



Kommunstyrelsen

Kommunstyrelsen kallas härmed till sammanträde för behandling av ärenden enligt bilagd förteckning.

Tid Tisdagen den 2026-09-15 kl. 09:00
Plats Salen, Centralplan 1, Alvesta

Ledamöter

Per Ribacke (S), Ordförande
Frida Christensen (S)
Sebastian Olsson (S)
Thomas Haraldsson (C), 1:e vice ordförande
Heléne Andersson (C)
Jessica Johansson (KD)
Linnéa Naess (V)
Claudia Crowley Sörensson (M), 2:e vice ordförande
Kajsa Sivertson (M)
Mats Johnsson (SD)
Lena Nikolausson (SD)
Lars-Olof Franzén (AA)
Jan-Erik Svensson (AA)

Ersättare

Torbjörn Svensson (S)
Lavinia Strömberg (S)
Lars-Olof Petersson (S)
Jennie Palm (S)
Anna Gilius (C)
Björn Nilsson (V)
Josefine Ljungqvist (KD)
Katarina Tuneskog (M)
Jonathan Solnevik (M)
Robin Berg (SD)
Emma-Lina Svensson (SD)
Håkan Fridell (AA)
Benny Lundh Johansson (AA)

Kan du inte närvara på mötet vänligen meddela detta i god tid.



Förteckning över kommunstyrelsens ärenden den 2026-09-15 kl. 09:00		
1.	Närvaro Dnr KS-32263	
2.	Val av justerare och tid för justering Dnr KS-31375	
3.	Godkännande av dagordning Dnr KS-40702	
4.	Information från nämnder som prognostiserar underskott år 2026 Dnr KS-2026-00226 1.4.1	
5.	Information från kommunstyrelsens ordförande Dnr KS-2026-00043 1.2.1	
6.	Information från ordförande för Alvesta kommunföretag AB Dnr KS-2026-00045 1.2.1	
7.	Information från kommunchef/VD för Alvesta kommunföretag AB Dnr KS-2026-00044 1.2.1	
8.	Yttrande över ansökan om tillstånd till solcellsanläggning på fastigheten Engaholm 1:1 i Alvesta kommun samt fastigheterna Öpestorp 5:2 och Os 1:1 i Växjö kommun Dnr KS-2024-00461 1.9.1	
9.	Övertagande av sekretariatsfunktion för Baltic-Link Association Dnr KS-2026-00364 1.6.3	
10.	Prövning av om Alvesta utveckling AB:s och Huseby Bruk AB:s verksamhet år 2025 varit förenlig med det fastställda ändamålet och inom befogenheterna Dnr KS-2026-00182 11.1.1	
11.	Lokaltrafik i Alvesta tätort år 2027 Dnr KS-2026-00334 4.9.3	
12.	Svar på remiss av förslag till Besöksnäingsstrategi Kronoberg 2027–2035 Dnr KS-2026-00313 1.9.1	
13.	Svar på remiss av förslag till energiplan för Växjö kommunkoncern Dnr KS-2026-00360 1.9.1	
14.	Redovisning av Cybersäkerhetskollen 2025 samt uppföljning av det systematiska information- och cybersäkerhetsarbetet. Dnr KS-2026-00291 5.5.3	
15.	Redovisning av systematiskt arbetsmiljöarbete (SAM) för kommunledningsförvaltningen 2025 Dnr KS-2026-00361 2.8.1	



Förteckning över kommunstyrelsens ärenden den 2026-09-15 kl. 09:00		
16.	Redovisning av delegationsbeslut Dnr KS-2026-00087 1.2.3	
17.	Meddelanden till kommunstyrelsen Dnr KS-2026-00019 1.2.7	
18.	Övriga ärenden Dnr KS-2026-00039 1.2.1	

Per Ribacke
Ordförande

Peggy Hall
Kommunsekreterare



Kommunstyrelsens arbetsutskott

§ 74

Dnr KS-2024-00461 1.9.1

**Yttrande över ansökan om tillstånd till solcellsanläggning på
fastigheten Engaholm 1:1 i Alvesta kommun samt fastigheterna
Öpestorp 5:2 och Os 1:1 i Växjö kommun**

Beslut

Kommunstyrelsens arbetsutskott föreslår kommunstyrelsen besluta att lämna yttrande över ansökan enligt kommunledningsförvaltningens förslag.

Beskrivning av ärende

Featon Project 10 AB har ansökt om tillstånd enligt miljöbalken till en markbaserad solcellsansläggning med tillhörande anläggningar inom fastigheterna Engaholm 1:1 i Alvesta kommun samt fastigheterna Öpestorp 5:2 och Os 1:1 i Växjö kommun. Det planerade verksamhetsområdet omfattar cirka 350 hektar och är beläget drygt två kilometer sydöst om Alvesta tätort. Alvesta kommun har tidigare fått möjlighet att yttra sig under ett avgränsningssamråd för Engaholms solcellspark, yttrande ligger med som bilaga i ärendet.

Kommunledningsförvaltningen har tagit fram ett förslag på yttrande från kommunstyrelsen över ansökan.

Ett yttrande från nämnden för myndighetsutövning kommer göras separat, men kommer att skickas in gemensamt med kommunstyrelsens yttrande till Länsstyrelsen i Kalmar län.

Beslutsunderlag

Kommunledningsförvaltningens tjänsteskrivelse, 2026-08-21

Förslag på yttrande, 2026-08-14

Remisshandlingar, inkomna 2026-06-12

Kommunstyrelsens yttrande över avgränsningssamråd, 2024-11-26



Yttrande över ansökan om tillstånd till solcellsanläggning på fastigheten Engaholm 1:1 i Alvesta kommun samt fastigheterna Öpestorp 5:2 och Os 1:1 i Växjö kommun

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen beslutar att lämna yttrande över ansökan enligt kommunledningsförvaltningens förslag.

Beskrivning av ärende

Featon Project 10 AB har ansökt om tillstånd enligt miljöbalken till en markbaserad solcellsansläggning med tillhörande anläggningar inom fastigheterna Engaholm 1:1 i Alvesta kommun samt fastigheterna Öpestorp 5:2 och Os 1:1 i Växjö kommun. Det planerade verksamhetsområdet omfattar cirka 350 hektar och är beläget drygt två kilometer sydöst om Alvesta tätort. Alvesta kommun har tidigare fått möjlighet att yttra sig under ett avgränsningssamråd för Engaholms solcellspark, yttrande ligger med som bilaga i ärendet.

Kommunledningsförvaltningen har tagit fram ett förslag på yttrande från kommunstyrelsen över ansökan.

Ett yttrande från nämnden för myndighetsutövning kommer göras separat, men kommer att skickas in gemensamt med kommunstyrelsens yttrande till Länsstyrelsen i Kalmar län.

Beslutsunderlag

Förslag på yttrande, 2026-08-14

Remisshandlingar, inkomna 2026-06-12

Kommunstyrelsens yttrande över avgränsningssamråd, 2024-11-26

Beslutet skickas till

Länsstyrelsen i Kalmar län (gemensamt med yttrande från nämnden för myndighetsutövning)

Nämnden för myndighetsutövning

Samhällsbyggnadsförvaltningen

Jessica Karlsson
Kommunchef

Therese Lindström
Planchef



Mottagare:

Länsstyrelsen i Kalmar län
Ärendenummer 1456-2026

Yttrande över ansökan om tillstånd till solcellsanläggning på fastigheten Engaholm 1:1 i Alvesta kommun samt fastigheterna Öpestorp 5:2 och Os 1:1 i Växjö kommun

Det är generellt positivt för länet och elområde 4 med produktion av förnybar energi. Alvesta kommun noterar att flera utredningar har kompletterats ärendet och ser att flera åtgärdsförslag noteras i dessa. Det är av stor vikt att försiktighetsmått skrivs så att tillsynsmyndigheten kan följa upp hur kontroller och åtaganden efterlevs under etablerings-, drifts- och avvecklingsskedet.

Alvesta kommun förespråkar att området lämnas utan stängsling för att välja bästa möjliga lösning för vilt. Ska området stängslas bör stängslingen följa etableringen i så stor utsträckning som möjligt. Där områden fredas för exempelvis övrig lämning och fördröjning bör stängsling följa etableringsgränsen för solcellsanläggningen. Stängsel bör inte förses med taggtråd.

Alvesta kommun förespråkar även att anläggningen etableras så att befintlig vegetation och naturvärden kan bevaras i så hög utsträckning som möjligt och att hänsyn tas till allemansrätten och enskildas möjligheter att nyttja området.

Alvesta kommun ser positivt på att ett kontrollprogram ska tas fram och följas upp.

Det nämns att naturvärdefulla områden lämnas för att skyddas, Alvesta kommun saknar ett resonemang om områdenas möjligheter att samexistera med en större etablering av solceller i direkt anslutning.

Alvesta kommun noterar att respektavståndet till närboende har ökat till 300 meter och att ett resonemang kring att utblickar från riksintresse i väster samt närboende inte påverkats på grund av avstånd och kvarlämnad skogsriddå. Det saknas information om hur nämnda skogsriddåer fredas och hur detta säkerställs att det efterlevs.

Kommunen ser att ett avstånd på tio meter från diken bör lämnas för eventuell möjlig skötsel och erosionsskydd framåt.

Kommunen har gjort en våtmarksinventering och tre områden inom aktuellt område har pekats ut. Finns det möjlighet att kombinera markanvändningarna ser kommunen positivt på detta. För att ta del av underlag från våtmarksinventeringen, ta kontakt med samhällsbyggnadsförvaltningen på Alvesta kommun.

Hänvisningar till Alvesta kommuns översiktsplan behöver ses över i takt med att arbetet med översiktsplanen går framåt. I nu skrivande stund hänvisas det till ett samrådsförslag.

Helios

Ansökan om frivilligt tillstånd enligt 9 kap. 6b§ miljöbalken samt anmälan om vattenverksamhet enligt 11 kap. 9a §

Region

Län: Kronoberg
Kommun: Alvesta och Växjö
Typ av ansökan: Nytt tillstånd (fullständig prövning av ny verksamhet)
Kategori: Storskalig solcellspark och produktion av förnyelsebar energi samt lagring av elenergi i batterilager.

Sökande

Företag: Featon Project 10 AB
Organisationsnummer: 559507-7008
Postadress: c/o Helios Nordic Energy AB, Riddargatan 23A
Postnummer och postort: 114 57 Stockholm
Land: Sverige
Ansvarig projektutvecklare: Linus Edström

Kontaktuppgifter på företaget

Namn: Linus Edström, fullmakthavare att företräda projektbolaget
E-post: linus.edstrom@heliosnordic.com
Telefon: 0767700276

Namn: Elisabeth Grefalk, bolagsjurist och fullmakthavare att företräda projektbolaget
E-post: elisabeth.grefalk@heliosnordic.com
Telefon: 073 315 30 08

Fakturauppgifter: Adress ovan och e-postadress invoice@heliosnordic.com

1. Uppgifter om verksamheten

Anläggningsnamn:	Engaholm solcellspark
Fastigheter:	Engaholm 1:1, Öpestorp 5:2, Os 1:1
Verksamhetskod och lagstiftning:	Bolaget ansöker om frivilligt tillstånd enligt 9 kap. 6b§ miljöbalken samt anmäler om vattenverksamhet enligt 11 kap. 9a §. Verksamheten är så kallad U-verksamhet.
Branschindelning NACE-kod	35.120, generering av elektricitet och 35.160, lagring av elektricitet.
Länsstyrelsens anläggningsnummer:	0764-308

2. Om bolaget

Helios Nordic Energy AB, som är ägare till projektbolaget som ansöker om tillstånd, utvecklar storskaliga solcellsparker i Norden. I bolaget finns samlad expertis som behövs för att utveckla lönsamma och leveranssäkra projekt. Bolaget utvecklar projekten till tillståndsklara och redo att realiseras, vilket omfattar markselektering, tillståndsförfarande, nätanslutningsprocess, förprojektering och upphandling. Varje projekt överläts till ett eget projektbolag och säljs vanligen till långsiktiga investerare. I och med att Helios Nordic Energy AB från 2024 är helägt dotterbolag till Vinci Concessions kan solcellsparker härnäst även komma att uppföras och drivas i egen regi. Helios Nordic Energy AB har idag en av Sveriges största projektportföljer. 2023 invigdes den vid det tillfället största solcellsparken på 22 MW i Kungsåra utanför Västerås, Västmanland. Under våren 2025 har invigts en ungefär lika stor park i Lindesberg, Örebro län samtidigt som byggnation pågår av en stor solpark på nära 100 MW i skogsmark invid Hultsfreds gamla flygplats samt byggnation av solcellsparker på totalt omkring 100 MW i Vingåker och Götene. Samtliga dessa parker är utvecklade av Helios Nordic Energy AB men kommer att ägas och drivas av externa finansiärer.

3. Yrkanden

Featon Project 10 AB ("**Bolaget**") yrkar att miljöprövningsdelegationen meddelar tillstånd enligt miljöbalken på delar av fastigheterna Engaholm 1:1, Öpestorp 5:2, Os 1:1 i Alvesta och Växjö kommun. Tillståndet ska gälla det område som redovisas i tillståndskartornas tillståndsområde samt miljökonsekvensbeskrivningens projektområde vilket innebär anläggande, drift och avveckling av en solcellsanläggning för produktion och lagring av el, allt i huvudsaklig överenskommelse med vad som beskrivs i denna tillståndsansökan med bilagor.

Bolaget yrkar vidare att miljöprövningsdelegationen:

- (a) Beslutar att tillståndet får tas i anspråk när beslutet vunnit laga kraft.
- (b) Bestämmer igångsättningstiden till tio år från att tillståndet vunnit laga kraft.
- (c) Beslutar att tillståndet ska gälla i 50 år från det att tillståndet vunnit laga kraft.
- (d) Fastställer villkor i enlighet med bolagets förslag i avsnitt 7.
- (e) Slutför den specifika miljöbedömningen och godkänner miljökonsekvensbeskrivningen.
- (f) Lämnar medgivande till anmäld vattenverksamhet och terrängkörning för projekteringsarbeten.

4. Beskrivning av vad ansökan avser

Projektområdets sammanlagda area är cirka 350 hektar varav cirka 300 hektar kommer att etableras med en solcellsanläggning med tillhörande anläggningar. Solcellsanläggningen och produktion av förnyelsebar energi är ett samhällsviktigt intresse som samtidigt är en helt reversibel åtgärd vilket innebär att marken återställs efter anläggningens drifttid om cirka 45 år.

Solcellsanläggningens åtgärder och komponenter redovisas i inlämnad miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Teknisk beskrivning för verksamheten ingår i MKB. Anläggningarna inom projektområdet kommer att bestå av solcellsmoduler i form av solcellspaneler på markställningar som utgörs av öppna stålprofiler, transformator, batterilagringcontainrar med transformatorer, ställverksbyggnad, växelriktare, markförlagda kablar, en eller flera övervakningskameror, containrar för lagring av reservdelar, utomhusställverk samt tillfälliga anläggningar under byggnationsfas såsom parkering, upplagsplatser och arbetsbodar. Inom verksamhetsområdet anläggs grusade körvägar till transformatorer och batterilager i anläggningen.

Inom projektområdet samt mellan projektområdets delområden kommer markförlagda opto- och elkablar installeras. Utanför projektområdet kommer befintlig anslutning till den statliga vägen 282 att nyttjas. Tillfälligt arbetsområde kan komma att nyttja område utanför projektområdets nordvästra del. Solcellsanläggningen kommer att anslutas till det allmänna nätet genom E.ON Energidistribution AB:s regionala elnät. Syftet med solcellsanläggningen är att producera förnyelsebar el och möta det kraftigt ökade behovet av sådan de närmsta decennierna. Vidare planeras markskötseln under solcellsanläggningens drifttid att anpassas för att främja den biologiska mångfalden.

I tillståndsansökan ingår all erforderlig masshantering inom projektområdet.

Ansökan är utformad inom ett tillståndsområde där placering av solceller, transformatorer och andra anläggningsdelar fritt kan placeras inom projektområdet med förbehåll för de restriktioner och olika hänsynsavstånd som gäller för till exempel annan infrastruktur, vattendrag, naturvärdesobjekt, fornlämningar och närboende.

5. Tillstånd enligt 9 kapitlet 6b § miljöbalken

Anläggande av en solcellspark med tillhörande komponenter och installationer utgör inte miljöfarlig verksamhet med tillstånds- eller anmälningsplikt enligt miljöprövningsförordningen 2013:251. För den här typen av verksamhet föreligger normalt endast en samrådsskyldighet med Länsstyrelsen enligt 12 kapitlet 6 § miljöbalken. I syfte att säkra tillåtlighet för verksamheten under dess förväntade livslängd har Bolaget ändå valt att ansöka om frivilligt tillstånd för anläggningen enligt 9 kapitlet 6b § miljöbalken.

Ansökan har föregåtts av ett avgränsningssamråd enligt 6 kapitlet miljöbalken. Samrådet beskrivs närmare i MKB:n och samrådsredogörelse som utgör MKB:s bilaga. Vad som har framkommit vid samrådet har beaktats vid upprättade av MKB och aktuell tillståndsansökan. Bolaget antog redan från början att verksamheten kunde antas medföra betydande miljöpåverkan varför något undersökningssamråd inte utfördes och något beslut om betydande miljöpåverkan inhämtades därför inte från Länsstyrelsen i Kronobergs län.

6. Anmälan om vattenverksamhet enligt 11 kap. 9a § och terrängkörning

Inom verksamhetsområdet finns ett antal diken och mindre vattendrag som kommer att behöva korsas under anläggning och drift. Dessa passager utförs genom trumförläggning och/eller balkbroar. Denna verksamhet har bedömts medföra krav på anmälan om vattenverksamhet vilket inkluderas i tillståndsansökan. Mindre arealer inom projektområdet har därtill bedömts utgöra sådana vattenområden inom vilka verksamhet även medför behov av anmälan om vattenverksamhet. Bolaget arrenderar mark för solcellsanläggningarna varför rådighet över vattenområdena innehas. Gräns för anmälan går för anläggande i vattenområde vid högst 500 kvm i vattendrag och 3000 kvm i andra vattenområden. Grävning och schaktning i vattenområde får göras med anmälan om bottenytan som berörs är högst 500 kvm i vattendrag eller högst 3000 kvm i andra vattendrag. Bolaget bedömer att verksamhet i vattendrag och andra vattenområden understiger dessa arealgränser varför verksamheten är anmälningspliktig i detta avseende.

Körning med fordon i terräng är normalt förbjuden. Ansökan omfattar tillstånd till terrängkörning under byggnation, drift och avveckling och även för projekteringsarbeten inför byggnation såsom geotekniska undersökningar och andra markundersökningar och inventeringar.

7. Villkor för verksamheten

Mot bakgrund av vad som redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen föreslår Bolaget följande villkor för verksamheten.

1. Om inte annat följer av övriga villkor, ska verksamheten bedrivas i huvudsaklig överenskommelse med vad sökanden angett i ansökningshandlingarna eller i övrigt åtagit sig i ärendet.
2. Stängslet runt solcellsanläggningen ska, så långt det är lämpligt och möjligt, utformas så att småvilt kan passera under.
3. Till skydd för fåglars häckning får skogsavverkning inte utföras i verksamhetsområdet under perioden 1 april till 31 juli.
4. Buller från anläggningen får inte under någon del av dygnet överskrida ekvivalent ljudnivå 40 dBA nattetid vid bostäder.
5. Allt avfall som uppkommer i verksamheten ska hanteras så att återanvändning eller återvinning främjas, bl.a. genom att olika avfallsslag hålls isär.
6. Kemiska produkter och avfall ska förvaras och hanteras så att förorening av mark, yt- och grundvatten undviks.
7. Kontrollprogram för verksamheten ska finnas och inges till tillsynsmyndigheten minst tre (3) månader innan installationen av solcellsparken påbörjas. Detta avser främst påverkan på recipienterna Helige å och Salen med avseende på risker för sedimentation och grumling i byggnationsskedet.
8. Inga anläggningsdelar får planeras inom skyddsområden till fornlämningars skyddsavstånd i erhållet tillstånd enligt KML, naturvärdesobjekt samt övriga områden med restriktioner som

beskrivs i MKB och i tillståndskartor. Vattendrag kan dock korsas med elkabel och med broar eller trummor enligt vad som beskrivits i MKB.

9. Riskanalys avseende hantering av risk för brand och brandsläckning av batterilager ska inges till tillsynsmyndigheten senast tre (3) månader före byggnation.
10. När solcellsanläggningen tas ur drift ska den monteras ned och marken återställas i enlighet med en avvecklingsplan som inges till tillsynsmyndigheten minst tre (3) månader före påbörjande av avvecklingen. Återställande ska ske inom 2 år från det att anläggningen permanent tagits ur drift.

8. Områdesbeskrivning

8.1 Berörda fastigheter och planförhållanden

Solcellsanläggningen planeras på delar av fastigheterna Engaholm 1:1, Öpestorp 5:2 samt Os 1:1 huvudsakligen i Alvesta kommun men till mindre del även i Växjö kommun, Kronobergs län. Genom arrendeavtal med fastighetsägaren innehar Bolaget nödvändig råddighet för verksamheten. Det ansökta projektområdet ingår inte i någon detaljplan och berörs inte heller av några andra områdesskydd.

Nuvarande gällande översiktsplan antogs 2008. Planen aktualitetsförklarades 2017. Arbeta pågår med framtagande av en ny ÖP och nytt förslag efter samråd bedömer kommunen ska ställas ut hösten 2025. Bolaget bedömer inte att verksamheten står i konflikt med vare sig gällande eller förslag till ny ÖP.

8.2 Projektområdet

Projektområdet ligger ca 2,3 km söder om Alvesta tätort. Projektområdet utgörs av tre huvudsakliga delområden som delas upp genom att två större kraftledningsgator genomkorsar i öst-västlig riktning.

Projektområdet ligger till övervägande del i produktionsskog på moränmark. Mindre arealer utgör igenplanterad åkermark och det finns även mindre delar som utgör så kallad fossil åkermark men som inte utgör fornlämningar. Området är påverkat av dikning och skogsbruk och var hårt drabbad i stormen Gudrun. Det förekommer kuperade partier och berg i dagen är här och var synligt. I lägre delar finns torvmark.

Terrängen är överlag flack och sträcker sig från dess högsta delar på lite drygt 170 m.ö.h. ner till som lägst omkring 150 m.ö.h. i söder och väst.

Närmast liggande samlad bebyggelse ligger längs Öpestorpsvägen, väg 711, ca 300 meter från projektområdets östra delar.

8.3 Skyddade områden

Sjön Salen väster om projektområdet omfattas av utökat strandskydd till 200 meter. Helige å söder om projektområdet har strandskydd på 100 meter. Projektområdet ligger utanför strandskyddat område. De mindre vattendrag som finns inom projektområdet har sannolikt tidigare omfattats av generellt strandskydd men detta har genom lagändring som trädde i kraft 1 juli 2025 upphört. Bolaget bedömer alltså inte att projektet berör några strandskyddade områden.

Det finns för övrigt inga generella biotopskydd eller andra områdesskyddade områden som berörs. Skyddszoner lämnas till de mindre vattendragen inom området.

Ett mindre antal naturvärdesobjekt som bedömts till klass 3 har identifierats vid utförd naturvärdesinventering och dessa har utelämnats.

En fladdermusutredning har utförts och området bedöms inte hysa några nyckelbiotoper eller kärnområden för fladdermöss. För övrigt bedöms inga skyddade arter påverkas så att det aktualiserar artskyddsbestämmelser. En häckfågelinventering har utförts men ingen fågelart bedöms påverkas negativt så att artens kontinuerliga ekologiska funktion påverkas.

Projektområdet berör inga riksintressen. Närmaste riksintresse är Riksintresse för kulturmiljövården väster om sjön Salen. Påtaglig skada på detta områdes bevarandevärden bedöms inte uppstå. Se vidare i MKB.

9 Bedömda miljökonsekvenser

Nedan följer en kort sammanfattning av de huvudsakliga miljökonsekvenserna som bedöms uppstå till följd av verksamheten.

Projektområdet är beläget i ett område som karaktäriseras av produktionsskog. Två större kraftledningarna genomkorsar området. På grund av områdets utformning och den flacka terrängen bedöms förändringen av **landskapsbilden** ske i begränsat influensområde. Solcellsanläggningen är en låg anläggning och följer landskapets form. Med anledning av strandskydd längs sjön Salen och längs Helige å bedöms det inte sannolikt att vegetation längs stränderna blir kalhuggna. Projektområdet har anpassats så att närmast liggande bostadshus är beläget på 300 meters avstånd och Öpestorpsvägen på 200 meters avstånd till projektet. På dessa avstånd bedöms ingen påtaglig negativ landskapspåverkan uppstå även om skog skulle komma att avverkas. Lokalt när man rör sig inom projektområdet uppstår dock en stor och påtaglig landskapspåverkan då skogsmark omvandlas till öppen gräsmark med solceller. Projektområdets uppdelning med två breda kraftledningsstråk med träd längs ledningsgatan samt ett flertal uteslutna fornlämningsområden gör dock att områdets homogenitet delas upp.

Generellt betraktas solcellsparken inte som störningsintensiva verksamheter för **boende och människors hälsa**. Etableringen av solcellsanläggningen innebär byggtrafik och rörelse i form av installation och buller under några månaders tid men byggvägar bedöms inte gå invid bostäder och kan undvika Öpestorpsvägen i hög grad. Solcellsanläggningen medför inga utsläpp till luft eller vatten. En solcellsanläggning i drift alstrar ljud från kylfläktar till växelriktare, transformatorer och batterier. Denna ljudpåverkan kommer att understiga Naturvårdsverkets riktvärden. Kylsystem är mest aktiva dagtid då det är som varmast och då solelproduktion sker som mest. Ljud uppkommer i mindre grad nattetid och morgon och kväll då störningskänsligheten kan antas vara större. Sammantaget bedöms konsekvenserna från solcellsanläggningen för boendemiljön och människors hälsa bli *liten negativ* konsekvens, främst med avseende på allemansrättslig begränsning i tillträde till marker och omvandling av skogsmark till öppen gräsmark.

Projektområdet utgörs av skogsmark och längs med befintliga skogsbilvägar bedrivs det sannolikt närrekreation i form av promenader, löpning och även ridning. Det har dock inte under samrådet framkommit några specifika anläggningar, stigar eller områden som är mer frekvent nyttjade. Framkomligheten för dessa verksamheter kommer att kvarstå. Eftersom områdena med anläggningar hägnas in försvinner skogsmark från att vara allemansrättsligt tillgängliga. Detta är en negativ påverkan utifrån möjligheten att bedriva spontan rekreation. Det har dock inte framkommit att något skogsområde skulle vara mer frekvent nyttjat och inga uppgifter om specifika platser för svamp- och bärplockning har framkommit. Fornlämningsområdena inom området kommer vara fortsatt åtkomliga

Helios

eftersom de ligger utanför stängslat område. Den rekreativa kvalitén där man rör sig längs skogsbilvägar i området kan sägas förändras då skogsmark ersätts av solceller. Samtidigt kan det ge upphov till nya upplevelser då siktlinjer öppnar sig mellan panelrader och då ett annat fågelliv kan förväntas etableras. Sammantaget bedöms konsekvenserna för **friluftsliv och rekreation** blir små då inga utpekade värden har framkommit.

Markanvändningen inom projektområdet är uteslutande produktionsskog. Den ansökta verksamheten innebär att en solcellsanläggning etableras och marken får insådd med regional flora som sköts årligen genom årlig slåtter. Markanvändningen nyttjas då för *solbruk*. Markägaren som är en av de största privata skogsägarna i länet har bedömt aktuellt område/projekt som ett bra komplement till bibehållet lönsamt skogsbruk på andra marker. Liknande skogsmark är ingen brist lokalt, regionalt eller nationellt. Eftersom lönsamheten ökar i skogsbruksföretaget genom upplåtandet för solpark kan skogsnäringen sägas gynnas även om arealen brukad skogsmark minskar. Sammantaget bedöms det inte uppstå påtagliga negativa konsekvenser för skogsnäringen.

lanspråktagande av mark för anläggningen innebär att **naturmiljön** inom projektområdet omvandlas från skogsmark till en gräs- och örtmark. Omfattande markpåverkan och körning kommer att ske i terrängen. Ingen skogsmark med höga naturvärden tas i anspråk. Arter som trivs i skogliga habitat kommer söka sig nya livsmiljöer. Samtidigt gynnas arter som trivs i ett öppet gräsmarkshabitat. Vad gäller vilt så kommer de två stora kraftledningsstråken fungera som spridningsväg i öst-västlig riktning. En viltkorridor längs mindre vattendrag norrut från Helige ån kommer möjliggöra vilt att röra sig i den ledde. Även längs de mindre skogsbilvägarna kommer vilttrörelser vara möjliga. Avverkning av skog och markberedningen kan tillfälligt öka vattenflödena med risk för grumling ut i de känsliga vattendragen Salen och Helige å. En utredning med förslag på skyddsåtgärder har utförts. Givet dessa skyddsåtgärder bedöms riskerna för påverkan på de känsliga vattendragen vara små. Den ansökta åtgärden bedöms inte medföra störningar som hotar populationens status hos vare sig häckande eller rödlistade **fågelarter** i eller omkring projektområdet. Genom de åtgärder som Bolaget planerar för att främja biologisk mångfald kan konsekvenserna för pollinatörer bli positiv. För naturmiljövärden knutna till produktionsskog bedöms verksamheten medföra negativ påverkan. Samtidigt förväntas naturmiljövärden knutna till öppen eller halvöppen gräsmark medföra positiv miljöpåverkan.

Projektområdet ligger inom ett område där det råder förbud mot markavvattning. Ingen form av markavvattning kommer att ske vid etablering eller drift av solcellsanläggningen. Avrinningen från solcellspanelerna bedöms inte förändra områdets hydrologiska förhållanden annat än i begränsad omfattning och den planerade verksamheten bedöms inte medföra några negativa effekter på **yt- och grundvatten** eller övriga vattenförekomster.

Vad gäller **kulturmiljö** så förekommer inom projektområdet ett relativt stort antal fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar. En kulturmiljöutredning har utförts vilken Länsstyrelsen har godkänt. Tillstånd till ingrepp i fornlämning har lämnats givet villkor om skyddsavstånd till fornlämningarna. Riksintresset väster om sjön Salen bedöms inte lida påtaglig skada. Generellt förändras kulturlandskapet inom projektområdet. Samtidigt utgör dagens produktionsskog inget historiskt eller bevarandevärt landskap. Givet skyddsavstånd till fornlämningarna bedöms upplevelsevärdena kring dessa vara opåverkade. Sammantaget bedöms den planerade åtgärdens konsekvenser på kulturmiljön bli *obetydliga till små*.

Projektområdets utbredning har anpassats och reducerats avsevärt för att ta hänsyn till motstående intressen i området, dels som bolaget känt till innan, dels information som framkommit under avgränsningssamarbetet och ytterligare utredningar.

10 Förslag till övervakning och kontroll av verksamheten

Planerad form av övervakning beskrivs i MKB och tillsynsmyndigheten beslutar de kontroller som bedöms vara nödvändiga. Bolaget bedömer att det främst är påverkan på ytvatten och på nedströms liggande vattendragen Salen och Helige å som är de aspekter som behöver kontrolleras i verksamheten. Ett kontrollprogram bör främst vara inriktat på detta under byggnationsfasen med syfte att minska risken för grumling och sedimentation ut i vattendragen.

11 Tillåtlighet

11.1 Tillåtlighet enligt 2 kapitlet miljöbalken

Kunskapskravet enligt 2 kap. 2 § miljöbalken

Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet.

Bolaget har bolagsägare, styrelse och anställda med lång erfarenhet av att utveckla, uppföra och driva elproduktionsanläggningar. Inför framtagande av föreliggande ansökan och upprättande av miljökonsekvensbeskrivningen har även extern expertis konsulterats och bolaget har tillägnat sig ytterligare kunskap om verksamhetens påverkan. Inom ramen för arbetet med ansökan har bolaget utrett den ansöka verksamhetens påverkan, vilka skyddsåtgärder som kan vidtas samt vilka konsekvenser verksamheten kan förväntas ge upphov till. Bolaget besitter således de kunskaper som krävs för att bedöma miljöpåverkan av den sökta verksamheten.

Ansvarig projektutvecklare och ansvarig för framtagande av MKB är utbildad landskapsarkitekt med 20 års yrkeserfarenhet inom miljökonsekvensbeskrivningar och miljölagstiftning för väg, järnväg, kraftledningar, vindkraft och solcellsparker. Sakkunniga konsulter har anlitats för utredning av naturvärden, vilt, artförekomster, kulturmiljö och ytvattenpåverkan. Bolaget har utvecklat två solcellsparker som idag är driftsatta. Ytterligare tre är under byggnation 2025 varav stora delar på skogsmark. Bolaget uppfyller miljöbalkens kunskapskrav.

Mot denna bakgrund anser bolaget att kunskapskravet är uppfyllt.

Försiktighetsprincipen och bästa möjliga teknik enligt 2 kap. 3 § miljöbalken

Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall utföra de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. I samma syfte skall vid yrkesmässig verksamhet användas bästa möjliga teknik. Dessa försiktighetsmått skall vidtas så snart det finns skäl att anta att en verksamhet eller åtgärd kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

Den ansökta verksamheten kommer att bedrivas så att olägenheter för människors hälsa och miljön i möjligaste mån undviks. Genom anpassningar och betydande reduceringar av ursprungligt projektområde, föreslagna villkor och skyddsåtgärder är bolaget av uppfattningen att erforderliga försiktighetsmått vidtagits. Bolaget kommer även att nyttja bästa möjliga teknik för att minimera miljöpåverkan och för lämpligaste resursutnyttjande. Bolaget anser sammantaget att försiktighetsprincipen är tillgodosedd.

Produktvalsprincipen enligt 2 kap. 4 § miljöbalken

Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall undvika att använda eller sälja sådana kemiska produkter eller biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för människors hälsa eller miljön, om de kan ersättas med sådana produkter eller organismer som kan antas vara mindre farliga. Motsvarande krav gäller i fråga om varor som innehåller eller har behandlats med en kemisk produkt eller bioteknisk organism. Lag (2006:1014).

Solcellsparken medför inga utsläpp av farliga ämnen och kemikalier. I verksamheten används i princip endast en mindre mängd olja i anläggningens transformatorer samt ställverksbyggnaden. Dessa är motsvarande vanligt förekommande anläggningar i de lokala elnäten och har läckageskydd. Mindre volymer olja kan bli aktuellt i det fall solcellsmodulerna monteras i form av solföljande paneler. Batterianläggningarna är utförda i slutet utförande och mindre volymer köldmedia kan finnas i varje container. Bekämpningsmedel eller andra kemikalier kommer inte att användas inom ramen för den planerade verksamheten. Mot denna bakgrund anser bolaget att produktvalsprincipen tillgodoses.

Hushållnings- och kretsloppsprinciperna enligt 2 kap. 5 § miljöbalken

Alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna att 1. minska mängden avfall, 2. minska mängden skadliga ämnen i material och produkter, 3. minska de negativa effekterna av avfall, och 4. återvinna avfall.

I första hand ska förnybara energikällor användas. Lag (2016:782).

Solkraft är en förnybar och ren energikälla som inte efterlämnar någon miljöskuld till kommande generationer. Ett optimalt utnyttjande av solkraften i området är således förenligt med god hushållning. Solcellernas tekniska livslängd bedöms vara cirka 40 år. Vid avveckling av parken kommer solcellerna och tillhörande infrastruktur i möjligaste mån rekonditioneras för återanvändning, alternativt återvinnas. Skogsmarken kan återställas och fortsatt brukas efter avveckling av solcellsparken. I enlighet med vad som anförts ovan, anser bolaget att hushållnings- och kretsloppsprincipen tillgodoses.

Platsval och lokaliseringsutredning enligt 2 kap. 6 § första stycket miljöbalken

För en verksamhet eller åtgärd som tar i anspråk ett mark- eller vattenområde ska det väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

Vidare anger miljöbalkens portalparagraf 1 kapitlet § 4 p. att mark, vatten och fysisk miljö ska användas så att en ekologisk, socialt, kulturellt och samhällsekonomiskt långsiktigt god hushållning tryggas.

Bolaget bedömer att aktuell lokalisering är väl vald utifrån nätanslutningsmöjlighet, låga naturvärden och att minst 300 meter kan hållas till näraliggande bostäder. Verksamheten kan samverka med de fornlämningar som finns i området. Intressekonflikterna är låga.

11.2 Tillåtlighet enligt 3 och 4 kapitel miljöbalken

Hushållningsbestämmelserna bedöms inte utgöra något hinder mot den sökta verksamheten. Såvitt avser bestämmelsen i 3 kapitlet 4 § miljöbalken anses anläggningen tillgodose det väsentliga

samhällsintresset ”*produktion av förnybar el*”. Den aktuella marken behöver således tas i anspråk för att tillgodose behovet av utbyggnad av storskalig solcellspark. Verksamheten är positiv ur ett samhällsbyggnadsperspektiv. Verksamheten är positiv ur en resurshushållningssynpunkt då producerad el kan ersätta el med fossilt ursprung och påskynda samhällets omställning till elektrifiering. Lokalt gynnas skogsnäringen då lönsamt skogsbruk kan bedrivas fortsatt på markägarens övriga skogsinnehav. Denna typ av produktionsskog är ingen brist lokalt, regionalt eller nationellt.

11.3 Tillåtlighet enligt 5 kapitlet miljöbalken

Verksamheten påverkar inte vattenmiljön genom att försämra miljökvalitetsnorm eller göra så att den inte kan uppnå den status eller potential som vattenförekomsten ska ha utifrån miljökonsekvensnormer.

11.4 Tillåtlighet enligt 7 kapitlet miljöbalken

Den ansökta verksamheten bedöms inte medföra någon påverkan av betydelse på skyddade områden enligt 7 kapitlet miljöbalken. Verksamheten aktualiserar inte heller något av förbuden i artskyddsförordningen.

11.5 Sammanfattning av tillåtligheten

Av det som redovisats i tillåtlighetavsnittet visas att den sökta verksamheten är förenlig med miljöbalkens syfte och uppfyller de krav som kan ställas enligt miljöbalkens tillåtlighetsregler. Tillstånd till den sökta verksamheten kan därför meddelas.

12 Tillstånds- och igångsättningstid

För att det ska finnas tid för uppförande, drift, solcellsparkens tekniska livslängd samt avveckling, nedmontering och återställande föreslås en tillståndstid om 50 år. Arrendetiden i arrendeavtal för verksamheten är 49 år.

Elnätsanslutningen som ligger utanför bolagets kontroll kan inkludera koncessionsprövning, förberedande arbeten och anläggningsarbete. Mot bakgrund av erfarenhet från andra projekt är ledtiderna för nätutbyggnad mycket långa. Leveranstider av transformatorer och annan elnätstrustning är mycket långa för närvarande (ca 3 år) och en stor osäkerhet råder kopplat till omvärld med tullkrig och reella krig.

Mark- och miljööverdomstolen har 2025-09-09, ÖM 15147–24, förtydligat att igångsättningstid innebär att verksamheten måste ha driftsatts inom tiden, inte bara påbörjats. Det gör att inom igångsättningstiden måste rymmas tid för projektering och upphandling av allt material, byggtid, testkörningar liksom nätbolagets koncessionsprocess med överklagandeprocess, upphandling, byggande m.m. Mot bakgrund av det och med hänsyn till verksamhetens art och omfattning bedömer bolaget att 10 år är en lämplig igångsättningstid räknat från tillståndsbeslutet laga kraftdatum.

13 Ekonomisk säkerhet

Enligt 16 kap. 3 § miljöbalken **får** ett tillstånd för sin giltighet göras beroende av att den som avser bedriva verksamheten ställer ekonomisk säkerhet för att åtgärda eventuell miljöskada och andra återställningsåtgärder som kan komma att behövas med anledning av verksamheten.

Bolaget menar för det första att ekonomisk säkerhet inte är ett skall-krav för ett miljötillstånd. Bolaget ifrågasätter om det är motiverat att fastställa ekonomisk ersättning för att åtgärda miljöskada för en verksamhet som inte utgör miljöfarlig verksamhet.

Bolaget har i arrendeavtalet med markägaren en skyldighet att efter ett visst antal driftår avsätta medel för återställningen av anläggningen. Därtill består en solcellspark av anläggningsdelar med högt skrotvärde då det är stålkonstruktioner och kopparkablar samt därtill lösa och återvinningsbara delar. Det bör vara stor skillnad mot t ex deponier, täkter, gruvor eller vindkraft med helt annan icke reversibel miljöpåverkan med omfattande masshantering och exempelvis armerad betong, övertäckning av gruv- och bergsschakter att hantera. Det krävs heller inga specialmaskiner såsom kranar vid vindkraftsdemontering. Efter borttagande av solcellerna krävs heller inga massor för att återställa eller täcka marken. Motivet till ekonomisk säkerhet är lägre än annan miljöfarlig verksamhet.

Miljösamverkan Sverige har publicerat ett handläggarstöd gällande ekonomisk säkerhet.¹ Här framgår bland annat att det i förarbetena till lagstiftningen om ekonomisk säkerhet anges att starka skäl att meddela villkor om säkerhet föreligger om den aktuella verksamheten kan förutses avslutas inom viss tid *och det kan föreligga ett efterbehandlingsbehov*. Det kan också finnas skäl att meddela villkor om säkerhet för fall då det kan ställas krav på en verksamhet att *fortlöpande låta frakta bort avfall*. Bolaget anser inte att verksamheten solcellproduktion innebär ett omfattande efterbehandlingsbehov eller fortlöpande bortfraktande av avfall.

Vid en eventuell konkurs hos innehavaren av elproduktionsanläggningen så bedöms möjligheten att en annan verksamhetsutövare övertar anläggningen som mycket goda. En solcellsanläggning i drift medför inga höga driftskostnader utan producerar däremot löpande el ut på elnätet. Det finns inte utifrån konkursrisk något motiv för omfattande ekonomisk säkerhet. Vid eventuell konkurs under drifttiden så har anläggningen ett nuvärde. Detta sjunker under drifttiden. En solcellsanläggning har låga underhållskostnader och det är därför sannolikt att en annan ägare kommer att driva anläggningen vidare. Risken för det allmänna är låg under drifttiden. Det är därför rimligt att den eventuella ekonomiska säkerheten trappas under drifttiden. Därför yrkas att säkerheten ska ställas i fyra steg. Det första motsvarande 25% av kostnaden ska godkännas av MPD innan tillståndet får tas i anspråk, därefter ska ytterligare 25% avsättas före utgången av vardera 10, 20 och 30 år av tillståndstiden.

Efterbehandlingen består i att solcellspaneler med stålställningar lyfts bort och körs till återvinning. Kablage, växelriktare och transformatorer samt batterier tas bort. Därefter är marken fullt brukbar för skogsplantering eller annan användning.

Sammanfattningsvis bedömer bolaget inte det är motiverat att fastställa omfattande ekonomisk säkerhet för en solcellspark som inte innebär miljöfarlig verksamhet, som efter rivning inte medför omfattande återställandeåtgärder och som inte medför risker för miljöskada som kan behöva repareras. De anläggningsdelar som mest sannolikt skulle kunna orsaka miljöskada och utgör mer stationära anläggningar är batterilager och transformatorer. För dessa anläggningsdelar kan det relevant att fastslå ekonomisk säkerhet för att minska risken för att det allmänna får stå för kostnader för miljöskada.

Skulle miljöprövningsdelegationen likväl finna skäl att förena tillståndet med ekonomisk säkerhet så bifogas en kalkyl för återställningskostnader. Summan uppgår till 160 kkr/MWp vilket innebär en total

¹ Miljösamverkan Sverige och Länsstyrelserna. *Ekonomiska säkerheter, handläggarstöd*. December 2018.

Helios

summa om 40 MSEK baserat på 250 MW installerad effekt. Denna summa föreslås fördelas på 10 MSEK vid ianspråktagande av tillstånd, 10 MSEK efter 10 driftår, 10 MSEK efter 20 driftår och 10 MSEK efter 30 driftår.

Tabell 1: Kalkyl för återställningskostnader

<u>Ingående delar</u>	<u>TKR/installerad effekt (MW)</u>	<u>Kommentar Engaholm</u>
Paneler	60	Stor möjlighet till recycling.
Batterier	25	Mycket utrustning men samlat i containrar.
Trafos och kontrollbyggnad	15	Prefabricerade anläggningar enkla att plocka bort.
Vxl riktare	5	Små med liten vikt men stort antal.
Markkablar	15	Räknar på uppschaktning av samtliga.
Stålställningar inkl fundament	20	Beroende av antal pålar. Rörliga paneler/trackers har
		Markägaren kan vilja ha kvar vägarna för skogsbruket, men om man säljer gruset blir det svårt med avfall osv.
Grusytor/vägar	5	
Stängsel (kostnad/m?)	3	Enkelt att dra upp och rulla ihop.
Master, förrådscontainrar	3	Få till antal och okomplicerat att plocka bort
Betongplattor	4	Avser plattor under trafos och batterier
Återställning mark	5	Viss avjämning efter kabelschakter
Summa TKR/MWp	160	
Total baserat på 250 MWp	40 000 000	
I kostnad ingår demontering, bortforsling och ev. deponikostnader		
Försäljningsvinst/skrotvärde har inte ingått		
Återplantering ingår inte.		

Om miljöprövningsdelegationen i stället finner det rimligt att enbart fastställa säkerhet för batterilager och transformatorer och kablar m.m. i enlighet med Bolagets uppfattning föreslås summan 60 kkr/MWp.

Summorna ska indexuppräknas från 2025 års prisnivå.

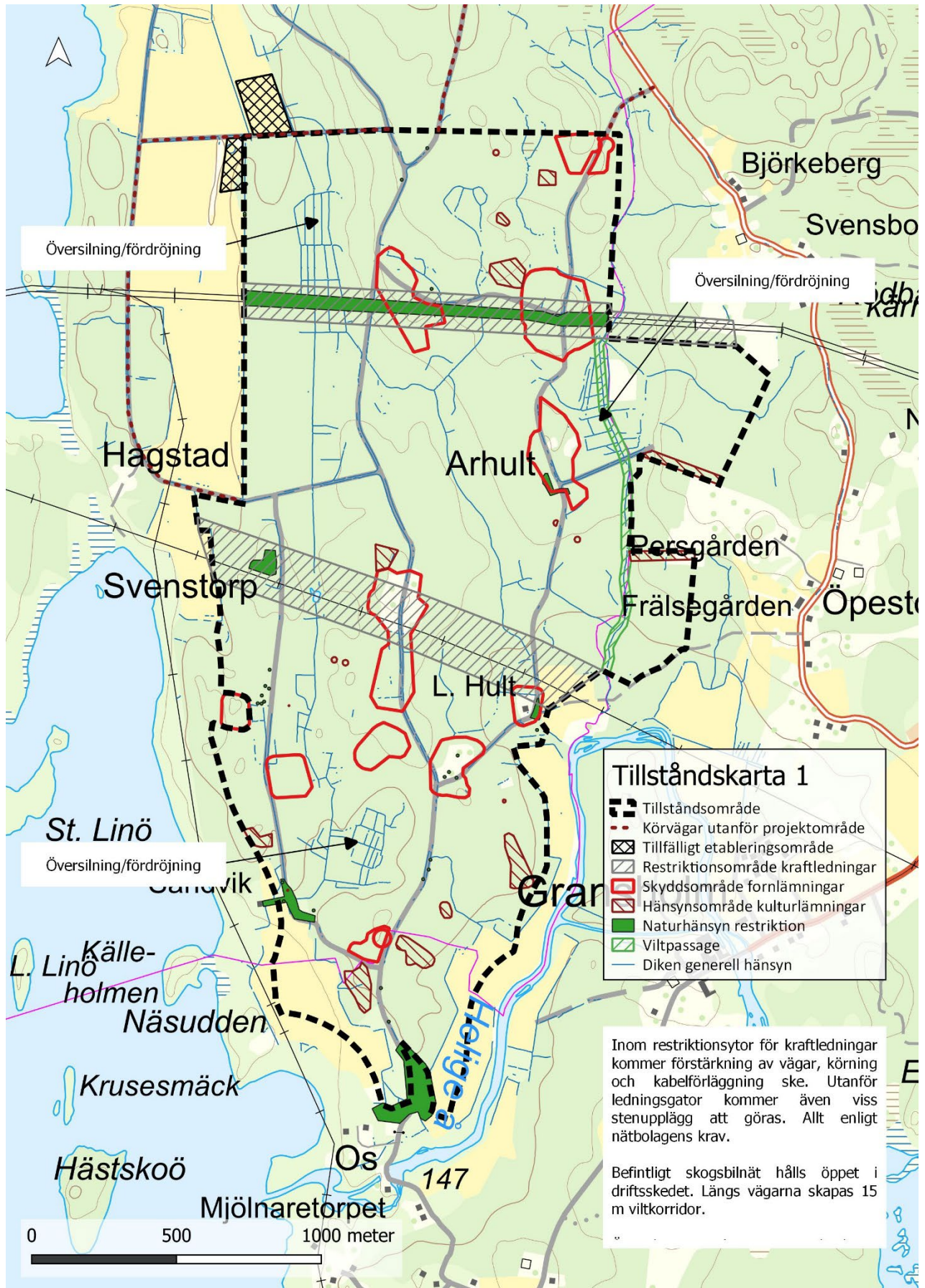
14 Övrig information

Registreringsbevis har delgetts i samband med ansökan

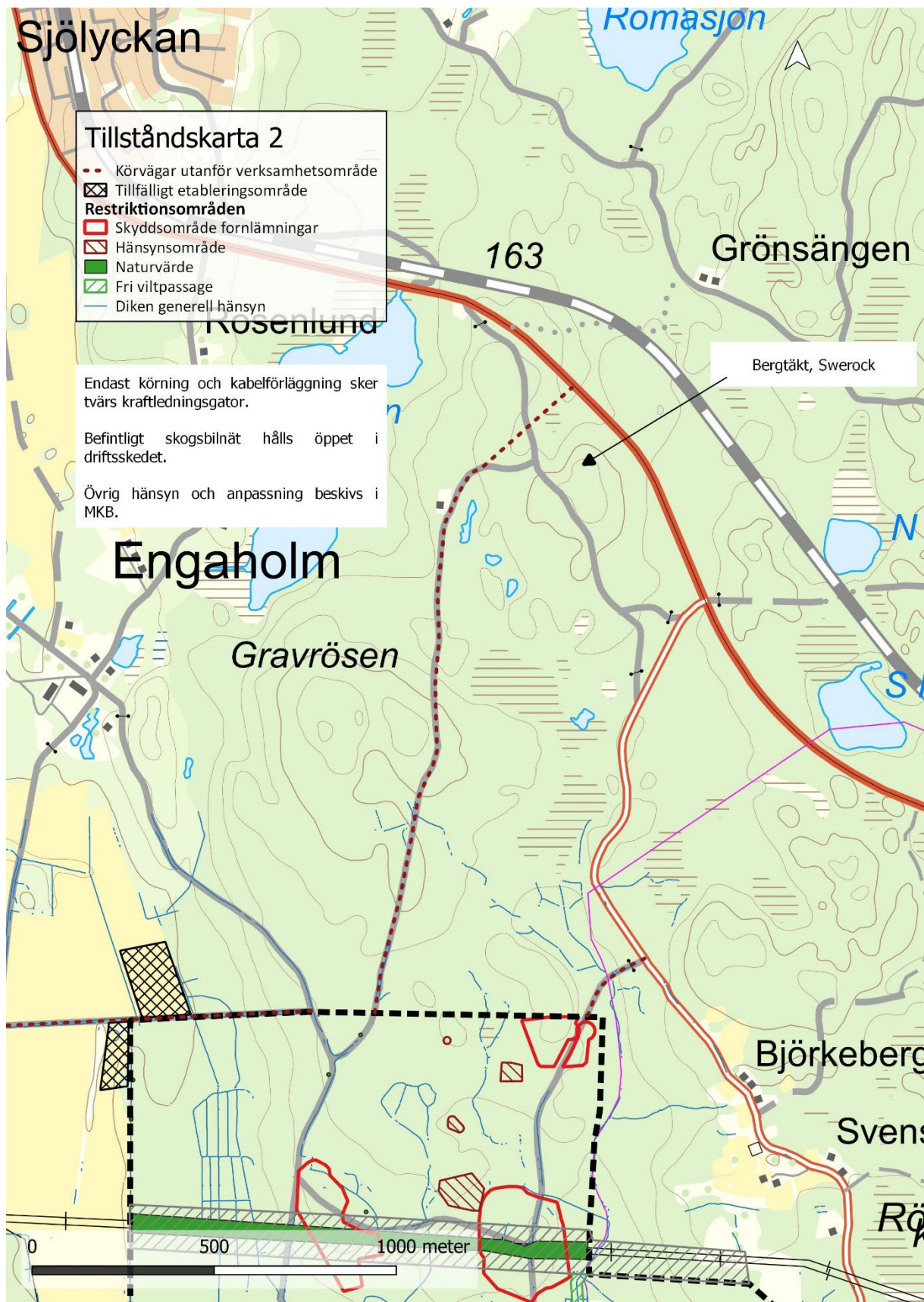
Uppsala den 13 februari 2026

Linus Edström

Helios



Helios



Bilagor

Miljökonsekvensbeskrivningen

Engaholm solcellspark miljökonsekvensbeskrivning	
Bilagor	
1-2	Samrådsredogörelse (bilagor se nedan)
3	Kulturmiljöanalys
4	Tillstånd till ingrepp fornlämning KML
5	NVI 2023
6	Häckfågelinventering och inventering av värdeelement
7	Fladdermusanalys
8	Viltanalys
9	PM Musslor
10	Vattenutredning

Samrådsredogörelsen

Engaholms solcellspark Samrådsredogörelse	
Bilagor	
	Samrådsredogörelse
	Samrådsunderlag
	Samrådsinbjudan myndigheter och organisationer och föreningar, e-post
	Samrådsinbjudan enskilda och allmänheten
	Förteckning samrådsinstanser, myndigheter, organisationer och föreningar.
	Förteckning över enskild, adresser
	Inkomna synpunkter enskilda och allmänheten
	Inkomna synpunkter myndigheter, organisationer

Asir Unsal

Företagsnamn: Featon Project 10 AB
Organisationsnummer: 559507-7008

Vi har registrerat följande ärende

Bolagsverket har registrerat detta ärende om
- nyregistrering

Företagets första räkenskapsår är 2024-11-28 - 2025-12-31.
Det finns ändå möjlighet för er att skicka in en årsredovisning
för 2024-11-28 - 2024-12-31.
Om ni tänker skicka in en årsredovisning för det kortare
räkenskapsåret behöver ni inte meddela det till Bolagsverket.

Är alla dina uppgifter aktuella?

Det är viktigt att alla dina företagsuppgifter är uppdaterade. Aktuell information om ditt företag gör det enklare för myndigheter att komma i kontakt med dig och säkerställer att vi har korrekta uppgifter i våra register.

Uppdatera dina företagsuppgifter på verksam.se

Registreringsbevis

Aktiebolag

Organisationsnummer
559507-7008

Objektets registreringsdatum
2024-11-28

Företagsnamn
Featon Project 10 AB

Företagsnamnets registreringsdatum
2024-11-28

Postadress
c/o Helios Nordic Energy AB, Riddargatan 23A, 114 57 STOCKHOLM

Säte
Stockholms län, Stockholm kommun

Detta är ett privat aktiebolag.

Bildat datum
2024-11-14

Sammanställning av aktiekapital

Aktiekapital:	25.000 SEK
Lägst:	25.000 SEK
Högst:	100.000 SEK

Antal aktier:	25.000
Lägst:	25.000
Högst:	100.000

Styrelseledamot, ordförande
790612-4032 Tunbjer, Per Magnus Andreas, FLAGGVÄGEN 9, 183 52 TÄBY

Styrelseledamöter
860523-0435 Enell, Ulf Carl Johan, LAPPLANDSVÄGEN 13, 181 51 LIDINGÖ
900709-5400 Lamti, Rania Hajer, BRANTINGSGATAN 22 LGH 1202,
115 35 STOCKHOLM

Firmateckning

Firman tecknas av styrelsen
Firman tecknas två i förening av
ledamöterna

Föreskrift om antal styrelseledamöter/styrelsesuppleanter

Styrelsen skall bestå av lägst 1 och högst 10 ledamöter
med högst 10 suppleanter.

Förbehåll/avvikelser/villkor i bolagsordningen

Bestämmelse att företaget inte behöver ha revisor

Verksamhet

Bolagets syfte är att äga och förvalta tillgångar inom
storskalig solkraftsproduktion, batterilagring samt andra
potentiella energikällor.

Räkenskapsår

0101 - 1231

Kallelse

Kallelse sker genom brev eller e-post.

Registreringsbeviset är skapat av Bolagsverket.

FULLMAKT

Härmed befullmäktigas Elisabeth Grefalk och Linus Edström att var för sig företräda Featon Project 10 AB, org.nr 559507-7008, hos myndigheter och domstolar i ärenden avseende fastighetsrätt, frågor enligt Plan- och Bygglagen, Miljöbalken samt därmed sammanhängande frågor.

Fullmakten gäller från och med dagen för undertecknande och tillsvidare.

Stockholm 2024-12-05

Andreas Tunbjer



Andreas Tunbjer

Johan Enell

Verifikat

Transaktion 09222115557533452735

Dokument

Fullmakt myndighet Featon 10
Huvuddokument
1 sida
Startades 2024-12-05 11:09:47 CET (+0100) av Elisabeth
Grefalk (EG)
Färdigställt 2024-12-09 16:11:03 CET (+0100)

Initierare

Elisabeth Grefalk (EG)
Helios Nordic Energy AB
elisabeth.grefalk@heliosnordic.com
+46733153008

Signerare

Andreas Tunbjer (AT)
Helios Nordic Energy AB
andreas.tunbjer@heliosnordic.com



Andreas Tunbjer

Namnet som returnerades från svenskt BankID var
"ANDREAS TUNBJER"
Signerade 2024-12-05 11:28:43 CET (+0100)

Johan Enell (JE)
Helios Nordic Energy AB
johan.enell@heliosnordic.com



Namnet som returnerades från svenskt BankID var "Ulf
Carl Johan Enell"
Signerade 2024-12-09 16:11:03 CET (+0100)



Verifikat

Transaktion 09222115557533452735

Detta verifikat är utfärdat av Scrive. Information i kursiv stil är säkert verifierad av Scrive. Se de dolda bilagorna för mer information/bevis om detta dokument. Använd en PDF-läsare som t ex Adobe Reader som kan visa dolda bilagor för att se bilagorna. Observera att om dokumentet skrivs ut kan inte integriteten i papperskopian bevisas enligt nedan och att en vanlig papperutskrift saknar innehållet i de dolda bilagorna. Den digitala signaturen (elektroniska förseglingen) säkerställer att integriteten av detta dokument, inklusive de dolda bilagorna, kan bevisas matematiskt och oberoende av Scrive. För er bekvämlighet tillhandahåller Scrive även en tjänst för att kontrollera dokumentets integritet automatiskt på: <https://scrive.com/verify>



Teknisk beskrivning Engaholms solcells- och batteripark

Se MKB kap 5

Helios

2026

Miljökonsekvensbeskrivning. Engaholms solcellspark, Alvesta och Växjö kommuner



Linus.edstrom@heliosnordic.com

Helios Nordic Energy AB

2026-02-10

Innehåll

1.	Icke teknisk sammanfattning.....	5
2.	Bakgrund och syfte	1
2.1	Syfte	1
2.2	Om bolaget.....	2
2.3	Lagstiftning och annan prövning.....	2
2.4	Undersökningssamråd	4
2.5	Avgränsningssamråd	4
2.6	Tillståndsansökan	4
3.	Miljökonsekvensbeskrivning (MKB).....	4
3.1	Geografisk avgränsning	5
3.2	Avgränsning i tid.....	5
3.3	Avgränsning i sak.....	5
3.4	Nollalternativ	5
3.5	Lokalisering	6
3.6	Alternativ.....	6
3.6.1	Alternativ utredda med samma fastighetsägare	7
3.6.2	A. Lyngsåsa vindkraftpark	9
3.6.3	B. Äspetuna	9
3.6.4	C. Ugnabygden	10
3.6.5	D. Björkemon	10
3.6.6	E. Gemla	10
3.6.7	F. Hästhagsmossen	10
3.6.8	G. Holkhult	10
3.6.9	H. Lästad-Oby.....	11
3.6.10	I. Benestadsmyren.....	11
3.6.11	J. Baronmossen.....	11
3.6.12	K. Tävelsås	11
3.6.13	L. Tofta	11
3.6.14	M. Hjortsjö.....	12
3.6.15	N. Ellanda	12
3.6.16	O. Alvesta Norr	12
3.6.17	Sammanfattning alternativa lokaliseringar	13
4	Beskrivning av åtgärder	14

4.1	Avverkning och markberedning	16
4.2	Inhägnad.....	19
4.3	Grundläggning och masshantering	20
4.4	Vägar och bropassager.....	25
4.5	Solcellsmodulerna	26
4.6	Växelriktare	29
4.7	Transformatorer och ställverksbyggnad	31
4.8	Nätanslutning.....	33
4.9	Markförlagda kablar	34
4.10	Batterilager	34
4.11	Övervakning och säkerhet.....	36
4.11.1	1 Personal	36
4.11.2	Leverantör	36
4.11.3	Material	36
4.11.4	Brandsäkerhet	36
4.11.5	Läckage	36
4.11.6	Övervakningssystem	37
4.12	Uppställningsytor, etablering och upplag	37
4.13	Underhåll.....	39
4.14	Nedmontering och återställning	39
5	Förutsättningar och konsekvenser	40
5.1	Metodik för miljöbedömning.....	40
5.2	Naturmiljö	40
5.2.1	1 Naturvärdesinventeringar.....	46
5.2.2	Strandskydd	48
5.2.3	Viltstråk.....	48
5.2.4	Fåglar	48
5.2.5	5 Fladdermöss.....	49
5.2.6	6 Övriga artfynd	50
5.2.7	Försiktighetsåtgärder.....	50
5.2.8	Åtgärder för att främja biologisk mångfald	52
5.2.9	Konsekvensbedömning.....	55
5.3	Kulturmiljö.....	64
5.3.1	Förutsättningar	64

5.3.2	Försiktighetsåtgärder.....	74
5.3.3	Konsekvensbedömning.....	75
5.4	Rekreation och friluftsliv	78
5.4.1	Försiktighetsåtgärder.....	78
5.4.2	Konsekvensbedömning.....	78
5.5	Areella näringar.....	79
5.5.1	Försiktighetsåtgärder.....	79
5.5.2	Konsekvensbedömning.....	79
5.6	Yt- och grundvatten	80
5.6.1	Försiktighetsåtgärder.....	86
5.6.2	Konsekvensbedömning.....	86
5.7	Boendemiljö och visuell förändring	87
5.7.1	Försiktighetsåtgärder.....	87
5.7.2	Konsekvensbedömning.....	89
5.8	Infrastruktur	94
5.8.1	Försiktighetsåtgärder.....	95
5.8.2	Preliminär konsekvensbedömning	96
6	Samlad miljöbedömning.....	96
7	Kompletterande information	97
7.1	Parisavtalet och 1,5-gradersmålet	97
7.2	Sveriges miljö kvalitetsmål gällande biologisk mångfald.....	97
	Rapporter.....	98
	Referenser	99

BILAGOR

- 1. Samrådsunderlag, avgränsningssamråd
- 2. Samrådsredogörelse inkl. yttranden
- 3. Kulturmiljöutredning, frivillig arkeologisk steg 1, Arkeologacentrum
- 4. Tillstånd till ingrepp i fornlämning enligt kulturmiljölagen, Länsstyrelsen i Kronobergs län.
- 5. Naturvärdesinventering, Enviroplanning AB
- 6. Häckfågelinventering och inventering av värdeelement, Enviroplanning AB
- 7. Fladdermusanalys Enviroplanning AB
- 8. Kumulativ viltanalys
- 9. PM musslor och fisk
- 10. Yt- och grundvattenutredning, Sweco.

Administrativa uppgifter

Verksamhetsutövare:	Featon Project 10 AB
Framtagande av dokument:	Helios Nordic Energy AB
Organisationsnummer:	559507-7008
Postadress:	c/o Helios Nordic Energy AB, Riddargatan 23 A 1 tr. 114 57 Stockholm
Anläggningsnamn:	Engaholms Solcellspark
Fastighetsbeteckning:	Engaholm 1:1, Öpestorp 5:2, Os 1:1
Kommun:	Alvesta och Växjö
Län:	Kronoberg

1. Icke teknisk sammanfattning

Helios Nordic Energy AB genom projektbolaget Featon Project 10 AB (härefter bolaget) avser att anlägga en solcellsanläggning med batterilager på delar av fastigheterna Engaholm 1:1, Öpestorp 5:2 och Os 1:1 i Alvesta och Växjö kommuner, Kronobergs län. Projektområdets sammanlagda area är cirka 350 hektar och utgörs av i huvudsak produktionsskog, bitvis på utdikad torvmark. Mindre areal i södra delen består av igenplanterad åkermark. Cirka 300 hektar av projektområdet kommer att utgöra verksamhetsområde. Projektområdet ligger ca 2,5 kilometer sydost om Alvesta. Projektområdet genomkorsas av två större kraftledningsgator, en för transmissionsnätet och en för regionnätledning.

Solcellsanläggningen bedöms få en nätansluten effekt på ca 180 MW i kombination med storskaligt energilager på upp till ca 180 MW vilket tillför omfattande elproduktion till regionen.

Bolaget har låtit utföra en kulturmiljöutredning som Länsstyrelsen godkänt. Ett stort antal tidigare okända lämningar identifierades. Fornlämningarna med skyddsavstånd undantas. Länsstyrelsen har lämnat tillstånd enligt kulturmiljölagen. De flesta övriga kulturhistoriska lämningar undantas också helt.

Riksintresseområde för Kulturmiljövården ligger på västra sidan sjön Salen på stort avstånd till verksamheten. Avståndet, solcellernas låga höjd och frånvaro av rörelse gör att någon påtaglig skada på riksintresset inte bedöms uppstå. Inte heller de regionala kulturmiljöprogrammen bedöms orsakas påtaglig skada.

Området har generellt låga naturvärden då det i hög grad är område med produktionsskog som också var hårt påverkat av stormen Gudrun. De identifierade naturvärden undantas. Den stora påverkan blir att skogsmark omvandlas till öppen gräsmark vilket missgynnar skogliga arter och gynnar arter som föredrar öppen mark. Den aktuella skogliga biotopen är vanlig i närregionen och det bedöms finnas andra livsmiljöer för skogslevande arter. Ingen art bedöms påverkas negativt på lokal eller regional populationsnivå eller utifrån kontinuerlig ekologisk funktion.

Helige å och sjön Salen utgör känsliga vattenmiljöer främst avseende på grumling och erosion. Den aktuella sträckan av Helige å är dock starkt påverkad av två kraftverksdammar. Bolaget har utfört en ytvattenutredning och givet att åtgärder genomförs såsom torrdammar, svackdiken, översilningsytor m.m. så påverkas inte

vattenlevande organismer negativt. Ett kontrollprogram ska upprättas för detta. Biflödena inom projektområdet är inte fisk- eller musselförande och bedöms understiga 2 meters bredd i medelvattenstånd.

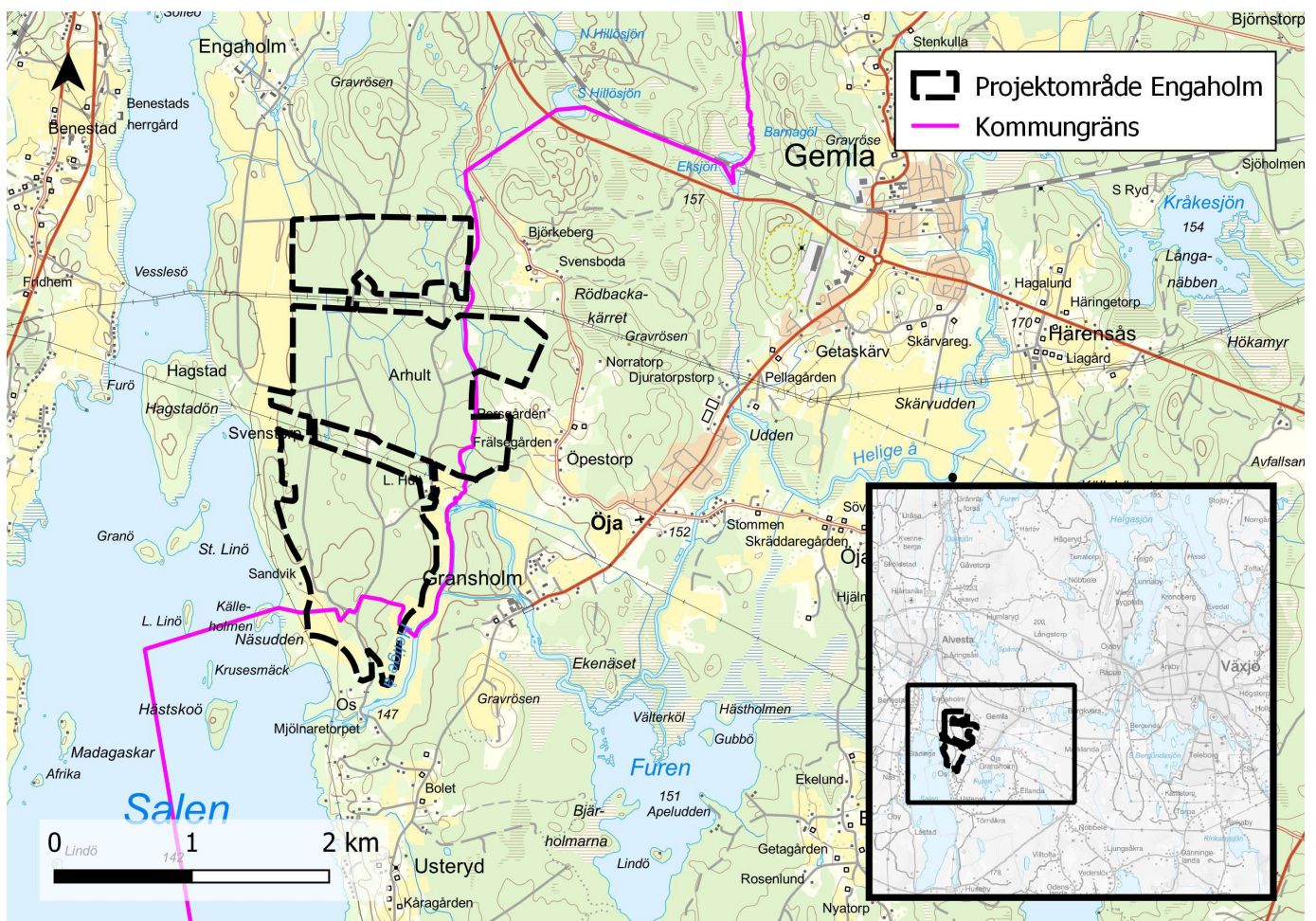
Det finns inga kända utpekade rekreationsområden eller anläggningar. Ianspråktagande av skogsmark och inhägnad medför negativa konsekvenser utifrån allemansrättslig synpunkt för boende lokalt. Befintliga grusvägar genom skogsmarken hålls dock öppna och tillgängliga för allmänheten.

Projektområdet har anpassats efter samråd så att närmast liggande bostadshus ligger 300 meter från den östra gränsen. Öpestorpsvägen ligger som närmast ca 200 meter från östra gränsen. Trots solcellsparkens storlek kommer den ge obefintlig visuell påverkan mot bostäder. Ljud från en solcellsanläggning uppstår framför allt från kylfläktar till battericontainrar, transformatorer och växelriktare. Ljud alstras framför allt dagtid då störst produktion sker och det är som varmast. Framför allt är det batterilagrets kylfläktar det som alstrar ljud. Naturvårdsverkets riktvärden för buller kommer att innehållas.

2. Bakgrund och syfte

Helios Nordic Energy AB (härefter bolaget) avser att anlägga en solcellsanläggning på delar av fastigheterna Engaholm 1:1, Öpestorp 5:2 och Os 1:1 i Alvesta och Växjö kommuner, Kronobergs län (figur 1). Projektområdets sammanlagda area är cirka 350 hektar och utgörs av i huvudsak produktionsskog, bitvis på utdikad torvmark. Mindre areal i södra delen består av igenplanterad åkermark. Cirka 300 hektar av projektområdet kommer att utgöra verksamhetsområde. Projektområdet ligger ca 2,5 kilometer sydost om Alvesta.

Två större kraftledningsgator korsar projektområdet och ett antal skogsbilvägar går genom det. Det finns ett antal skogsdiken som rinner ut i Helige å vid Snuggefallet.



Figur 1-Projektområdets lokalisering i skogsmark söder om Alvesta, öster om sjön Salen.

2.1 Syfte

Syftet med föreliggande dokument är att utgöra bilaga till frivillig ansökan om miljötillstånd enligt 9 kap miljöbalken. Bolaget har på förhand bedömt att verksamheten kan tänkas medföra betydande miljöpåverkan (BMP) varför dokumentet är utformat som en stor MBK eller specifik miljöbedömning.

Syftet med solcellsanläggningen är att producera förnybar el för att möta det kraftigt ökade behovet av sådan de närmsta decennierna. Solcellsanläggningen syftar också till att lindra den kraftiga kapacitetsbristen

vid leverans av el i södra Sverige. Solcellsparken kommer att få en nätansluten effekt om mellan 175–230 MW. Elproduktionen beräknas bli cirka mellan 300–330 GWh/år vilket motsvarar årsförbrukningen för omkring 100 000 elbilar (vid 1 500 mil/år).

Solel på mark är det energislag som på kortast tid kan tillföra elproduktion. Storskaliga solcellsanläggningar på mark utgör ett väsentligt samhällsintresse vilket slagits fast i flera domar i mark- och miljööverdomstolen. Det utgör också med beaktande av Rådets förordning (EU) 2022/2577, 2022-12-22 om fastställande av ram för att påskynda utbyggnaden av förnybar energi ett väsentligt samhällsintresse. EU antog 9 oktober 2023 Förnybarhetsdirektivet. I direktivet talas det om förnybar energi som ett allt överskuggande intresse. WWF och BBG publicerade hösten 2023 en rapport som beskriver miljöpåverkan från energiomställningen. Den övergripande signalen är att ett förnybart energisystem kommer att vara långt bättre för människa och miljö även om transformationen och omställningen i sig medför påverkan i form av till exempel markanspråk och naturresurser.¹ En snabb energiomvandling är 2–16 gånger bättre för natur och samhälle än business-as-usual scenario. Det är alltså viktigare och av överordnad betydelse med en snabb energiomställning och elektrifiering även om omställningen lokalt kan vara negativ. Vid 2023 års klimatkonferens COP28 träffade över 100 länder, däribland Sverige, en överenskommelse att trefaldiga förnybara energiproduktionen till 2030. Energiforsk publicerade i maj 2025 en rapport med slutsatsen att all ny elproduktion som kommer att byggas de närmaste 10 åren kommer vara landbaserad vindkraft och solel. Detta för att möta industrins efterfrågan på el fram till 2035¹.

2.2 Om bolaget

Bolaget är en av Sveriges ledande utvecklare av storskaliga solcellsparker. Ett flertal solcellsparker som bolaget utvecklat är under byggnation. I oktober 2023 invigdes då Sveriges hittills största park på 22 MW utanför Västerås, Kungsåra. En solcellspark på 20 MW med solföljare har driftsatts vid Medinge, Lindesbergs kommun våren 2025 och en solcellspark på 90 MW i skogsmark byggs vid Hultsfreds gamla flygplats. Byggnation av solparker i Vingåker och Götene pågår och driftsätts under 2026. Bolaget ägs av den franska koncernen Vinci.²

2.3 Lagstiftning och annan prövning

En solcellspark på mark utgör ingen miljöfarlig verksamhet och är inte vare sig anmälnings- eller tillståndspliktig. Normalt bedömer bolaget att solcellsparker medför en väsentlig ändring av naturmiljön vilket föranleder en anmälan till länsstyrelsen enligt 12 kap. 6 § miljöbalken. I aktuellt fall har bolaget mot bakgrund av solcellsparkens storlek och näraliggande intressen bedömt att det är motiverat att ansöka om frivilligt miljötillstånd enligt 9 kap 6§b MB.

Helige å omfattas av 100 meter generellt strandskydd. Sjön Salen väster om projektområdet har utökat strandskydd till 200 meter. Dessa strandskyddsområden undviks. Riksdagen beslutade i maj 2025 om landändring avseende generellt strandskydd som trädde i kraft 1 juli 2025. Med den nya lagstiftningen utgår det generella strandskyddet för vattendrag upp till 2 meter breda vid normalvattenstånd. De mindre diken och vattendragen inom projektområdet understiger denna bredd och är alltså inte strandskyddade.

De byggnader som behöver uppföras inom solparksområdet i form av kontrollbyggnad och containrar för förvaring är bygglovspliktiga verksamheter enligt plan- och bygglagen (PBL). Bygglov för dessa verksamheter söks hos berörd kommun. Battericontainrar utgör varken byggnader, transformatorer eller upplag och bör

¹ [Pressmeddelande: Hälften av Sveriges elproduktion blir väderberoende om tio år |](#)

² [VINCI is a world leader in concessions, energy and construction, active in more than 120 countries - Home \[VINCI\]](#)

inte omfattas av lovplikt. Boverket förtydligade i december 2023 hur man bör se på begreppet Transformatorstation liksom att man i samma rapport inte bedömde batterilagring som lovpliktig verksamhet.ⁱⁱ Bolaget har ansökt om förhandsbesked för tre olika transformatorer och battericontainer inom projektområdet. Alvesta kommun bedömde inte dessa som lovpliktiga mot bakgrund av dåvarande 16 kap. 7§ plan- och bygglagen³. Rättsläget om bygglov för solcellsparker klargjordes av Mark- och miljööverdomstolen 2024-10-23.ⁱⁱⁱ Därefter har flera domar i mark- och miljödomstolen fastställt praxis att solcellerna i sig inte är lovpliktiga. Plan- och bygglagen ändrades 1 december 2025. I den nya lagstiftningen utgår lovplikten för anläggningar såsom transformatorstationer, parkeringar, master och upplag om miljötillstånd finns. I och med lagändringen utgår också lovplikten för master under 20 meters höjd generellt. Stängsel är inte bygglovspliktigt.

Inom projektområdet finns flera fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar liksom även utanför projektområdet. Bolaget har låtit utföra en kulturmiljöanalys, så kallad frivillig steg 1-utredning, där ett antal nya lämningar upptäckts. Länsstyrelsen i Kronoberg har godkänt denna utredning, fastslagit skyddsavstånd till fornlämningar och lämnat tillstånd enligt kulturmiljölagen. Tillståndet biläggs MKB.

Ytterligare tillstånd som kan komma i fråga för projektet är tillstånd och dispenser enligt väglagen (1971:948) främst med avseende på avfarter från vägarna 707 och 711.

Flera av skogsdikena i området behöver passeras med fordon varför överfarter behöver anläggas. Antingen genom att anlägga trummor för diket eller genom att anlägga någon form av enklare balkbro. Det kommer också krävas åtgärder som fördröjer ytvattenavrinning och diken kan behöva skapas för att styra tillfälliga flöden av ytvatten. Dessa verksamheter bedöms medföra behov av anmälan om vattenverksamhet enligt 11 kap. 9 § MB eftersom verksamheten understiger arealgränsen för anmälningsplikt; 500 kvadratmeter i vattendrag eller högst 3000 kvadratmeter i andra vattenområden. Det kommer att krävas ca 30 nya korsningar av mindre vattendrag och diken. Det är dock i flera fall svårt att bedöma om diken i området utgör vattenområde enligt lagstiftningens definition. Se exempelbild nedan, se även foton i kapitlen Naturmiljö och Ytvatten. Dikena är torrlagda stora delar av året och växtligheten indikerar i många fall inte att de utgör vattenområden. Det är för vissa diken bara delar av vattendragen som kan utgöra vattenområde enligt bolagets bedömning.



Figur 2-Exempel på dike/vattendrag från projektområdets nordöstra del. (foto juli 2025) Detta vattendrag uppfyller inte definitionen av vattenområde enligt 11 kap MB.

³ Dnr NMY-2025-0062

Givet att varje passage påverkar ca 8x2 meter av vattendraget så uppgår den totala påverkade arealen till 480 kvm vilket understiger gräns för anmälan. Troligen kommer en del av vattenpassagerna göras med balkbro, körplåt eller stockmatta vilket minskar antalet passager med påverkan på vattenområde. Åtgärder med översilningsytor, fördröjningar, svackdiken och torrdammar i vattenområden bedöms understiga arealen 3000 kvm. Anmälan om vattenverksamhet inkluderas i den frivilliga tillståndsansökan.

Eventuell krossning av sten lokalt kan kräva anmälan till lokal tillsynsmyndighet. Bortfraktande av exempelvis stubbar och annat material kan kräva särskild anmälan. Inom projektområdet kommer ytligt liggande stenar och block att samlas ihop i stenupplag. Dessa kan betraktas som "deponier". Tillstånd för uppläggning av stenar inkluderas i tillståndsansökan.

Terrängkörning prövas inom ramen för miljötillståndet varför någon separat terrängkörningsdispens för byggnation eller drift av en solcellsanläggning inte behövs. I tillståndsansökan inkluderas även ansökan om terrängkörningsdispens för projekteringsarbetet såsom geotekniska undersökningar.

2.4 Undersökningssamråd

Undersökningssamråd har inte genomförts då bolaget redan från början antagit att verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

2.5 Avgränsningssamråd

Begreppet *Avgränsning* syftar på att samråd ska ske hur MKB ska avgränsas. Samråd ska ske om verksamhetens omfattning och bedömd miljöpåverkan. Samrådskretsen har utgjorts av boende och andra enskilda inom 1 km från projektområdet, länsstyrelse, kommun, föreningar, övriga myndigheter och övrig allmänhet. Avgränsningssamrådets genomförande beskrivs i bilagda handlingar. Verksamheten har i flera fall anpassats efter synpunkter i samrådet. Framför allt har områdets utbredning i öster justerats med hänsyn till närboende. Även avstånd till fornlämningar, kraftledningar och vattendrag har anpassats.

2.6 Tillståndsansökan

Tillståndsprövningen utförs av miljöprövningsdelegationen. När miljöprövningsdelegationen bedömer att ansökan är komplett kungörs den i lokala pressen och ger allmänheten möjlighet att yttra sig. Miljöprövningsdelegationen begär även in yttranden från bland annat berörd kommuns miljönämnd och Länsstyrelsens berörda avdelningar. Inkomna yttranden som inkommer under kungörelsen granskas av miljöprövningsdelegationen och sökanden ges möjlighet att bemöta dessa och vid behov komplettera ansökan i enlighet med dessa yttranden. Därefter kan miljöprövningsdelegationen avgöra ärendet och meddela bolaget sitt beslut som meddelas i den lokala pressen.

3. Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

Miljökonsekvensbeskrivningen ska innehålla de uppgifter samt ha den omfattning och detaljeringsgrad som framgår av 6 kapitlet 35–27 §§ miljöbalken vilka preciseras i 16–19 §§ i miljöbedömningsförfordningen. Beskrivning av verksamhetens inverkan på de olika miljöaspekter som beskrivs ska utgöra underlag för en samlad bedömning av den planerade verksamhetens miljöpåverkan. Verksamhetens påverkan och effekter beskrivs och bedöms i förhållande till områdets förutsättningar. Vidare redovisas förslag till lämpliga försiktighetsåtgärder där det bedöms relevant.

3.1 Geografisk avgränsning

Ansökt projektområde avser det markområde som bolaget arrenderar och avser ta i anspråk. De miljöbedömningar som omnämns i föreliggande miljökonsekvensbeskrivning begränsas till projektområdet och dess direkta närhet. Miljöeffekter redovisas per miljöaspekt. I vissa fall sträcker sig miljöbedömningar längre såsom påverkansbedömning av riksintresse kulturmiljö och kumulativ bedömning av barriäreffekter för vilt.

3.2 Avgränsning i tid

Med miljöeffekter avses i 6 kapitlet miljöbalken direkta eller indirekta effekter som är positiva eller negativa, tillfälliga eller bestående och som kan uppstå på kort, medellång eller lång sikt. I föreliggande miljökonsekvensbeskrivning redovisas miljökonsekvenser på kort sikt (etableringsfasen) och medellång till lång sikt (driftsfasen). Om det bedöms finnas kvarstående konsekvenser efter genomförd avveckling redovisas även dessa.

3.3 Avgränsning i sak

I 6 kapitlet 2 § listas olika delar av miljön där miljöeffekter kan uppstå, vilka benämns miljöaspekter. Med sista punkten "andra delar av miljön" menas att också andra delar av miljön ska beaktas och inte begränsas av övriga punkter:

1. befolkning och människors hälsa
2. djur- eller växtarter som är skyddade enligt 8 kapitlet, och biologisk mångfald i övrigt,
3. mark, jord, vatten, luft, klimat, landskap, bebyggelse och kulturmiljö,
4. hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt,
5. annan hushållning med material, råvaror och energi, eller
6. andra delar av miljön.

För nu aktuellt projekt har följande miljöaspekter bedömts som särskilt relevanta:

- Påverkan på naturmiljö generellt och påverkan på fåglar.
- Påverkan på vattenmiljöer avseende risker för grumling och sedimentation.
- Påverkan på boendemiljö, rekreation och landskapsbild.
- Påverkan på kulturmiljö, särskilt påverkan på fornlämningar, övriga kulturhistoriska lämningar och kringliggande riksintresse och regionalt kulturmiljöområde.
- Påverkan på markanvändning och areella näringar.
- Påverkan på grund- och ytvatten.

3.4 Nollalternativ

En miljökonsekvensbeskrivning som upprättas för en verksamhet som antas medföra betydande miljöpåverkan ska innehålla en redovisning av hur det nuvarande tillståndet i miljön förväntas förändras i framtiden om den tänkta verksamheten inte kommer till stånd, ett så kallat framskrivet nuläge eller nollalternativ. Syftet med redovisningen av nollalternativet är att ge ett underlag för att kunna värdera vilken förändring verksamheten eller åtgärden medför ur miljösynpunkt. Nollalternativet innebär således att platsen för verksamheten genomgår en annan utveckling än vad som skulle vara fallet om den ansökta verksamheten blev av. Nollalternativet innebär i det här fallet att ingen solcellsanläggning uppförs på platsen. Det kan då antas att konventionellt skogsbruk fortgår och produktion av förnybar el uteblir. Anläggningen bidrar i nollalternativet inte till att uppfylla nationellt fastslagna mål inom ramen för att bygga ett 100 % förnybart elsystem 2040 eller på län- och kommunnivå. Som angetts ovan finns ett stort och

ökande behov av förnybar energi, samt brist på tillgängliga ytor för solcellsanläggningar som inte är jordbruksmark, i regionen. Konventionellt skogsbruk medför ingen skoglig kontinuitet och positiva effekter i ökad areal öppen hävdad gräsmark tillskapas inte.

3.5 Lokalisering

Berörd fastighetsägare ser solbruk som en intressant kombination till skogsbruk på stora arealer med aktivt skogsbruk i övrigt innehav. Aktuell markägare har även upplåtit mark för uppförande av vindkraft på andra platser. Lokaliseringen har tagits fram i samråd med markägaren och valts då det bedöms finnas få naturvärden och få direkt näraliggande bostäder. Med de anpassningar som gjorts ligger närmaste bostadshus ca 300 meter från verksamhetsområdet. Vid en analys är bedömningen att området är lämpligt utifrån generell miljöpåverkan och att området uppfyller kriterier för att det tekniskt och ekonomiskt ska vara möjligt att anlägga en solcellspark här. Det finns inga höga naturvärden som påverkas och påverkan på kulturmiljöintressen bedöms i huvudsak kunna undvikas. Det finns möjlighet till elanslutning och området har god tillgänglighet till vägar. Ca 1,3 km norr om projektområdet innehar Swerock en bergtäkt och betongtillverkning. Det är mycket fördelaktigt att längs projektets anslutningsväg ha tillgång till grusmaterial till vägar, grusbäddar under transformatorer och batterilager m.m.

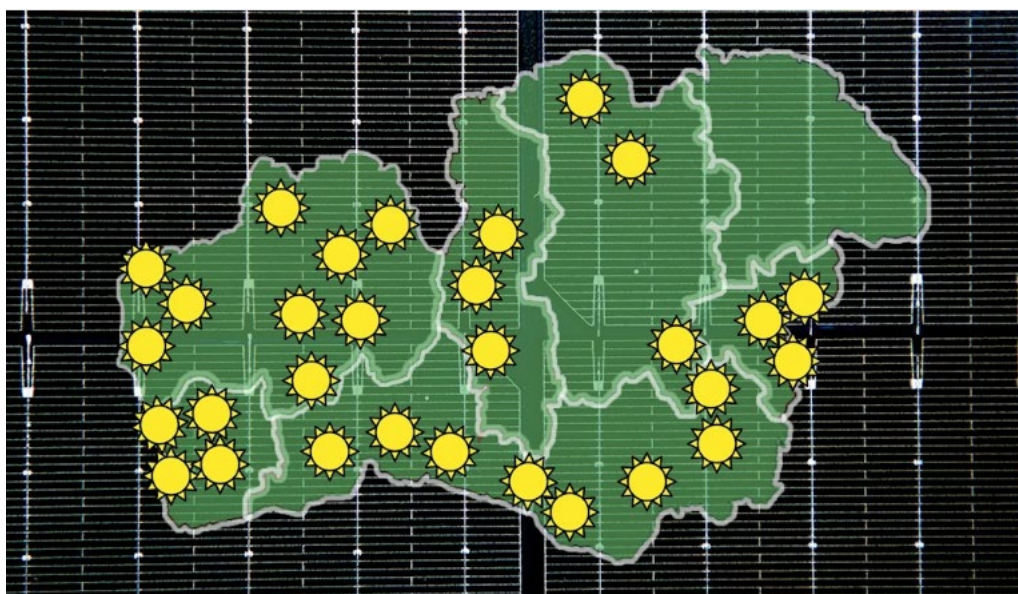


Figur 3-Swerocks bergtäkt ca 1,3 km norr om projektområdet. En av projektområdets anslutningsvägar går förbi täkten. Här finns även betongtillverkning.

Enligt 2 kap. 6 § MB ska för en verksamhet eller åtgärd som tar i anspråk ett mark- eller vattenområde det väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön. Med de anpassningar som gjorts av projektområdet bedömer bolaget att verksamheten innebär acceptabla olägenheter för människors hälsa och miljön.

3.6 Alternativ

Bolaget utreder kontinuerligt ett stort antal möjliga lokaliseringar för solcellsparker liksom många andra aktörer. I ett inslag i SR P4 Kronoberg konstaterades redan 2022 att det då fanns ansökningar på 30 solcellsparker på totalt 1250 hektar i Kronobergs län. Se bild nedan från nyhetsartikeln.



Trettio anläggningar motsvarande över 1250 hektar är vad olika företag vill bygga i form av solceller i Kronobergs län. Foto: Adam Ihse/TT, Daniel Stjärna/Sveriges Radio.

2024-12-31 hade ärendena växt till 143 solparksärenden som antingen var avgjorda eller låg för avgörande hos Länsstyrelsen. Ärendena har skickats in sedan 2020 med de flesta inskickade 2023–2024. Projekten är i huvudsak planerade på skogsmark men också på mossar och torvtäkter. Den totala arealen av dessa skulle uppta är ca 8360 hektar och installerad total effekt skulle bli ca 5800 MW. 27 projekt omfattade mer än 100 hektar. Hur stor del av dessa som slutligt kommer att byggas beror delvis på tillståndprocess men till stor del på slutlig nätanslutningsmöjlighet. Det beror också på framtida elprisutveckling liksom politiska beslut. Nätbolagen kräver allt större mognadsgrad i projekt innan de utreder nätanslutningsmöjlighet i detalj. Det tvingar projektutvecklare att komma långt i tillståndprocessen utan att säkert veta om nätanslutning till rimlig kostnad är möjligt. Detta ger både nätbolag och projektutvecklare stora utmaningar. Det stora antalet projekt som är under planering gör att utrymmet att utreda alternativa lokaliseringar begränsas. Både markrådighet och nätkapacitet begränsar möjligheten att utreda tekniskt och funktionellt möjliga alternativa lokaliseringar. Det kommer i praktiken finnas ett relativt stort antal projekt som bedöms möjliga att bebygga utifrån miljöpåverkan och teknik och där realiserbarheten i slutänden kommer att avgöras av nätanslutningsmöjligheten, de ekonomiska ramarna för den samt hur kostsamt det är att bygga på de aktuella platserna. Det finns ingen reell eller juridisk möjlighet att rangordna alla dessa projekt där nr 1 bedöms vara mest optimalt och byggs först, följt av nr 2. Varje plats måste bedömas om platsen är lämplig och möjlig.

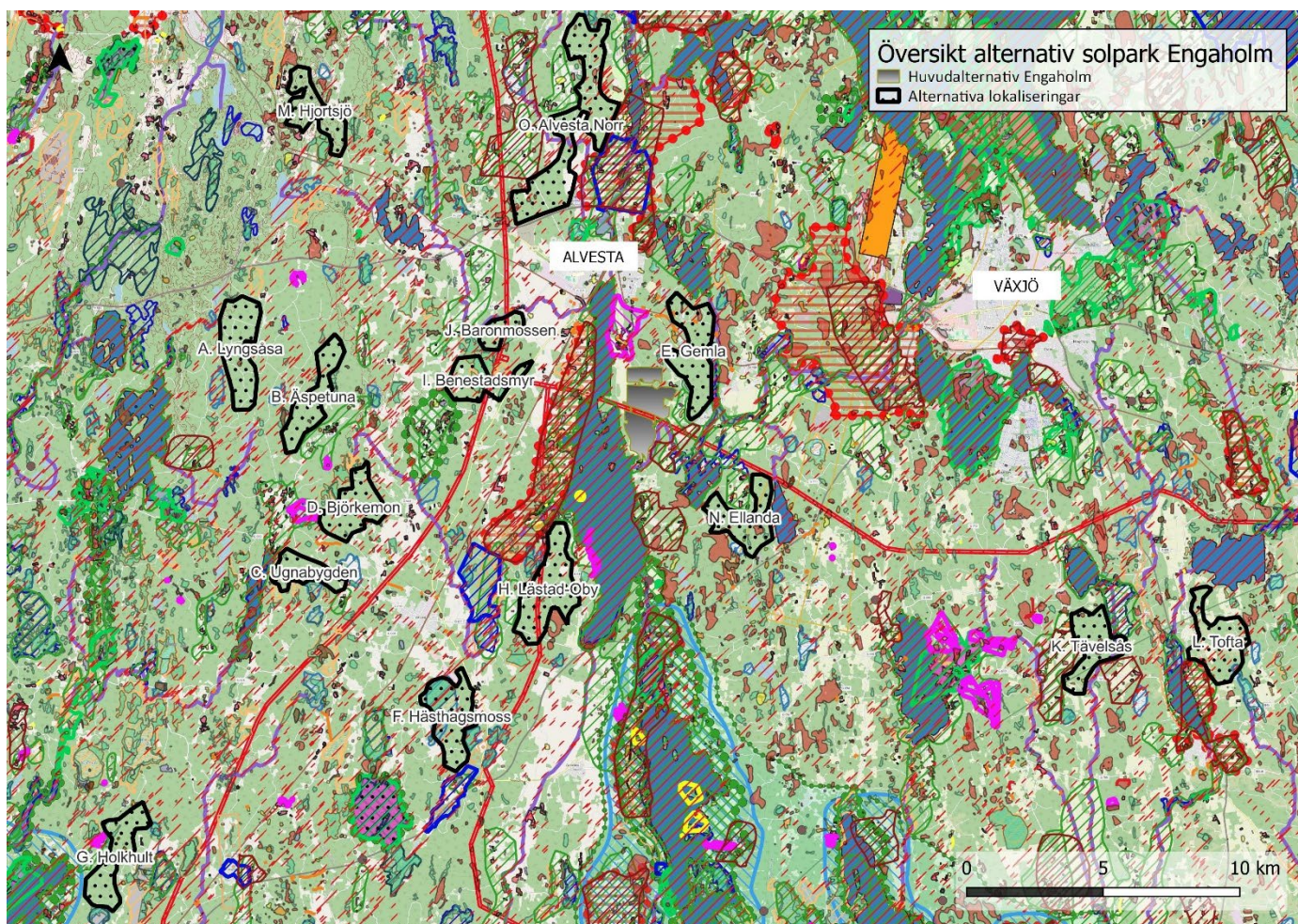
Nedan återfinns ett antal av de alternativa lokaliseringar som utretts inför val av platsen för huvudalternativet. Huruvida naturvärden eller fornlämningar finns inom alternativen går inte att säga annat än genom inventeringar. Jämförelsen med huvudalternativet blir därför aldrig helt rättvisande. Det finns ingen öppen tillgänglig information om var andra aktörer utreder solcellsparken. Det är därför sannolikt att markrådigheten begränsar möjligheten att utreda alternativ på flera platser ytterligare.

3.6.1 Alternativ utredda med samma fastighetsägare

Markägaren för huvudalternativet är en av de större markägarna i Kronobergs län. Tillsammans med denne har bolaget gått igenom ett stort antal områden och valt ut de som har bäst potential. Det har inte identifierats områden med lika stor areal. Däremot bedriver bolaget flera mindre projekt med separata anslutningar. Se karta nedan.



Figur 4-Identifierade lokaliseringar på samma markägares mark som huvudalternativet. Inga lika stora områden som Engaholm har identifierats. Flera parallella projekt utreds.



Figur 5-Identifierade lokaliseringalternativ A-L kring huvudalternativet. Alternativen beskrivs nedan. De färgade områdena är olika miljöintressen som är öppet tillgängliga. Alternativ har sökts med så få konfliktpunkter som möjligt.

3.6.2 A. Lyngsåsa vindkraftpark

Norr om Mjöhult ligger Lyngsåsa vindkraftpark. Markområden inom eller i anslutning till vindkraftparken skulle vara en möjlig alternativ lokalisering. Det går att hitta motsvarande areal mark som i huvudalternativet. Det är stora fördelar att nyttja befintlig infrastruktur i vägnät och möjligen nätanslutning för vindkraftparken. Landskapet är också redan påverkan av energiproduktion. Området är utpekad som lämpligt för vindkraft i Alvesta kommuns vindkraftsplan och riksintresse för vindkraft.

Här har ett annat bolag 2024-08-14 erhållit miljötillstånd enligt 9 kap. för en solcellspark på ca 170 hektar, Lyngsåsa. Bolaget innehar även vindkraftparken i området. Samma bolag erhöll 2025-11-07 miljötillstånd för ytterligare en solcellspark om ca 330 hektar inom Lyngsåsområdet. Det bedöms inte finnas tillgänglig areal för ytterligare en solpark i detta område. Därtill finns ingen rådighet över mark och tillgängligheten i elnätet bedöms ianspråktagen av denna tillståndsgivna anläggning. Detta alternativ är alltså mindre lämpligt än huvudalternativet utifrån markrådighet, nåttillgänglighet och konflikt med vindkraftsintresset.

3.6.3 B. Äspetuna

Norr om Mjöhult finns ett skogsområde väster om Hallåkra och Äspetuna. Det går sannolikt att finna motsvarande areal som huvudalternativet. Området är något av en höjdplatå som sluttar mot väster. Från högsta delarna på omkring 220 m.ö.h ner till omkring 185 m.ö.h. Terrängen bedöms mer utmanande än huvudalternativet. Fastighetsbildningen är mer komplex med flera mindre fastigheter. I området finns några

mindre vattendrag och ett mindre naturvärde. Artportalen ger ingen heltäckande bild av naturvärden men kan ge indikationer. I södra och norra delen finns inrapporterat två rödlistade fladdermusarter, nordfladdermus och brun långöra. Talltita (NT) finns rapporterad och i anslutning till bebyggelse kring Äspetuna sydlig blekspik (EN), gulvit blekspik (VU), grynig fittlav (NT). Artförekomsterna indikerar att området i varje fall inte har lägre naturvärden än huvudalternativet. En kraftledning går genom norra delen. Vägtillgängligheten är sämre än huvudalternativet. Terrängmässigt, fastighetsbildningsmässigt och vägtillgänglighetsmässigt bedöms området som sämre än huvudalternativet liksom även ur naturmiljösynpunkt.

3.6.4 C. Ugnabygden

Sydost om Mjöhult finns ett relativt flackt område invid väg 610. Den stora nackdelen är att arealen inte bedöms räcka till för att komma upp i samma nivå som huvudalternativet. Det finns också flera sumpskogar och våtmarker söder om området som berörs till viss del. I våtmarksinventeringen har de getts vissa naturvärden. Enligt kartverket *Skogsmonitor* finns relativt stora områden som klassas som *Potentiellt äldre skog eller kontinuitetsskog*. Främst utifrån arealutnyttjande och naturmiljösynpunkt bedöms alternativet som mindre lämpligt än huvudalternativet.

3.6.5 D. Björkemon

Öster om Mjöhult finns ett område norr om Björkemon. Genom området går flera mindre vattendrag och dessa kan omfattas av strandskydd om de är bredare än 2 meter. Nordväst om området finns flera sumpskogsobjekt och våtmarker, bl.a. Krumsåsmyren. Vägtillgängligheten är sämre. Även här finns flera områden som i kartverket *Skogsmonitor* klassas som *Potentiellt äldre skog eller kontinuitetsskog*. Terrängen bedöms som mer utmanande än huvudalternativet med svår kuperad terräng.

3.6.6 E. Gemla

Direkt nordöst om huvudalternativet finns skogsmark närmare tätorten Gemla. Järnväg och Växjövägen går genom området. Terrängen är här mycket utmanande med kupering och branter omväxlande med sumpigare lågpartier. I Alvesta kommunens översiktsplaner finns utbyggnadsplaner sydost om Alvesta vid Aringssås. Det finns även utvecklingsidéer med kommunikationsstråk och ny järnväg till Växjö. Mot bakgrund av terrängen och utbyggnadsplaner bedöms det inte gå att hitta motsvarande areal som huvudalternativet i detta område. Bolaget utreder i stället två mindre områden som möjliga separata projektområden med separata nätanslutningar.

3.6.7 F. Hästhagsmossen

Söder om Vislanda finns en gammal torvtäkt, Hästhagsmossen. Denna tillsammans med kringliggande skogsmark invid väg 126 skulle kunna utgöra ett alternativ. Här bedriver dock ett annat bolag projekt på halva hästhagsmossen och solpark här har Länsstyrelsen i Kronoberg beviljat inom ramen för 12 kap. 6 § miljöbalken. Helios Nordic Energy bedriver även ett annat projekt på andra halvan av torvtäkten. Detta område utgör utan ett separat projekt med egen nätanslutning. Jämfört med huvudalternativet så är byggnation på torvmark utmanande och kan innebära behov av omfattande prövning av vattenverksamhet.

3.6.8 G. Holkhult

Nordost om sjön Möckeln finns ett långsträckt flackt skogsområde öster om Holkhult. Söder om området finns våtmarken Katebodamyren. Österut finns våtmark och torvtäkt vid Örsjön. Spridd bebyggelse finns kring hela området. Här finns ingen känd regionnätstation eller ledning i närheten vilket bedöms vara den största nackdelen. Närmaste stamnätstation är vid Vislanda ca 14 km norrut. I viss mån är vägtillgängligheten sämre och bebyggelse finns runt om hela området på ett annat sätt än huvudalternativet.

3.6.9 H. Lästad-Oby

Sydväst om sjön Salen finns ett liknande område som huvudalternativet. Detta område genomkorsas också av en transmissionsnätsledning. Området angränsar direkt norrut till riksintresse för kulturmiljövården. Här finns också flera fornlämningar direkt anslutande såsom flera gravfält och Torsta säte. Det bedöms sannolikt att arkeologiska utredningar kommer att krävas. Områden i regionalt naturvårdsprogram finns västerut. Äldre artfynd av knärot (VU) i södra delen och enstaka fynd av spillkråka skulle kunna indikera rikare skogsbestånd men det går inte att fastställa att artfynden finns kvar. Jämfört med huvudalternativet hamnar här bebyggelse mellan sjön och solcellsparken i skogen bakom bebyggelsen, det bedöms sämre ur boendemiljösynpunkt. Avståndet till nätstationen vid Benestad är ca 3 km längre än för huvudalternativet. I södra delen är fastighetsbildningen komplex med flertal smala fastigheter vilket försvårar markåtkomsten.

3.6.10 I. Benestadsmyren

Intresset för solcellsparken kring nätstationen Alvesta T, Benestad är stort och flera aktörer utreder solcellsparken. Enligt vad bolaget erfar utreder ett annat bolag solcellspark, Alvesta solpark, invid stationen på bland annat Benestadsmyren. Läget är fördelaktigt omedelbart invid stationen. Området berör dock myrmark och flera sumpskogsobjekt och bedöms både ur naturmiljösynpunkt och teknisk synpunkt vara sämre än bolagets huvudalternativ. Då en annan aktör utreder området är det inte tillgängligt som alternativ.

3.6.11 J. Baronmossen

Ytterligare en annan aktör har pågående ärende om en mindre solcellspark kring Baronmossen norr om Benestadsstationen. Detta bolag har utrett alternativ 3 km kring stationen. Området för Baronmossen är mindre än huvudalternativet och är därför inte ett reellt alternativ till detta. På jordbruksmark öster om detta område har bolaget uppgifter om ett annat bolag som utreder en solcellspark direkt sydväst om Alvesta.

3.6.12 K. Tävelsås

Söder om Växjö finns transmissionsnät och regionnät som möjligen skulle kunna utgöra anslutningspunkter. Ca 8 km sydväst om station i Åryd finns ett flackare skogsområde mellan Tävelsås och Nöbböle. Områdena kring Tävelsås och Nöbböle har samlad bebyggelse och ingår både i regionala kultur- och naturmiljöprogram. Fastighetsbildningen är mycket komplex med många små fastigheter. På grund av närheten till natur- och kulturmiljöintressen och samlad bebyggelse i de två byarna bedöms området som mindre lämpligt än huvudalternativet. Detta oaktat osäkerheten i nätanslutning. På grund av fornlämningar, mindre delar jordbruksmark och närheten till bebyggelse är det osäkert om det går att finna motsvarande areal som huvudalternativet. Direkt norr om driver ett annat bolag ett projekt på ca 40 hektar söder om Rinkabysjön. Detta projekt har mött stora protester. Även norr om Rinkabysjön utreder samma bolag solcellspark.

3.6.13 L. Tofta

Ett liknande område som Tävelsås är ett skogsområde mellan sjöarna Tegnabysjön och Torsjön. Här finns flera vattendrag med osäkerheter om strandskydd. Det finns spridd bebyggelse och i söder regionala natur- och kulturmiljöintressen kring Torsjö. Torsjö utgör också intresse för kulturmiljövården. Också här är fastighetsbildningen komplex med många små fastigheter och bebyggelsen gör det nästan till ett småbrutet landskap. På grund av närheten till Torsjö i söder, fastighetsbildning och bebyggelse bedöms området som mindre lämpligt än huvudalternativet. Nätanslutningsmässigt är stort frågetecken. Avståndet till station söder om Åryd är ca 5 km. Några kilometer norr om både alternativ K och L, öster om Växjö vid Hollstorp, arrenderar statliga Sveaskog ut mark för en ca 150 hektar stor solcellspark.

3.6.14 M. Hjortsjö

Nordväst om Alvesta, delvis i Jönköpings län finns ett skogsområde norr om järnvägen vid Hjortsjö. Terrängen är mer småkuperad och med insprängda vattendrag och torvmarker. Vägtillgängligheten bedöms sämre. Avståndet är väsentligt längre till kända elnätstationer. Alternativet bedöms sammantaget som mindre lämpligt än huvudalternativet. Söder om järnvägen driver bolaget ett mindre projekt med separat nätanslutning.

3.6.15 N. Ellanda

Sydost om huvudalternativet finns delvis flackare skogsmark mellan sjöarna Furen och Mad sjö. Ungefär halva arealen närmast sjön Furen är tekniskt fördelaktig med flack skogsmark. Närmare Mad sjö blir terrängen småkuperad och mer utmanande. Samlad bebyggelse finns i Ellanda som också ingår i regionalt naturvårdsprogram. Ellanda bli kringbyggt och skärs av mot sjöarna. I söder angränsar området till en bergtäkt och Töre mosse. Det finns fornlämningar som har stora arealer. Det är osäkert hur många okända lämningar det finns inom alternativet. Vattendrag som går genom området kan vara strandskyddat om bredare än 2 meter. Det finns ett antal mindre sumpskogsobjekt. Det finns små områden som i kartverket Skogsmonitor ingår som *Potentiell äldre skog eller kontinuitetsskog*. I Artportalen finns ett flertal inrapporteringar av spillkråka (NT) och talltita (NT) vilket skulle kunna indikera förekomst av äldre träd. Avståndet till 130 kV-ledningen som går genom huvudalternativet är större och väsentligt större till stationen vid Benestad. Vägtillgängligheten är sämre med beroende av långa sträckor mindre enskilda vägar nära bebyggelse. Alternativet bedöms inte som lämpligare än huvudalternativet. Avstånd till nät och vägåtkomst är viktiga skäl. Men även utifrån boendemiljö vid Ellanda och naturmiljösynpunkt bedöms alternativet som mindre lämpligt.

3.6.16 O. Alvesta Norr

Norr om Alvesta finns flackare marker i anslutning till vägar och där det finns regionnätledningar som passerar. Området är långsmalt och sträcker sig upp mot Moheda. Det är inritat ungefär dubbelt så stort som behovet men det kommer att gå bort stora arealer sannolikt på grund av strandskydd kring Tvärån och Djupabäcken, vägar, kraftledningar m.m. Här finns också inslag av jordbruksmark. I öster finns höga natur- och kulturmiljöintressen längs Dansjön. Fastighetsbildningen består av flera mindre fastigheter som kommer beröras vilket försvårar markåtkomst. I södra delen driver bolaget ett separat mindre projekt om ca 90 hektar, Hjärtanäs⁴. Här har Länsstyrelsen begärt kompletteringar i form av MKB och en del kompletterande inventeringar. I södra delen anger Alvesta kommuns översiktsplan verksamhetsområden. Det finns områden, framför allt i höjd med golfbanan som i kartverket Skogsmonitor anges som *Potentiell äldre skog eller kontinuitetsskog*. Strax norr om Tvärån vid Hjärtenlund finns i Artportalen rapporterat rödlistade fågelfynd av spillkråka (NT), gråkråka (NT), talltita (NT), ärtsångare (NT), grönfink (EN) och svartvit flugsnappare (NT). I höjd med golfbanan finns rapporterat stare (VU), rödvingetrast (NT), björktrast (NT) samt flertal äldre noteringar av granspira (NT).

Bolaget bedömer att det är svårt att hitta ett sammanhängande projektområde i detta område utan det kommer bli ett uppsplittrat område som är tveksamt om det kan betraktas som ett projekt med ett internt nät. Det finns flera angränsande starka miljöintressen vid Lekaryd, Dalsjö och Hjärtanäs och indikationer om kvarstående äldre skog med potentiella natur- och artvärden. Sammantaget bedöms inte området som lämpligare än huvudalternativet utan är mer lämpat att utreda för mindre projekt.

⁴ 616–2024

3.6.17 Sammanfattning alternativa lokaliseringar

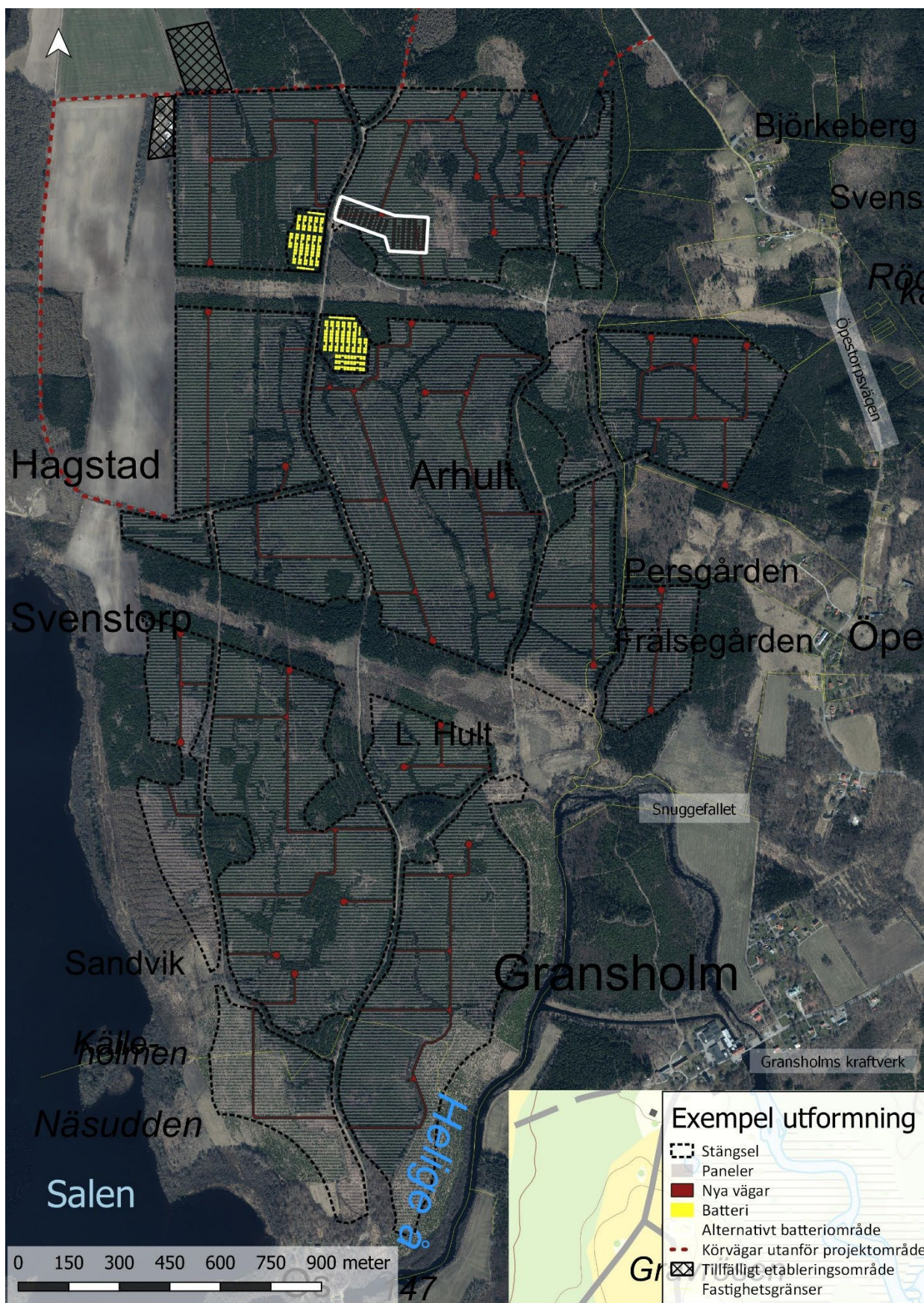
Bolaget och flera andra aktörer utreder möjliga lokaliseringar på ett stort antal platser inom Kronobergs län, liksom angränsande län. Intresset sydväst om Alvesta är särskilt stort där minst fem olika bolag har tillståndsgivna projekt eller ärenden under utredning eller handläggning. Att hitta så stora skogsområden som upp mot 350 hektar är utmanande om det inte ska finnas några konfliktpunkter och med avstånd 300 meter till bostäder. Det finns flera möjliga alternativa lokaliseringar. I många fall är de sämre än huvudalternativet på grund av vägtillgänglighet, fastighetsstruktur, avstånd till elnät, närhet till natur- och kulturmiljöintressen terräng. I många fall är solcellsparker möjliga även på alternativa lokaliseringar vilket är tydligt eftersom flera andra aktörer och bolaget självt utreder parallella solparksärenden. Bolaget menar att det i vart fall inte finns uppenbart bättre lämpade lokaliseringar som bör prioriteras framför huvudalternativet.

4 Beskrivning av åtgärder

Nedan följer en beskrivning av de åtgärder som krävs vid anläggning av solcellsparken. Åtgärderna är beskrivna ungefär i den ordning som utförande och installation sker. Montage av hela solcellsparken beräknas ta 14–24 månader, exklusive avverkning och markberedning. Solcellsanläggningens totala drifttid beräknas till 45 år. På karta nedan syns exempel på utbredning av solpaneler och andra anläggningar. Tillståndsansökan görs dock med fri placering för anläggningar inom solcellsparken med de hänsyn och begränsningar som ges av avstånd till vattendrag, kulturlämningar och bebyggelse.



Figur 7. Exempel på byggnation och layout av solcellspark, Kungsåra Västerås februari 2023. Drönarfoto. På bilden framgår tydligt att områden längs diken och runt åkerholmar undvikits som hänsynområden. Delar av området byggdes på skogsmark. I Engaholm kommer diken, naturvärden och kulturmiljöområden att utelämnas.



Figur 6-Planvy: exempel på en solcellsparks preliminära layout om fasta paneler används. Raderna är då orienterade i öst-västlig riktning. Körning och elkabelförläggning kommer att ske mellan de olika delområdena. Transformatorer och växelriktare är utspridda jämnt fördelade i området. Om solföljare används så kommer raderna vara orienterade i nord-sydlig riktning.

4.1 Avverkning och markberedning

I princip hela projektområdet är idag bevuxet med träd i olika åldrar och kommer därför att slutavverkas. I de delar som avverkats nyligt blir det troligtvis endast aktuellt med röjning. Detta kan komma att utföras av markägaren som del i skogsbruket. En mindre del, ca 24 hektar, utgörs av igenplanterad åkermark. Denna igenplantering har tidigare bedömts och godkänts av Länsstyrelsen.⁵ Denna mark bedöms inte längre utgöra brukningsvärd jordbruksmark. Inga områden med höga eller påtagliga naturvärden kommer att beröras och hänsyn tas till diken och fornlämningar.

Delar av de skogsdiken som inte underhållits på länge kan komma att rensas av markägaren innan byggnation. Markägaren har en skyldighet och rättighet att rensa avvattningsdiken.

Efter att skogsavverkning skett behöver en markberedning genomföras. Syftet är att skapa en tillräckligt jämn mark utan hinder för att möjliggöra byggnation av solcellerna men också för att därefter möjliggöra rationellt underhåll av paneler och vegetation. Underlaget mellan solcellsraderna måste vara framkomligt med terrängfordon för maskinellt undanhåll av vegetation och för terränggående fordon i byggskedet. Markberedningen innebär normalt att större stubbar fräses och större ytliga block och stenar grävs upp och det kan även behöva spräckas eller krossas större sten på platsen. Det krossade materialet kan återanvändas inom projektområdet för det behov som uppstår för vägåtkomst till transformatorerna i parken. De övergripande terrängnivåerna kommer att bli kvar, det kommer alltså inte att schaktas bort större höjder och fyllas ut i sänkor, men marken kan bitvis komma att jämnas till.

Block och en del stubbar (som inte fräses) och större rötter kommer att bli överskottsmassor som kommer behöva läggas upp inom projektområdet. Se exempelbild nedan. Detta görs t ex i utkanten av projektområdet i skuggzoner, längs vägar, i skyddszoner till naturvärdesobjekt och i utkanten av kraftledningsgator. Dock ej invid vattendrag. Block och sten kan med tiden i sig bli småbiotoper såsom skrymslen. Berg i dagen, block och sten som inte sticker upp mer än ca 20 cm över mark kan komma att ligga kvar under marken. Mer ytligt liggande block och sten körs samlas i spridda stenupplag.

⁵ Dnr 523-6103-2015



Figur 8 - Bild från byggnation av Kungsåra solcellspark utanför Västerås som delvis är uppförd på skogsmark. Stängsel har satts upp och arbete med pålar/stålprofiler pågår på bilden.



Figur 9-Bild från byggnation av Kungsåra solcellspark utanför Västerås som delvis är uppförd på skogsmark. Här har ett delområde rensats från större block och samlats ihop till stenupplag.



Figur 10- Drönarfoto över område invid Hultsfreds flygplats där en större solcellspark (ca 130 hektar) på skogsmark kommer att byggas. Till höger syns f.d. landningsbana där även solceller kommer att anläggas av ett annat bolag. Centralt i bilden syns avskogade områden som omvandlas till solbruk. Från ett helikopterperspektiv blir en solcellspark i skogsmark en påtaglig förändring.



Figur 11- Byggnation av solcellspark i skogsmark i Vingåker hösten 2025. En grävmaskin samlar ihop sten och block som sedan samlas ihop i stenuplag.



Figur 12- Byggnation av solcellspark i skogsmark i Vingåker hösten 2025. En mindre dumper kör i väg sten och block till stenupplag. Mindre ojämnheter som uppstår efter att sten och block grävts upp jämnas till.

4.2 Inhägnad

Solcellsparken är normalt instängslad med ett viltstängsel eller motsvarande. Ett glapp på cirka 10–15 cm planeras att lämnas mellan stängslet och marken för att underlätta för småvilt att passera. Befintliga grusvägar genom området kommer i driftsskedet vara öppna men i byggskedet kommer tillträde begränsas. Kraftledningar och vattendrag som utgör viltkorridor kommer att vara utanför stängslat område.

Syftet med inhägnaden är att förhindra skada på allmänhet och vilt samt att undvika skada på anläggningen i sig eller stöld. Anläggningen består till del av starkströmsanläggning och utgör därför en generell risk för skada vid åverkan eller felaktig beröring. Anläggningen kommer att utrustas med kapslingar med beröringsskydd enligt gällande standarder och även inhägnaden minimerar risken för storvilt eller människor. Inhägnad görs även av försäkringsskäl. Beroende på försäkringsbolagens kravbild kan stängslet komma att utrustas med överklättringsskydd i form av exempelvis en taggtråd.

Runt batteriområdet kommer det vara ett separat stängsel som får mer industriell karaktär.



Figurer 13-Exempel på utförande av stängsel, viltstängsel på trästolpar till vänster och stålstolpar till höger.



Figur 14. Exempel på stängsel i Helios projekt Kungsåra, Västerås.

4.3 Grundläggning och masshantering

När skogsavverkning, markberedning och stängsling skett kan arbete med grundläggning påbörjas.

Terrängen inom projektområdet varierar mellan flacka partier med inslag av diken och fuktigare mark och högre belägna kullar, ofta med stora inslag av hållar, sten och block. Överlag är det sandig morän inom projektområdet. Jorddjup bedöms generellt vara 0–5 meter med mindre områden med jorddjup 5-10 meter.

Den normala grundläggningen bedöms till ca 90 % vara att hål förborras i vilka sedan pålar slås/trycks ner. Borrade hål i berg och större block kan fyllas med krossad sten varvid pålning kan ske. I blötare torvpartier med sämre bärighet och i område med hållar eller större block kan annan grundläggning komma att ske. Det kan även komma att utföras grundläggning med markskruv eller förankring direkt i berg eller block. I vissa fall kan en grop grävas, varefter stolpen gjuts fast i betong alternativt att kringfyllning av massor sker kring den nedgrävda stolpen. I undantagsfall kan grundläggning helt ovan mark ske. Det innebär att man lägger ett betongblock på grusbädd ovan mark. Det totala antalet pålar beror främst på om solcellerna monteras på fasta paneler eller solföljare. Det senare kräver ungefär hälften så många pålar som fasta paneler. Antalet pålar kommer att ligga mellan omkring ca 100 000 och 200 000 st beroende på fasta eller rörliga paneler.



Figur 15. Vänster: förankring av stålställning med hjälp av markskruv. Höger: förankring av stålställning i block/berg.

Det tillförs normalt inga jordmassor utan befintliga massor jämnas till. Krossmaterial under transformatorer och batterier, kringfyllnad längs kablar och material till grusvägar fram till transformatorer är de enda massor som tillförs ett område med en solcellspark. Sannolikt tas material från näraliggande täkt alternativt att material krossas lokalt på plats.

Pålarna kan vara C- eller H-formade formade stål- eller aluminiumprofiler vilket innebär att markingreppet blir litet. Pålningdjupet bestäms vid detaljprojektering och efter genomförande av en markundersökning, men beräknas preliminärt till cirka 1,5–2 meter.



Figur 16. Solcellspaneler monterade i kuperad terräng. I förgrunden syns utfyllnad med material från projektområdet för att släta ut markprofilen i ett mindre område. I den här typen av mark kan det vara aktuellt med flera typer av grundläggning såsom bergförankring, nergrävning, förborrning och grävning och gjutning.



Figur 17. Markställningar till solcellspaneler monterade på flack, tidigare skogbevuxen mark. Här med markskruv. I denna marktyp kan markskiktet lämnas relativt opåverkat.



Figur 18. Exempel på solcellspaneler monterade i starkt kuperad terräng på både håll och blockrik mark. Här krävs normalt grundläggning med bergförankring eller gjutning.



Figur 19- Där marken har dålig bärighet kan stålprofilerna behöva förstärkas med plattor för att inte konstruktionen ska sjunka, vilket syns på bilden ovan. Om plattorna grävs ner under mark ökar motståndskraften mot vindlyft. Det kan också vara aktuellt med liggande balkar och liknande för att förhindra nedsjunkning i mark med dålig bärighet. Detta bedöms vara fallet för mindre arealer inom området.



Figur 20. Förankring av markställningar med vinklade stålrör. Bilder från <https://www.treesystem.it/en>. De grenade stålrören gör att benägenheten att sjunka minskar. Ett alternativt grundläggningssätt i lösare mark.



Figur 21-Exempel på pålningsmaskin på larvfötter för installation av pålar.

4.4 Vägar och bropassager

Det finns överlag bra vägnät i området med befintliga skogsbilvägar som nyttjas i skogsbruket. Dessa kan komma att förstärkas och mötesfickor kan behöva anläggas. Svängradier i vissa kurvor och vägkorsningar behövas vidgas. Det kommer behöva anläggas nya grusade körvägar fram till varje transformator, upplagsplats och batteriområde. Detta framför allt för att möjliggöra transport av transformator och annan tung utrustning. Se exempelbild nedan. Det bedöms krävas ungefär 16 km nya körvägar och 27 vändplatser i projektområdet. Se exempellayout i tidigare kapitel.



Figur 22. Exempel på befintlig grusväg inom projektområdet ovan. Beroende på mjukhet kommer vägarna förstärkas. Även mötesplatser kan behöva anläggas för transporter och arbetsfordon liksom att kurvradier i en del vägkorsningar behöver ökas.



Figur 23. Exempel på en grävd grund för en transformator (hitom vägen i bilden) och en anlagd grusväg. Grundläggningen för transformatorn utgör de två groparna hitom grusvägen i bild. I det här fallet ligger solcellsparken som byggs på jordbruksmark.

Ett antal skogsdiken och mindre vattendrag behöver passeras under byggskedet och vara framkomliga i underhållsskedet och här anläggs broar med hjälp av exempelvis trummor eller balkbroar. Över en del diken kan mer tillfälliga broar av stockmattor, körplåtar eller liknande anläggas. Det totala antalet passager över mindre vattendrag bedöms bli ca 51 st. Av dessa är 22 st korsningar där befintliga grusvägar korsar vattendrag och här ligger redan trummor. Trumförlängningar eller trumbyten kan krävas. 29 är direkta korsningar med nya körvägar över vattendrag. Bredden på vattendragen varierar stort och vissa behöver kanske bara enstaka överfarter medan andra blir huvudvägar för transporter och broarna behöver då vara stabilare. Uppskattningsvis halva antalet bedöms utföras som trummor eller halvtrummor och halva antalet som någon form av balkbro av betongslipers, träslipers eller annat material.



Figur 24. Exempel på överfart över dike med hjälp av stockmattor/slipers i trä i annat projektområde. Denna metod kan komma att användas liksom trummor, halvtrummor, överfartsplåtar och betongbalkbroar.

4.5 Solcellsmodulerna

Montage av solcellsmoduler görs manuellt efter att pallar med solcellsmoduler körts ut. Detta görs med exempelvis frontlastare/jordbrukstraktor med gafflar eller liknande. Teknikutvecklingen är snabb och även robotiserad/maskinell montering av paneler kan komma att ske. Vid dålig bärighet kan mindre bandvagn användas för utkörning. Solcellsmodulernas och markställningarnas höjd beräknas bli 2,5–4 meter i högsta läget och cirka 1 meter i lägsta. Variationerna i höjd över mark kommer dock vara större än för en anläggning på jordbruksmark då fler lokala nivåskillnader kommer att tas i upp. I vissa lägen kan därför höjden över mark i lägsta delen vara större än 1 meter.

Solcellsmodulerna är av typen kisel-solceller vilket i dagsläget är det överlägset vanligaste produktutförandet på marknaden. Teknikutvecklingen är dock snabb och bolaget avser att nyttja bästa och senast teknik. Effekten per panel har gått från 650 till 800 W på kort tid och den utvecklingen bedöms fortsätta. Modulerna är normalt drygt 1x2 meter stora och monteras intill varandra antingen stående (porträttorientering) eller liggande (landskapsorientering). Solcellsmodulerna består till största del av glas, kisel och aluminium. Solcellsmodulerna ger generellt upphov till mycket begränsande reflektioner och behandlas för att reflektioner ska minimeras. Studier från början av 2000-talet visade att reflektionen från en solcells främre

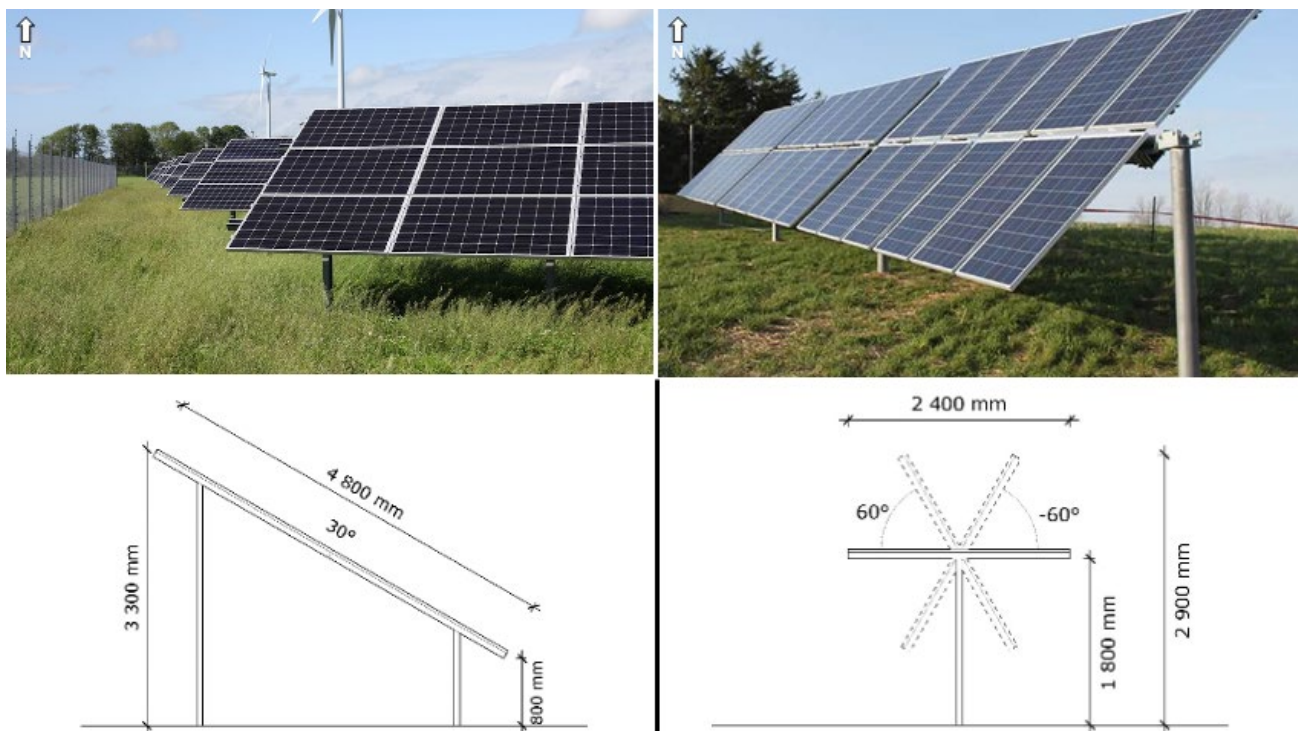
glasyta utan någon antirefleksbeläggning är mindre intensiv än reflektion från vatten. Resultaten visar att potentialen för farlig bländning från platta solcellspanelssystem liknar den från slät vatten och förväntas inte vara en fara för exempelvis flygtrafik. Solcellsmoduler är belagda med antireflexmaterial, så det förväntas att modulerna kommer att vara mindre reflekterande idag.^{iv} De flesta solpaneler är utformade med antireflexglas framsidor och reflekterar endast cirka 2–3 % av den inkommande ljusstrålningen, beroende på infallsvinkeln och lutningen på panelerna.^{v vi}



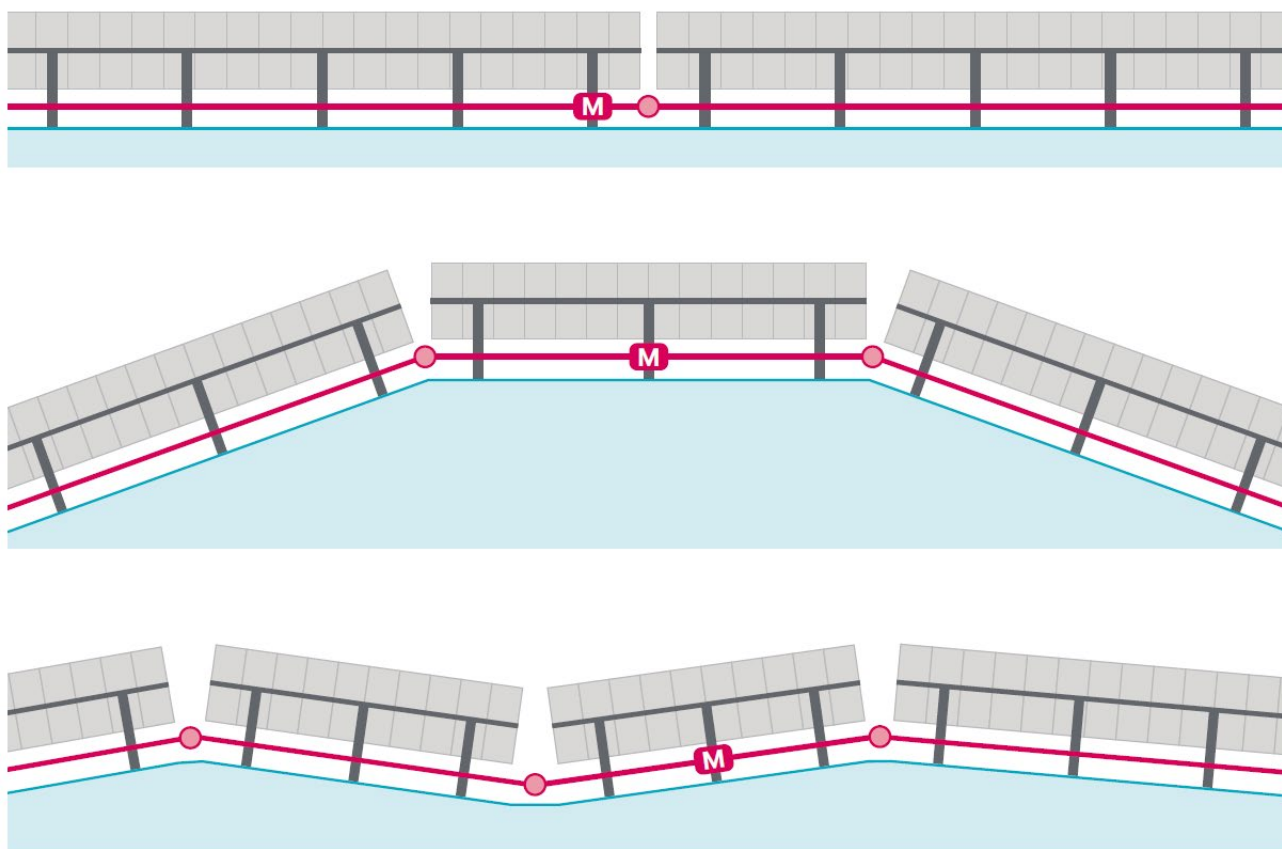
Figur 25. Exempel på mindre bandgående fordon som används för utkörning av solceller och material. Marktrycket är lågt.

Ett mellanrum på minst ca 4–6 meter lämnas normalt mellan raderna av paneler på jämna avstånd för att undvika skuggning, förenkla åtkomst för service, löpande tekniskt underhåll och för skötsel av vegetationen. Exempel på utförande med tre moduler i landskapsorientering på fasta markställningar visas i figurer nedan. Parken kan också komma att byggas med enaxliga solföljare som visas till höger i figurer nedan. Vid användning av enaxliga solföljare kommer panelerna på morgonen att vara lutade åt öster. Under dagen följer panelerna sakta solen för att på kvällen luta åt väster. Under natten står panelerna horisontellt för att undvika starka vindar. I det stora projektområdet kan även båda konfigurationerna komma att uppföras i kombination. Det förekommer helt vertikala panelkonstruktioner liksom liggande paneler med flack lutning på marken. Inga av dessa konstruktioner bedöms vara realistiska i aktuellt projektområde.

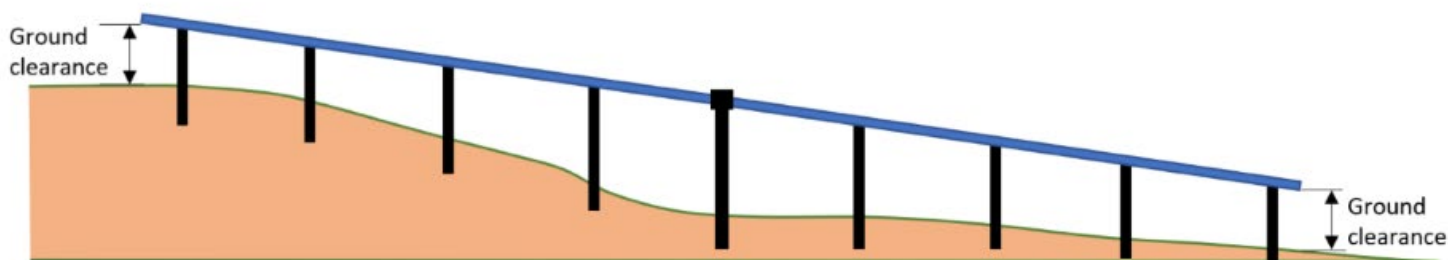
Det totala antalet paneler bedöms bli i storleksordningen 225 000 st men beror av slutligt utförande och teknikutvecklingen på panelerna. Det är troligt att effekten per panel kommer vara minst 800 W vid tiden för anläggande.



Figurer 26-Upp till vänster: Exempel på kiselsolcellsmoduler med aluminiumram på markställning. Bilden visar Varberg Energis park Solsidan i Tvååker. Ritning över solcellsmoduler på fasta ställningar med 30 graders lutning under. Uppe till höger: Exempel på solcellsmoduler på enaxliga solföljare. Ritning över enaxliga solcellsföljare under. Paneler är inte fönsterblanka.



Figur 27 - Principfigur med solföljare och hur sektionerna med solföljare kan användas för att ta upp nivåskillnader i terrängen i längsled.



Figur 28-Principfigur med solföljare och hur längden på fundamenten kan användas för att ta upp mindre ojämnheter i terrängen.



Figur 29-Exempel på solceller i något kuperad mark Solcellsmodulernas sektioner används för att ta upp höjdvariationer. En solcellspark i skogsmark med höjdvariationer kommer att bölja över området.

4.6 Växelriktare

En växelriktare används för att omvandla likströmmen från solcellsmodulerna till växelström som kan transformeras till elnätets spänningsnivå. Växelriktare av typen som ses i figur nedan kan komma att användas. Grövre lågspänningskablar dras sedan i schakt fram till transformatorerna (se nedan för mer info). Växelriktarnas och lågspänningskablarnas placering inom projektområdet kommer att fastställas under detaljprojekteringen. De kan antingen placeras under panelerna utspridda eller samlade i grupper centrerade. Så kallade optimerare vilka har gett upphov till störningar från äldre modeller används normalt inte i en solcellspark. Antalet växelriktare i projektområdet bedöms bli ca 580 st (för betjäning av solparken)



Figur 30-Exempel på växelriktare för konvertering av solcellsmodulernas likström till växelström. Här är växelriktaren placerad under panelerna och är då jämnt utspridda i parken. Växelriktarna kan också samlas i grupper för att betjäna ett visst antal paneler.



Figur 31-I en solcellspark med solföljare placeras växelriktarna vanligen i änden av solcellsrader och blir då grupperade i öppna korridorer. Se ovan exempelbild från solcellspark Lindesberg, Örebro län.

4.7 Transformatorer och ställverksbyggnad

Ett antal transformatorer och minst en större ställverksbyggnad kommer att placeras inom parken. Totalt sett kommer det krävas maximalt ca 55 transformatorer både i solparken och vid batterierna. Dess slutliga placeringar inom projektområdet kommer att fastställas under detaljprojekteringen. De kommer att placeras spritt för att så optimerat som möjligt betjäna ett visst antal växelriktare och paneler. Vanligen utförs transformatorer och ställverksbyggnaden i plåt). Synligheten är låg då de är placerade centralt inom parken. Transformatorerna är vanligen utomhusbetjänade vilket innebär att ingen personal kan gå in i dem. De utgör alltså inte byggnader i juridisk mening. Det finns även transformatorer i containerutförande och där själva transformatorerna ligger mer öppna bakom galler.

Transformatorer och ställverksbyggnaden levereras i ett stycke och lyfts på plats på enkel avgrusning på markduk eller placeras på ett prefabricerat betongfundament med hjälp av kran. Vid anläggning av betongfundament schaktas massor bort vilka därefter används för återfyllnad. Resterande massor planeras att spridas ut inom området på ett lämpligt sätt. Kortare sträckor med grusväg på markduk behöver anläggas för att klara installationen av transformatorerna och ställverksbyggnaden.

Lågspänningskablar för varje växelriktare kommer att förläggas i kabelschakt fram till de mindre transformatorerna som står ute i parken. Högspänningskablar kommer vidare att förläggas i kabelschakt från varje mindre transformatorstation fram till den större ställverksbyggnaden som utgör nätanslutningspunkt för parken. Högspänningskabel eller luftledning för nätanslutning utgörs av en utvidgning av befintligt elnät och utförs av nätägaren som här är E.ON.

Inom projektområdet (i närhet till ställverksbyggnaden) kommer en kontrollbyggnad och flera containrar för lagring av reservdelar att uppföras. Dessa byggnader påminner om transformatorstationer och ställverksbyggnaden i sitt utförande. Under byggnationen av solcellsparken kommer flera tillfälliga byggbodar att uppföras.



Figur 32-Exempel på mindre transformatornhet som placeras ut i parken. Helios Nordic Energy AB:s solcellspark Kungsåra.



Figur 33-Exempel på transformator i containerutförande där transformatorn enbart skyddas av nät/galler.



Figur 34-Exempel på ställverksbyggnad/kontrollbyggnad.



Figur 35-Exempel på ställverksbyggnad/kontrollbyggnad.



Figur 36-Exempel på ställverksbyggnad till höger och uteställverk med transformering till överliggande nät till vänster. Det är nätbolaget som normalt bygger och äger utomhusställverk. Utrymme för utomhusställverk ingår i tillståndsansökan.

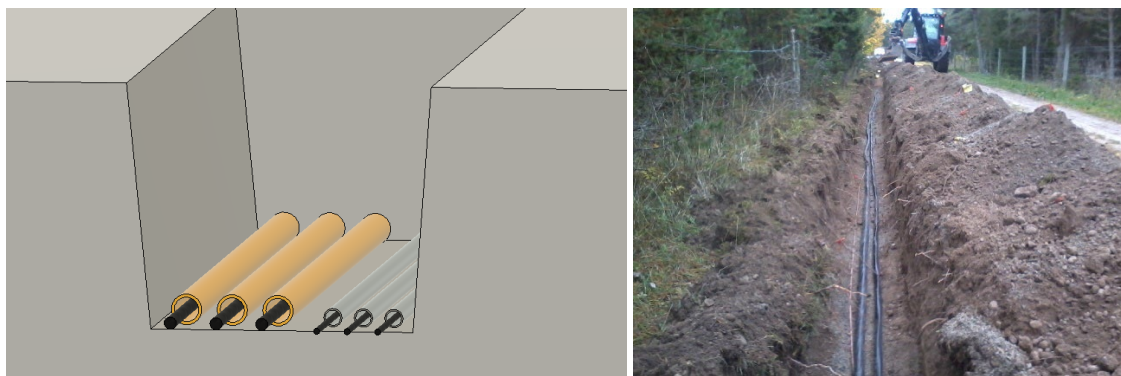
4.8 Nätanslutning

Solcellsparkens nätanslutningspunkt ligger söder om Alvesta i befintlig transformatorstation vid Benestad. Nätanslutningen ligger inom nätägaren E.ON:s ansvar. E.ON ansluter solcellsparken till sitt elnät och bolaget har varken rådighet över, eller ansvar för, denna anslutning. Den planerade anslutningen blir kostnadseffektiv tack vare solcellsparkens närhet till en befintlig nätstation. Vid eller inom projektområdet anläggs en anslutningsstation med ställverk och transformering. Antingen sker en avledning från några av de befintliga ledningarna som går genom projektområdet eller så bygger nätbolaget fram en ny ledning

sannolikt parallellt med eller samförlagt med befintliga ledningar. Ett utomhusställverk eller kopplingsstation kan komma att byggas invid någon av de befintliga luftledningarna som korsar området. Detta kommer att uppta ca 75x75 meter och byggs i anslutning till befintlig ledningsgata invid något av preliminära batteriområdena i figur 5.

4.9 Markförlagda kablar

Växelriktarna ansluts till parkens transformatorer i kanalisation med grövre lågspänningskablar. Dessa lågspänningskablar förläggs tillsammans med fiberoptiska kommunikationskablar i schakt med en bredd på cirka 1 meter och ett djup om cirka 0,55 meter. Kabelschakterna blir allt bredare ju närmare anslutningspunkten man kommer. Inom projektområdet förläggs sannolikt kabelstråk längs med befintliga vägar och längs med nyanlagda körvägar. Från transformatorerna går högspänningskablar fram till anslutningsstationen/ställverk/kontrollbyggnaden.



Figur 37, Vänster: Skiss av kabeldike med exempel på kanalisation för lågspänningskablar och kommunikationskablar. Höger: exempel på grävt kabeldike (foto: Albers maskinstation) invid väg.

4.10 Batterilager

Inom projektområdet planeras solcellsanläggningen att kombineras med energilager i form av stora batterier. Dessa är slutna batterienheter i containerform. Totala effekten på batterierna kan bli upp till ca 180 MW ansluten effekt och kan dimensioneras för 2–4 timmars varaktighet. Containrarna innehåller huvudsakligen battericellerna men även integrerade tillhörande system som kyl- och värmesystem, brandsläckningssystem, larm samt styrsystem. Typiskt sett används fläktar för kylning. Beroende på systemleverantör kan kopplingsskåp, transformatorer och omvandlare vara integrerade i containrarna eller placeras i närliggande utomhuskiosker. Batterier kan ha en viktig funktion i frekvensreglering och kan även balansera mindre svängningar. Beroende på batteriernas dimensionering kan de leverera el ut på nätet olika lång tid och kan då hjälpa till att matcha högst produktion mitt på dagen med högst konsumtion på kväll och morgon. I anslutning till batterilagret kan flera åskskyddsmaster komma att uppföras. Dessa kommer att understiga 20 meters höjd, vanligen är de ca 6–8 meter. I anslutning till batterilagerområdet planeras en torrdamm anläggas för att fånga upp eventuella ytvattenflöden från batteriområdet.



Figur 38. Exempel på samlokalisering av solceller och batterilager.



Figur 39. Exempel på batterilager i Västerhaninge. Containerar på rad. Till höger syns transformator.

Batterilagret kan ta upp ca 4 hektar (grusad yta) och omfatta upp till ca 145 containerar beroende på slutlig dimensionering. Inom batteriområdet kommer även finnas ca 36 transformatorer. Sannolikt är lämpligast placering i områdets västra eller nordvästra del så nära läge för inkommande anslutning från nätbolaget som möjligt. Exakt placering kan variera baserat på slutlig projektering och nätbolagets anslutningsutredning. Exempel på placering framgår av exempellayout tidigare i kapitlet.

Grundläggning består av grus och containrarna och övriga huvudkomponenter placeras sedan på mindre gjutna fundament (betongpelare eller balkar). Vid placering undviks naturvärdesobjekt, kulturmiljöintressen och mindre vattendrag.

4.11 Övervakning och säkerhet

4.11.1 Personal

Gemensamt för samtliga komponenter inom solcellsparken är att installationen utförs av kvalificerad personal som följer säkerhetsstandarder och föreskrifter. Alla aktörer som verkar inom solcellsparken ska känna till de rutiner som beskrivs under respektive åtgärd. Rutiner, kontaktuppgifter och säkerhetsföreskrifter kommer att finnas lättillgängligt på plats.

4.11.2 Leverantör

Valet av leverantörer görs i ett senare skede men bolaget strävar efter att samarbeta med leverantörer som har god miljöhänsyn och som är en så kallad "Tier 1", det vill säga en topprankad leverantör. Bolaget ställer höga krav på den utrustning som används i solcellsparken och med höga krav menas framför allt kvalitet och säkerhet.

4.11.3 Material

Metaller och ämnen som används i konstruktioner skall redovisas så att tillsyn kan bedrivas. Miljöfarliga ämnen och vätskor skall undvikas i möjligaste mån. Om miljöfarliga ämnen eller vätskor behöver användas och inte kan undvikas kommer det att ställas krav på hantering och förvaring för att minimera risken för läckage och spill. I byggskedet används drivmedel och hydrauloljor. Transformatorer innehåller normalt transformatorolja. Transformatörerna är utrustade med sekundärt oljeskydd likt vanliga nätstationer i de lokala elnäten. Battericontainrarna kan innehålla köldmedia och släckskyddsmedel. Containrarna är slutna enheter.

4.11.4 Brandsäkerhet

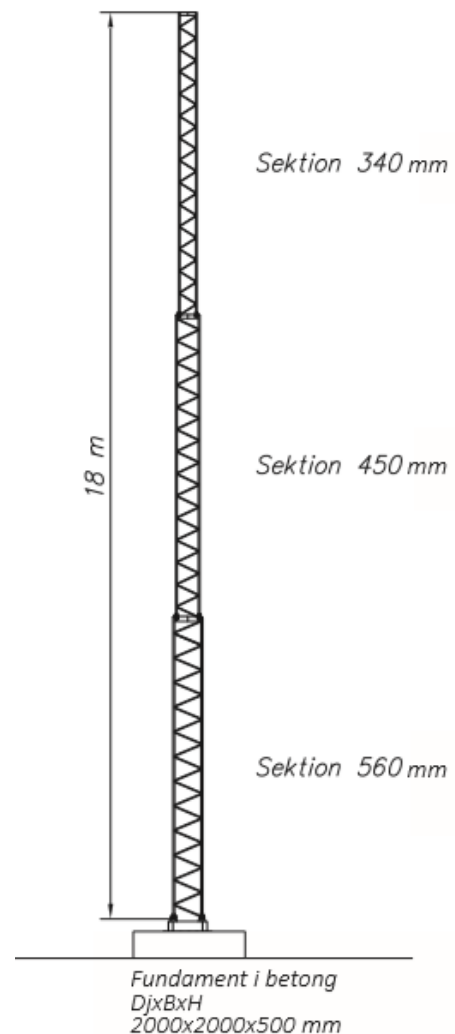
Risken att brand uppstår inom solcellsparken bedöms vara liten. Vanligen bekläds transformatorstationer och ställverksbyggnad i plåt. Det material som skulle kunna brinna i solcellsanläggningen är främst kablarna. Kablarna kan vara halogenfria och monteras på ett sätt för att minska risken för elfel. Om det uppstår ett elfel ska det upptäckas av ett övervakningssystem som bryter strömmen innan felet eskalerar. I solcellsparken kan även gräs brinna men den sannolikheten bedöms som liten då området inte utgörs av något som kan förorsaka eld. Markfuktigheten bedöms bli högre än i skogsmark. Om en brand skulle uppstå kommer detta att upptäckas via ett automatiskt övervakningssystem och kamera utrustad med värmekamera. Övervakningskameran är kopplad till en larmcentral som hanterar situationen omgående. Solcellsparken är en starkströmsanläggning och behandlas som en vanlig elanläggning. Rester från en eventuell brandsläckning tas om hand. Bränder i battericontainrar är ovanliga och det vedertagna är att låta branden själv brinna ut. Gräsbränder kan släckas med vatten som vanligt. Battericontainrar omges inte av gräs och en battericontainer som brinner tillåts normalt brinna ut. Battericontainrarna har integrerade övervakningssystem, brandindikeringsystem och släckningssystem.

4.11.5 Läckage

Risk för läckage inom solcellsparken är liten. Användning av fordon under etableringsfasen sker under uppsikt och transformatorer är utrustade med uppsamlingstråg. Risken för eventuellt läckage är högst under etableringsfasen då det förekommer fordon i inom området. Inga fordon förväntas vistas i solcellsparken under driftsfasen annat än vid eventuella service- och underhållsåtgärder. Eventuella produkter som kan innebära läckage kommer att förvaras i isolerade containrar som samlar upp eventuellt spill eller läckage vid hantering eller skada. Sannolikheten för spill eller läckage bedöms som liten. Om tråg behöver tömmas eller bytas ut kommer rutiner att finnas för att minimera risken för spill och garantera rätt hantering. Oavsiktligt läckage kommer att tas om hand, till exempel genom att ha absorbenter nära till hands för att samla upp och avlägsna genom att gräva upp förorenad massa som förs till deponi. Rutiner för detta kommer att beskrivas i en arbetsmiljöplan. I arbetsmiljöplanen kommer arbetsmiljöansvarig framgå tydligt med kontaktuppgifter.

4.11.6 Övervakningssystem

Genom höga krav på utrustning, planerade försiktighetsåtgärder och att riskerna för brand är liten bedömer bolaget solcellsanläggningen som en säker anläggning. Fel i solcellsanläggningar är sällsynt och underhållsbehovet är lågt. Någon form av övervakningssystem kommer att finnas inom och i solcellsanläggningens direkta närhet. Flera övervakningskameror på master planeras inom solcellsanläggningen. Master med övervakningskameror kräver inga fasta installationer. Övervakningskameran blir monterad på en cirka 18 meter hög mast som är fäst i ett portabelt betongfundament som mäter 2 x 2 meter. All övervakning kommer att anpassas så att närboende inte berörs. Skyltar och information om övervakningssystemet kan komma att sättas upp på plats. Drömröverflygningar kommer sannolikt att ske för att övervaka driften av anläggningen.



Figur 40-Till vänster: Exempel på övervakningsmast i Helios Nordic Energy AB:s solcellspark i Kungsåra, Västerås. Till höger: Måttsett skiss på portabel övervakningskamera på fundament.

4.12 Uppställningsytor, etablering och upplag

Under byggnationen kommer det tillfälligt behöva iordningsställas ytor för bodar för personal, uppställning av personalbilar och arbetsfordon samt plats för tillfälliga materialupplag m.m. Dessa ytor planeras om möjligt där inga solceller ska placeras och i anslutning till väg. Se exempelbilder nedan. Det blir inga ytor av

asfalt eller betong inom projektområdet. Eftersom projektområdet är stort kan flera sådana etablerings- och upplagsytor iordningställas. Ett huvudområde bedöms behövas med ca 16 arbetsbodar med kapacitet för ca 100 personer och ca 100 bilar fordon med en central materialhubb. Total areal för detta bedöms vara mellan 1,3–2,3 hektar. Direkt nordväst om projektområdet finns åkermarker som tillfälligt kan komma att nyttjas för detta. Efter byggnationen återställs marken i sin helhet. Ett alternativ är att mark inom solparken nyttjas och etableringsytan avvecklas då successivt och ersätts med solceller eller andra anläggningsdelar. Det bedöms även krävas två mindre etableringsområden med ca 4 arbetsbodar på varje plats dimensionerade för ca 25 personer. Yta som krävs vid dessa områden blir ca 800 m². Dessa placeras spridda inom projektområdet.



Figur 41. Uppställningsplats för arbetsbodar, parkering och materialupplag i anslutning till solcellspark Kungsåra utanför Västerås.



Figur 42. Exempel på lagringscontainer för reservdelar och material. Här har en övervakningsmast med kamera ställts upp invid den. I aktuellt projektområde bedöms flera lagringscontainrar ställas ut spritt i området.

4.13 Underhåll

Det primära underhållet syftar till att hålla växtligheten nere för att undvika skuggeffekter samt att gynna den insådd som kan komma att göras på delar av projektområdet. Marken runt markställningarna kommer att slås en eller ett par gånger per år eller efter behov. Initialt kan tätare slyröjning behövas. Avståndet mellan raderna med solcellsmoduler är normalt cirka 4–6 meter vilket lämnar utrymme att slå området med hjälp av mindre terränggående fordon. Om möjligt kommer slätter att ske efter att växterna hunnit fröa av sig. Högväxande gräs under markställningarna som slätterredskap inte kan komma åt kan komma att röjas manuellt med exempelvis röjsåg. Autonoma terränggående slätteraggregat kan komma att sköta underhållet. En mark- och skötselplan kommer att upprättas inför driftsättning där åtgärder och skötsel av marken beskrivs utförligt. Det är möjligt att delar av solcellsparken kan komma att betas med får eller andra djur.

De tekniska installationerna har lågt underhållsbehov. Utbyte av eventuellt trasiga komponenter kommer att göras efter behov och utförs manuellt av service- och underhållspersonal vid platsbesök. Överflygning med drönburen värmekamera kan göras med jämna mellanrum för att identifiera eventuellt trasiga solcellsmoduler. Översyn av stängslet sker regelbundet i samband med platsbesök. Eventuellt erforderligt tillstånd för flygning med drönare kommer att sökas hos Transportstyrelsen.

4.14 Nedmontering och återställning

Efter cirka 45 år beräknas solcellsanläggningen att vara uttjänad, varvid demontering av anläggningen och återställning av marken genomförs. Bolaget har i arrendeavtal med markägaren åtagit sig att återställa marken och bortforsla samtligt installationsmaterial. Bolaget har även i arrendeavtalet åtagit sig att lämna en ekonomisk säkerhet för återställandet. Ett alternativ är att modernisering av anläggningen sker som ersätter de då föråldrade solcellerna och nytt arrendeavtal tecknas och nya tillstånd och samråd sker enligt den tidens lagstiftning.

Parkens demontering sker genom ett reverserat installationsförfarande. Pålarna för markställningarna dras upp och kablar grävs upp ur marken. Marken där transformatorstationerna byggts återställs genom borttagande av grus/singel på markduk. Återställandet kommer att ske i dialog med markägaren. Delar av det interna vägnätet kan lämnas kvar om det finns ett behov av det i skogsbruket. Även om marken i sin helhet kommer vara möjlig att plantera skog på så kommer karaktären på marken vara en annan då marken är jämnar och rensad från block och sten.

I dagsläget lämnas uttjänta solcellspaneler till återvinning i Sverige. Panelerna hanteras som elektronikavfall där aluminiumramen och glaset återvinns. I framtiden kommer avfallsvolymen av uttjänta solcellspaneler vara större, vilket kan innebära att det skapas en separat återvinning för solcellspaneler. I Tyskland, där solcellsmarknaden tog fart tidigare än i Sverige, pågår olika projekt för att testa fullskalig återvinning av solcellspaneler. I ett projekt finansierat av EU är målet att återvinningsanläggningen ska kunna ta emot 5 000 ton solcellspaneler.^{vii}

5 Förutsättningar och konsekvenser

Nedan följer en beskrivning av de miljöaspekter som bedöms beröras av en planerad solcellsanläggning i området och en preliminär bedömning av påverkan på respektive aspekt.

5.1 Metodik för miljöbedömning

Föreliggande miljöbedömning fokuserar på de miljöaspekter där väsentliga miljöeffekter kan uppstå. Med miljöeffekter avses i 6 kap. MB direkta eller indirekta effekter som är positiva eller negativa, tillfälliga eller bestående och som kan uppstå på kort, medellång eller lång sikt. En avgränsning av de miljöaspekter som solcellsanläggningen kan komma att påverka har baserats på avgränsningssamrådet samt sakkunskap. För varje miljöaspekt så beskrivs rådande förutsättningar inledningsvis. Planerade försiktighetsåtgärder för att undvika, minimera och eventuellt restaurera skada på miljöaspekterna beskrivs därefter. Slutligen görs en bedömning av de miljöeffekter som bedöms uppstå av den planerade solcellsanläggningen efter att försiktighetsåtgärderna har vidtagits samt vilken konsekvens solcellsanläggningen medför på miljöaspekten. En värdering av miljökonsekvenserna beskrivs i Tabell 1. En miljöeffektsbedömning görs för varje miljöaspekt.

Tabell 1. Värdering av miljökonsekvenser.

Värde	Effekt/omfattning på ingrepp/påverkan				
	Ingen eller obetydlig effekt	Stor negativ effekt	Måttlig negativ effekt	Liten negativ effekt	Positiv effekt
Högt värde	Ingen konsekvens	Mycket stor konsekvens	Medelstor konsekvens	Måttlig konsekvens	Stor positiv konsekvens
Måttligt värde	Ingen konsekvens	Medelstor konsekvens	Måttlig konsekvens	Liten konsekvens	Medelstor positiv konsekvens
Lågt värde	Ingen konsekvens	Måttlig konsekvens	Liten konsekvens	Obetydlig konsekvens	Liten positiv konsekvens

5.2 Naturmiljö

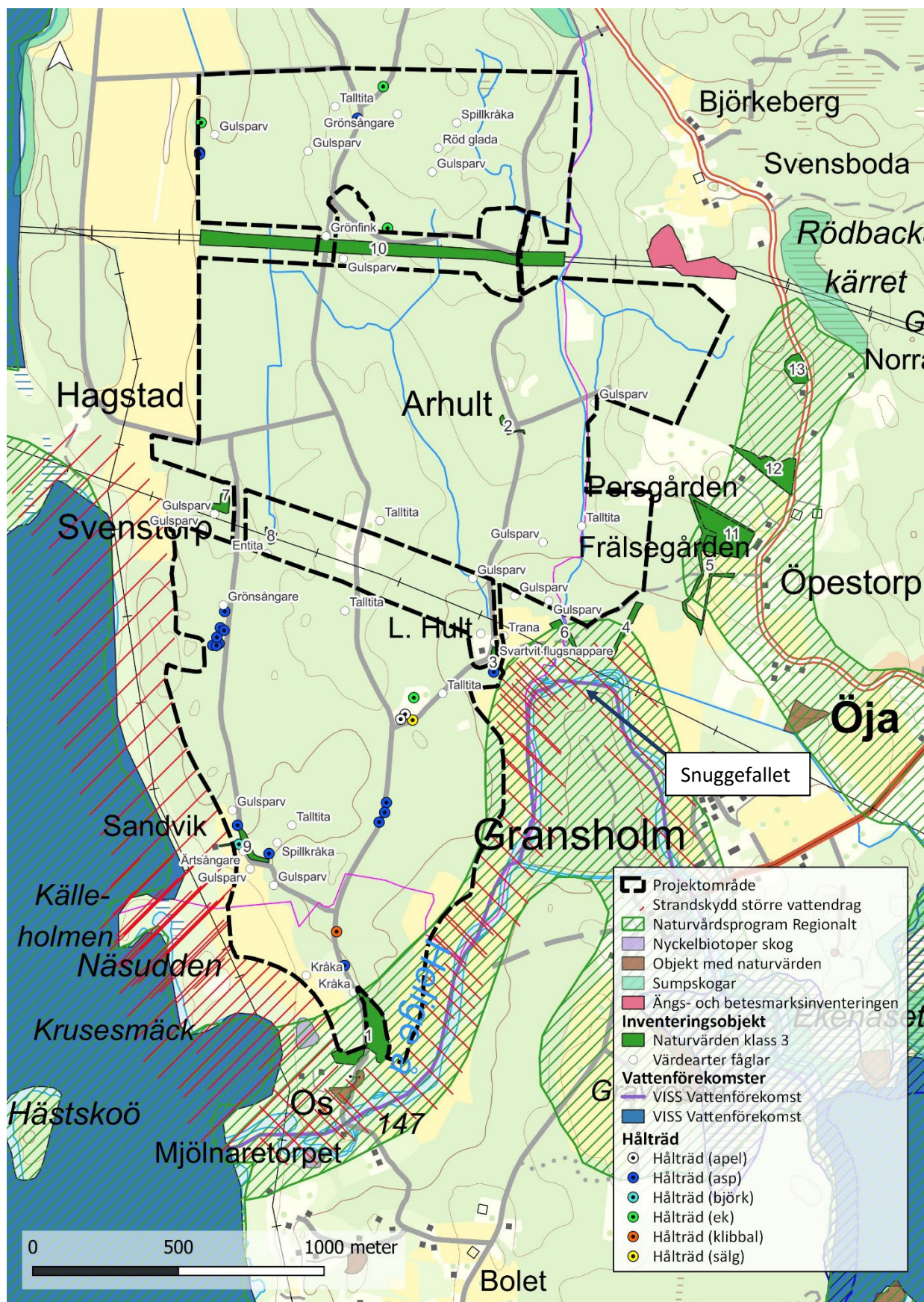
Utredningsområdet ligger cirka 3 km söder om Alvesta tätort. Området domineras av barrproduktionsskog med stora arealer hyggen och unga plantager. Området var utsatt av stormen Gudrun. Visst lövinslag, primärt från björk, asp och ek, förekommer spritt och det är dit de flesta naturvärdena är knutna. Stenmurar och odlingsrösen vittnar om att delar om området tidigare har utgjort jordbruksmark, men idag kvarstår endast mindre arealer. Två större kraftledningsgator korsar området. De högsta naturvärdena är knutna till kulturmark och kringliggande vattendrag.



Figur 43-Karaktärsbild från norra delen av projektområdet. Yngre granskog.



Figur 44-Karaktärsbild från nordvästra delen av projektområdet. Här och var finns block och berg i dagen som tittar fram ur den sandiga moränen. Sådana punktojekt kommer sannolikt att undantas, alternativt kan bergförankring av paneler att ske beroende på lutningar på platsen.



Figur 45-Karta över kända Naturmiljöintressen. Dikning i området har varit påtaglig. Högsta värden bedöms knutna till ett stråk öster om utredningsområdet längs Helige å liksom längs Öpestorpsvägen och längs sjön Salen. I södra spetsen av utredningsområdet framstår det i kartan som att det är åkermark. Dessa är dock planterade med gran och utgör inte brukningsvärd jordbruksmark.



Figur 46-Karaktärsbild från en av de två större kraftledningsgatorna som genomkorsar projektområdet. Foto: Enviroplanning från NVI. Den norra av kraftledningsgatorna har klassats som naturvärde, klass 3, påtagligt värde.

Det omgivande landskapet kring utredningsområdet domineras till stor del av skogsmarker men även av åkermark och befintlig infrastruktur i form av kraftledningar och vägar. Öster om projektområdet finns ett stråk med gles bebyggelse kring Öpestorpsvägen. Söderut avgränsar Helige å, delvis med ett kulturlandskap. Västerut finns sjön Salen men ett minst 200 meters stråk skiljer projektområdet från sjön. Norrut finns skogsmark och sedan gårdsmiljön kring Engaholm och en bergtäkt.

En majoritet av skogen har avverkats under de senaste decennierna. Jordarterna består till största delen av sandig morän med inslag av fläckvis ytligt berg. Ett stråk längs västra delen består av silt och sand. Närmast Helige å finns ett stråk av svämsediment med ler och silt. Stora delar av området har dikats ut och det går ett antal mindre vattendrag genom området.

Området omfattas av ett riksintresse utpekad enligt 4 kap. 6 § miljöbalken vilket innefattar Mörrumsåns avrinningsområde där ingen utbyggnad av vattenkraft får ske.

Lågpunktslinjer från projektområdet leder ut i sjön Salen och Helige å, som är del i Åsnenområdet och Helgasjöområdet, Mörrumsån. Helige å beskrivs generellt som särskilt värdefullt vatten. Ån har ett omväxlande lopp med förekomst av tjockskalig målarmussla, färna, öring och sandkrypare. Utter observeras regelbundet, observationer finns bl.a. i Artportalen vid kraftverket i Os. Den aktuella sträckan av Helige å mellan Gransholms kraftverk och Os kraftverk är kraftigt påverkad av vandringshinder som kraftverken utgör. I Artportalen finns en förekomst av tjockskalig målarmussla (EN), vanlig dammussla och spetsig målarmussla noterad 2005 vid Snuggefallet. Noteringarna har registrerats i samband med Länsstyrelsens inventering, se vidare nedan. Det finns även en förekomst 2005 av samma arter nedan Gransholms kraftverk. Här har även större dammussla noterats.

Stormusslor har inventerats 2000 & 2005 av Länsstyrelsen^{viii}. I inventeringsrapporten beskrivs att kraftverken vid Os och Gransholm är definitiva vandringshinder för potentiella värd fiskar för musslor. I rapporten beskrivs

att man mellan kraftverken endast hittat ett levande exemplar av tjockskalig målarmussla. Nedan Gransholms kraftverk har även noterats vanlig dammussla, större dammussla och spetsig målarmussla. Kraftverket vid Getaskärv längre österut beskrivs också som ett partiellt vandringshinder. Regleringen vid Gransholms kraftverk gör också att vattenflödena kan vara mycket låga sommar och vinter då de bästa områdena kan vara torrlagda eller bottenfrusna. Inventeringsrapporten bedömer att detta gör att den tjockskaliga målarmusslan inte uppnår någon hög ålder på sträckan.

Elfiske har utförts vid Snuggefallet 2021-08-20. I elfiskeregistret finns följande artförekomster (antal/100 m²): abborre 1, färna 5.5, lake 0.6, sandkrypare 7.1 och signalkräfta 10.2. Sträckan bedöms inte vara någon av de känsligare av Helige ås vattensystem avseende öring och musslor.

Kraftverksdammen vid Os kan i sig utgöra en sedimentationsfälla innan vatten rinner ut i sjön Salen. Biflödena till Helige å bedöms inte vara fiskförande eller hysa musslor eftersom de tidvis torkar ut helt och det finns även ett flertal trummor. Se foton i *kap 6.6. Ytvatten* och nedan. Bolaget har låtit utföra en fältinventering sommaren 2025 som bekräftar att de mindre biflödena inom projektområdet inte hyser fisk eller musslor. Se bilagd PM.

Länsstyrelsens vattenhandläggare har meddelat att kraftverket vid Os har haft samråd och påbörjat utökat samråd med avseende på en fiskväg som man avser konstruera. Gransholm ska lämna in ansökan för omprövning senast 1 februari 2026. Här har man flaggat för att det ska konstrueras en fiskväg. Det är alltså möjligt att förutsättningar för fisk i Helige å kan öka i framtiden även om värdena idag är begränsade på den aktuella sträckan.

Sjön Salen och ett stråk längs Helige å ingår i ett regionalt Naturvårdsprogram. Sjön Salen berörs inte men området för Naturvårdsprogrammet längs Helige å berörs till viss del av projektområdets sydöstra delar. Även ett delområde som går från Öja till Öpestorp berörs. Områdesavgränsningen för naturvårdsprogrammet är inte exakt utan indikerar ett stråk längs Helige å.

Överlag är vattendragen inom projektområdet grävda diken eller uträtade naturliga vattendrag. De tycks stor del av året vara torrlagda. Inga har identifierats som naturvärde i utförd inventering. Se bilder nedan och i *kap 6.6*. Se även bilagd PM om musslor och fisk.



Figur 47 och 48-Foto till vänster från det största diket/vattendraget som leder ut i Helige å. Foto taget i mellersta projektområdet öster om Arhult. Tidvis är dock vattendraget helt uttorkat, se bild nedan och i kap 6.6. Till höger samma vattendrag längre uppströms som då är avsevärt mindre.



Figur 49 och 50-Foto till vänster från samma vattendrag som ovan till vänster. Öster om Arhult. Här i juli 2025 är vattendraget helt uttorkat. Det finns ingen växtlighet som tyder på att vattendraget är vattenförande stor del av året. I samma läge finns en trumma under gamla körvägen öster om Arhult, se bild till höger.



Figur 51 och 52-Foto till vänster från lågpunktslinje 3, se kap 6.6, i områdets sydvästra del, öster om Sandvik. Diket är djupt men helt torrlagt i juli 2025. Växtligheten indikerar inte att diket skulle vara vattenförande stor del av året. Till höger rakt dike i nordsydlig riktning i västra delen av projektområdet, nordöst om Svenstorp. Diket är i juli 2025 helt torrlagt. Växtligheten indikerar inte att det är vattenfyllt större delen av året.

5.2 1 Naturvärdesinventeringar

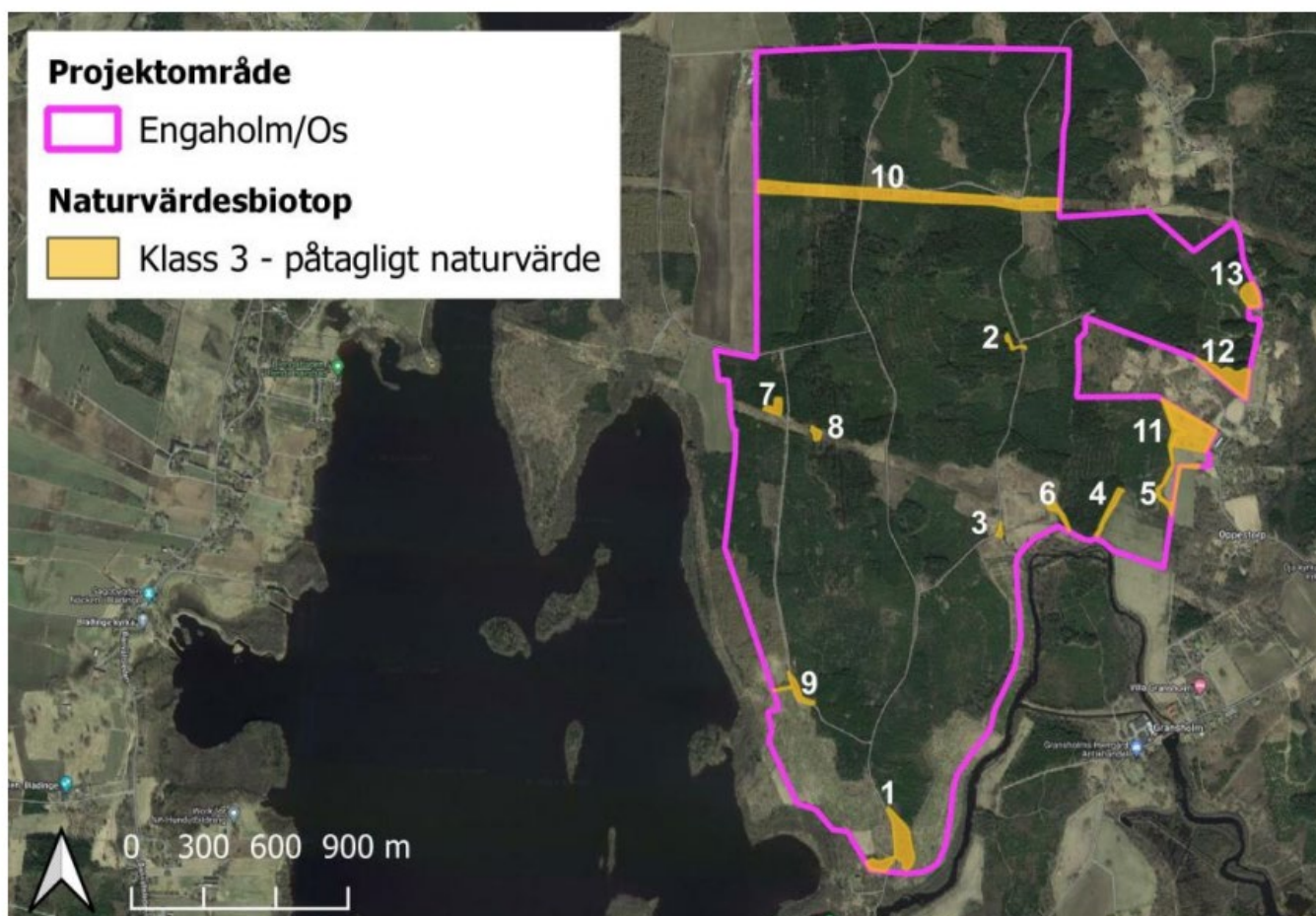
I september 2023 utförde konsultbolaget EnviroPlanning en naturvärdesinventering av utredningsområde på uppdrag av bolaget (Bilaga 5). Inventeringen utfördes enligt svensk standard (SS 199000:2023) med detaljeringsgrad medel och naturvärdesklass 1–3. Sammantaget identifierades 13 naturvärdesbiotoper, samtliga med påtagligt naturvärde (klass 3). Dessa utgjorde 13,7 ha av inventeringsområdets 462 ha (3 %). En beskrivning av naturvärdesbiotoperna ges nedan.

EnviroPlanning bedömde inte att några kompletterande riktade artinventeringar är relevanta. Detta mot bakgrund av att inventeringsområdet idag är kraftigt påverkat av produktionsinriktat skogsbruk. De få förekommande naturvärdena kopplar huvudsakligen till mindre fragment av lövbestånd och lämningar från det tidigare jordbrukslandskapet, såsom stenmurar, åkerholmar och rösen. Eftersom inga naturvärdsarter förväntas kunna nyttja den brukade skogsmarken i nämnvärd utsträckning, samtidigt som identifierade naturvärdesbiotoper endast utgjorde 3 % av den totala arealen, ansågs inte kompletterande fördjupade artinventeringar relevanta. Emellertid har ändå utförts kompletterande inventeringar efter samrådet. Inventeringarna avsåg häckfågelinventering (Bilaga 6), kontroll av vattendrag avseende fisk och musslor (Bilaga 10), viltanalys (Bilaga 8) och inventering av värdeelement (Bilaga 6) samt fladdermusanalys (Bilaga 7).

Vid inventering av värdeelement har hålträd av främst asp och enstaka av övriga lövträd identifierats. Värdeelement och fåglar som utgör värdearter framgår i karta i figur 44. 26 av hålträden har en diameter över 40 centimeter i brösthöjd och uppfyller därmed Naturvårdsverkets kriterier för särskilt skyddsvärda träd. I den kompletterande inventeringsrapporten konstaterar konsulten att historiska ortofoton visar att i princip hela

inventeringsområdet har omfattats av kalhyggesbruk och att skogen idag inte är äldre än 50 år. Inga småvatten eller källor noterades.

Det biflöde till Helige å som inventerades för förekomster av fisk och musslor bedömdes inte utgöra en lämplig livsmiljö för vare sig stormusslor eller fisk. Vattendraget består av ett dike med botten av detritus och lera och där stora delar sannolikt torrläggas under sommarsäsongen eller vid perioder av liten nederbörd. Någon fördjupad inventering med vattenkikare eller vadningselfiske ansågs därför ej nödvändig och inga arter noterades heller vid översiktligt eftersök.



Figur 53-Karta från Naturvärdesinventeringen med 13 identifierade naturvärden. Samtliga objekt kan helt lämnas utanför stängslat område.

Tabell 2-Identifierade naturvärdesobjekt. Objektsnummer kan härledas till figur ovan. Observera att flera objekt har samma objektsnummer då de utgörs av samma naturvärden.

Objekt	Naturvärdes-klass	Beskrivning	Påverkan
1	3	Gles lövskog och hässlen, stenrösen, hassel, stenmur, husgrund, lågor, ej, hålträd.	Kan helt utelämnas och bevaras.
2	3	Stenmurar, stenrösen. Mossbevuxna och välbevarade stenmurar i äldre inägomark. Skrymslen finns. Sälg.	Enda objekt mitt i projektområdet. Röjning och ökad solbelysning av stenmurarna bedöms positivt för kräldjur. Bevaras för övrigt.
3	3	Lövbård, gamla grova träd, asp, sälg.	Litet objekt i anslutning till väg och ledningsgata. Bevaras.

4	3	Lövbryn mellan åker och granplantering, lågor, högstubbe m.m.	Ligger delvis i anslutning till strandskyddat område och naturvårdsprogram. Utelämnas och bevaras.
5	3	Lövbryn och stenmur. Jätteekar. Vattenbärande dike.	Utelämnas och bevaras.
6	3	Lövdunge med grova aspar, hålträd, raserad stenmur.	Utelämnas och bevaras.
7	3	Lövdunge på äldre övergiven tomtmark. Grön nattviol och tibast. Husgrund, jordkällare.	Ligger i anslutning till ledningsgata. Utelämnas och bevaras i anslutning till ledningsgata.
8	3	Grävd damm i ledningsgata. Småvatten. Utfodringsplats för vildsvin. Potentiell grodmiljö.	Utelämnas och bevaras i anslutning till ledningsgata.
9	3	Aspdominerad lövskog. Stenröse och jordkällare. Stagg. Lågor, torrakor.	Ligger i anslutning till väg inom projektområdet. Bevaras inom området.
10	3	Kraftledningsgata med friskäng och buskmark. Prästkrage, bockrot m. fl. artförekomster.	Ledningsgatan utelämnas och biotopen bevaras.
11	3	Komplex med åkerholmar. Stenrösen, blomrikedom.	Utelämnas och bevaras.
12	3	Lövskog med hög trädtäckning. Lågor, torrakor, högstubbe, röse, stenmur, bohål.	Utelämnas och bevaras.
13	3	Lövlund med gravröse. Lund med stort centralt gravröse. Grova ekar. Brudbröd, blodrot, blåklocka, ängsvädd m.fl.	Utelämnas och bevaras.

5.2.2 Strandskydd

Sjön Salen har utökat strandskydd om 200 meter och Helige å har 100 meter strandskydd. Projektområdet har anpassats till dessa. I och med lagändring från 1 juli 2025 omfattas inte de mindre vattendragen inom projektområdet av generellt strandskydd.

5.2.3 Viltstråk

En viltanalys har utförts. Se bilaga. Engaholms projektområde bedöms kunna motsvara ungefär ett och ett halvt ett hemområde för rådjur. För vildsvin, älg och kronhjort kan området utgöra ca 25% av ett hemområde. De främsta ledlinjerna för vilt som identifieras är de två öst-västliga kraftledningsgatorna som korsar projektområdet. Avståndet till närliggande statliga vägar, som minst cirka 500 meter, leder till slutsatsen att solcellsparken inte skulle bidra till ökad risk för viltolyckor.

Bedömningar har också gjorts av de kumulativa effekterna på vilt av den planerade solcellsparken Engaholm, en befintlig grustäkt samt två andra solcellsparker som utreds i närområdet. Trots parkernas relativa närhet till varandra finns det få naturliga stråk i landskapet som påverkas av störning eller styrning av parkernas stängsel. Inte heller annan markanvändning som den intelligande grustäkten bedöms styra djur på så sätt att parkerna blir begränsande. Med de försiktighetsåtgärder som föreslås nedan bedöms djurens rörelsemönster endast påverkas lokalt. Det blir en liten arealförlust för vilt men det är endast några enskilda individer rådjur som påverkas av detta.

5.2.4 Fåglar

I Artportalen (2008–2023) finns några noteringar med rödlistade och fridlysta arter sedan tidigare. Framför allt en observationspunkt benämnd Engaholmsskogarna. Observationspunkten har dock en osäkerhet med en radie på 750 meter, varför det inte med säkerhet går att fastställa vilka arter som verkligen observerats inom inventeringsområdet. Fågelarter som föredrar skogliga biotoper är morkulla, ormvråk, gröngöling, större hackspett, nötskrika, svartmes, tofsmes, lövsångare, gransångare, svarthätta, kungsfågel, rödhake, bofink, mindre korsnäbb, talltita (NT), grönsiska. Arter som även lever i öppen eller halvöppen mark är

gulsparv, (NT), törnskata (fågeldirektiv bilaga 1), taltrast, koltrast, sädesärta. De fågelarter som rapporterats får sägas vara typiska för den typ av skoglig biotop som projektområdet utgör. Det är sannolikt att dessa arter kan tänkas häcka och födosöka inom området.

De konsulter som utförde naturvärdesinventeringen bedömde initialt att det inte var motiverat med någon riktad artinventering. Inom identifierade naturvärden som bevaras finns flera möjliga habitat för fåglar såsom bryn, grövre lövträd, hålträd. Enstaka observation av spillkråka (NT) gjordes i naturvärdesobjekt 4. En kompletterande häckfågelinventering har utförts under vår/sommaren 2025. Vid inventeringen noterades 705 individer fördelade på 36 fågelarter spritt över området. De två vanligaste arterna stod för 37% av registreringarna och de 10 vanligaste arterna utgjorde 81%. Artsammansättningen präglas av ett mindre antal arter med relativt hög individrikedom. 11 arter klassades som värdearter då de är rödlistade eller omfattas av fågeldirektivets bilaga 1. Entita (NT), grönfink (EN), grönsångare (NT), kråka (NT), spillkråka (NT), svartvit flugsnappare (NT), röd glada, trana och ärtsångare (NT) noterades med enstaka eller fåtal fynd. Av värdearterna var gulsparv (NT) vanligast med 14 noteringar och taltita (NT) med 6 noteringar. Utöver värdearterna har ytterligare fyra arter som finns med i Skogsstyrelsens sammanställning av fågelarter där bedömning av tillfredsställande nivå behöver göras inför skogsbruksåtgärd^{ix} registrerats; grönsiska, göktyta, järnsparv, och kungsfågel.

I det kompletterande inventeringsuppdraget ingick även att konsulten utförde en analys av den planerade solcellsparkens påverkan på de registrerade värdearterna (ej inkluderande grönsiska, göktyta, järnsparv och kungsfågel alltså). För en majoritet (entita (NT), grönsångare (NT), kråka (NT), spillkråka (NT), svartvit flugsnappare (NT), taltita (NT)) bedöms projektområdet, med bakgrund av det intensiva skogsbruket, redan idag hysa låga värden. De områden som faktiskt har värde i landskapet utgörs av de naturvärdesobjekt och hålträd som kommer att bevaras. Vidare kommer utelämnade hänsynsområden även i framtiden erbjuda spridningskorridorer för skogsbundna arter. Gulsparv (NT) och ärtsångare (NT) är arter typiskt knutna till jordbrukslandskapet men som utnyttjar de tillfälliga igenväxningsmiljöer som uppkommer i samband med kalhuggning. Därav förväntas det inte råda någon brist på likvärdiga livsmiljöer i närområdet. Snarare bedömer konsulten att solcellsparken kan komma att bidra till bättre förutsättningar för gulsparv (NT). Röd glada och trana konstateras knutna till andra typer av livsmiljöer än de i projektområdet och förväntas därför inte påverkas av solcellsparken. Häckningsförutsättningarna för grönfink (EN) bedöms inte heller påverkas. Arten hotas främst av parasitsjukdomen gulknopp och inte en brist på livsmiljöer. I samtliga fall drogs slutsatsen att solcellsparken inte bedöms påverka områdets ekologiska funktion för fågelarterna.

5.2.5 Fladdermöss

Det är inte känt någon omfattande problematik mellan solceller i drift och fladdermöss. Avverkning av skog skulle kunna medföra att livsmiljöer påverkas negativt eller att spridningen i landskapet kan påverkas. Bolaget har därför låtit utföra en PREBAT-analys vilken återfinns som bilaga. Resultatet av analysen är att projektområdet har obetydliga värden för skogslevande fladdermöss och inte hyser några värdekärnor för arterna. Utifrån PREBAT-analysen bedömer konsulten att etableringen av en solcellspark inte utgör något större hot mot skogslevande fladdermusarters fortlevnad i området. Flera värdekärnor har identifierats inom 30 kilometer från projektområdet varav en direkt söder om. Mot bakgrund av de redan befintliga vandringshinder som finns i landskapet samt de skogsområden som bolaget avser lämna kvar i projektområdet, drar konsulten slutsatsen att solcellsparken skulle orsaka obetydliga barriäreffekter för skogslevande fladdermusarter. Analysen ger dock ingen kunskap om faktiska populationer. Utifrån PREBAT-analysen och bristen på värdefulla naturmiljöer för fladdermöss inom projektområdet bedömer bolaget det inte motiverat med fältinventering. Länsstyrelsen i Kronobergs län har genomfört en habitatanalys för tre

skogslevande fladdermusarter inom länet. Resultaten från den studien överensstämmer med resultaten som framkommit i PREBAT-analysen.

5.2.6 Övriga artfynd

I naturvärdesbiotoperna har ett antal naturvårdsintressanta arter registrerats. Lopplummer och liljekonvalj, vilka är fridlysta enligt 9 § artskyddsförordningen, har hittats i naturvärdesbiotoperna 3 respektive 1, 5, 9 och 11-13. Grönvit nattviol, fridlyst enligt 8 § artskyddsförordningen, har hittats i naturvärdesbiotop 7. Andra naturvårdsintressanta arter som registrerats är signalarten tibast, utpekad av Skogsstyrelsen,^x samt blodrot, bockrot, prästkrage, stagg, stor blåklocka och ängsvädd, utpekade som positiva signalarter inom Ängs- och betesmarksinventeringen.^{xi} Grönvit nattviol finns med i båda signalartslistorna.

Invasiva arter har påträffats i naturvärdesbiotoperna 1 (jättebalsamin), 3 (rödek, vintergröna, blomsterlupin, knölklocka), 7 (vintergröna, blomsterlupin) och 9 (blomsterlupin). Förekomsterna av invasiva arter inom naturvärdesbiotoperna kommer lämnas utanför det instängslade projektområdet.



Figur 54 och 55-Förekomst av blomsterlupin i kanten av åkermark och ledningsgata strax utanför projektområdet vid L.Hult. Till höger förekomst av jättebalsamin i naturvärdesobjekt 1 i södra delen.

5.2.7 Försiktighetsåtgärder

5.2.7.1 Naturvärden

- Identifierade naturvärden bevaras och utelämnas. Alla naturvärden kan utelämnas helt utanför stängslat område.
- Naturvärdesobjekt kommer att märkas ut i fält för att undvika oavsiktlig skada.



Figur 56-Bild från naturvärdesobjekt 2 som ligger mitt inne i projektområdet men bevaras och undantas från exploatering. Här finns förekomst av stenmurar och äldre sälgrar.

- De grövre hålträdet som identifierats sparas och skyddas i byggskedet.

5.2.7.2 Artförekomster

- Avverkning av skog och röjning undviks under viktigaste fågelhäckningstid 1 april – 31 juli.
- Eventuella förekomster av främmande arter inom projektområdet bekämpas enligt Naturvårdsverkets riktlinjer. Vid anläggningsarbeten säkerställs att entreprenören har rätt kunskaper för att hantera eventuella främmande arter.

5.2.7.3 Vilt

- En viltpassage skapas längs dike i nordsydlig riktning i projektområdet östra del. Detta vattendrag och viltkorridoren leder ner till Helige å. Denna korridor ska vara minst 30 meter bred mellan stängsel.
- Mellan stängslets nedkant och marken planeras ett glapp på cirka tio centimeter, vilket innebär att småvilt kan passera och röra sig fritt inom solcellsanläggningen.
- Genom uthägnad av luftledningar kommer korridorer, genom vilka storvilt kan passera, skapas. Även längs skogsbilvägar kan vilt röra sig.
- Främst i syfte att undvika konfrontation mellan människor och vilt längs skogsbilvägarna lämnas en minst 15 meter grön zon på ena sidan om skogsbilvägarna. Denna kan utgöra förflyttningssväg mellan viltkorridorerna och utelämnade områden med kulturmiljö- och naturvärden. I denna zon kan överskottssten läggas upp i rösen eller rader.

5.2.7.4 Vattendrag

- Körning med maskiner kommer att undvikas i den direkta närheten av vattenförande diken och vattendrag för att inte orsaka ras och erosion. Vid passager över vattendrag utöver befintliga kommer körplåtar, stockmattor, balkbroar att användas vid behov.
- Ett skyddsavstånd om minst 5 meter lämnas till mindre diken. Detta i syfte att minska risk för ytvattenavrinning med sediment. Vid korsning av diken läggs krossmaterial utan finare fraktion, stockmattor eller ris minst 10 meter av körvägen fram till diket. Detta för att minska risken för erosion och grumling ut i Helige å och Salen på grund av körning fram till bropassage.

- Arbete med trummor och balkbroar görs vid lågvatten, alternativt utläggs sedimentationsskärmar, halmbalar eller liknande under arbete för att minimera risken för grumling ut i Helige å. Detta gäller vattendrag i lågpunktslinjer som leder ut i Helige å och Salen.
- Vid passage av diken vid förläggning av elkabel så planeras styrd borrhning eller kabelbro för att undvika schaktpåverkan. Alternativt utförs arbete under helt torrlagda förhållanden.
- Vid tillfälliga höga ytvattenflöden under byggnationen ut mot diken som leder till Helige å kommer beredskap finnas att fördröja dessa genom tillfälliga sedimentfällor. Det kan vara att lägga ut halmbalar eller sedimentationsskärmar i lågpunkter och svackor för att fördröja och filtrera ytvattnet.
- Svackdiken, torrdammar och översilningsytor anläggs för att bromsa tillfälliga ytvattenflöden för att minska risk för erosion och grumling, främst ut till Helige å. De exakta åtgärderna fastställs i senare detaljprojektering och förslag till åtgärder beskrivs i kontrollprogram, se nedan.
- Ett kontrollprogram ska upprättas i vilket kontroll sker av grumling, erosion, eventuella metallurlakningar m.m. Kontrollprogrammet föreslås lämnas för godkännande till Länsstyrelsen 6 månader före byggstart.



Figur 57 - Exempel på torrdamm för att omhänderta tillfälliga vattenflöden från en transformatoranläggning vid solcellspark Lindesberg, Örebro län. Liknande anläggningar kommer att anläggas för att fördröja tillfälligt höga flöden i Engaholms solcellspark. Även invid battericontainerområdet kommer liknande dammanläggning att utföras.

5.2.8 Åtgärder för att främja biologisk mångfald

5.2.8.1 Insådd

Efter installationen av solcellsanläggningen kommer marken delvis att sås in med en fröblandning. Delar av området kan dock lämnas beroende på hur bevarat fältskiktet är efter byggnation. Arterna kommer att väljas utifrån den regionala floran (med fokus på att öka den biologiska mångfalden), markens beskaffenhet och kommande skötsel. Marken kommer vidare att slå en till två gånger per år. Det är positivt för biologisk

mångfald om hela området inte har samma typ av vegetation, eller samma höjd på växtlighet, då till exempel födosökande fåglar gynnas av annan markvegetation än fjärilar. Exakt sammansättning kommer att tas fram inför utförandeskedet. Målet är utöver en ökad biologisk mångfald och en enklare skötsel av marken, även en vackrare plats. Området innehåller flera olika naturtyper och markslag vilket i sig innebär att en varierad markflora kommer att skapas.



Figur 58-Exempel på blomning i en solcellspark. Insådd klöver, luddvicker, käringtand med flera arter i Helios Nordic Energys solcellspark i Kungsåra, Västerås.

5.2.8.2 Högstubbar och död ved

Det finns goda förutsättningar att lämna högstubbar i större omfattning än vid vanlig skogsavverkning. Högstubbar lämnas i skyddszoner längs diken, invid bevarade naturvärdesobjekt och kring kulturlämningars skyddszoner. En viss andel av avvercade grövre lövträd och tall (ca 25–30 cm diameter) lämnas i högar, s.k. faunadepåer invid bevarande naturvärdesobjekt.

5.2.8.3 Sandbäddar och stensamlingar

En del av de stenar från markberedningen komma att användas inom projektområdet för att skapa skrymslen för kräldjur. Insådd av fröer kombineras med skapande av sandbäddar och stenskrämslen i torra lägen. På så sätt främjas både tillgång till föda och boplatser för pollinatörer och kräldjur vilket potentiellt sett kan ge en positiv effekt på närområdet.



Figur 59. Exempel på åtgärd för att gynna biologisk mångfald och pollinatörer, anlagd sandbädd i Helios Nordic Energys solcellspark i Kungsåra, Västerås.

5.2.8.4 Småvatten

På grund av skogsavverkningen så bedöms det uppstå småvatten på flera platser inom projektområdet. Befintliga diken och anläggande av översilningsytor, svackdiken och torrdammar kommer bli vattensamlingar som också är till nytta för grod- och kräldjur och fåglar.

5.2.8.5 Fågelholkar

Som kompensation för bortfall av möjliga boträd föreslås uppsättande av fågelholkar. Minst 30 st inom projektområdet inriktade mot olika arter föreslås sättas upp i anslutning till naturvärden, kulturmiljöer och vattendrag. Fågelinventeringen som utförts rekommenderar artanpassade holkar för hålllevande arter som svartvit flugsnappare och talltita.

5.2.8.6 Möjligt bete

Solcellsparker lämpar sig väl för fårbete. Får är låga och kan röra sig fritt under solcellsmodulerna när de betar. Fårbete bidrar ofta till en ökad biologisk mångfald om bete släpps på sent på säsongen. En utmaning med fårbete i solcellsparker är dock en generellt dålig lönsamhet i fårverksamhet.

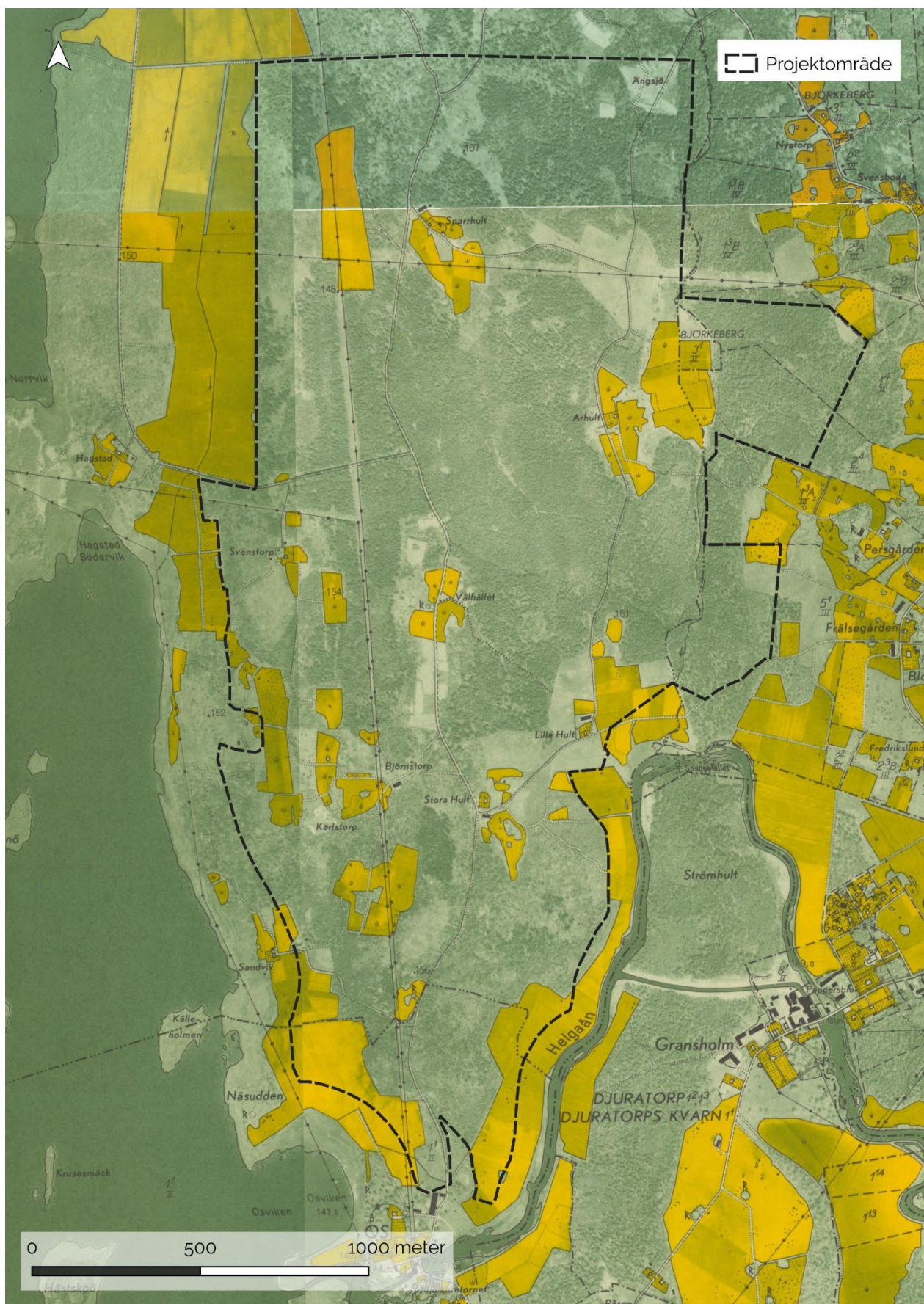


Figur 60 - Betande får i Helios Nordic Energys solcellspark i Kungsåra, Västerås.

5.2.9 Konsekvensbedömning

Utredningsområdet utgörs i huvudsak av brukad skogsmark och har därmed påverkats av mänskliga aktiviteter under de senaste decennierna. Produktionsskogen inom projektområdet avverkas regelbundet vilket bedöms ha bidragit till en negativ påverkan på hotade och sällsynta skogslevande arter som skulle kunna tänkas leva där. Redan idag understiger skogens ålder 50 år enligt den kompletterande naturvärdesinventeringen. Det är också tydligt att delar av projektområdet tidigare har varit öppet, både utefter den ekonomiska kartan från 1952 (figur 61) och de stenmurar och andra rester som finns kvar av ett tidigare kulturlandskap.

Lokalt blir förändringen i skogslandskapet stor när skogsmark omvandlas till öppen mark. Det blir också kraftig påverkan lokalt från markberedning, grävning för fundament och stålplåtar och därmed förknippad körning liksom att större stenblock flyttas eller krossas. Då de påtagliga naturvärden som har identifierats i området undantas från exploatering så bedöms de negativa effekterna för naturmiljön bli små till måttliga. Barrdominerad produktionsskog utgör inget bristhabitat i närområdet eller regionen. Skogliga sammanhang och spridningskorridorer kommer dessutom att bevaras i projektområdet genom de viltkorridorer och vägpassager som utelämnas i området. Växter och djur som hör hemma i skogliga habitat och som föredrar skugga och fukt kommer lokalt att missgynnas. Det finns dock gott om liknande habitat för dessa arter i närområdet lokalt och regionalt.



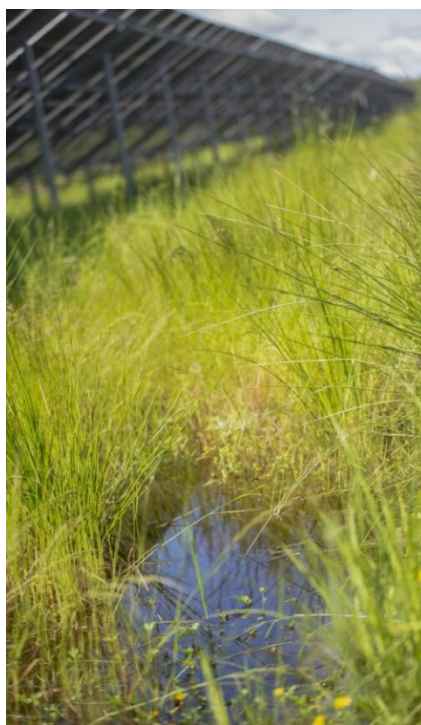
Figur 61. Ekonomiska kartan från 1952 över projektområdet där det framgår att stora delar av området har varit öppna och/eller uppodlade historiskt.

Vid en byggnation av en solcellsanläggning kommer skogsbruket att upphöra för att ersättas med öppen mark där slåtter planeras att i största möjliga mån genomföras efter blomning. Målbilden för solcellsparken är en öppen, solbelyst mark med gott om blommande växter för pollinatörer och födosökmiljöer för fåglar. Detta innebär att nya miljöer skapas för arter som ofta har det svårt i dagens intensivt brukade landskap. Hur man når dit kan ske på olika sätt. Efter avverkningen kommer troligtvis typisk "hyggesvegetation" etableras med lättspridda pionjärer som skogshallon och rallarros samt sådana arter som finns i fröbanken. På magra marker kan ris som ljung få en chans att breda ut sig när skogen försvinner. Om detta leder till en blomrik, gräsmarks- eller hedliknande vegetation så kan det vara tillräckligt med att slå vegetationen regelbundet. Troligt är dock att stora delar kan komma att påverkas starkt av anläggningsmaskiner och markarbeten så att en stor del av jorden blottas. Då kan det i stället vara lämpligare att så in fröer för att etablera vegetationen snabbare än vid självsådd. En variation i markvegetationen som erbjuder olika slags livsmiljöer är dock positivt ur biodiversitetssynpunkt så det kan vara lämpligt att både så och lämna delar för fri etablering av växter. Etableringen av en variationsrik gräs-/ängsmarksflora och regelbunden hävd bedöms medföra en positiv effekt för den biologiska mångfalden, både inom projektområde samt i projektområdes närhet. I andra länder, där produktion av förnybar energi i form av solcellsparkar har kommit längre, finns det flera exempel på åtgärder som har lett till positiva effekter.^{xii}

Eftersom träden försvinner så kommer vattenupptagningen minska, åtminstone tillfälligt. Projektområdet består av sandrika moränmarker som ofta är väl-dränerade men det finns också diken vilket tyder på begränsad infiltrationsförmåga eller avrinning. Det kan komma att uppstå flera ytor med stående vatten, åtminstone tidvis under året. Se exempelbilder nedan från Kungsåra, delområde som varit skogbevuxet men till skillnad från projektområdet står mestadels på lera. Vattensamlingarna bedöms kunna utgöra ett positivt inslag ur naturmiljösynpunkt då småvatten kan bli livsmiljöer för insekter, grod- och kräldjur och innebära nya födosökmöjligheter för fåglar.



Figur 62. Solcellspark under konstruktion. Till höger i bild har marken brukats som jordbruksmark och till vänster som skogsmark. Byggvägar fram till transformator har här anlagts.



Figur 63 och 64 - Bild från Kungsåra solcellspark hösten 2023 till vänster. Det är troligt att det inom projektområdet Engaholm kommer att finnas delar där stående vatten kommer att ansamlas åtminstone under delar av året. Det bedöms positivt ur naturmiljösynpunkt. Det är sannolikt att olika vadarfåglar och groddjur kan finna livsmiljöer i en solcellspark. Till höger småvatten i Kungsåra solcellspark juni 2025.

5.2.9.1 Vilt

Utöver kraftledningsgatorna har inga viktiga förflyttningsleder eller samlingsplatser för större vilt identifierats i området. Kraftledningsgatorna genom området kommer att skapa viltkorridorer över 100 meter breda i öst-västlig riktning samtidigt som en minst 30 meter bred viltkorridor skapas i nord-sydlig riktning längs biflödet till Helige å. Den anlagda viltvattendammen i en av kraftledningsgatorna kommer fortsatt vara tillgänglig för vilt. Det är också möjligt för vilt att passera inom de strandskyddade zonerna öster och väster om området samt längs befintliga vägar. Sett till närområdet finns det inte brist på likvärdiga betesmarker eller liknande skogsbiotoper. Med de öppningar i projektområdet som föreslås bedöms solcellsparkens barriärverkan minimeras. Sammantaget bedöms solcellsparkens påverkan på storvilt bli liten till måttlig, även när de kumulativa effekterna av grustakten och andra planerade solcellsparker i närområdet tas i beaktning.

5.2.9.2 Fågel

Fågelarter som lever i produktionspåverkad barrskog kommer lokalt att missgynnas. Dessa biotoper är dock inte en bristvara lokalt eller regionalt och som det beskrivits ovan så bedöms de tidigare avverkningarna i området ha bidragit till en negativ påverkan på hotade och sällsynta skogslevande arter som skulle kunna tänkas leva där. Livsmiljöer kommer också att finnas kvar i strandskyddsområdena mot sjön Salen, Helige å, i angränsande skogsområden söderut, norrut och österut samt i kraftledningsgator och lämnade naturvärden och områden med kulturlämningar.

Många fågelarter som är kopplade till jordbruksmiljöer har under de senaste årtiondena minskat kraftigt och återfinns idag på rödlistan. Detta är i stor del kopplat till förändringarna i jordbruket där trenden länge har gått ett mer rationaliserat brukande av marken med större brukningsenheter och mindre variation i landskapet. Detta kommer till uttryck bland annat i form av stora enhetliga områden med färre värdefulla strukturer som buskar, träd, dikeskanter, stensamlingar, etc. eller som i fallet i projektområdet, att jordbruksmarken gjorts om till skogsmark.

Ett flertal studier visar att solcellsparker kan bidra till större artrikedom bland fåglar, både inom solcellsparkerna men också i landskapet i stort genom att introducera en större variation av livsmiljöer.^{xiii} Studier indikerar också att solcellsparker kan bidra till att abundansen av fåglar, alltså antalet individer, ökar. Särskilt arter som livnär sig på insekter har visat sig gynnas av solcellsparkerna där tillgången på föda ökar.

Studier av hur svenska solcellsparker kan påverka fågelsamhällen är väldigt begränsade. Bolaget har dock i juni 2023 låtit utföra en första uppföljande fågelinventering i Kungsåra solcellspark utanför Västerås.^{xiv} Denna park är delvis uppförd på tidigare skogsmark. Säkerställd häckning konstaterades för tre par av buskskvätta (NT), sävsparv (NT) och gulsparr (NT). Det är typer som förväntas gynnas av en solcellspark. Sannolik häckning konstaterades även för hämpling, bofink och sädesärla. Vadarfåglarna enkelbeckasin och skogssnäppa observerades i häckbiotop och spelflög över området vid inventeringen och det bedömdes sannolikt att de häckade inom området. Att en solpark är födosöksområden vittnar observation av 200 individer av födosökande stare (VU) om. Även ormvråk, lärkfalk, tornfalk, fiskmåls (NT), tornseglare (EN), ladusvala och gråkråka (NT) observerades som födosökande.

Inventering av Kungsåra solcellspark har skett även under 2025^{xv}. Totalt noterades 38 fågelarter vilket är en dubbling från 2024. Minst tre par häckande buskskvätta konstaterades liksom häckande sävsparv (NT), gulsparr (NT) och grönfink (EN), alla rödlistade fågelarter. Våren 2025 noterades även födosökande gråkråka (NT). Övriga fåglar som noterades var bland annat spel/sång av törnsångare (troligen häckande i parken), taltrast, hämpling, ängspiårläcka, steglits (troligen häckande), sångläcka (troligen häckande), järnsparv, sädesärla samt födosökande ladusvala (sångläcka har även setts och hörts i Lindesbergs solcellspark i juni

2025, se bild nedan). Av vadarfåglar noterades även 2025 enkelbeckasin och skogssnäppa som häckande. Ett par av trana sågs mellan panelrader, se bild nedan. Av rovfåglar noterades 2025 födosökande ormvråk och förbiflygande sparvhök.

I Kungsåra solcellspark gjordes ingen inventering före anläggning så det går inte att säga något om förändring har skett. Klart är dock att inventeringarna bekräftar mycket av det som sägs i utländska rapporter att en solcellspark kan utgöra häcknings- och födosöksmiljö för flertalet fågelarter, inte minst sådana som minskat i jordbrukslandskapet.



Figur 65 – Tranor i fuktig gräsmark mellan panelrader i Kungsåra solcellspark, Västerås. Inventering våren 2025.



Figur 66 – Lindesbergs solcellspark, Örebro län, juni 2025. Sånglärkor hördes och sågs sitta på paneler vid platsbesök i juni 2025.

Projektområdets begränsade värde för sällsynta arter framgår av den utförda fågelinventeringen där den överväldigande majoriteten av fåglarna i området tillhör arter utan större krav på sina livsmiljöer och som är vanliga i landskapet. Vidare så har konsulten bedömt att områdets kontinuerliga ekologiska funktion inte kommer att försämrats för några av de registrerade arterna som är rödlistade eller tas upp i fågeldirektivets bilaga 1. Bolaget gör samma bedömning, främst med hänsyn till att skogsbruket redan idag gjort livsmiljöerna oattraktiva för de dessa arter, men även för att de viktigaste elementen i form av naturvärdesbiotoper, hålträd med mera, kommer att bevaras. Områdena som undantas exploatering kommer även fortsatt erbjuda funktionella spridningsvägar för de skogslevande arter som finns i området. Se nedan för resonemang angående solcellsparkens påverkan på de arter som är rödlistade eller återfinns i fågeldirektivets bilaga 1 (mer utförliga resonemang finns i bilaga 6) samt de arter vilkas populationer minskat med mer än 50% sedan 1980.

Grönfink (EN) noterades med ett exemplar. Minskningen av arten beror på sjukdomen gulknopp och inte brist på häckningsmiljöer, vilka det bedöms finnas gott om i området även vid uppförandet av en solcellspark. Arten har till exempel observerats häckande i Kungsåra solcellspark, se nedan.

Röd glada och **trana** är inte arter som häckar eller födosöker i någon större utsträckning i den sortens skogsmiljöer som finns i projektområdet. Födosöksmöjligheterna bedöms kunna förbättras för båda arterna vid uppförandet av en solcellspark. Trana har observerats i Kungsåra solcellspark, se ovan.

För arterna **entita (NT)**, **grönsångare (NT)**, **kråka (NT)**, **spillkråka (NT)**, **svartvit flugsnappare (NT)** och **talltita (NT)** bedöms projektområdet redan idag ha väldigt begränsad lämplighet. Samtliga arter häckar främst i sådana äldre trädbestånd med inslag av löv- och/eller hålträd som finns i de undantagna delarna men inte i de utpräglade produktionsbestånden. För entita (NT) och talltita (NT) är bevarandet av skogskorridorer viktiga för att motverka fragmentering av landskapet men även uppsättningen av holkar kommer kunna gynna arterna tillsammans med svartvit flugsnappare (NT).

Gulspurv (NT) och **ärtsångare (NT)** är arter knutna till de träd- och buskrika småbiotoper som ofta är en bristvara i dagens jordbrukslandskap. Idag återfinns de ofta istället i busk- och slyrika ungskogar. De bevarade skogsridåerna i kombination med etableringen av ängs-/gräsmarker i solcellsparken förväntas kunna gynna arterna. Gulspurv (NT) har konstaterats häcka i Kungsåra solcellspark, se ovan.

Bevarandestatusen för samtliga av arterna ovan bedöms inte påverkas negativt på varken lokal, regional eller nationell nivå till följd av den planerade solcellsparken.

Grönsiska är en rörlig fågelart som vintertid ofta rör sig i stora grupper och besöker fågelbord. Sommartid är den starkt knuten till granens utbredning och förekomsten av arten kan skilja stort mellan åren beroende på frösättningen hos gran. Detta eftersom arten häckar högt upp i barrträd och livnär sig främst på frön från gran men även tall, björk, andra fröer och insekter. Vid rödlistebedömningen från 2020 uppges arten inte visa några tecken på betydande populationsförändringar. Artens beroende av högstammig, äldre barrskog för häckning och mogna, fröproducerande träd för födosök, tyder på att projektområdet har begränsad betydelse för arten. Det faktum att arten endast registrerades vid två tillfällen under inventeringen tyder också på detta. Därav bedöms artens bevarandestatus inte påverkas negativt på varken lokal, regional eller nationell nivå till följd av den planerade solcellsparken.

Göktytans habitatkrav påminner om de för gulspurv (NT) och ärtsångare (NT). Arten är tydligt knuten till det småbrutna kulturlandskapets variation mellan öppna marker och glesa lövskogsmiljöer men är till skillnad från de andra arterna även beroende av hålträd för att kunna häcka. I dagsläget kan arten även nyttja torra hyggen såväl som större trädgårdar och parker. De största hoten mot göktytan är förlust av livsmiljöer då betesmarker växer igen eller planteras med skog samtidigt som äldre och/eller döende potentiella boträd röjs bort. Göktytans främsta födokälla är marklevande myror och då flera myrarter är känsliga för igenväxning är förekomst av torr öppen mark viktig. Arten har endast registrerats en gång vid inventeringen vilket tyder på att projektområdet inte utgör något prima habitat för arten. Den etablering av öppna ängs-/gräsmarker som solcellsparken kommer innebära i kombination med att hålträd bevaras och holkar sätts upp bedöms förbättra förutsättningarna för göktyta i området. Följaktligen bedöms inte artens bevarandestatus försämrans på lokal, regional eller nationell nivå till följd av den planerade solcellsparken.

Järnsparv har efter en expansion i landet under 1900-talet minskat mellan 1990 och 2020 även om den fortfarande bedöms som livskraftig. Idag är den allmän i hela landet förutom i fjälltrakterna och den häckar i allt från trädgårdar till skogsdungar i trädgårdslandskap, löv- och barrskogar. Avgörande är förekomsten av täta buskage och täta planteringar eller ungskog av gran tros ha bidragit starkt till artens expansion på 1900-talet. Täta ungskogar av gran kommer att försvinna vid ett eventuellt uppförande av solcellsparken men liknande skogsmark bedöms inte vara en bristvara i det omgivande landskapet. Dessutom kommer kvarlämnade skogspartier erbjuda potentiellt värdefulla kantzoner där det fortfarande finns häckningsmöjligheter för arten. Arten bedöms inte heller påverkas av några negativa barriäreffekter sett till att arten sprider sig lätt genom landskapet. Sammantaget bedöms inte artens bevarandestatus påverkas negativt på lokal, regional eller nationell nivå till följd av den planerade solcellsparken.

Kungsfågel är en av de allra talrikaste fågelarterna i granskog och granblandad skog i södra och mellersta Sverige. Under de senaste 10 åren har arten ökat efter en tids minskning. Idag klassas arten som livskraftig. 71 exemplar har registrerats vid inventeringen och arten kan under rätt förutsättningar leva i habitat så små som några tiondelars hektar. Arten är i stort sett helt bunden till barrskog, främst granskog och granblandad skog. Ofta tillbringar fågeln all sin tid under häckningen i barrträd där den hittar sin föda. Projektområdets granskogar bedöms inte särskilja sig från omgivande skogar när det kommer till värden för kungsfågel.

Tvärtom bedöms det finnas gott om likvärdiga livsmiljöer i det omgivande produktionsskogslandskapet. Sett till detta samt artens talrikhet och ökande trend så bedöms inte artens bevarandestatus påverkas negativt på varken lokal, regional eller nationell nivå av den planerade solcellsparken.

Sett till att de konventionellt brukade skogsområden inte är en bristvara i landskapet medan solcellsparker erbjuder en viktig variation som ofta försvunnit, så förväntas uppförandet och driften av solcellsparken utgöra en positiv påverkan för flertalet fågelpopulationer. För prioriterade fågelarter som finns i området kommer de viktigaste livsmiljöerna att bevaras vilka är objekten som identifierats som naturvärden. Därtill kommer det skapas skyddszoner kring diken och kring ett flertal kulturlämningar inom området som kommer att utgöra viktiga fågelhabitat. För arter knutna till produktionsskogens strukturer kommer det även i framtiden finnas gott om livsmiljöer i det omgivande landskapet.

5.2.9.3 Fladdermöss

För skogslevande fladdermöss så bedöms projektområdet ha väldigt begränsad betydelse i dagsläget. Mer attraktiva livsmiljöer har i stället identifierats i omgivningarna. De områden som har ett något högre fladdermusindex, vilket indikerar bättre jaktmöjligheter ju högre indexvärdet är, kommer även till stora delar att undantas exploatering i egenskap av diken, naturvärden eller bostadsnära områden. Etableringen av öppen, i flera fall fuktig, mark med inslag av blommande örter samt ökningen av skogsbryn förväntas öka insektsförekomsten och därmed även förbättra födosökmöjligheterna för fladdermöss. Möjliga koloniplatser i form av hålträd kommer att bevaras och nyskapade stenupplag har till och med potentialen att kunna erbjuda nya övervintringsplatser i området. Kraftledningsgatorna, viltkorridoren och uppdelning med bevarade områden med kulturlämningar kommer dessutom utgöra spridningskorridorer vilka gör att barriäreffekterna av solcellsparken bedöms bli obetydliga. Solcellsparken bedöms följaktligen inte utgöra något hot mot skogslevande fladdermusarters fortlevnad eller spridningsmöjligheter.

5.2.9.4 Övriga skyddade arter

Förutom fåglar så är det endast tre fridlysta arter som har registrerats under inventeringarna i området. Lopplummer och liljekonvalj är fridlysta enligt 9 § artskyddsförordningen vilket innebär att det är förbjudet att gräva eller dra upp exemplar av växter med rötterna och att plocka eller på annat sätt samla in exemplar av växter för försäljning eller andra kommersiella ändamål. Grönvit nattviol är fridlyst enligt 8 § artskyddsförordningen vilket innebär att det är förbjudet att plocka, gräva upp eller på annat sätt ta bort eller skada exemplar av växterna och ta bort eller skada frön eller andra delar. Eftersom samtliga förekomster av skyddade arter är inom naturvärdesbiotoper som kommer att bevaras i anslutning till solcellsparken bedöms den planerade verksamheten inte bryta mot förbuden i 8 § respektive 9 § artskyddsförordningen.

5.2.9.5 Invasiva främmande arter

Blomsterlupin, vintergröna, knölklocka, rödek och jättebalsamin är fem främmande arter vilka alla har bedömts ha risk för invasivitet och som har registrerats i närheten av projektområdet inom naturvärdesobjekt. För att bekämpning av invasiva arter ska vara effektiv är det viktigt med ett helhetsperspektiv där hela bestånd bekämpas samtidigt. Bolaget har inte rätt att bekämpa invasiva främmande arter annat än på den mark man har rådighet över. Om några invasiva arter etablerar sig inom projektområdet avser därför bolaget se till att dessa bekämpas i samråd med intilliggande markägare, alternativt förvaltare av intilliggande mark, efter de rekommendationer och riktlinjer som finns. Det är även viktigt vid en anläggningsfas att invasiva arter tas i beaktning vid till exempel markarbeten. Därför avser bolaget försäkra sig om att eventuella entreprenörer besitter rätt kunskaper för att minimera risken för spridning av främmande arter.

Med de försiktighetsåtgärder som planeras bedömer bolaget att risken för att invasiva främmande arter ska spridas i projektområdet minimeras.

5.2.9.6 Vattendrag och vattenlevande organismer

Givet att åtgärder som beskrivits i MKB och i vattenutredningen utförs så kommer påverkan på Helige å eller Salen inte att ske mer än obetydligt. Sträckan av Helige å mellan Gransholms kraftverk och Salen är kraftigt påverkat av damm och reglering varför denna inte sträcka bedöms som värdefull fisk- eller musselmiljö. Biflödena inom projektområdet torkar ut under året och har flertal vandringshinder, dessa bedöms därför inte hysa fisk eller musslor. Inom solcellsparken kommer det att bildas småvatten och vattenansamlingar som bedöms vara positivt för fuktgynnade insekter och groddjur. På grund av avskogningen kommer det tidvis uppstå ökade vattenflöden. Eventuella negativa effekter av dessa bedöms inte medföra några negativa effekter givet att de skyddsåtgärder som föreslås vidtas.

5.2.10 Sammanfattning påverkan Naturmiljö

Den stora miljöpåverkan är omvandlingen från skogsmark till öppen gräsmark. Härvid kommer skogslevande arter att missgynnas medan generalister och arter knutna till gräsmark och öppen mark att gynnas. När det kommer till skyddade arter så är den sammanfattade bedömningen att förbud enligt artskyddsförordningen inte kommer att träda i kraft om projektet realiseras. Antalet fridlysta/prioriterade arter som har noterats i projektområdet är begränsat och de kraftigt brukade skogsmiljöerna som tas i anspråk är fattiga på strukturer som är värdefulla för hotade arter. Skyddade arter kommer fortsatt att finna livs- och födosökmiljöer i de områden som bevaras samtidigt som spridningssamband bevaras på landskapsnivå. Vidare kan det konstateras att de skogsmiljöer som avses exploateras är av liten betydelse för den biologiska mångfalden. Likvärdiga skogsmiljöer finns det dessutom gott om i det omgivande landskapet.

Vid en värdering av miljökonsekvenserna för naturmiljön till följd av den planerade verksamheten så bedömer bolaget att projektområdet är av lågt värde. Givet att vissa arter, generellt av lägre naturvårdsintresse, kommer att påverkas negativt samtidigt som andra förväntas gynnas av etableringen av en solcellspark, så bedöms en måttligt negativ effekt uppstå. Detta leder till bolagets sammantagna bedömning att den planerade solcellsparken kommer leda till en liten konsekvens för naturmiljön enligt tabell 1.

5.3 Kulturmiljö

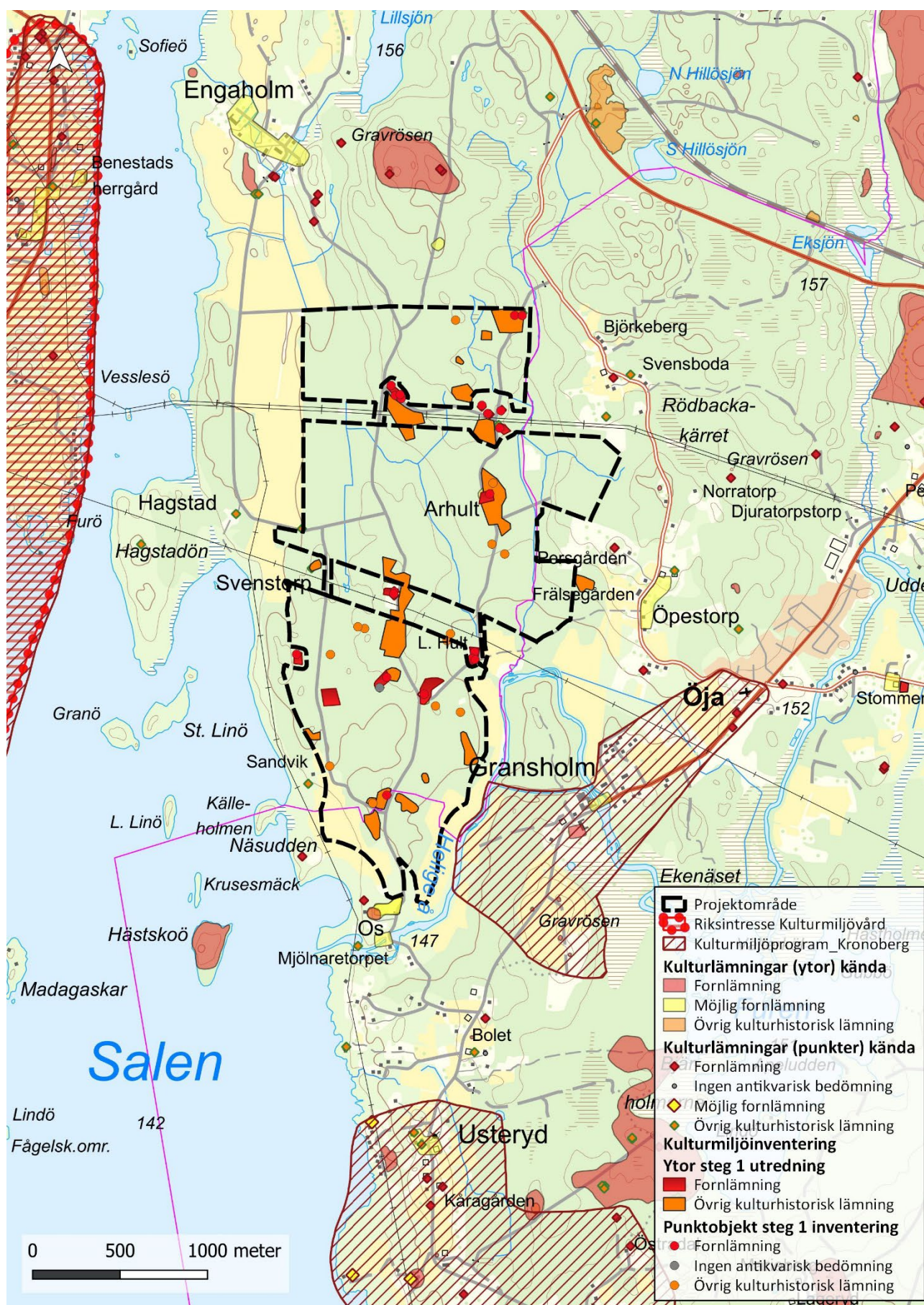
5.3.1 Förutsättningar

Projektområdet ligger i ett landskap i större skala med höga kulturhistoriska värden. Väster om sjön Salen finns ett riksintresse från Benestads herrgård till Oby. Området utgör också en regional kulturmiljö, Benestad och Oby. Riksintresseområdet kännetecknas främst av dess många rika exempel på fornlämningar vars lokalisering längs tydliga kommunikationsstråk på ett pedagogiskt sätt speglar bygdens centrala roll under mycket lång tid. Här finns minst åtta gravfält och flera enskilda fornlämningar, som stensättningar, domarringar, resta stenar och hällkistor. Till fornlämningsbilden hör också ett antal mindre områden med fossil åkermark. Ett sockencentrum finns i Blädinge med kyrka med medeltida ursprung, sockenstuga och prästgård. Området hyser dessutom två herrgårdsmiljöer. Projektområdets avstånd till riksintresset på motsatt sida sjön Salen är stort, mer än 1,5 km och vegetationsridåer längs sjön blockerar vyerna mot projektområdet. Bolaget har försökt ta fram ett fotomontage från strandkant på Salens västra sida vid Benestads herrgård. Se nedan. Avståndet är mycket stort och det finns vegetation på sjöns östra sida. Det finns också ett stråk med något högre terräng på Salens östra sida från Hagstadön och norrut förbi Vesslesö.

Inga paneler går därför att se i montaget. Läget för solparken är markerad med röd linje som alltså ligger bortanför vegetationsridåer.



Figur 67. Illustration från strandkant vid Benestads herrgård på Salens västra strand. Röd markering anger var solcellsparken är belägen. På grund av stort avstånd, vegetation och solcellernas låga höjd bedöms solcellsparken inte bli synlig från Benestadsområdet.



Figur 68 – Karta över kulturmiljöintressen.

Söder om projektområdet finns en regional kulturmiljö kring Gransholm som utgör en bruks- och herrgårdsmiljö. Gransholm utgör främst ett värdefullt bruksområde som bevarar många särdrag i form av byggnader och anläggningar från olika epoker. Miljön kompletteras av Öja kyrka, uppförd i sockencentrum under 1850-talet. 1812 uppfördes den monumentala herrgårdsbyggnaden i tre våningar, och en park med promenadstråk och lusthus anlades. Egnahemsområdet i norr präglas av 1910–20-talets villaideal med individuellt utformade byggnader, belägna utmed ett förgrenat gatusystem. Mörrumsåns vattensystem utgör även särskilt värdefullt vatten enligt RAÄ. Mörrumsåns lopp i Kronoberg visar ett mångfacetterat odlings- och energilandskap. Inom vattenområdet finns forntida folklandscentrum, ålderdomliga och småskaliga odlingslandskap, fasta fiskeanläggningar, kvarnar, bruk och stenvalvsbroar.

Norr om projektområdet finns Engaholms herrgård, på ca 1,2 km avstånd, med flera kulturlämningar. Engaholm uppmärksammade redan Linné på sina resor genom Småland. Linné verkar också haft tät kontakt med dåvarande landshövdingen Koskull på Engaholm och diskuterade bland annat hur det svenska jordbruket skulle förbättras genom olika innovationer. Linné beskriver Engaholms sätesgård som väl inrättad men *”situationen något sank och obeständig vid nordöstra sidan af sjön Salen”*. Vällagda stengärdesgårdar imponerar på Linné; *”Stengärdesgårdar såges vid Engaholm i större kvantitet än på något annat ställe, ty sal. generalen hade med mycken nit så förökt åkeren, som drivit till stengärdesgårdarnes anläggande i sitt hövdingadöme. De som leva 100 år efter oss lära kunna av klar experience utröna om stengärdesgårdarna äro beständige.”*^{xvi} Delar av bebyggelselämningarna och odlingslämnarna med fornlämningsstatus inom projektområdet bör ha funnits vid Linnés tid, då i ett betydligt öppnare landskap.

Inom projektområdet fanns sedan tidigare ett antal kända fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar. Det var både förhistoriska gravar men framför allt sentida bebyggelselämningar med torplämningar och fossil åkermark med rösen. Bolaget har låtit en sakkunnig arkeolog utföra en kulturmiljöutredning för projektet.^{xvii} Syftet har varit att fastställa om fornlämning berörs av det planerade arbetsföretaget samt att byråmässigt sammanställa högre och lägre kulturvärden och bedöma eventuell kulturmiljöpåverkan. Utredningen genomfördes utan föregående beslut enligt 2 kap. 11 § kulturmiljölagen. Länsstyrelsen i Kronobergs län har godkänt utredningen som en AU1-utredning utifrån KML samt gett tillstånd till ingrepp i fornlämningar⁶. I tillståndsbeslutet har Länsstyrelsen fastställt skyddsavstånd på mellan 25–30 meter omkring de olika fornlämningarna.

5.3.1.1 Kulturlämningar inom projektområdet

Före projektets kulturmiljöutredning fanns 18 kända kulturminnen i utredningsområdet. Efter utredning finns 47 registrerade lämningar varav 17 fornlämningar, 29 övriga kulturhistoriska lämningar och en sammanförd lämning utan bedömning. Se tabell nedan och kartor.

⁶ Dnr 6784–2024, 2025-03-05

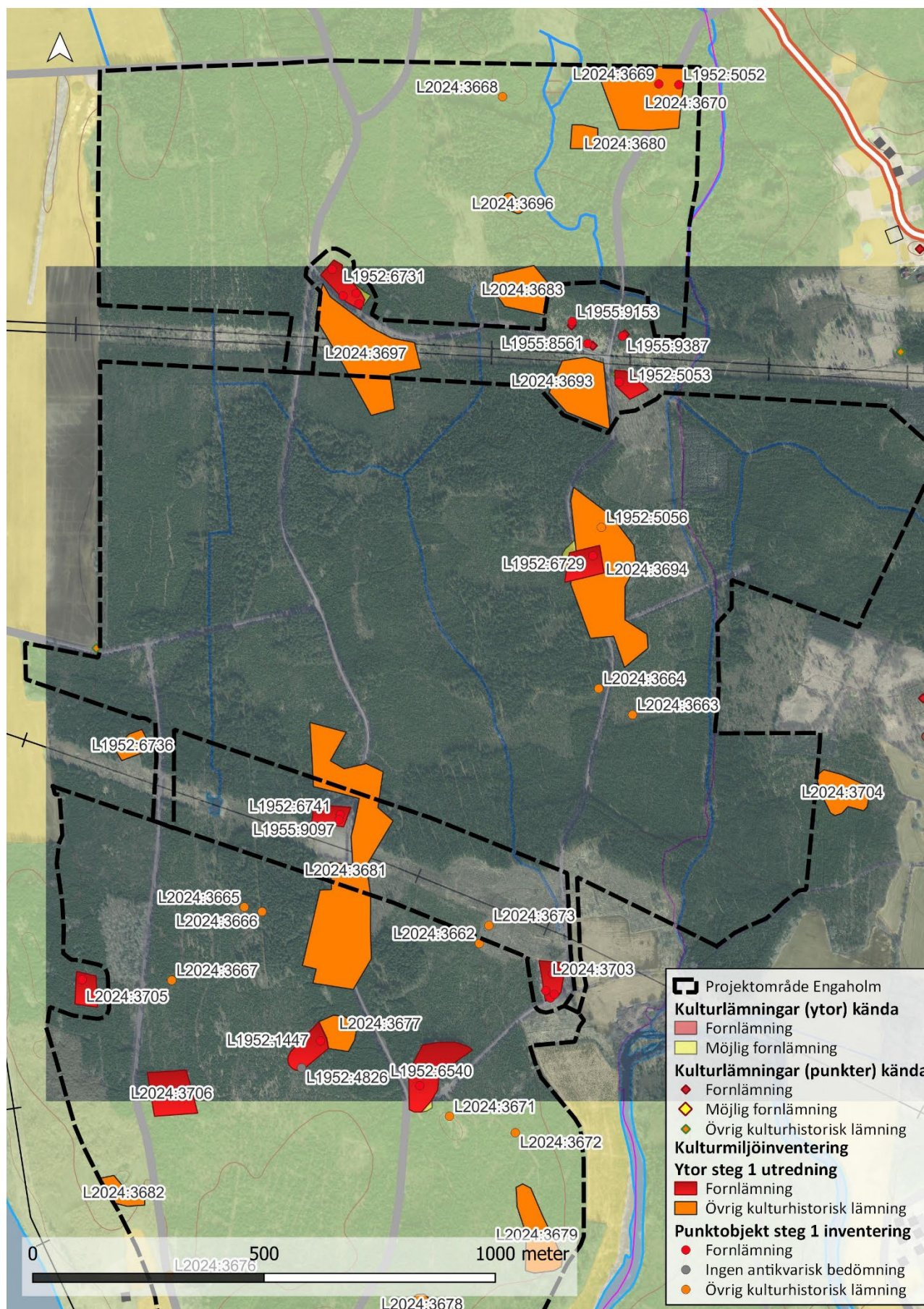
Tabell 3. Kulturlämningar inom och i närheten av projektområdet. Alla fornlämningar bevaras med skyddsavstånd enligt tillståndsbeslutet. De flesta övriga kulturhistoriska lämningar bevaras med 10 meter skyddsavstånd. Vissa fossila åkrar som är övriga lämningar ligger fristående och utan torplämningar. Dessa har bedömts vara möjliga att nyttja för solceller. De lämningarna markeras med rött nedan och blir alltså påverkade av pålar och schakt enligt förslaget.

Lämnings-nummer	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning	Motivering
L1952:1447	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850 (ortnamnsbelägg). Sentida inslag förekommer.
L1952:4826	Husgrund, historisk tid	Ingen antikvarisk bedömning	Överförd till annan lämning (L1952:1447)
L1952:5052	Brunn/kallkälla	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär samt funktionellt och rumsligt samband med torplämning L2024:3669 med ålderdomlig karaktär och belagd tillkomsttid före år 1850
L1952:5053	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850. Ortnamnsbelägg från 1700-talet.
L1952:5056	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	Intakt byggnad med oklar tillkomsttid, allmän konstruktion nyttjad på ömse sidor år 1850, därför ej fornlämning enligt KRFS 2022:3 s. 2.
L1952:6540	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850. Ortnamnsbelägg från 1700-talet. Sentida inslag förekommer.
L1952:6729	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850. Ortnamnsbelägg från 1700-talet. Dock tveksamt R-objekt med anledning av sparsamma rester.
L1952:6731	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Byggnadsrester sentida, men tillkomsttid före år 1850 motiverar R-markering av tomtmarken.
L1952:6736	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850. Ortnamnsbelägg från 1700-talet. En befintlig byggnad bedöms bortom räddning.
L1952:6741	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850.
L1955:8561	Stenkammargrav	Fornlämning	Förhistorisk hällkista, alltid fornlämning (RAÄ lämningstyplista 2021).
L1955:8648	Stenkammargrav	Fornlämning	Förhistorisk hällkista, alltid fornlämning (RAÄ lämningstyplista 2021).
L1955:9097	Stensättning	Fornlämning	Förhistorisk grav, alltid fornlämning (RAÄ lämningstyplista 2021).
L1955:9153	Stensättning	Fornlämning	Förhistorisk grav, alltid fornlämning (RAÄ lämningstyplista 2021).
L1955:9387	Stenkammargrav	Fornlämning	Förhistorisk hällkista, alltid fornlämning (RAÄ lämningstyplista 2021).
L2024:3662	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, samt avsaknad av större

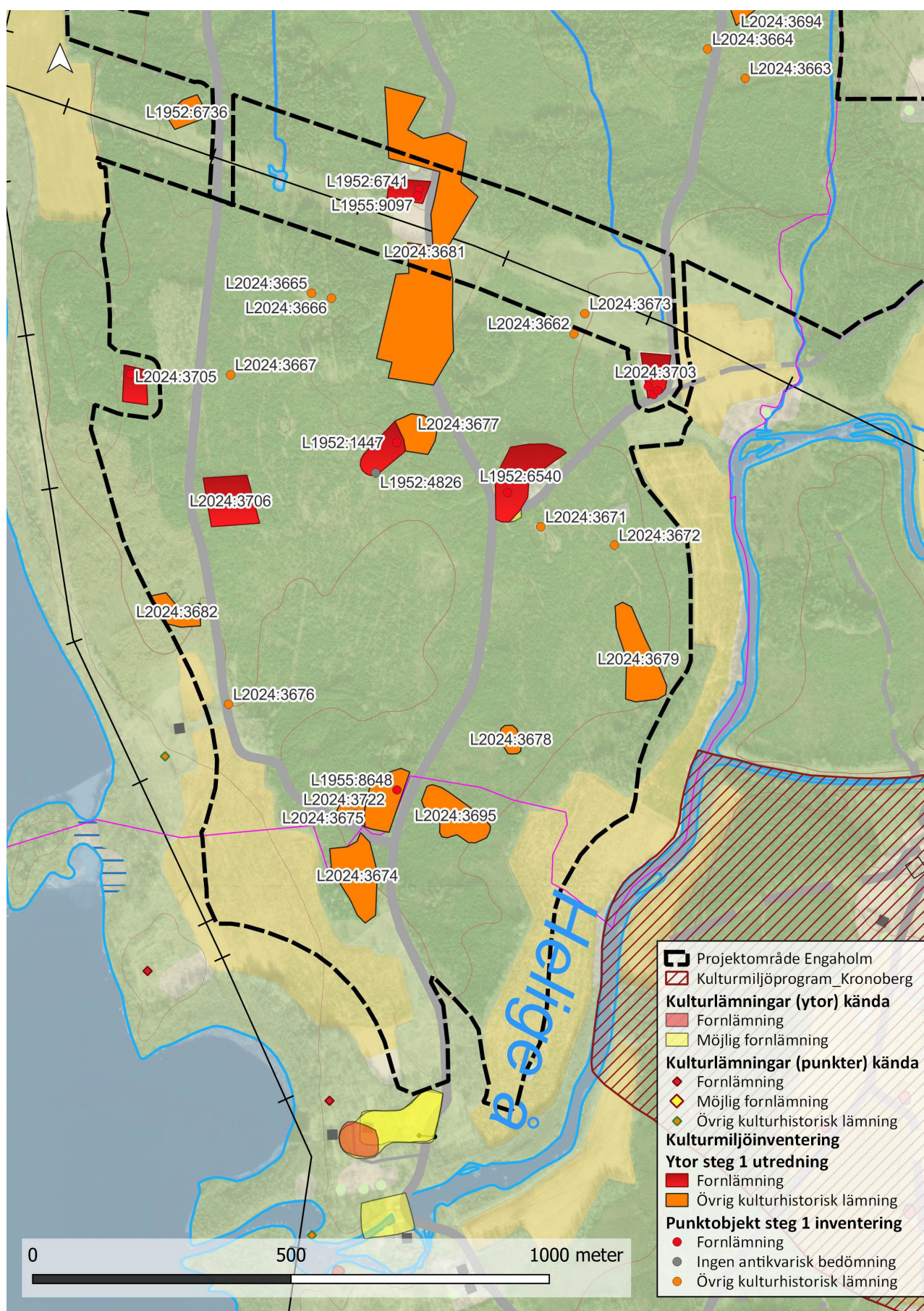
			träkolskonsumenter i närområdet, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3663	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, samt avsaknad av större träkolskonsumenter i närområdet, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3664	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, samt avsaknad av större träkolskonsumenter i närområdet, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3665	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, samt avsaknad av större träkolskonsumenter i närområdet, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3666	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, samt avsaknad av större träkolskonsumenter i närområdet, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3667	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid och ej säkert fastställd funktion på grund av delvis tveksam morfologi, därför ej fornlämning enligt KRFS 2022:3 s. 2.
L2024:3668	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, samt avsaknad av större träkolskonsumenter i närområdet, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3669	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850, enligt ortnamnsbelägg
L2024:3670	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning (RAÄ Lämningstylista 2021).
L2024:3671	Röjningsröse	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s

			rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3672	Röjningsröse	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3673	Röjningsröse	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3674	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning (RAÄ Lämningstyplista 2021:21).
L2024:3675	Lägenhetsbebyggelse	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, därför ej fornlämning enligt KRFS 2022:3 s. 2.
L2024:3676	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, allmän konstruktion nyttjad på ömse sidor år 1850, därför ej fornlämning enligt KRFS 2022:3 s. 2.
L2024:3677	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3678	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3679	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3680	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3681	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3682	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3683	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3693	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3694	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3695	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3696	Område med skogsbrukslämningar	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, samt avsaknad av större träkolskonsumerter med känd driftsfas, upphörd före 1850 i närområdet, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3697	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.

L2024:3703	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850, R avser främst tomtmarken på grund av kvarvarande anläggningars karaktär.
L2024:3704	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3705	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850, enligt ortnamnsbelägg.
L2024:3706	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850, enligt ortnamnsbelägg.
L2024:3722	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.



Figur 69 – Karta över kulturlämningar norra delen. Fornlämningar och övervägande del av övriga lämningar föreslås att bevaras.



Figur 70 – Karta över kulturlämningar södra delen. Fornlämningar och övervägande del av övriga lämningar föreslås att bevaras.



Figur 71 – Jordkällarrest i lämning L2024-3703. Området bevaras.

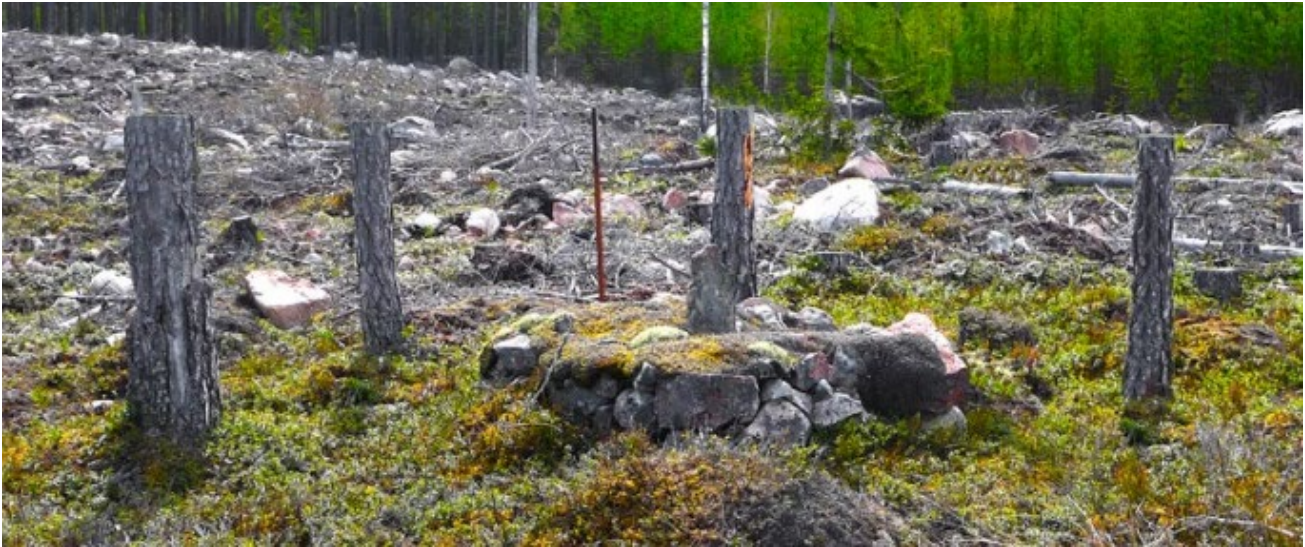


Figur 72 – Bebyggelselämning i L1952:6736. Denna ligger i västra delen längs väg nära kraftledning och utelämnas från projektområdet på grund av det. Enda byggnaden inom projektområdet.

5.3.2 Försiktighetsåtgärder

En kulturmiljöanalys har utförts och det föreslås att det lämnas ett skyddsavstånd kring kända lämningar inom vilket inget arbete eller anläggningar utförs. Kring skyddszonen kommer så kallade kulturstubbar

avverkas, ca 1,3 m höga, för att markera lämningarna. Fastställda skyddsavstånd finns i Länsstyrelsens beslut om ingrepp i fornlämning.



Figur 73 – Exempel på kulturstubbar som markerar en kulturlämning.

30 övriga kulturhistoriska lämningar ska skyddas så långt som möjligt. Områdena med fossil åkermark är relativt omfattande arealmässigt och att helt utelämna samtliga dessa skulle ge påtaglig minskning av tillgänglig mark för elproduktion. Flertalet av dessa lämningar kan dock utelämnas och skyddas. Enligt förslag ovan i tabell så kan 10 övriga lämningar påverkas av schakt och annan verksamhet. Dessa är fristående fossila åkrar utan torplämning och utan samband med andra lämningar.

Om en fornlämning som inte tidigare är känd påträffas under markarbeten kommer arbetet omedelbart att avbrytas till den del fornlämningen berörs i enlighet med 2 kapitlet, § 10 kulturmiljölagen. Den som leder arbetet ska omedelbart anmäla förhållandet till länsstyrelsen.

5.3.3 Konsekvensbedömning

5.3.3.1 Riksintresset Benestad-Blädinge-Oby-Näs

I riksintressebeskrivningen framgår som viktigaste åtgärd att odlingslandskapets agrara prägel fortsätter. Detta för att fornlämningarna och omgivande odlingslandskap ska kunna upplevas. Det finns även anvisningar som har att göra med bebyggelsens anpassning inom området. Det beskrivs ingenting om särskilt känsliga utblickar österut på andra sida om sjön Salen. Kring sjön Salen råder utökat strandskydd om 200 meter. Mot bakgrund av det bedöms det inte sannolikt att stora arealer av strandzonen kommer att kalavverkas. Det kommer därför med stor sannolikhet alltid finnas en vegetationsridå kring sjön som begränsar visuellt samband från riksintresset till solparksområdet. Terrängen längs sjön Salens östra strand är också delvis något högre från Hagstadön och norrut. Det minskar möjligheten att solcellsparken blir synlig ännu mer. Även om projektområdet kan komma att skymtas från delar av riksintresseområdet så är 1,5 km stort avstånd. Det skulle snarast uppfattas som en färgskiftning i landskapet om delar av projektområdet blir synligt bakom skogsridåer. Det bedöms inte orsaka påtaglig negativ skada på riksintresseområdet värden. Kulturmiljöutredningen, som Länsstyrelsen godkänt, kommer också fram till att påverkan på riksintresseområdet avvärs eller reduceras på grund av avstånd och skogsridåer.

Vad gäller påverkan på riksintressen för kulturmiljö finns praxis från mark- och miljööverdomstolen^{xviii}. Målet gällde i vilken mån vindkraftverk skulle ge visuell negativ påverkan på riksintresse för kulturmiljö. Frågan

gällde om *åsynen* av vindkraftverk *påtagligt kan skada upplevelsen* av kulturmiljön och det omgivande landskapet. Miljön i detta mål var en museal gård med omgivande odlings- och skogslandskap. Domstolen konstaterade att för att en skada ska anses påtaglig måste den vara av mer kvalificerat slag. Här avses åtgärder som kan ha en bestående negativ inverkan eller tillfälligt en mycket stor påverkan. Vid skadebedömningen kan det enligt MÖD ha betydelse i mildrande riktning att området redan har påverkats av modern samhällsutbyggnad. Det konstaterades i domskälen att riksintresset inte var ensligt beläget och inte helt opåverkat av modern samhällsutbyggnad. Inte heller i nu aktuellt fall är riksintresset opåverkat av modern samhällsutbyggnad. Avståndet är stort och verksamheten är låg utan rörliga delar.

I mars 2023 lämnade MÖD inte prövningstillstånd (M498-23, 2023-03-29) i ett ärende där mark- och miljödomstolen (M3326-22, 2022-12-19) tagit ställning till frågan om fotbollsplaner inom ett riksintresse för kulturmiljövården. Ärendet berörde riksintresse för kulturmiljövården, Erstavik, med bland annat Källtorp som är en av Nacka kommuns bäst bevarade lantgårdar i ett bevarat öppet kulturlandskap. Den sökta åtgärden innebar att områdets topografi skulle modularas om och planas ut. Stödmurar skulle anläggas och marknivå sänkas. Stängsel och belysning skulle uppföras. Domstolen bedömde att denna åtgärd var att betrakta som icke-reversibel eftersom odlingsmarken inte kommer att kunna återskapas eller ersättas i dess ursprungliga form. Kontakten mellan äldre odlingsmark och Källtorps gård skulle brytas och läsbarheten begränsas ytterligare av belysning och stängsel. Sammanfattningsvis bedömde domstolen att åtgärderna innebar påtaglig skada på kulturmiljön. I nu aktuellt fall med solcellspark sker ingen påverkan inom riksintressen, det förändras inga marknivåer och karaktären på marken blir fortsatt hävdad jordbruksmark inom riksintresset. Solcellerna är av reversibel karaktär och störning av rörelse uppstår inte. Solcellsparken bryter varken visuella eller fysiska samband mellan värdekärnor.

2024-10-23 avgjorde MÖD (mål M6624-23) ett mål om ca 50 ha solceller på jordbruksmark i Norrtälje kommun. Området låg inom riksintresse kulturmiljö och delvis riksintresse naturmiljö. MÖD instämde i mark- och miljödomstolens bedömning att solcellsparken inte skulle orsaka påtaglig skada på riksintresset Fasterna och Rånäs bruk och Skedviken. Påverkan på riksintressena utgjorde inte hinder för verksamheten.

Mark- och miljödomstolarna har i flera fall bedömt solcellsparker inom riksintressen för kulturmiljö och medgivit lokaliseringarna då de inte bedömts medföra påtaglig skada. Bedömningarna har grundats på graden av visuell påverkan och bevarandevärdenas karaktär.⁷

Sammanfattningsvis bedömer bolaget att någon påtagligt negativ skada på riksintresset inte uppstår och något hinder till lokaliseringen utifrån detta föreligger inte. Bedömningen görs utifrån stort avstånd till riksintresset, anläggningarnas låga höjd och att riksintressets bevarandevärden inte tar sikte på utblickar över sjön Salen.

5.3.3.2 Länsintresset Gransholm och Öja kyrka

Det regionala kulturmiljöområdet kring Gransholm har främst värden knutna till bebyggelsen. Det handlar om att bevara byggnader och miljöer och att bevara den agrara delen av miljön genom aktivt jordbruk. Det finns inget i beskrivningen av området som talar om att bevara skogsmarken norr om området, norr om Helige å. Projektområdet bedöms inte bli synligt mot länsintressets värdekärnor då en bård av skog kommer att finnas längs Helige å. Generellt strandskydd gäller 100 meter på båda sidor om ån och det bedöms inte sannolikt att kalavverkning kommer att ske längs ån. Kulturmiljöutredningen som genomförts delar bedömningen.

⁷ Mark- och miljödomstolen vid Växjö tingsrätt, 2025-02-14, M3032-24 och 2024-12-20, M1660-24.

Någon påtaglig negativ skada på länsintresset Gransholm och Öja kyrka bedöms inte uppstå. Hinder till lokaliseringen av solcellsparken föreligger inte utifrån länsintresset.

5.3.3.3 Fornlämningar

Samtliga fasta fornlämningar inom projektområdet bevaras med angivna skyddsavstånd. Länsstyrelsen i Kronoberg har beviljat tillstånd enligt kulturmiljölagen. (KML) Skyddet för lämningarna kommer att bli större än idag då fler kommer att ligga inom solcellsparken och markeras ut.

Upplevelsevärde i skogslandskapet kring fornlämningarna kommer att förändras. Den produktionsskog som omger lämningarna idag kommer att omvandlas till ett öppet solbrukslandskap. Fornlämningarna kommer att omges av ett skyddsområde om 25–30 meter. Upplevelsen av lämningarna lokalt på platsen kommer inte att förändras. Landskapet idag har inte bedömts ha några ålderdomliga karaktärer eller samband. Kulturmiljöutredningen för projektet har bedömt att solcellsparken medför obetydliga till små negativa kulturmiljökonsekvenser.

5.3.3.4 Övriga kulturhistoriska lämningar

Övriga kulturhistoriska lämningar är inte skyddade enligt kulturmiljölagen. De flesta övriga kulturhistoriska lämningar utelämnas och bevaras. Det gäller lämningar med synliga lämningar ovan mark och som har samband med fornlämningsområden eller naturvärden. Friliggande övriga lämningar såsom friliggande fossila åkermarker bedöms vara möjliga att nyttja för solceller. Fysiska lämningar inom dessa områden såsom röjningsrösen eller stenmurar bevaras.

Kulturmiljöutredningen för projektet har bedömt att solcellsparken medför obetydliga till små negativa kulturmiljökonsekvenser.

5.4 Rekreation och friluftsliv

Den planerade solcellsanläggningen berör inget utpekade område för friluftsliv enligt Alvesta kommuns översiktsplan.^{xix} I projektområdet och närområdet förekommer mindre skogsbilvägar, grusvägar och stigar i skogen som erbjuder möjlighet till rekreativa aktiviteter i vardagen så som vardagsströvande, utflykter, och bär- och svampplockning. Inga kända eller utpekade vandringsleder finns inom projektområdet. Produktionsskogen besitter relativt låga friluftsvärden och bedöms inte hysa bättre möjligheter till rekreation än kringliggande skogar. I samrådet har framförts att vägarna i området nyttjas för promenader och ridning. Inga utpekade stigar eller platser i skogsmarken har framkommit i samrådet.

Helige å och Salen antas ha värden för fiske och båtliv.

Jakt bedrivs i skogsmarkerna och det finns jaktanläggningar. Området ligger inom Blädinge älgskötselområde. I en av kraftledningsgatorna finns ett anlagt viltvatten. Jakten sker dock helt på markägarens villkor. Närboende öster om projektområdet har uttryckt oro för att jakt inte ska kunna röra sig in på dennes fastighet och förutsättningarna för jakt ska försämrats.

5.4.1 Försiktighetsåtgärder

Strandskyddsområdena till Salen och Helige å bevaras. 1 juli 2025 trädde nya strandskyddsregler i kraft som säger att vattendrag smalare än 2 meter inte är generellt strandskyddade. I samband av inventering av biflöde till Helige å sommaren 2025 kontrollerades bredden på vattendraget.

Östra delen av projektområdet har minskats så att minsta avstånd till bostad är ca 300 meter.

Skyddsavstånd och skyddsåtgärder kommer att vidtas för att förhindra grumling och erosion ut i Helige å och Salen. Detta för att skydda eventuella mussel- och fiskarter. Den aktuella sträckan av Helige å bedöms idag dock inte som värdefull för fisk och musslor på grund av kraftverken Ohs och Gransholm.

Kraftledningsgatorna kommer att utgöra breda passager i öst-västlig riktning. En viltkorridor längs vattendrag i nordsydlig riktning kommer att skapas. Från utloppet i Helige å och norrut.

Befintliga grusvägar genom projektområdet hålls öppna och tillgängliga för allmänheten.

5.4.2 Konsekvensbedömning

För närboende och andra som vistas i närheten av området och genom området kommer upplevelsen av landskapet att förändras påtagligt. Vid passage längs med projektområdets inhägnad kommer solcellsanläggningen till viss del, beroende på solcellsmodulernas placering, kunna uppfattas som en grönyta då endast cirka en tredjedel av marken bär markställningar. Insådd av blommande växtarter kan bidra till att projektområdet uppfattas på ett positivt sätt för friluftsliv och rekreation. Projektområdets uppdelning tillåter också passage mellan solcellsanläggningens olika delar.

Den instängslade arealen innebär en allemansrättslig inskränkning och närrekreation i form av promenader, svamp- och bärplockning försvinner. Det finns dock skogsområden öster och norr om utredningsområdet och kvarlämnade stråk kring Salen och Helige å finns kvar. Projektområdets minskning i östra delen gör att det kvarstår bostadsnära rekreativ mark.

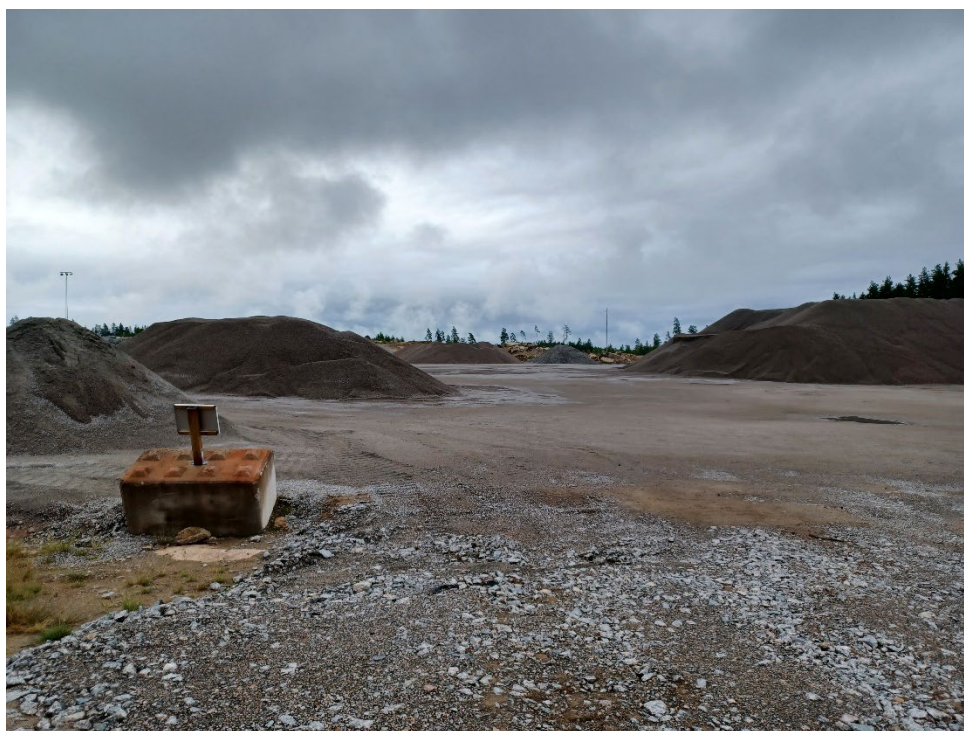
5.5 Areella näringar

I Sverige finns enligt SLU ca 23,5 miljoner hektar produktiv skogsmark vilket är ca 58% av landarealen i landet. Barrskog dominerar med ca 80%. Virkesförrådet i landet har ökat sedan 1900-talets början, t.ex. har det skett en ökning med ca 65% sedan början av 1950-talet. Bakom virkesförrådets utveckling ligger framför allt en produktions- och tillväxtfrämjande skötsel av skogarna. Utdikningar har skett och en hel del tidigare öppen mark har även planterats igen. Liksom virkesförrådet har ökat sedan mitten av 1950-talet har även tillväxten ökat. Under de senaste åren har en avmattning skett främst beroende på minskad tillväxt för gran beroende på ökad avverkning, torka och granbarkborre.

Delar av projektområdet hörde till områden som drabbades av stormen Gudrun och återplantering med främst gran har skett. Det finns ett flertal fossila åkrar i området vilket vittnar om att området tidigare har varit öppnare än idag.

Markägaren som bedriver skogsmark på fastigheten, Engaholms skogar, har bedömt att den aktuella marken är lämplig för solbruk i stället för skogsbruk. Stora arealer skogsmark finns kvar i verksamheten och där kommer aktivt skogsbruk fortsatt att bedrivas.

Norr om projektområdet innehar Swerock tillstånd för bergtäktsverksamhet.



Figur 74 – Swerocks täkt norr om projektområdet. Täkt anslutningsväg passerar förbi täkten.

5.5.1 Försiktighetsåtgärder

Inga särskilda åtgärder föreslås för skogsbruket.

5.5.2 Konsekvensbedömning

Solcellsparken innebär att ca 300 hektar produktiv skogsmark tas i anspråk eller påverkas. Stor del av arealen har avverkats under de senaste decennierna och övriga marker är påverkade av dikningar och skogsbruksåtgärder.

Solbruk är att betrakta som en ny areell näring som ger intäktsmöjligheter för jord- och skogsbrukare som komplement till ordinarie verksamhet. Solbruk är möjligt på fler platser än vindkraft och elproduktion kommer närmare konsumtionen.

Enligt miljöbalken 3 kap. 4 § är skogsbruk av nationell betydelse. Skogsmark som har betydelse för skogsnäringen skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra ett rationellt skogsbruk. Aktuell skogsmark kan sägas ha viss betydelse för skogsnäringen. Inom parken kan inget skogsbruk bedrivas under solbrukets driftstid. Däremot hindras inte rationellt skogsbruk på resterande del av fastigheten och i angränsande skogsmarker. I det här fallet har också skogsnäringen i egenskap av markägaren själv som en av de större privata markägarna i länet valt att vilja ha solbruk på denna del av skogsfastigheten. Bolaget bedömer att den aktuella arealen sett till regionens och landets stora skogsarealer är försumbar och någon påtaglig försämring för skogsbruket som näring uppstår inte. Däremot uppstår bättre lönsamhet för markägarens skogsbruksföretag på resterande del då kompletterande intäkter från solbruket uppstår. Värdet för markägaren ökar i och med arrendeintäkter från solbruket vilket kompletterar intäkter från skogsbruket på andra delar av fastigheten. Efter driftstiden när anläggningen monteras ner kan markägaren vid den tiden plantera skog om så önskas. Marken förstörs inte även om tiden till avverkningsmogen ny skog blir lång.

Närheten till grustakten är en stor fördel för projektet så sten- och grusmaterial till grundläggning av batterier, transformatorer och vägar m.m. till stor del kan tillhandahållas lokalt.

5.6 Yt- och grundvatten

Detta avsnitt beskriver yt- och grundvatten som en resurs och inte vatten kopplat till naturvärden. Se kapitel 5.2 Naturmiljö för bedömning av påverkan på vattendragens naturvärden.

Bolaget har låtit utföra en yt- och grundvattenutredning för att bedöma risk för ökad översvämning, erosion eller annan vattenrelaterad påverkan till följd av den ändrade markanvändningen. Se bilaga 11.

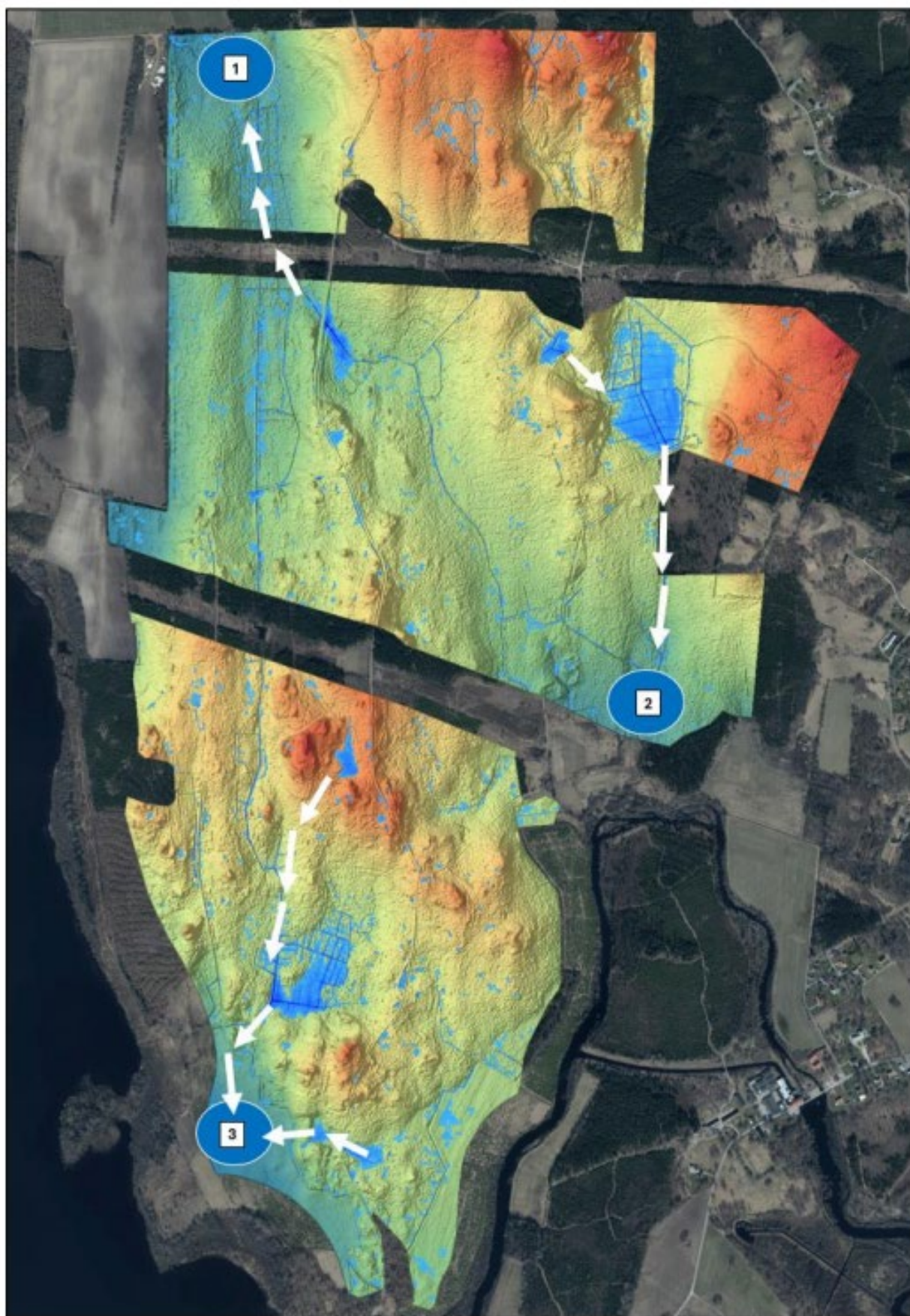
Området har flera tydliga lågpunktssystem och avrinning sker via diken till sjön Salen eller Helige å. Lågpunktsystemen riskerar att ansamla vatten vid kraftig nederbörd. Lågpunktslinje 1 och 2 har tydliga utlopp via mindre vattendrag till Salen och Helige å vid Snuggefallet. System 3 har inget tydligt vattendrag som rinner ut i Salen utan avrinning bedöms här ske mer diffust via mindre diken och översilning av mark mot Salen.



Figur 75 – Snuggefallet i Helige å i juli 2025 i läge där lågpunktssystem 2 går ut i Helige å. Se figur nästa sida.



Figur 76 och 77 – Lågpunktslinje 2 i juli 2025 ca 130 meter norr om Snuggefallet. Här var lågpunktslinjen helt torrlagd och en trumma under en äldre körväg finns.



Figur 78 – Identifierade 3 lågpunkssystem inom projektområdet med avrinning mot sjön Salen 1 och 3 och Helige å, 2.



Figur 79 – Lågpunktslinje 1 går ut i ett dammsystem ca 450 meter norr om projektområdet innan vattnet går ut i sjön Salen. Foto i juli 2025, dammen var bevuxen med kaveldun och annan våtmarksvegetation.



Figur 80 – Lågpunktslinje 1 går i ett åkerdike innan det når damm i bild ovan. Diket var i juli 2025 torrlagt.

Genomsläppligheten är medelhög, moränen är finkornig.

Projektområdet berör eller angränsar inte till något skyddat yt- eller grundvatten. Det finns inga grundvattenmagasin enligt SGU:s data.

Inget markavvattningsföretag finns registrerat inom eller i direkt anslutning till utredningsområdet. Företaget Gransholm Norra ansluter till Helige å ca 200 meter uppströms från projektområdets mynnande i vattendraget.

Sjön Salen och Helige å omfattas av miljökvalitetsnormer i VISS. Helige å ingår i vattenförekomsten Mörrumsån, Salen-Furen. WA75979348. Sträckan är ca 4 km lång och rinner genom finare jordarter som ler och silt med steniga partier. Det finns spår av mänsklig aktivitet i form av rensning, helt grävda delar och det förekommer stensatta kanter. Invallningar och vandringshinder förekommer. Vattendraget har måttlig ekologisk status, uppnår ej god kemisk status. Vattendraget bedöms främst ha värden utifrån naturmiljösynpunkt och inte som vattenresurs.

Sjön Salen, WA36951990, är en 18 km² stor sjö med måttlig ekologisk status och ej god kemisk status. Vattendraget bedöms främst ha värden utifrån naturmiljösynpunkt och rekreation och inte som vattenresurs.

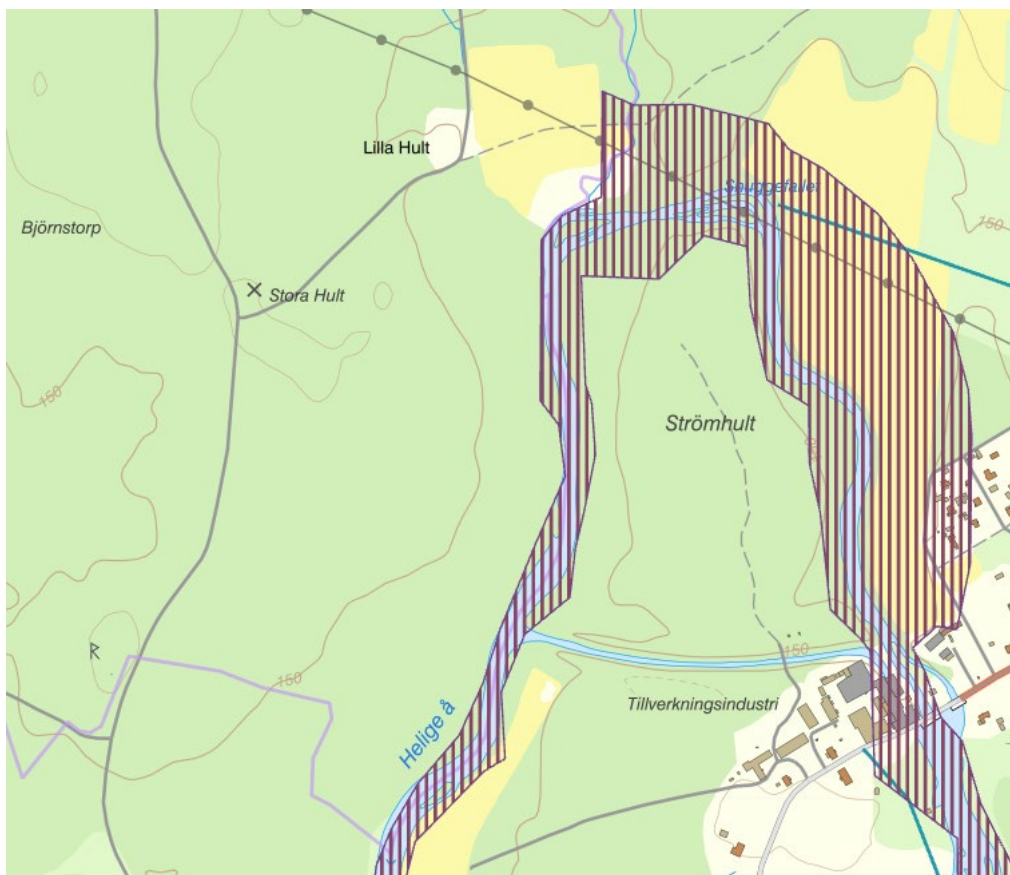
Helige å har översvämningskarterats och ett mindre område norr om Snuggefallet kan beröra delar av utredningsområdet. Se kartfigur nedan. Vid Gransholm och Os finns två vattenkraftverk som har reglering av vattennivåerna på denna del av sträckan. Regleringen av vattnet vid kraftverken bör ha stor betydelse för översvämningsriskerna i området.



Figur 81 – Gransholms vattenkraftverk uppströms i Helige å har stor betydelse för regleringen av vattenflödet i Helige å.



Figur 82 – Ohs vattenkraftstation nedströms i Helige å reglerar också vattenflödet i Helige å.



Figur 83-Kartdetalj från Länsstyrelsens webbgis 2024-02-28. Översvämningsområden, projekt 2010.

Enligt SGU:s brunnarsarkiv så finns vattenbrunnar och energibrunnar i anslutning till bebyggelse längs vägen öster om projektområdet vid Björkeberg, Norrgården, Öpestorp. De närmaste ligger ca 200 meter öster om projektområdet vid Öpestorp.

Utredningsområdet ligger inom länets område med förbud för markavvattning. Solcellsparken kommer inte att medföra någon markavvattning i syfte att möjliggöra byggnation.

5.6.1 Försiktighetsåtgärder

- Passage av vattendrag med kablar kommer genomföras genom styrd borrhning, vilket således inte kräver någon anmälan om vattenverksamhet. Vid mindre torrlagda skogsdiken kan genomschaktning ske.
- Torrdammar, svackdiken, översilningsytor och olika fördröjningsytor kommer att anläggas i långpunktsystemen för att fördröja ökade tillfälliga vattenflöden. Utläggande av halmbalar ska finnas i beredskap och kan vara aktuellt för att dämpa tillfälligt ökade ytvattenflöden med sediment under och direkt efter byggskedet. De exakta formerna för dessa åtgärder fastställs i detaljprojektering och beskrivs även i det kontrollprogram som ska tas fram före byggnation.
- Ett kontrollprogram ska upprättas för att kontrollera flöden, grumling, metaller och näringsämnen.
- Transformatorer eller andra anläggningar undviks i potentiellt översvämningsområde vid Helige å.

5.6.2 Konsekvensbedömning

Baserat på ovan försiktighetsåtgärder så bedöms påverkan på yt- och grundvatten bli obetydlig. Även om solcellerna kommer att ta i anspråk stora ytor så kommer det att finnas trädklädda stråk och ytor som delar upp området. Hänsyn till kraftledning, naturvärden, kulturvärden, vägnät och diken medför att bromsande och uppsamlade områden finns.

Det är främst förändringen i typ av vegetation som är huvudorsak till förändrad ytvattensituation. Trädens löv, grenar och bark fångar upp en del av regnet vilket skapar en fördröjning. Gräs fångar upp mindre vatten än träd. Trädens rötter behåller också jordens struktur på ett mer effektivt sätt än gräs vilket gör att infiltration gynnas mer i skogsmark än gräsmark. Skogens dämpande funktion är mest betydelsefull vid regn på 50 mm vilket är kraftiga regn men små volymer ur skyfallsperspektiv. Vid 70 mm övermättas trädens uppfångande förmåga. Så länge dessa volymer hålls kvar inom projektområdet uppstår ingen direkt påverkan nedströms recipienterna. Föreslagna fördröjande åtgärder bedöms tillräckliga.

Grundvattennivån kommer att öka som följd av skogsavverkning men hur mycket går inte att fastslå. Någon risk för påverkan på kringliggande brunnar eller recipienter bedöms inte uppstå.

Ingen påverkan på markavvattningsföretag bedöms uppkomma.

Brunnarna närmast projektområdet bedöms inte riskera betydande påverkan av avverkningen eller etableringen av solcellsparken.



Figur 84. Fotodetalj under solcellsrad som visar mellanrum genom vilka vatten kan rinna.

5.7 Boendemiljö och visuell förändring

Området omkring projektområdet utgörs mestadels av skog och det finns glest med näraliggande samlad bebyggelse. På grund av att naturvärden, kulturlämningar och strandskydd undantas skapas naturliga insynsskydd i solcellsparken från flera lägen. Synbarheten från riksintresse för kulturmiljö väster om sjön Salen bedöms obefintligt på grund av vegetation inom strandskyddat område.

Längs vägen förbi Öpestorp mot Öja finns enstaka hus. De flesta av dessa har stort avstånd till utredningsområdet. Ett enstaka hus ligger väster om vägen. Invid fastigheten finns ett naturvärde som undantas. I samrådet har synpunkter framkommit, liksom vid informationsmöte i Öpestorp, att avståndet till bebyggelse bör vara större. Ett förslag inkom om att den östra gränsen för solcellsparken borde vara en av de mindre grusvägarna i nordsydlig riktning, den s.k. Arhultsvägen. Det skulle innebära att närmast liggande hus skulle komma att ligga bortåt 800 meter från solcellsparken. Bolaget har bedömt att en sådan anpassning skulle medföra omfattande minskning i elproduktion. I stället har anpassningar gjorts i östra delen av området så att närmast liggande hus är beläget 300 meter från projektområdet. Anpassningar har också gjorts för en äldre körväg/stig ner till Helige å.

I samrådet inkom generella synpunkter om att skogsområdet nyttjas för promenader och ridning. Inga uppgifter om utpekade stigar eller områden har dock inkommit. Berörda kommuner har i samrådet inte framfört att området utgör något rekreationsområde.

Något kvardröjande landskapsbildskydd enligt 19 § naturvårdslagen föreligger inte inom projektområdet eller i närområdet. Detaljplaner berörs inte.

5.7.1 Försiktighetsåtgärder

Transformatorer är små och är generellt placerade centrerat inom projektområdet. Synbarheten är låg.

Projektområdets östra gräns har anpassats så att närmast liggande hus är beläget ca 300 meter från detta. Öpestorpsvägen går som närmast ca 200 meter från projektområdet.

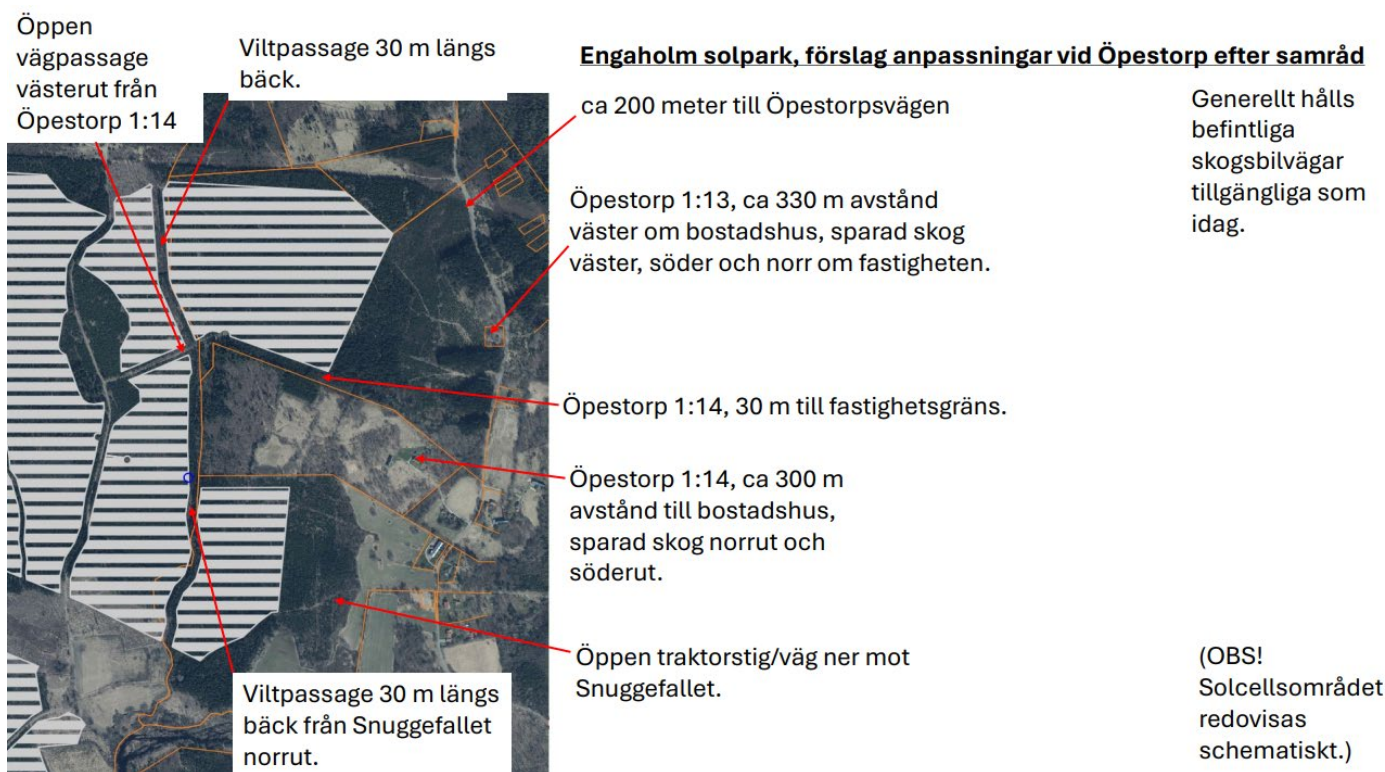
Marken kommer delvis att sås in för att skapa en blommande yta inom projektområdet. Ett avstånd om 4–6 meter mellan solcellsmodulerna innebär också att stora ytor utgörs av grönområde.

Byggtrafik föreslås ske via enskilda grusvägar norrifrån vilket inte medför ökad trafikstörning för boende längs vägen öster om området.

Mot närmaste bebyggelse längs vägen till Öpestorp så kommer det finnas uppvuxen vegetation.



Figur 85. Detalj över östra delen av utredningsområdet längs vägen till Öpestorp såsom det var utformat i samrådsskedet. Preliminärt solcellsområde redovisades schematiskt som gråa linjer. Utredningsområdet gick i princip ända fram till Öpestorpsvägen och fram till tomtgräns till bostadshus. Anpassningar av projektområdet har sedan gjorts. Se figur nedan.



Figur 86. Schematisk redovisning av de anpassningar som gjorts av projektområdets östra gräns mot Öpestorp. Avståndet till Öpestorpsvägen och bostadshus har utökats.

5.7.2 Konsekvensbedömning

Visuell förändring kan inte undvikas vid en etablering av solcellsanläggning. Solcellsparken bedöms dock medföra en endast lokal förändring i närområdet. Komponenternas maximala höjd beräknas uppgå till cirka 3,5–4 meter ovan mark vilket gör att synbarheten i landskapet är begränsad. Utifrån topografi, vegetation och avstånd bedöms landskapsbildens förändring lokalt bli liten. Även om solcellsparken omfattar en stor areal så kommer man aldrig att uppleva helheten såsom ofta visas i bilder från drönare och liknande.

Färdas man i skogsmarken på de öppna skogsbilvägarna blir förstås skillnaden i upplevelse mycket påtaglig till skillnad från dagens skogslandskap. Vägarna är enskilda vägar med bommar. Om det finns höga byggnader, höjder och liknande på större avstånd från utredningsområdet så syns sannolikt förändringar i markanvändning som skifte i färg och struktur.

En solcellspark på jordbruksmark är vanligen mycket regelbunden och har en jämn översida då terrängen är plan. I skogsmark kommer solcellsraderna att bölja och följa de övergripande nivåkurvorna. Se exempelbild nedan.



Figur 87. Exempelbild på hur solceller kan te sig i kuperad terräng.

Ett fotomontage har tagits fram från ett läge vid Sjön Salens västra strand. Se kapitel kulturmiljö. Synligheten blir låg från så långt avstånd.

I Gransholm finns samlad bebyggelse. Norr om denna finns öppen mark som leder mot utredningsområdet i norr. I och med minskning av projektområdet bedöms inte solcellsparken bli synlig. Se fotomontage nedan.



Figur 88. Fotomontage från Holländerivägen i Gransholm. Här finns samlad bebyggelse. Solcellerna är låga och ger inget dominerande intryck. Fotomontaget ovan är gjort under avgränsningssamrådet innan projektområdet minskades i södra delen. Verklig synbarhet blir lägre och detta är att se som värstafallscenario. Bebyggelseområdet ingår även i regionala kulturmiljöprogrammet för Kronobergs län.



Figur 89. Fotomontage från Holländerivägen i Gransholm i samma läge som bild ovan. Efter samrådet justerades projektområdet. Från denna vypunkt kommer solceller inte längre bli synliga utan ligger dolda i skogsmarken bortom kraftledningen i bild. Röd markering i bilden visar läget på solcellerna bortom skogshorisonten.

Sammanfattningsvis bedöms påverkan utifrån visuella aspekter för närboende bli liten trots stor ianspråktagen areal totalt sett. Det bedöms främst vara en stor påverkan i förändring av upplevelsevärde då man rör sig på grusvägar i området som medför påverkan för närboende. I den mån skogsområdena nyttjas för vardagsmotion och rekreation så sker även en inskränkning av det.

Ljdstörning bedöms främst uppstå under byggskedet vid pålning och grundläggning. Detta är dock under begränsad tid. Potentiella ljudeffekter från en solcellspark i drift är elektriska ljud från transformatorer och växelriktare, ljud från motorer vid solföljare, vindeffekter och möjligen ökat ljud från kraftigt regn eller hagel. De komponenter som alstrar elektriska ljud, transformatorer och växelriktare, är placerade inne i solcellsanläggningen och på långt avstånd från boende. De motorer som får solceller att röra sig vid solföljare är små elmotorer med låga källjud placerade under solcellerna med jämna avstånd. De komponenter som orsakar mest ljud är kylfläktar på transformatorer, växelriktare och battericontainrar. Med tanke på avstånd till boende bedöms inte störning uppstå på grund av det. Naturvårdsverkets riktvärden avseende buller kommer att hållas. Riktvärdena är lägre nattetid. Solelproduktion sker dagtid och det är också det temperaturen är högst på dagen. Det är alltså dagtid som störst ljudpåverkan uppstår. Därför är det främst riktvärden under dagtid som är relevanta.

Det bedöms inte finnas närboende som teoretiskt skulle kunna störas från ljusreflektioner från solcellerna.

I samrådet har frågan om fastighetsvärden kommit upp. Bolagets uppfattning är att den frågan inte kan avhandlas enligt miljöbalken utan är snarare en civilrättslig process. I miljöbalksprövning är det olägenheter för miljö och människor som kan utredas och bedömas. Det kan vidare vara en säljares förväntan på pris som

påverkar mer än faktiskt eventuell sänkning. Skulle det vid försäljning inte erhållas det pris som säljaren förväntar sig skulle detta lika gärna kunna bero på andra skäl såsom ränteläge medan säljaren kopplar försämringen till solcellsparken. Påverkan på utsikt har i rättspraxis haft en hög tröskel för att betraktas som olägenhet. Om en idyllisk sjö- eller havsutsikt har blockerats har det exempelvis påverkat bygglovsärenden. Det bedöms inte finnas några sådana utsikter som påverkas. Den visuella påverkan från bostäder är mycket liten för aktuellt projekt.

I mars 2022 publicerades en finsk studie som visade att vindkraftsparker inte har någon effekt på bostadspriserna. Studien jämför fastighetspriser innan och efter vindkraftsetablering, men tar även in andra variabler, t.ex. avstånd till samhällsservice. Slutsatsen är att andra faktorer påverkar fastighetspriset betydligt mer än vad utbyggnad av vindkraft. På svensk vindenergis sida⁸ finns sammanställt kunskap om vindkraft och fastighetsvärden som delvis kan översättas till solceller. Solparker är dock väsentligt lägre och ger ingen påverkan genom ljud, ljus och rörelse. Solceller som företeelse är också mycket vanlig bland husägare och det torde därmed finnas en större acceptans.

Solceller är generellt det kraftslag som folk i allmänhet är mest positiva till. En enkätundersökning 2022⁹ gav att endast 2% var negativt inställda till solenergi. 78% var positiva och 20% neutrala. Hela 87% av de svarande ansåg att Sverige borde bygga ut solenergin i Sverige. 65% av de svarande angav att man förhöll sig positiv till en utbyggnad av solcellsparker i närheten av där man bodde. Endast 8% angav att man var negativt inställd till detta. På frågan om vad man ansåg var mest negativt med solcellsparker svarade 44% att man inte såg något negativt.

I Novus klimat- och energirapport 2023 presenteras undersökningar om svenskarnas relation till klimat, hållbarhet och energi. Detta är en återkommande undersökning som gjorts 2021, 2022 och 2023 och undersökningen bygger på 1090 intervjuer. 63% av de svarande ansåg att stora solcellsparker är en del av en hållbar utveckling. 24% angavs sig som neutrala.

Skånepanelen är en medborgarundersökning som genomförs regelbundet^{xx}. För hösten 2024 ställdes frågor om bland annat energiproduktion. 63% av de tillfrågade ansåg att Skåne skulle satsa på solkraft för att öka självförsörjningen, högst av alla energislag. 9 av 10 svarande angav att man ställde sig positiv eller ganska positiv till solkraftsproduktion inom 5 km från sitt boende.

I en nylig publicerad artikel presenteras resultaten från en amerikansk studie bland närboende till solcellsparker.^{xxi} Det mot bakgrund av snabb tillväxt av storskalig solel i USA. 2023 adderades 18 GW och 2024 över 40 GW. Studien intervjuade boende inom 4,8 km till solcellsparker. Generellt fann studien att de flesta närboende var neutrala eller positiva till ytterligare storskalig solel. Storleken på anläggningen, utbildningsnivå och huruvida man själva hade solceller på sitt hem hade korrelation till inställningen. Ju mer man såg projektet desto negativare inställning hade man. Studien fann stöd som vederlade teorin om NIMBY för solcellsanläggningar.

Hösten 2025 presenterade Novus en ny undersökning där man undersökt inställning hos boende inom 3 km från där vindkraftverk hade byggts. 92% av de närboende ansåg sig trivas bra med sin boendemiljö att jämföra med 91% för övriga befolkningen. 79% angav att boendemiljön inte förändrats sedan vindkraften

⁸ [Vindkraft och fastighetsvärde - Svensk Vindenergi](#)

⁹ WSP, Svenskarna och energiförsörjning. Enkätundersökning via undersökningsföretaget CINT. Datainsamling januari 2022 och mars 2022. 2500 svarande.

byggdes. Två av tio upplevde att upplevelsen av boendemiljön försämrats efter etablering av vindkraftverk. Någon liknande undersökning för solparker i Sverige finns inte såvitt bolaget känner till. ^{xxii}



Figur 90. Exempel på synintryck av en solcellsparks framsida, mot norr, på ett avstånd av 50 meter. Kungsåra solcellspark utanför Västerås. Det är tydligt att solcellsställningarna är låga och bortomliggande vegetation är synlig. Det finns inga bostäder kring Engaholm som får ett motsvarande synintryck. Närmaste bostad ligger 300 meter från solcellsparken och kommer inte se någon anläggningsdel.



Figur 91. Exempel på synintryck av en solcellsparkers baksida, mot söder, på ett avstånd av 50 meter. Kungsåra solcellspark utanför Västerås. Utifrån ett värsta fallscenario bedöms synintryck av baksidan av en solcellspark vara det mest iögonfallande då baksidan medför en skuggbildning. Den låga höjden gör dock att man vanligen ser bortomliggande terräng och vegetation. Inga bostäder vid Engaholm får en motsvarande utblick.

5.8 Infrastruktur

Kraftledningar i luftutförande genomkorsar projektområdet i öst-västlig riktning. Det norra stråket innehåller två kraftledningar med 130 och 50 kV spänning och ingår i E.ON:s regionnät. En 50 kV ledning går också i nordsydlig riktning utanför projektområdets västra sida längs sjön Salen.

Den södra ledningen genom projektområdet innehas av Svenska kraftnät. MSB har hösten 2024 fastställt transmissionsnätet som riksintresse. Kring ledningen finns ett riksintresseområde och ett påverkansområde. I samrådet och efterföljande dialog har Svenska kraftnät meddelat att solcellsparken ska hålla ett avstånd på 50 meter till riksintresseområdets gränser. Närmare än så får inte stängsel till solcellsparken placeras.

Alvesta Energi innehar elkablar i markutförande längs grusvägar i områdets västra del. Det finns markeringar i fält för dessa.



Figur 92. Gul markeringskäpp för elkabel. I väggkant längs väg i västra delen av projektområdet.

I områdets nordvästra hörn korsar en Skanova-kabel området. Det är oklart om kopparledningen är aktiv.

Längs med vägen till Öpestorp och Öja antas finnas ledningar för VA, el och fiber. Brunnar av olika slag finns invid bebyggelse öster om utredningsområdet.

Närmaste statliga vägar är väg 707 och 711. Befintliga grusvägar som bedöms lämpliga som tillfartsvägar för projektet ansluter till statlig väg i norr. Om anslutningen behöver byggas om för att klara byggtrafik sökes erforderligt tillstånd hos Trafikverket. Grusvägarna är enskilda vägar som ägs och förvaltas av berörd fastighetsägare.

5.8.1 Försiktighetsåtgärder

- Vid uppförande av mast för kameraövervakning eller drönarövervakning kommer eventuellt erforderligt tillstånd att inhämtas.
- Gällande avstånd till allmän väg kommer att hållas. Vid behov av objekt inom hinderfritt avstånd från väg och vid behov av ny avfart från allmän väg kommer erforderliga tillstånd och dispenser inhämtas från Trafikverket.
- Inför projektering kommer uppgifter om ledningar under mark att inhämtas från Ledningskollen och ledningsägare. Utsättning sker i fält.
- Erforderliga skyddsavstånd kommer att hållas till förekommande ledningar under mark såväl som luftledning.
- Vid korsning av luftledningarna med byggtrafik såväl som internt kabelnät anpassas verksamheten till ledningsägarnas tekniska krav och erforderliga tillstånd inhämtas. Såväl Svenska kraftnät som E.ON har i samrådet meddelat vilka hänsyn och krav som gäller.
- Utförandet av alla anläggningar utförs enligt gällande föreskrifter och bestämmelser från elsäkerhetsverket. Optimerare används inte inom parken.

5.8.2 Preliminär konsekvensbedömning

Inga negativa konsekvenser bedöms uppstå.

6 Samlad miljöbedömning

Påverkan på infrastruktur och tekniska installationer bedöms inte här.

Miljöaspekt	Konsekvenser av solcellsparken jämfört med nuläge
Riksentressen	Riksentressen påverkas inte och inga negativa konsekvenser uppstår.
Naturmiljö	Stor areal skogsmiljö omvandlas till öppen gräsmark där kraftledningar, kulturlämningar och naturvärden kvarstår och bidrar till ett småbrutet landskap. Naturvärdena är låga. Skogsgynnade arter missgynnas men gräsmarksarter gynnas. För skogliga värden bedöms lågt värde och måttlig negativ effekt.
Arter och vilda djur	För större vilt minskar tillgänglig areal i och med stängsling. Viltpassager minskar barriäreffekterna och likvärdiga biotoper finns lokalt och regionalt. Småvilt gynnas. Gräsmarksarter gynnas. Låga värden och positiva effekter ger liten positiv effekt för artdiversitet och biologisk mångfald.
Kulturmiljö	Värdena är höga med många fornlämningar. Ingen negativ uppstår vilket ger ingen eller obetydlig konsekvens.
Landskapsbild	Ur ett helikopterperspektiv och om man vistas på grusvägarna inom projektområdet sker en påtaglig förändring av landskapet. Det är dock inget känsligt landskap och utblickarna är begränsade då det finns terräng och sparad skog mot vattendrag och bebyggelse. Lågt värde och måttlig effekt ger liten konsekvens.
Rekreation och friluftsliv	Möjligheten att fritt röra sig i skog och mark begränsas. Rörlighet bevaras på skogsbilvägar. Inga utpekade stiger, områden eller anläggningar finns. Låga värden och måttlig negativ effekt ger liten konsekvens.
Naturresurser och näringar	För skogsnäringen har ianspråktagen areal ingen betydelse. För markägaren diversifierar intäkterna från solcellsparken omfattande skogsbruk på övrig mark. Solcellsparken ger således positiva effekter för skogsbruket. Framför allt under byggskedet kommer flertal lokala arbetstillfällen att skapas liksom servicetillfällen.
Boendemiljö	Projektområdet har anpassats så att det är minst 300 meter till närmaste hus. Inga faktiska olägenheter som ljudpåverkan, skugga, buller uppstår för boende. Möjligheten till allemansrättslig rekreation minskar men skogsområden kvarstår och möjligheten att röra sig genom området kvarstår. Liten negativ konsekvens.

7 Kompletterande information

Utbyggnad av förnybar el är en mycket samhällsviktig åtgärd för att nå internationella, nationella och regionala klimatmål som från början grundar sig i Kyotoprotokollet och Parisavtalet. Byggnation av solcellsanläggningar har en god potential att bidra till målet om ökad biologisk mångfald.

I Alvesta kommuns samrådshandling för ny översiktsplan, ÖP 2035 uttalas att kommunen ska verka för att utvinning av solenergi i form av såväl mindre anläggningar på byggnader som större anläggningar som kopplas till det övergripande elnätet. - Områden som kan vara lämpliga är längs med större vägar, tidigare torvtäcker och impediment. - Hänsyn ska tas till olika värden såsom riksintressen, skyddad eller värdefull natur - och kulturmiljö. - Hänsyn ska tas till närboende så att anläggningen inte kringbygger bostadsfastigheter.

7.1 Parisavtalet och 1,5-gradersmålet

Parisavtalet slår fast att den globala temperaturökningen ska hållas långt under 2°C över förindustriell nivå och att ansträngningar ska göras för att begränsa ökningen till 1,5°C. Detta framför allt genom att minska utsläppen av växthusgaser. Alla världens länder har förbundit sig att genomföra åtgärder som bidrar till att målen i Parisavtalet uppnås. De länder som har bäst förutsättningar ska gå före. Parisavtalet är kopplat till FN:s klimatkonvention UNFCCC, en global konvention om åtgärder för att förhindra klimatförändringar. Avtalet beslutades i samband med klimatkonferensen (COP21) i Paris i december 2015, därav namnet. Avtalet trädde formellt i kraft i november 2016. Vid COP28 2023 träffade över 100 länder en överenskommelse om att tredubbla förnybara energiproduktion till 2030. Inom EU så har flera initiativ tagits för att snabba på utbyggnaden av förnybar elproduktion.

7.2 Sveriges miljö kvalitetsmål gällande biologisk mångfald

Parallellt med pågående klimatkris pågår även en artutrotning. Sveriges 16 miljö mål inkluderar utöver ovan nämnda klimat- och generationsmål, även miljö målen *"Ett rikt växt och djurliv"* samt *"Ett rikt odlingslandskap"*^{xxiii}. Bakgrunden till dessa två mål är dels att det moderna jordbruket negativt har påverkat arter som är knutna till äldre småskaliga brukningsmetoder. De arter och naturvärden som är kopplade till dagens jordbrukslandskap är resultatet av ett småskaligt brukande under tusentals år. En mosaik av bete och slätter har nu ersatts av ett rationellt och intensivt brukande av stora arealer.

EU-kommissionen har tagit fram en strategi för biologisk mångfald för 2030 och Naturvårdsverket deltar i arbetet med att utforma och genomföra EU:s strategi i Sverige. I strategin nämns även att tillbakagången för pollinatörer ska vändas. Minst 10 % av jordbruksarealen ska innehålla landskapselement som gynnar biologisk mångfald. I december 2022 beslutade även FN om ett globalt ramverk för biologisk mångfald. Bolaget menar att solceller på mark kan bidra till att skapa livsmiljöer för det småskaliga jordbrukslandskapets arter varav många har en minskade trend. Detta genom att en hävdad blommande mark skapas som kan kombineras med bete. Flera biotoper med höga naturvärden bevaras inom och i anslutning till solcellsparken.

I januari 2023 överlämnade Naturvårdsverket den senaste fördjupade utvärderingen av våra nationella miljö mål till regeringen^{xxiv}. Vad gäller biologisk mångfald nämns att World Economic Forum har pekat ut förlust av biologisk mångfald och ekosystemkollaps som ett av de största hoten mot mänskligheten under 2020-talet. De problem i odlingslandskapet som Naturvårdsverket anser är mest angeläget att lösa är brist på hävd i form av slätter och bete av ängs- och betesmarker samt brist på småbiotoper. Brist på hävd är den

faktor som utgör störst hot mot ängs- och betesmarker. Naturvårdsverket säger uttryckligen att *betydligt större arealer behöver tas i hävd* om trenden för de hävdberoende arterna ska vändas och såväl nationella som internationella mål om biologisk mångfald ska nås. En viktig faktor bakom brist på hävd är lönsamhet för driften och förutsättningarna för att leva på landsbygden.

Rapporter

Urval av rapporter där det bekräftas positiva effekter för växtlighet, insekter och fåglar i en solcellspark.

- Carlberg, T. 2024. *Inventering av tofsvipa i Kungsåra solcellspark, Västerås kommun*. Naturcentrum AB i PDF-rapport till Helios Nordic Energy AB. 9 sidor.
- Carberg, T. 2025. *Inventering av tofsvipa i Kungsåra solcellspark, Västerås kommun*. Naturcentrum AB i PDF-rapport till Helios Norid Energy AB. 9 sidor.
- Copping, J. P., Waite, C. E., Balmford, A., Bradbury, R. B., Field, R. H., Morris, I. & Finch, T. 2025. *Solar farm management influences breeding bird responses in an arable-dominated landscape*. Bird Study, DOI: 10.1080/00063657.2025.2450392.
- Graham, M., Ates, S., Melathopoulos, A. P., Moldenke, A. R., DeBano, S. J., Best, L. R. & Higgins C. W. 2021. *Partial shading by solar panels delays bloom, increases foral abundance during the lateseason for pollinators in a dryland, agrivoltaic ecosystem*. Scientific Reports, 11:7452.
- Jarcuska, B., Gálffyová, M., Schnürmacher, R., Baláz, M., Misík, M., Repel, M., Fulín, M., Kerestúr, D., Lackovicová, Z., Mojzis, M., Zámecník, M., Kanuch, P. & Kristín, A. 2024. *Solar parks can enhance bird diversity in agricultural landscape*. Journal of Environmental Management, 351.
- Montag, H., Parker, G. & Clarkson, T. 2016. *The Effects of Solar Farms on Local Biodiversity; A Comparative Study*. Clarkson and Woods and Wychwood Biodiversity.
- Peschel, R., Peschel, T., Marchand, M. & Hauke, J. 2019. *Solar parks- profits for biodiversity, study*. Bne/Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V.
- Pettersson, I., Morell, K., Råberg, T., van Noord, M., Zinko, U., Ghaem Sigarchian, S., Sandström, A. & Unger, M. 2022 *Ecovoltaics och agrivoltaics - en handbok om solcellsparker som gynnar biologisk mångfald och ekosystemtjänster*. ISBN 978-91- 89711-96-9, RISE Research Institutes of Sweden.
- Shotton, R. 2019. *The use of solar farms by farmland birds*. Masters in Ecology & Environmental Management, University of Worcester.
- Solar Energy UK, Clarkson & Woods, Lancaster University, Wychwood Biodiversity. 2023. *Solar habitat: Ecological trends on solar farms in the UK*. Solar Trade Association. (Elektronisk) Tillgänglig: <https://solarenergyuk.org/resource/solar-habitat-a-look-into-ecological-trends-on-solar-farms-in-the-uk/> (2023-12-20).
- Solar Energy UK, Clarkson & Woods, Lancaster University, Wychwood Biodiversity. 2024. *Solar habitat: Ecological trends on solar farms in the UK*. Solar Trade Association. (Elektronisk) Tillgänglig: [SEUK-2024-Solar-Habitat-Report.pdf](#) (2025-07-17)

- Szoldatits, K. E., Walston, L. J., Hartmann H. M., Fox, L., Stanger, M. E., Steele, S E., Hogstrom, I., Macknick, J. 2025. *Bat activity at ecovoltaic solar energy developments in the Midwestern United States*. Global Ecology and Conservation 63 (2025) e03864. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2025.e03864>
- Taylor, R., Conway, J. Gabb, O. & Gillespie, J. 2019. *Potential ecological impacts of groundmounted photovoltaic solar panels, an introduction and literature review*. BSG Ecology.
- Walston, L. J., Szoldatits, K. E., Hartmann H. M., Fox, L., Stanger, M. E., Steele, S E., Hogstrom, I., Macknick, Narvaez, Natalie R. 2025. *Ecovoltaic solar energy development can promote grassland bird communities*. Journal of Applied Ecology. J Appl Ecol. 2025;62:3341–3354.
- Walston, L. J., Hartmann, H. M., Fox, L., Macknick, J., McCall, J., Janski, J. & Jenkins, L. 2024. *If you build it, will they come? Insect community responses to habitat establishment at solar energy facilities in Minnesota, USA*. Environmental Research Letters 19, 014053.

Referenser

ⁱ WWF och BCG. 2023. *Building a Nature-Positive Energy Transformation, why a low-carbon economy is better for people and nature*. Washington DC.

ⁱⁱ Boverket 2023. *Uppdrag att ta fram vägledning om elnät vid planering*. Rapport 2023:25, december 2023.

ⁱⁱⁱ P5094-23, Mark- och miljööverdomstolen vid Svea Hovrätt, 2024-10-23.

^{iv} Day, M. & Mow, B. 2018. *Research and Analysis Demonstrate the Lack of Impacts of Glare from Photovoltaic Modules*. (Elektronisk) Tillgänglig: <https://www.nrel.gov/state-local-tribal/blog/posts/research-and-analysis-demonstrate-the-lack-of-impacts-of-glare-from-photovoltaic-modules.html> (2024-01-25).

^v Anurag, A., Zhang, J., Gwamuri, J., & Pearce, J. M. 2017. *General Design Procedures for Airport-Based Solar Photovoltaic Systems*. Energies, 10(8), 1194.

^{vi} Karin, T., & Jain, A. 2020. *Visual Characterization of Anti-Reflective Coating on Solar Module Glass*. 2020 47th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC), sid 1668–1671.

^{vii} EitRawMaterials. Senast uppdaterad 2021-06-10. *European project ReProSolar led by Veolia Germany will test full photovoltaic recycling on an industrial scale*. (Elektronisk) Tillgänglig: <https://eitrawmaterials.eu/european-project-reprosolar-led-by-veolia-germany-will-test-full-photovoltaic-recycling-on-an-industrial-scale/> (2024-01-25).

^{viii} Samuelsson, Theodor. 2005. *Tjockskalig målarmussla i Kronobergs län*. Länsstyrelsen Kronoberg, Miljövårdsenheten, meddelande 2006:05.

^{ix} Skogsstyrelsen, 2023. *Sammanställning av fågelarter där bedömning av tillfredsställande nivå behöver göras inför skogsbruksåtgärd*. Skogsstyrelsen diarienummer 2022/1756.

^x Skogsstyrelsen. 2023. *Komplett förteckning över Skogsstyrelsens signalarter, version 2023-1*. Skogsstyrelsen, Jönköping.

^{xi} Eneland, Anna. 2017. *Ängs- och betesmarksinventeringen Metodik för inventering från och med 2016*. Jordbruksverket rapport 2017:9.

^{xii} Se rubrik 6 *Rapporter* på föregående sida.

^{xiii} Se rubrik 6 *Rapporter* på föregående sida.

^{xiv} Carlberg, T. 2024. *Inventering av tofsvipa i Kungsåra solcellspark, Västerås kommun*. Naturcentrum AB i PDF-rapport till Helios Nordic Energy AB. 9 sidor.

^{xv} Carberg, T. 2025. *Inventering av tofsvipa i Kungsåra solcellspark, Västerås kommun*. Naturcentrum AB i PDF-rapport till Helios Norid Energy AB. 9 sidor.

^{xvi} Borglid, Lars-Ola, 1999. *Linnés landskap*. ISBN 91-518-3637-8.

^{xvii} Wennstedt Edvinger, Britta. 2024. *Engaholm, kulturmiljöutredning med anledning av planerad solpark i Aringsås och Öja socknar, Småland, Alvesta kommun, Kronobergs län*. Arkeologisentrum rapport 2409.

^{xviii} M11168-21, 2022-11-02.

^{xix} Alvesta kommun. 2008. *Översiktsplan för Alvesta kommun*. Antagen av kommunfullmäktige 2008-10-28, aktualitetsförklarad 2018-03-13.

^{xx} Skånepanelen, Medborgarundersökning sep-okt 2024. Institutet för kvalitetsindikatorer. Region Skåne.

-
- ^{xxi} Rand J, Hoesch K, Nilson R, Hoen B, Mills S, Bessette D and White J (2025) *More power to them: U.S. large-scale solar neighbors' support for additional solar*. Front. Sustain. Energy Policy 4:1579170. doi: 10.3389/fsuep.2025.1579170
- ^{xxii} Novus, 2025. *Närboendes inställning till vindkraft*. Pilotstudie för att undersöka närboendes inställning till vindkraft och dess påverkan på boendemiljö.
- ^{xxiii} Sverigesmiljömål.se. *Sveriges miljömål*. (Elektronisk) Tillgänglig: <https://www.sverigesmiljomal.se/> (2024-01-25).
- ^{xxiv} Naturvårdsverket. *Den biologiska mångfalden utarmas – globalt och i Sverige*. (Elektronisk) Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/om-miljoarbetet/sveriges-miljomal/fordjupad-utvardering-av-sveriges-miljomal-2023/den-biologiska-mangfalden-utarmas--globalt-och-i-sverige/> (2024-01-25).

Översiktsplaner för Alvesta och Växjö kommuner.

Tillgängligt öppna GIS-data från nationella geodatakatalogen.



*Ledande experter
för en levande värld.*



Rapport
Naturvärdesinventering för solpark Engaholm/Os
Helios Nordic Energy

Titel: Naturvärdesinventering för solpark Engaholm/Os

Version: 2

Datum: 2024-01-18

Uppdragsgivare: Anna Hassel, Helios Nordic Energy

Uppdragsnummer: 4223–04

Dokumentnamn: NVI_Engaholm_Os_EnviroPlanning_2024

Rapport genomförd av: Dennis Jonason

Rapport granskad av: Ida Odenius

Rapport verifierad av: Dennis Jonason

Bilder: ©EnviroPlanning AB

En naturvärdesinventering har utförts av EnviroPlanning inom projektområdet för solpark Engaholm/Os, Alvesta kommun, Kronobergs län. Inventeringsområdet domineras av barrproduktionsskog, företrädesvis ung sådan. Stenmurar och odlingsrösen vittnar om tidigare jordbruksmark, men idag kvarstår endast mindre arealer. Två kraftledningsgator korsar området.

Sammantaget identifierades 13 naturvärdesbiotoper, samtliga med påtagligt naturvärde (klass 3). Dessa utgjorde 13,7 ha av inventeringsområdets 462 ha (3 %).

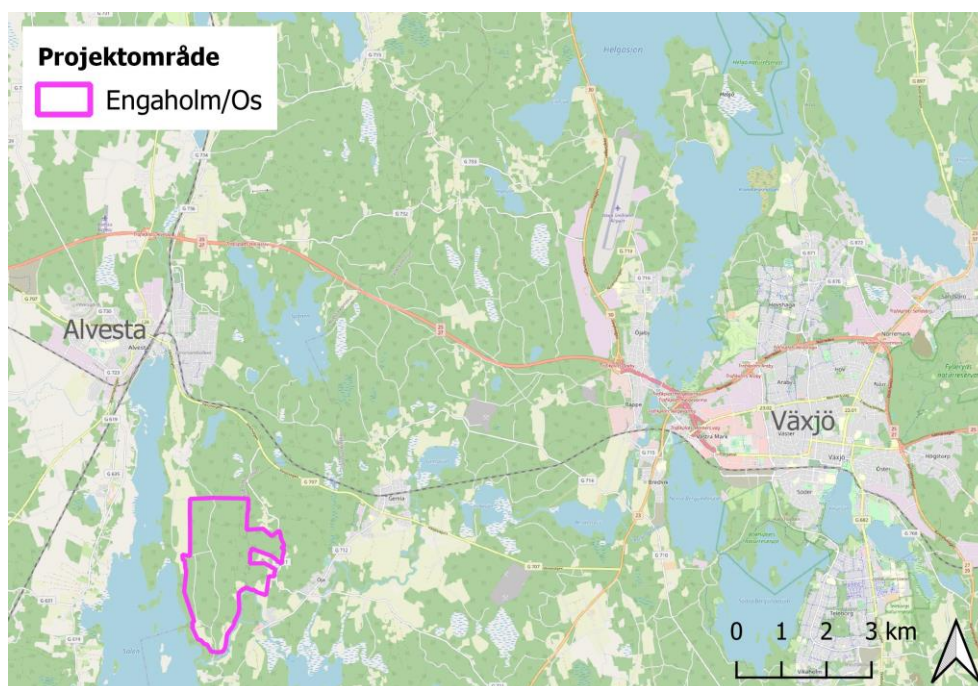
Innehållsförteckning

1	Inledning	1
2	Metod	2
2.1	Naturvärdesinventering	2
2.2	Naturvärdesbedömning av aktuellt uppdrag.....	4
2.3	Värdearter.....	4
2.4	Förkortningar	5
3	Resultat	6
3.1	Beskrivning av området	6
3.2	Sammanställning av tidigare dokumenterade naturvärden.....	7
3.3	Naturvärdesbiotoper	7
4	Referenser	21

1 Inledning

Helios Nordic Energy planerar för solcellsparken Engaholm/Os, cirka 3 km söder om Alvesta tätort, Kronobergs län. Projektområdet omfattar 462 ha (Figur 1).

Som underlag för tillståndsansökan för den planerade solcellsparken har EnviroPlanning fått i uppdrag av Helios Nordic Energy att utföra en naturvärdesinventering enligt Svensk Standard SS 199000:2023. Inventeringen utförs på detaljeringsgrad medel och inkluderar naturvärdesklasserna 1–3. Rapporten avslutas med rekommendationer för eventuella kompletterande inventeringar.



Figur 1. Projektområdet och tillika inventeringsområdet Engaholm/Os söder om Alvesta, Kronobergs län.

2 Metod

2.1 Naturvärdesinventering

Naturvärdesinventering (NVI) enligt svensk standard (SS 199000:2023) kartlägger och beskriver geografiska områden i landskapet som är av positiv betydelse för biologisk mångfald. Naturvärdena på dessa avgränsade geografiska områden bedöms på en fyrgradig skala enligt följande (se också box 1):

- ◆ Naturvärdesklass 1 – mycket stor särskild betydelse för biologisk mångfald.
- ◆ Naturvärdesklass 2 – stor särskild betydelse för biologisk mångfald.
- ◆ Naturvärdesklass 3 – påtaglig särskild betydelse för biologisk mångfald.
- ◆ Naturvärdesklass 4 – viss särskild betydelse för biologisk mångfald.

Utöver dessa finns värdeklasser för så kallade övriga biotoper (klass 5–7), vilka har *endast allmän betydelse*, *saknar allmän betydelse* respektive har *uppenbar negativ betydelse* för biologisk mångfald. Vilka naturvärdesklasser som ingår i en inventering avgörs av den detaljeringsgrad som beställaren önskar.

Naturvärdesbedömningen som ligger till grund för vilken naturvärdesklass ett område får utgår från kombinationen av de två bedömningsgrunderna *art* och *biotop* (Figur 2).

Artvärde	Mycket högt	Mindre troligt utfall	Mindre troligt utfall	Högt naturvärde	Högsta naturvärde	
	Högt					
	Påtagligt	Mindre troligt utfall	Påtagligt naturvärde		Högt naturvärde	
	Visst	Visst naturvärde		Påtagligt naturvärde		
					Mindre troligt utfall	
	Lågt	Ej naturvärde	Visst naturvärde	Mindre troligt utfall	Mindre troligt utfall	
		Lågt	Visst	Påtagligt	Högt	Mycket högt
		Biotopvärde				

Figur 2. Bedömningsgrunden för artvärdet och biotopvärdet leder till en viss naturvärdesklass. Bild efter SS 199000:2023.

Artvärdet baseras på områdets artrikedom relativt omgivande landskap samt på närvaro av värdearter såsom fridlysta och rödlistade arter (se även 2.3). Biotopvärdet baseras på biotopkvalitéer såsom förekomst av död ved, träd- och buskskikt med mera. Biotopkvaliteterna används som underlag för att bedöma biotopens sällsynthet, hotstatus, ekologiska funktion och tillstånd. Läs mer om bedömningsgrunderna i SS 199000:2023.

Box 1. Beskrivning av naturvärdesklasser

Naturvärdesklass 1 – mycket stor särskild betydelse för biologisk mångfald

Omfattar biotoper som har god överensstämmelse med ett referenstillstånd för naturliga ekosystem. Innehåller mycket goda livsmiljöer för naturvårdsarter och nästan alltid med inslag av rödlistade och hotade arter. Områden med högsta naturvärde är särskilt viktiga värdekärnor för biologisk mångfald i en nationell och regional grön infrastruktur. Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.

Naturvärdesklass 2 – stor särskild betydelse för biologisk mångfald

Omfattar biotoper som har väsentliga kvaliteter, typiska för naturliga ekosystem. Innehåller goda livsmiljöer för naturvårdsarter, ofta med inslag av rödlistade och hotade arter. Områden med högt naturvärde är värdekärnor för biologisk mångfald i nationell och regional grön infrastruktur. Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.

Naturvärdesklass 3 – påtaglig särskild betydelse för biologisk mångfald

Omfattar biotoper som har typiska kvaliteter för naturliga ekosystem men som kan vara delvis påverkade eller saknar längre kontinuitet och därför inte uppfyller kriterier för naturvärdesklass 1 eller 2. Innehåller oftast livsmiljöer för naturvårdsarter. Bidrar till en nationell och regional grön infrastruktur för biologisk mångfald. Den totala arealen av dessa områden har särskild betydelse för att bevara biologisk mångfald i Sverige. Enskilda områden kan lokalt ha stor särskild betydelse för biologisk mångfald där landskapet i övrigt är påverkat och har brist på biologisk mångfald.

Naturvärdesklass 4 – viss särskild betydelse för biologisk mångfald

Omfattar biotoper med vissa kvaliteter av betydelse för biologisk mångfald. Kan innehålla livsmiljöer för naturvårdsarter. Bidrar till grön infrastruktur för biologisk mångfald åtminstone på lokal nivå. Den totala arealen av dessa områden har viss särskild betydelse för att bevara biologisk mångfald i Sverige. Enskilda områden kan lokalt ha särskild betydelse för biologisk mångfald där landskapet i övrigt är påverkat och har brist på biologisk mångfald.

2.2 Naturvärdesbedömning av aktuellt uppdrag

Följande delar av NVI på fältnivå enligt svensk standard 199000:2023 har tillämpats:

◆ 10.5.2: NVI med detaljeringsgrad "medel", naturvärdesklass 1–3

Detaljeringsgraden innebär att naturvärdesbiotoper ner till en minsta karteringsenhet på 1 000 m² och av minst påtagligt naturvärde redovisas. Detta anses vara en lämplig detaljeringsgrad utifrån inventeringens syfte och landskapets sammansättning.

Naturvärdesbiotoper presenteras både på karta och i form av korta textbeskrivningar samt foton under avsnitt 3.3.

Fältinventeringen utfördes 20-21 september 2023 av biologerna Sofia Berg, Henrik Wahlman och Dennis Jonason, EnviroPlanning AB. Koordinatsystemet som har använts är SWEREF 99 TM. Kartor har tillverkats i Qgis version 3.28.2-Firenze och GIS-skikten levereras i originalformat (.shp).

2.3 Värdearter

En värdeart är särskilt lämplig att använda vid naturvärdesbedömningar genom att den själv är ovanlig, rödlistad eller fridlyst, genom att den indikerar att ett område har särskild betydelse för biologisk mångfald eller genom att den i sig självt har särskild betydelse för biologisk mångfald. Värdeart används ibland synonymt med begreppet naturvårdsart. Naturvårdsarter är dock inte alltid användbara som stöd för en naturvärdesbedömning då vissa är vanliga och allmänt spridda utan särskilda krav på sin miljö.

Exempel på arttyper som räknas som värdearter:

- ◆ Fridlysta (artskyddsförordningen 2007:845)
- ◆ Rödlistade (NT, VU, EN och CR) (SLU Artdatabanken 2020)
- ◆ Nyckelarter som formar livsmiljöer av värde för sin omgivning
- ◆ Signalarter som indikerar områden av särskild betydelse för biologisk mångfald.

Artskyddsförordningen inbegriper fridlysning, vilket kan ha en något varierande innebörd beroende på art i fråga och del av landet. Fridlysta växter, lavar och mossor får enligt lag generellt sett inte plockas, grävas upp eller på annat sätt skadas. Fridlysta djur är förbjudna att döda, skada, fanga eller på annat sätt samla in. Detta gäller även fåglars bon och ägg samt kräldjurs, grodddjurs och ryggradslösa djurs ägg, rom, larver och bon. Undantag finns för vanlig padda, vanlig groda och åkergroda vars rom får samlas in för utvecklingsstudier, om de senare återförs till samma plats.

Rödlistning medför inte per automatik något artskydd utan är enbart en bedömning av utdöenderisk. Däremot utgör rödlistan beslutsunderlag för om en art behöver skyddas genom exempelvis fridlysning.

2.4 Förkortningar

Förkortningar som redovisas i Tabell 1 kan förekomma i rapporten.

Tabell 1. Förkortningar och dess betydelse.

Förkort- ning	Betydelse
S	Signalarter i Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering
ÄoB	Indikatorarter på värdefull ängs- och betesmark.
ASF, bilaga 1	Arten är fridlyst och innehar om betecknad med bokstaven n eller N i bilaga 1 till artskyddsförordningen ett utökad skydd i enlighet med art- och habitatdirektivet (ASF 2007:845, § 4,5 och 7)
ASF, fågel-dir.	Arten finns med i artskyddsförordningen och är upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet vilket innebär att arten har ett sådant unionsintresse att särskilda skyddsområden ska utses (ASF 2007:845, bilaga 1 B)
ASF, bilaga 2	Arten är fridlyst enligt artskyddsförordningen (ASF 2007:845, § 6, 8 och 9)
Kategorier inom Svenska Rödlistan 2020 (arters utdöenderisk inom Sverige)	
NT	Nära hotad/missgynnad (<i>Near Threatened</i>)
VU	Sårbar (<i>Vulnerable</i>)
EN	Starkt hotad (<i>Endangered</i>)
CR	Akut hotad (<i>Critically Endangered</i>)

3 Resultat

3.1 Beskrivning av området

Inventeringsområdet Engaholm/Os ligger cirka 3 km söder om Alvesta tätort. Området domineras av barrproduktionsskog med stora arealer hyggen och unga plantager. Visst lövinslag, primärt från björk, asp och ek, förekommer spritt och det är dit de flesta naturvärdena är knutna. Stenmurar och odlingsrösen vittnar om att delar om området tidigare har utgjort jordbruksmark, men idag kvarstår endast mindre arealer. Två kraftledningsgator korsar området (Figur 3).



Figur 3. Exempelbilder och ortofoto över inventeringsområdet. Se även försättsbladet.

3.2 Sammanställning av tidigare dokumenterade naturvärden

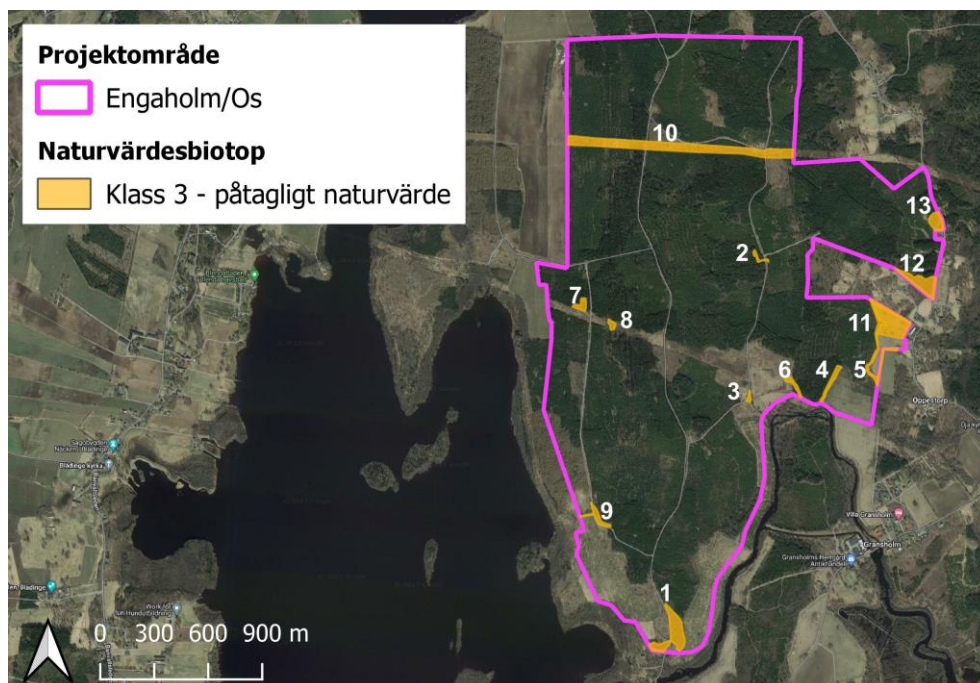
Eftersök av tidigare dokumenterade naturvärden har gjorts i artportalen för perioden 2008–2023 (rödlistade och fridlysta arter), i Skogsstyrelsens verktyg Skogens Pärlor, Naturvårdsverkets kartverktyg Skyddad natur samt i Länsstyrelsernas geodatakatalog.

Gulsparrv (*Emberiza citrinella*), rödlistad som nära hotad, finns rapporterad inifrån inventeringsområdet. Därtill finns en observationspunkt på nordöstra gränsen av området med flertalet artfynd av fåglar kopplad till sig, såsom talltita (NT), grönsångare (NT), kungsfågel, nötskrika (fågeldir. bilaga 2), större hackspett, gröngöling (prioriterad i skogsvårdslagen), törnskata (fågeldir. bilaga 1, prioriterad art i skogsvårdslagen) och morkulla (fågeldir. bilaga 2). Observationspunkten har dock en osäkerhet med en radie på 750 meter, varför det inte med säkerhet går att fastställa vilka arter som verkligen observerats inom inventeringsområdet.

Inga övriga naturvärden finns rapporterade från området.

3.3 Naturvärdesbiotoper

Sammantaget identifierades 13 naturvärdesbiotoper, samtliga med påtagligt naturvärde (klass 3) (Figur 4). Dessa utgjorde 13,7 ha av inventeringsområdets 462 ha (3 %). En beskrivning av naturvärdesbiotoperna ges nedan.



Figur 4. Identifierade naturvärdesbiotoper. Siffror utgör objekt-ID.

1	Naturtyp: Skog- och buskmark Biotop: Gles lövskog och hässlen Areal: 1,79 ha Formellt skydd: Nej
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Visst artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Lövskog med ek, asp, björk, hassel samt inslag av rönn, fågelbär, sälg, klibbal och lönn. Skogen är tvåskiktad, dels ett skikt med uppväxande lövsly/träd dels ett skikt med medelålders ek och flertalet äldre asp. Mark plan och frisk med enstaka inslag av berg i dagen och mindre block. I södra delen är dock marken mer blockrik. Här växer även den invasiva jätdebalsaminen. Övrig flora med harsyra, liljekonvalj, blåbär, röllika, renfana, vårfryle, träjon och örnbräken. Den sydvästra delen hyser spår av äldre husgrund. Här finns även flera stenrösen och täta hasselbestånd.
Värdearter	Inga observerade
Värdeelement	Grova lågor – flera; Högstubbe – enstaka; Stenrösen – flera; Småvatten – enstaka (uttorkat); Jätteträd – enstaka; Bärande buskar och träd – flera; Gamla/grova träd – enstaka ek, flera asp; Nektarresurser – flera; hålträd – flera; Berg i dagen – flera; Säl – flera
Värde-strukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Trädslagsblandning – välutvecklat; Flerskiktning – tämligen utvecklat; Skrymslen – tämligen utvecklat; Lövbryn – välutvecklat; Glänta – måttligt utvecklat
Karta och foto	Figur 4 och 5



Figur 5. Naturvärdesbiotop 1 – Gles lövskog med hässlen.

2	Naturtyp: Berg och sten Biotop: Stenmurar, stenrösen Areal: 0,11 ha Formellt skydd: Nej
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Obetydligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Breda, mossbevuxna och tämligen välbevarade stenmurar i skogsmark, sannolik äldre inägomark. Utmed stenmurarna står sälgar, flertalet döda. Även tall, rönn, hassel och planterad gran förekommer. Mindre stenrösen finns spritt.
Värdearter	Inga observerade
Värdeelement	Grova lågor – enstaka; Stenrösen – flera; Stenmur – rikligt; Sälga – flera
Värde-strukturer	Trädslagsblandning – måttligt utvecklat; Flerskiktning – måttligt utvecklat; Skrymslen – välutvecklat
Karta och foto	Figur 4 och 6



Figur 6. Naturvärdesbiotop 2 - Stenmurar, stenrösen.

3	Naturtyp: Skog- och buskmark Biotop: Lövbård Areal: 0,08 ha Formellt skydd: Nej
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Obetydligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Lövbård mellan föryngringsyta, igenväxningsmark och kraftledningsgata. Flera äldre asp, enstaka äldre björk och sälg, yngre ek samt inslag av rönn, salix och rödek (invasiv) utgör trädskikt. Mark plan och frisk med vintergröna (invasiv), blomsterlupin (invasiv), pipdån, nysört, liljekonvalj, röllika, vitklöver, knölklocka (invasiv) och hundäxing.
Värdearter	Lopplummer (<i>Huperzia selago</i>) – flera (ASF, bilaga 2)
Värdeelement	Gamla/grova träd – flera (asp); Nektarresurser – flera; Sälgt – enstaka
Värdestrukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Trädslagsblandning – tämligen utvecklat; Flerskiktning – måttligt utvecklat; Skrymslen – måttligt utvecklat
Karta och foto	Figur 4 och 7



Figur 7. Naturvärdesbiotop 3 - Lövbård.

4	Naturtyp:	Skog- och buskmark	Areal:	0,36 ha
	Biotop:	Lövbryn och stenmur	Formellt skydd:	Generella biotop-skydd
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Obetydligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.			
Beskrivning	Lövbryn mellan åkermark och granplantage. Ek, asp, gran och klibbal utgör trädskikt, olvon buskskikt. I norra delen står en mycket grov asp och i södra delen en grovt hålträd av ek. Ett biotopskyddat fuktigt dike följer åkerkanten, Där växer vecketåg, skogssäv och träjon. En äldre, tämligen raserad stenmur följer brynet. Flora med hökfibblor, strandlysing, hallon, ekorrbär, gullris och blåbär. En spillkråka flög över området.			
Värdearter	Spillkråka (<i>Dryocopus martius</i>) – enstaka (ASF 4 §; NT)			
Värdeelement	Grova lågor – enstaka; Klena lågor – flera; Högstubbe – flera; Stenmur – enstaka; Bärande buskar och träd – enstaka; Bohål fågel – flera; Gamla/grova träd – flera; Säl – enstaka; Hålträd - flera			
Värde-strukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Trädslagsblandning- tämligen utvecklat; Flerskiktning - måttligt utvecklat; Skrymslen – tämligen utvecklat; Lövbryn - tämligen utvecklat			
Karta och foto	Figur 4 och 8			



Figur 8. Naturvärdesbiotop 4 - Lövbryn och stenmur.

5	Naturtyp:	Skog- och buskmark	Areal:	1,09 ha
	Biotop:	Lövbård, stenmur och dike.	Formellt skydd:	Generella biotop-skydd
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Obetydligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.			
Beskrivning	Lövbryn och stenmur mellan åkermark och igenväxningsmark. Inslag av äldre ek och asp varav två jätteekar. Även rönn, oxel, fågelbär, sälk och björk. Stenmuren är tämligen välbevarad och stor, cirka 2 meter bred och 1 meter hög. Ytterligare, mindre stenmur finns i områdets nordvästra del. Markflora med liljekonvalj, nejlikrot, tuvtåtel, hökfibblor, korsört, med flera. Stenmur och även ett vattenbärande dike som följer brynet omfattas av det generella biotopskyddet.			
Värdearter	Inga observerade			
Värdeelement	Stenmur – flera; Bäck/dike – enstaka; Jätteträd – flera (ek); Bärande buskar och träd – rikligt; Blomrikedom – flera; Bohål fågel – enstaka; Gamla/grova träd – flera (ek och asp); Nektarresurser – flera; Hålträd – enstaka			
Värde-strukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Skrymslen – välutvecklat; Träds-lagsblandning – tämligen utvecklat; Lövbryn – tämligen utvecklat			
Karta och foto	Figur 4 och 9			



Figur 9. Naturvärdesbiotop 5 - Lövbård, stenmur och dike.

6	Naturtyp: Skog- och buskmark Biotop: Lövdunge Areal: 0,23 ha Formellt skydd: Nej
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Obetydligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Sparade grova aspar, varav enstaka hålträd, omgiven av granplantering. Här finns även en tämligen raserad stenmur. Sparsamt utvecklat fältskikt med tuvtåtel, träjon, blåbär samt barr- och lövförna. I områdets västra del finns sparade sälgar på frisk till fuktig mark med bredbladiga gräs, gårdsskräppor och strandlysing.
Värdearter	Inga observerade
Värdeelement	Stenmur – enstaka; Gamla/grova träd - flera (asp); Nektarresurser – flera; Säl – flera; Hålträd - enstaka
Värde-strukturer	Olikåldrighet – måttligt utvecklat; Trädslagsblandning – måttligt utvecklat; Flerskiktning – måttligt utvecklat
Karta och foto	Figur 4 och 10



Figur 10. Naturvärdesbiotop 6 - Lövdunge.

7	Naturtyp: Skog- och buskmark Biotop: Lövdunge Areal: 0,29 ha Formellt skydd: Fridlyst art
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Visst artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Lövdunge på äldre övergiven tomtmark som omges av kraftledningsgata och granplantering. Trädskikt med medelålders ek, björk, lönn, fågelbär, apel och rönn. Mark plan med mycket örnbräken och vintergröna (invasiv). Övrig flora med vårfryle, gökärt, grönvit nattviol, ekbräken, blomsterlupin (invasiv) och tibast. Enstaka stenröse finns i områdets västra del. Här finns även vad som förefalla vara en husgrund och en jordkällare.
Värdearter	Grönvit nattviol (<i>Platanthera chlorantha</i>) – flera (ASF § 8) Tibast (<i>Daphne mezereum</i>) – flera (S)
Värdeelement	Grova lågor – enstaka; Klena lågor – flera; Torraka – enstaka; Högstubbe – enstaka; Stenrösen – enstaka; Bärande buskar/träd – enstaka; Nektarresurser – flera; hålträd - enstaka
Värdestrukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Trädslagsblandning – tämligen utvecklat; Flerskiktning – måttligt utvecklat; Skrymslen – måttligt utvecklat; Lövbryn – tämligen utvecklat; Glänta - välutvecklat
Karta och foto	Figur 4 och 11



Figur 11. Naturvärdesbiotop 7 - Lövdunge. Nere t.v. ses grönvit nattviol.

8	Naturtyp:	Antropogen limnisk miljö	Areal:	0,13 ha
	Biotop:	Grävd damm	Formellt skydd:	Nej
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Obetydligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.			
Beskrivning	Grävd damm under kraftledningsgata. Strandkanter med salix, skogs-säv, vecketåg, bladvass och vasstarr. I ena kanten finns en utfodrings-plats för vildsvin. Vattnet bidrar till lokal variation då omgivande land-skap saknar just småvatten. Potentiell reproduktionsmiljö för grod-djur.			
Värdearter	Inga observerade			
Värdeelement	Småvatten – enstaka; Nektarresurser - enstaka			
Värde-strukturer	-			
Karta och foto	Figur 4 och 12			



Figur 12. Naturvärdesbiotop 8 - Grävd damm.

9	Naturtyp:	Skog- och buskmark	Areal:	0,37 ha
	Biotop:	Aspdominerad lövskog	Formellt skydd:	Nej
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Obetydligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.			
Beskrivning	Aspdominerad lövskog med björk, rönn, lönn, apel och gran. Bildar skogsbyn mot väg och ung granplantage. Asparna har god åldersfördelning. Mark plan till svagt kuperad och frisk, men med inslag av blockrikt parti med stenröse och gammal jordkällare. Flora med fyrkantig johannesört, liljekonvalj, gökärt, blomsterlupin (invasiv), stagg och rölrika. I västra delen tillkommer en dubbelsidig lövallé med 26 träd utmed skogsväg. Allén består av äldre björk, asp och sälg.			
Värdearter	Stagg (<i>Nardus stricta</i>) – flera (ÄoB)			
Värdeelement	Grova lågor – flera; Klena lågor – flera; Torraka – flera; Stenrösen – flera; Bäck/dike – enstaka; Bärande buskar/träd – enstaka; Blomrike – flera; Gamla/grova träd – flera (asp, björk); Nektarresurser – flera; Hålträd – enstaka; Sälga – flera			
Värdestrukturer	Olikåldrighet – välutvecklat; Trädslagsblandning – måttligt utvecklat; Flerskiktning – måttligt utvecklat; Skrymslen – måttligt utvecklat; Lövbryn – välutvecklat			
Karta och foto	Figur 4 och 13			



Figur 13. Naturvärdesbiotop 9 - Aspdominerad lövskog.

10	Naturtyp: Naturlig gräsmark Biotop: Friskäng och buskmark Areal: 5,37 ha Formellt skydd: Nej
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Visst artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Kraftledningsgata med ömsom friskäng med enbuskar, ömsom fuktmark med lövsly. Området är svagt kuperat och inslag av utfodringsplatser finns för vilt. Träd- och buskskikt med en, björk, ek och salix. Ett tämligen örtrikt fältskikt bidrar med lokal variation. Här växer åkervädd, fyrkantig johannesört, äkta johannesört, röllika, liten blå-klocka, blodrot, smultron, bockrot, prästkrage, gökärt, ängssyra; kråklöver, kärstistel, ljung, gråfibbla, pipdån, teveronika, skogsklöver och daggekåpor.
Värdearter	Prästkrage (<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>) – flera (ÄoB) Bockrot (<i>Pimpinella saxifraga</i>) – flera (ÄoB)
Värdeelement	Grova lågor – flera; Klena lågor – flera; Stenrösen – flera; Bärande buskar/träd – rikligt; Blomrikedom – flera; Gamla/grova träd – flera (en); Nektarresurser – flera
Värdestrukturer	Skrymslen – tämligen utvecklat; Lövbryn – tämligen utvecklat; Glänta välutvecklat
Karta och foto	Figur 4 och 14



Figur 14. Naturvärdesbiotop 10 - Friskäng och buskmark.

11	Naturtyp: Naturlig gräsmark Biotop: Komplex med åkerholmar Areal: 2,01 ha Formellt skydd: Generella biotop-skydd
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Obetydligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Ett komplex med flera mindre åkerholmar inom kultiverad betesmark/vall. Holmarna, vilka omfattas av det generella biotopskyddet, bär stenrösen och stenmurar som bildar gott om skrymslen. Ett träd- och buskskikt med främst yngre individer av ek, hassel, sälg, hägg, druvfläder, asp och lönn som bistår med nektar och bär. Det flertalet äldre ekar som tidigare stod på holmarna har nyligen avverkats (stubbarna kvarstår). Sparsam flora med liljekonvalj, hallon, fyrkantig johannesört och träjon.
Värdearter	Inga observerade
Värdeelement	Stenrösen – rikligt; Bärande buskar/träd – flera; Blomrikedom – flera; Nektarresurser – flera; Sälk – flera
Värde-strukturer	Trädslagsblandning – tämligen utvecklat; Flerskiktning – måttligt utvecklat; Skrymslen – välutvecklat; Lövbryn – tämligen utvecklat
Karta och foto	Figur 4 och 15



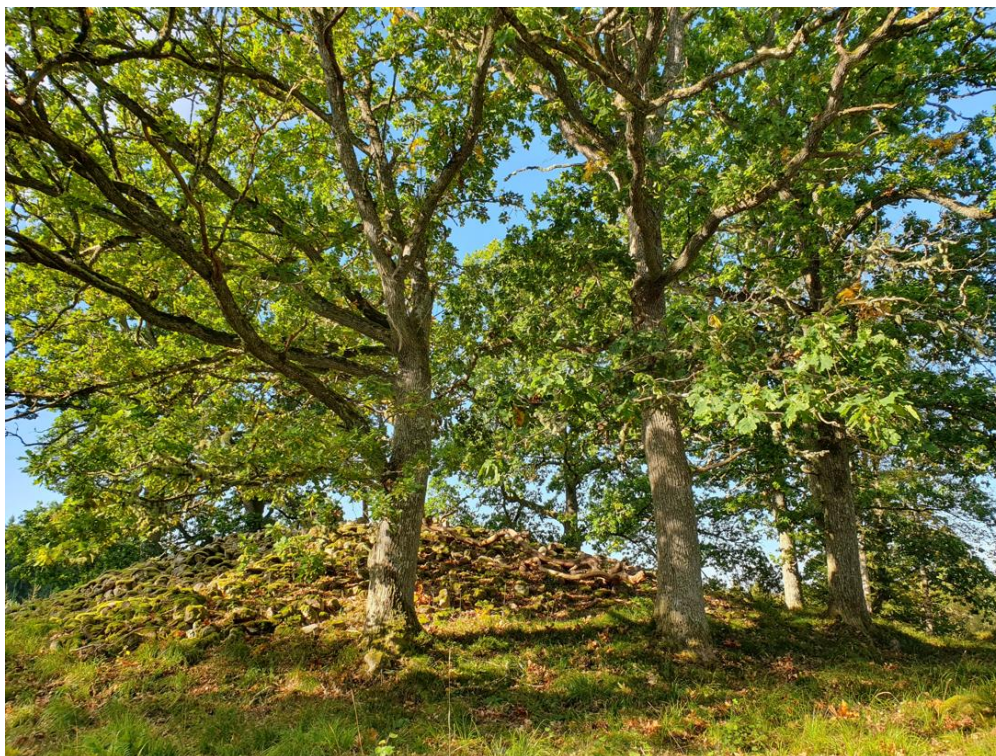
Figur 15. Naturvärdesbiotop 11 - Komplex med åkerholmar.

12	Naturtyp:	Skog- och buskmark	Areal:	1,26 ha
	Biotop:	Lövskog med röse och stenmurar	Formellt skydd:	Nej
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Obetydligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.			
Beskrivning	Lövskog med hög trädtäckning. Olikåldrat trädskikt med klibbal, björk, rönn, ek och enstaka gran. Flera av ekarna är grova. Buskskikt med unglöv, hägg och bitvis mycket hassel varav enstaka med mycket grov bukett. Stor, intakt stenmur i norra och södra kanten och centralt en mycket stort stenröse (cirka 0,5 ha). Mycket gott om skrymslen och död ved, främst klen men även flera grova lågor och högstubbar. Spar-sam flora med hallon, stinknäva, liljekonvalj, harsyra och stensöta, men sannolikt rikare på våren innan lövsprickningen.			
Värdearter	Inga observerade			
Värdeelement	Grova lågor – flera; Klena lågor – rikligt; Torraka – enstaka; Rotvälta – enstaka; Högstubbe – flera; Stenrösen – rikligt; Stenmur – enstaka; Bä-rande buskar och träd – flera; Socklar – enstaka; Blomrikedom – en-staka; Bohål fågel – flera; Gamla/grova träd – flera (ek, hassel och klibbal), Nektarresurser – enstaka; Säl – enstaka; Hålträd - enstaka			
Värde-strukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Trädslagsblandning – tämligen ut-vecklat; Flerskiktning – måttligt utvecklat; Skrymslen – välutvecklat; Lövbryn – måttligt utvecklat			
Karta och foto	Figur 4 och 16			



Figur 16. Naturvärdesbiotop 12 - Lövskog med röse och stenmurar.

13	Naturtyp: Skog- och buskmark Biotop: Lövlund med gravröse Areal: 0,60 ha Formellt skydd: Fornminne
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Visst artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Lövlund med ett stort, central placerat gravröse som utgör fornminne. Röset är 26 meter i diameter och 3,5 meter högt och omgärdas av nio grova ekar varav enstaka med hål. Marken runtomkring har sannolikt en historik av hävd och bär en flora bestående av blodrot, svartkämpar, ängsvädd, åkervädd, blodrot, stor blåklocka, lien blåklocka, gökärt, liljekonvalj, vitmåra, frylen, ärenpris, rölrika, dagghåpa, smultron och fyrkantig johannesört.
Värdearter	Brudbröd (<i>Filipendula vulgaris</i>) – flera (ÄoB) Blodrot (<i>Pimpinella saxifraga</i>) – flera (ÄoB) Stor blåklocka (<i>Campanula persicifolia</i>) – enstaka (ÄoB) Ängsvädd (<i>Succisa pratensis</i>) – flera (ÄoB)
Värdeelement	Grova lågor – enstaka; Stenrösen – flera; Stenmur – enstaka; Bärande buskar och träd – rikligt; Blomrikedom – flera; Bohål insekt – enstaka; Gamla/grova träd – rikligt (ek), Nektarresurser – flera; Hålträd - enstaka
Värde-strukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Flerskiktning – tämligen utvecklat; Lövbryn – måttligt utvecklat; Skrymslen – välutvecklat
Karta och foto	Figur 4 och 17



Figur 17. Naturvärdesobjekt 13 - Lövlund med gravröse.

4 Referenser

SLU Artdatabanken, 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala.

Swedish standard institute, 2023. Svensk standard SS 199000:2023. Naturvärdesinventering (NV) – Kartläggning och värdering av biologisk mångfald – Krav och vägledning. Swedish standard institute.

Swedish standard institute, 2023. Svensk standard SIS-TR 199002:2023, Naturvärdesinventering (NVI) – Kartläggning och värdering av biologisk mångfald – Dataspecifikation och listor med biotopförteckningar. Swedish standard institute.





Rapport

Kompletterande naturmiljöinventering för Engaholm solcellspark

Helios Nordic Energy AB

Titel: Kompletterande naturmiljöinventering för Engaholm solcellspark

Version: 1

Datum: 2025-12-02

Uppdragsgivare: Helios Nordic Energy AB, Linus Edström

Uppdragsnummer: 50141

Rapport genomförd av: Dennis Jonason

Rapport granskad av: Tobias Helsén

Rapport verifierad av: Dennis Jonason

Bilder: EnviroPlanning AB om inget annat anges

EnviroPlanning erbjuder rådgivning och experttjänster inom natur, miljö, samhällsbyggnad, hållbart byggande och ansvarsfull hantering av kemikalier. Vi hjälper våra kunder att göra verkliga förflyttningar mot mindre miljöbelastning och ett grönt samhälle i ekologisk balans. Tillsammans tar vi oss an dina utmaningar med personligt engagemang, trygg

Innehållsförteckning

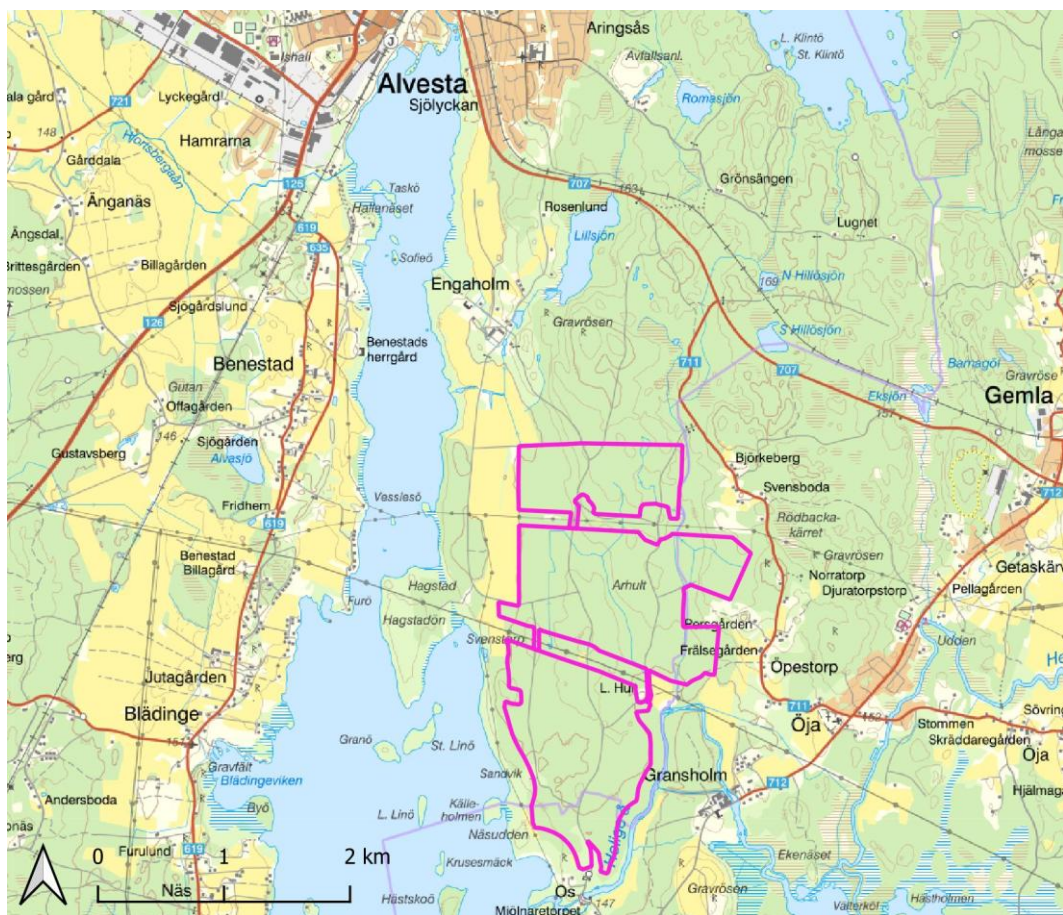
1.	Inledning	4
2.	Metod.....	5
2.1.	Häckfågelinventering	5
2.1.1.	Artskyddsförordningen	5
2.1.2.	Fågeldirektivets bilaga 1	5
2.2.	Värdeelement	5
2.2.1.	Hålträd	5
2.2.2.	Småvatten och källor	6
3.	Resultat.....	7
3.1.	Häckfågelinventering	7
3.1.1.	Tidigare kända fågelförekomster	7
3.1.2.	Inventeringsresultat	7
3.2.	Hålträd	9
3.3.	Småvatten och källor	9
4.	Diskussion.....	11
4.1.	Behovsbedömning av ytterligare inventeringar	11
4.2.	Påverkansanalys fågel.....	12
4.3.	Slutsats.....	17
5.	Referenser.....	18

1. Inledning

Helios Nordic Energy AB planerar för solcellsparken Engaholm, cirka 3 km söder om Alvesta tätort (Figur 1). Som underlag för tillståndsansökan genomfördes 2023 en naturvärdesinventering av projektområdet med detaljeringsgrad ”medel” och naturvärdesklasserna 1–3 (EnviroPlanning, 2023). Efter samråd med Länsstyrelsen i Kronobergs län behöver underlaget kompletteras med ytterligare inventeringar, varför EnviroPlanning har fått i uppdrag att utföra följande:

- Häckfågelinventering
- Inventering av värdeelement i form av hålträd och småvatten/källor

Aktuellt inventeringsområde omfattar cirka 362 hektar.



Figur 1. Projektområdet, tillika inventeringsområdet, för Engaholm solcellspark.

2. Metod

2.1. Häckfågelinventering

En häckfågelinventering utfördes genom en kombinerad punkt- och linjetaxering enligt Svensk häckfågeltaxering (Naturvårdsverket, 2016). Taxeringslinjen sattes ut för att täcka inventeringsområdet och dess olika biotoper i så stor utsträckning som möjligt (FIG).

Metoden bygger på att man långsamt vandrar längs taxeringslinjen och registrerar alla fåglar, genom observation (syn eller hörsel), inom eller i direkt anslutning till inventeringsområdet. Vid varje registrering noteras artnamn, antal, tidpunkt och aktivitet (exempelvis sång eller födosök) samt eventuella kommentarer som är relevanta (till exempel om häckning eller observation av ungar). För arter som hörs över stora avstånd, exempelvis gök eller näktergal, registreras arten endast på den plats där den först hörs. Detta för att undvika dubbelräkning av individer. Samtliga registreringar gjordes i mobilapplikationen QField.

Häckfågelinventeringen utfördes under tidig morgon 2025-05-08 och 2025-05-27; en tidpunkt på året då de flesta fågelarterna i Sverige sjunger aktivt för att markera sina revir eller locka en partner, vilket underlättar observation och artidentifiering. Inventeringen genomfördes av Tobias Helsén, EnviroPlanning.

2.1.1. Artskyddsförordningen

I artskyddsförordningen listas arter upptagna i EU:s naturvårdsdirektiv: Fågeldirektivet och Art- och habitatdirektivet (bilaga 1 till förordningen), samt nationellt fridlysta arter (bilaga 2 till förordningen). Artskyddsförordningen innehåller regler över hur de listade arternas överlevnad ska säkras. Reglerna ser olika ut beroende på vilka arter som skyddas.

Alla vilda fåglar i Sverige skyddas genom 4 § artskyddsförordningen. Skyddet innebär att det är förbjudet att avsiktligt fånga eller döda vilda fåglar samt avsiktligt förstöra, skada eller bortföra bon och samla in ägg. Det är även förbjudet att störa arterna på ett sådant sätt att det försvårar för arternas möjligheter att bibehålla populationen på en tillfredsställande nivå samt möjligheten att återupprätta populationen till den nivån.

2.1.2. Fågeldirektivets bilaga 1

Fågeldirektivets bilaga 1 är en lista över fågelarter som behöver ett särskilt skydd i EU. För en art som är upptagen i fågeldirektivets bilaga 1 gäller att särskilda skyddsområden (Special Protection Areas, SPA) där arten häckar ska pekas ut och ingå i Natura 2000-nätverket. Även fåglar som regelbundet rastar i betydande antal ingår i denna bilaga.

2.2. Värdeelement

2.2.1. Hålträd

Denna inventering innebär att träd över 20 cm i diameter med förekommande hål såsom av hackspett, vilka bland annat är av särskilt värde för hållevande fåglar såsom svartvit flugsnappare och stare, eftersöks och redovisas. Som underlag till fältinventeringen

eftersöktes information om särskilt skyddsvärda träd i trädportalen (SLU trädportalen, 2025a). Med särskilt skyddsvärda träd är sådana som uppfyller ett eller flera av kriterierna i Naturvårdsverkets (2012) aktuella definition:

- **Grova hålträd** - träd grövre än 40 cm i diameter i brösthöjd med utvecklad hålighet i huvudstam.
- **Jätteträd** - träd grövre än 1 meter i diameter på det smalaste stället under brösthöjd.
- **Mycket gamla träd** - Gran, tall, ek och bok äldre än 200 år. Övriga trädslag äldre än 140 år.

2.2.2. Småvatten och källor

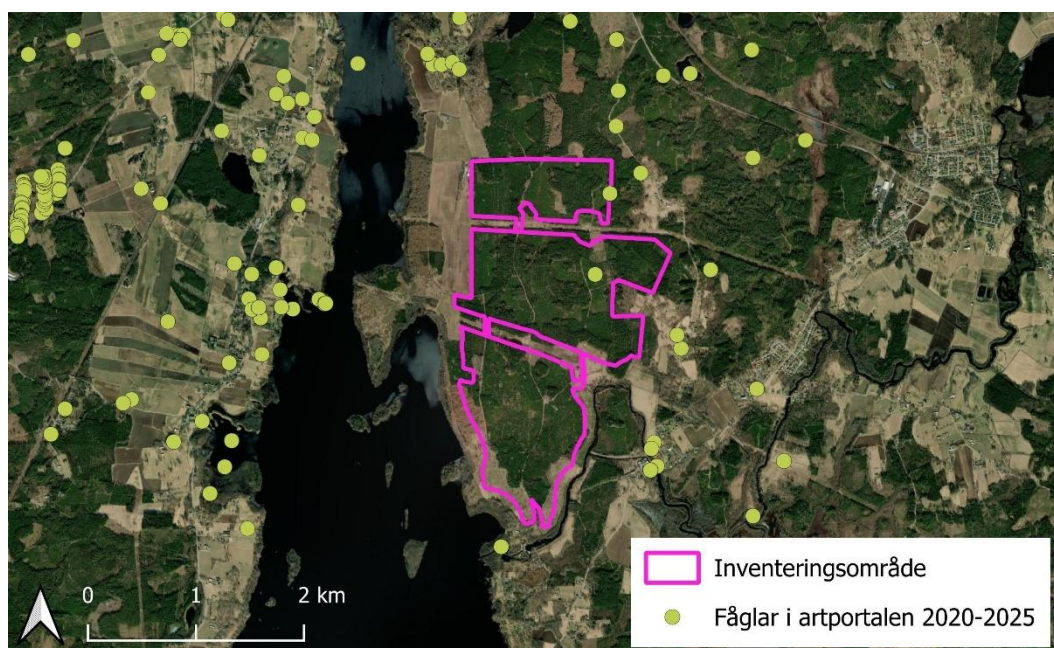
Småvatten och källor inventerades till fots över hela projektområdet. För att underlätta lokalisering användes WMS-tjänsten ”Källor” från Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), som visar lägen för registrerade kalkkällor och naturliga vattenutflöden, samt SLU:s och Skogsstyrelsens markfuktighetskarta.

3. Resultat

3.1. Häckfågelinventering

3.1.1. Tidigare kända fågelförekomster

Från två platser i nordöstra delen av inventeringsområdet finns 27 fågelarter rapporterade till artportalen från de senaste 15 åren (2010–2025) (Figur 2). Dessa utgörs av vanligt förekommande arter såsom taltrast, bofink, svartmes, kungsfågel, lövsångare och koltrast, men även arterna gulsparr, grönsångare och talltita vilka är rödlistade som nära hotad (NT).



Figur 2. Platser inom och i anslutning till inventeringsområdet från vilka fåglar har rapporterats till artportalen under perioden 2010–2025.

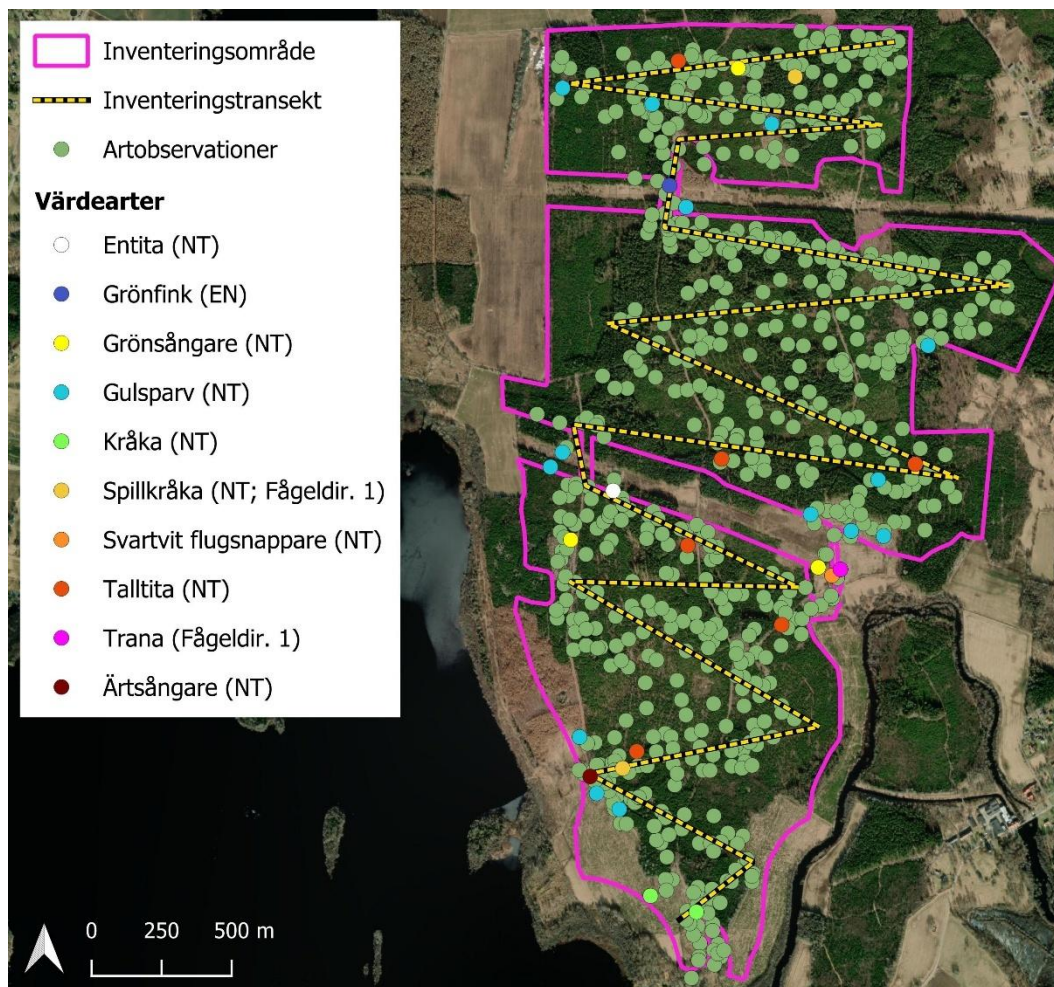
3.1.2. Inventeringsresultat

Sammantaget registrerades 705 individer fördelade på 36 fågelarter spritt över inventeringsområdet (Tabell 1 och Figur 3). De två vanligaste arterna, bofink och lövsångare, stod tillsammans för 37 % av samtliga registreringar, medan de tio vanligaste arterna tillsammans utgjorde 81 %. Artsammansättningen präglas således av ett mindre antal arter med relativt hög individrikedom.

Nio arter är rödlistade som nära hotad (NT) och en art, grönfink, som starkt hotad (EN). Spillkråka, trana och röd glada omfattas av fågeldirektivets bilaga 1. Arterna klassas i detta sammanhang som värdearter.

Tabell 1. Observerade arter och summerat antal individer under fågelinventeringen, med tillhörande rödlistekategori samt om de finns upptagna i fågeldirektivets bilaga 1. NT = Nära hotad; EN = starkt hotad.

Art	Vetenskapligt namn	Antal registreringar	Rödlistad	Fågeldir. bilaga 1
Blåmes	<i>Cyanistes caeruleus</i>	8	-	-
Bofink	<i>Fringilla coelebs</i>	36	-	-
Entita	<i>Poecile palustris</i>	1	NT	-
Gransångare	<i>Phylloscopus collybita</i>	31	-	-
Grönfink	<i>Chloris chloris</i>	1	EN	-
Grönsiska	<i>Spinus spinus</i>	2	-	-
Grönsångare	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	3	NT	-
Gulspurv	<i>Emberiza citrinella</i>	14	NT	-
Gärdsmyg	<i>Troglodytes troglodytes</i>	35	-	-
Gök	<i>Cuculus canorus</i>	3	-	-
Göktyta	<i>Jynx torquilla</i>	1	-	-
Järnsparv	<i>Prunella modularis</i>	7	-	-
Koltrast	<i>Turdus merula</i>	28	-	-
Korp	<i>Corvus corax</i>	3	-	-
Kråka	<i>Corvus cornix</i>	2	NT	-
Kungsfågel	<i>Regulus regulus</i>	71	-	-
Lövsångare	<i>Phylloscopus trochilus</i>	128	-	-
Nötskrika	<i>Garrulus glandarius</i>	4	-	-
Nötväcka	<i>Sitta europaea</i>	1	-	-
Ringduva	<i>Columba palumbus</i>	24	-	-
Röd glada	<i>Milvus milvus</i>	1	-	Ja
Rödhake	<i>Erithacus rubecula</i>	33	-	-
Spillkråka	<i>Dryocopus martius</i>	2	NT	Ja
Stjärtmes	<i>Aegithalos caudatus</i>	1	-	-
Större hackspett	<i>Dendrocopos major</i>	5	-	-
Svarthätta	<i>Sylvia atricapilla</i>	35	-	-
Svartmes	<i>Periparus ater</i>	31	-	-
Svartvit flugsnappare	<i>Ficedula hypoleuca</i>	1	NT	-
Talgoxe	<i>Parus major</i>	30	-	-
Talltita	<i>Poecile montanus</i>	6	NT	-
Taltrast	<i>Turdus philomelos</i>	43	-	-
Tofsmes	<i>Lophophanes cristatus</i>	31	-	-
Trana	<i>Grus grus</i>	1	-	Ja
Trädgårdssångare	<i>Sylvia borin</i>	2	-	-
Trädpiplärka	<i>Anthus trivialis</i>	7	-	-
Ärtsångare	<i>Sylvia curruca</i>	1	NT	-



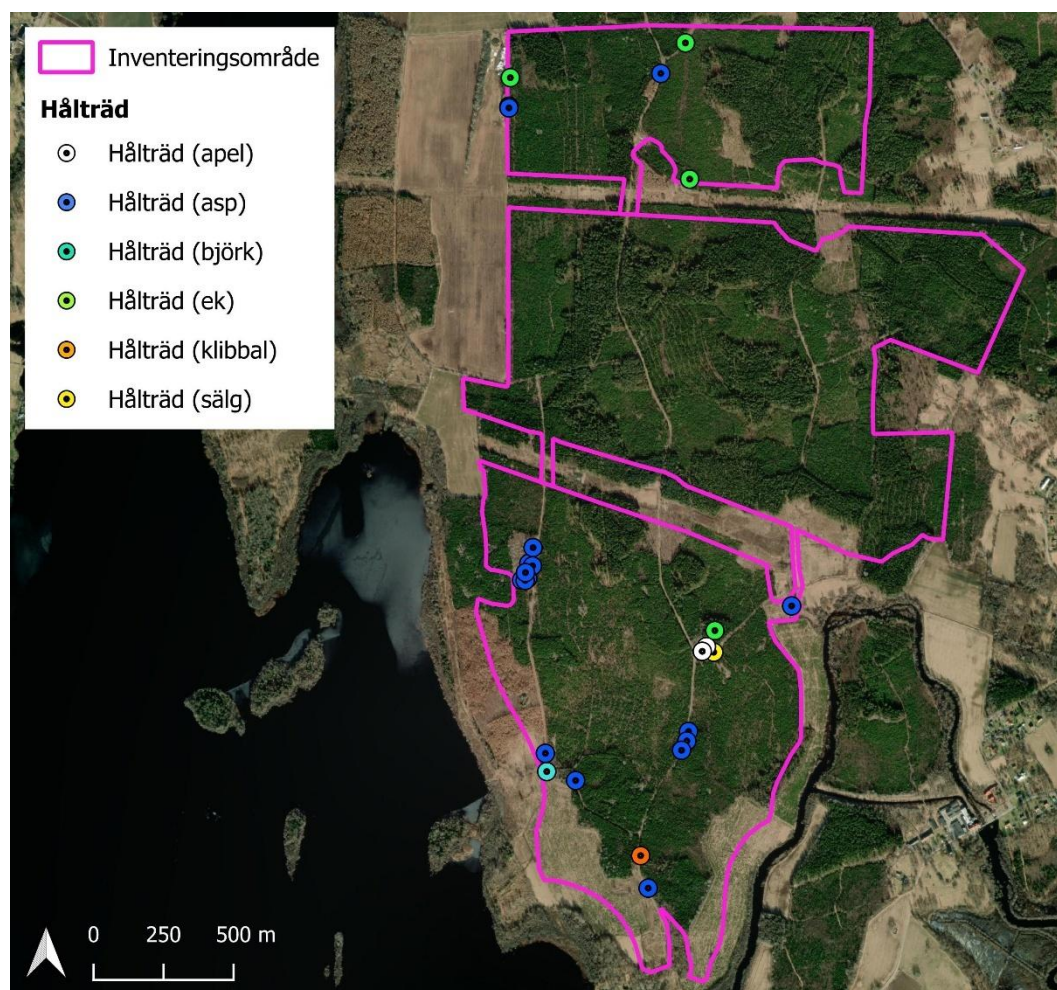
Figur 3. Figuren visar den geografiska spridningen av artobservationer med rödlistade arter och sådana upptagna i fågeldirektivets bilaga 1 särskilt markerade. Röd glada är skyddsklassad och visualiseras ej i figuren på grund av sekretess.

3.2. Hålträd

Vid inventeringen identifierades 27 hålträd av i huvudsak asp (17) följt av ek (4) och apel (2). Med enstaka undantag förekom samtliga utmed skogsbilvägar och som kvarlämnade lövträd på hyggen (Figur 4). Bortsett från en apel var samtliga träd 40 cm i diameter eller mer. Hålen utgjordes huvudsakligen av hackspetthål, 5–10 cm i diameter. Inventeringsområdet saknar sedan tidigare kända förekomster av särskilt skyddsvärda träd.

3.3. Småvatten och källor

Inventeringsområdet hyser inga sedan tidigare kända förekomster av småvatten eller källor och inga observerades heller vid inventeringen.

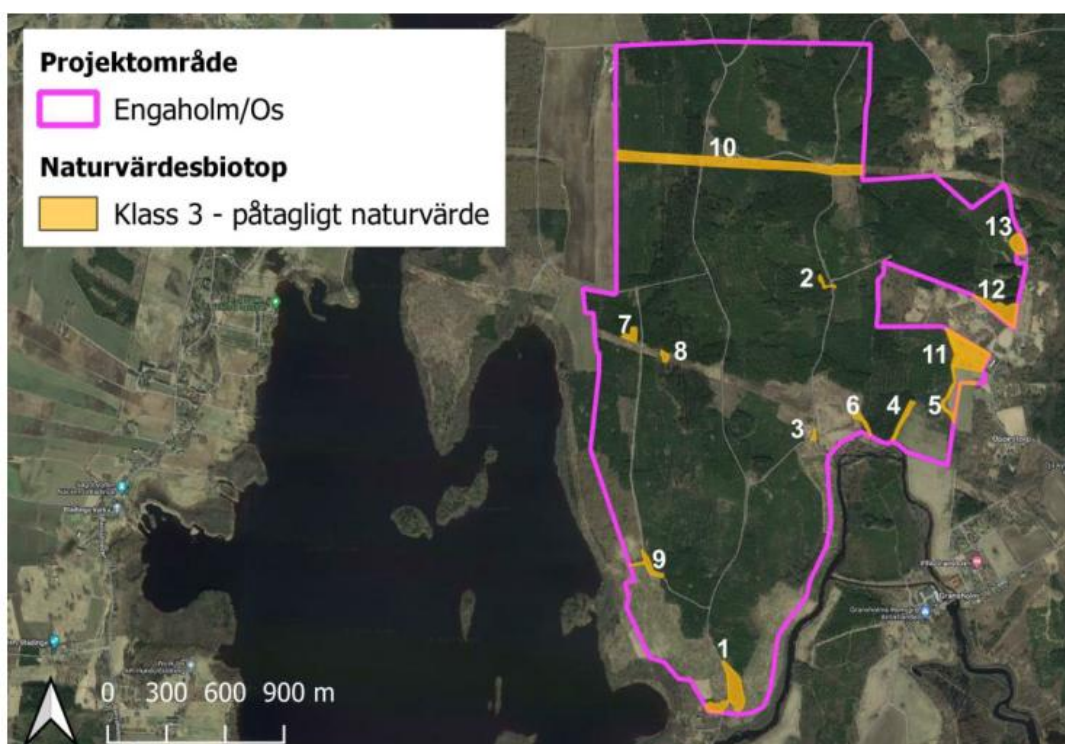


Figur 4. Förekommande hålträd.

4. Diskussion

4.1. Behovsbedömning av ytterligare inventeringar

Inom ramen för tillståndsprövningen av den planerade solcellsparken vid Engaholm har en naturvärdesinventering (NVI) tidigare genomförts med detaljeringsgrad ”medel” och naturvärdesklass 1–3 (EnviroPlanning, 2023). Inventeringen omfattade hela det planerade projektområdet och resulterade i identifieringen av 13 naturvärdesobjekt av klass 3 – påtagligt naturvärde, merparten under en hektar. Projektområdet har därefter minskats ner i syfte att undanta naturvärdesbiotoperna längst i öst (jämför projektområdet i Figur 5 med det i Figur 4), medan övriga naturvärdesbiotoper kommer bevaras inom solcellsparken.



Figur 5. Naturvärdesbiotoper identifierade vid tidigare naturvärdesinventering (EnviroPlanning, 2023).

Kvarvarande naturmiljö utgörs till övervägande del av barrdominerad produktionsskog med stora arealer hyggen och yngre plantager. Historiska ortofoton visar att i princip hela inventeringsområdet har omfattats av kalhyggesbruk och att skogen idag inte är äldre än 50 år (Figur 6). Detta framgår även tydligt i Figur 4.

Yngre produktionsskog saknar eller har lågt biotopvärde och hyser ytterst sällan några värdearter. Kombinationen inget/lågt biotopvärde och inget/lågt artvärde medför att marken saknar naturvärde och därmed inte uppnår kraven för en naturvärdesklassning, enligt svensk standard SS 199000:2023 för naturvärdesinventering. Naturmiljöns förutsättningar motiverar därför inte en kompletterande naturvärdesinventering som även inkluderar naturvärdesklass 4 (visst naturvärde), vilket Länsstyrelsen i Kronobergs län begärt i ett yttrande.



Figur 6. Ortofoton över inventeringsområdet för åren 1975, 1995 och 2003 där ljusare fält indikerar kalavverkad skog. Källa: Lantmäteriets historiska kartor.

Det bör även framhållas att en omvandling från produktionsskog till solcellspark inte nödvändigtvis medför en negativ ekologisk påverkan. Produktionsskogsbruket har bidragit till en kraftig homogenisering av landskapet med slutna, skuggiga miljöer och låg biologisk mångfald. Förekomst av stenmurar, varav vissa avgränsats eller utgått från projektområdet, vittnar om ett historiskt mer öppet jordbrukslandskap. En solcellspark kan bidra till att återskapa solbelysta och öppna miljöer. Med lämplig skötsel, exempelvis slåtter eller extensiv bete, kan sådana ytor utvecklas till värdefulla habitat för växter och för arter som är beroende av dessa, såsom bin och andra pollinerande insekter (Blaydes, 2025; BNE, 2025). Dessa utgör i sin tur föda för bland annat fåglar och fladdermöss.

4.2. Påverkansanalys fågel

Påverkansanalysen för fågel fokuserar på innebörden av att skogliga biotoper försvinner och ersätts av solcellsparkens öppna gräsmiljö.

Under inventeringen registrerades ett stort antal fåglar, varav majoriteten utgjordes av sådana med triviala krav på sin livsmiljö. Av de 27 arterna klassas elva som så kallade värdearter, det vill säga rödlistade arter eller arter upptagna i fågeldirektivets bilaga 1. Dessa stod tillsammans endast för 0,68 % av samtliga registreringar. Nedan redovisas värdearterna kortfattat med artspecifika beskrivningar samt bedömning av förväntad påverkan från en etablering av solcellsparken. Artspecifik information är hämtad från SLU Artdatabanken (2025b).

Entita (*Poecile palustris*)

Rödlistad som nära hotad (NT). Arten har minskat i antal under senare år och häckar i håligheter i löv- och blandskog, gärna i sumpskogar. Entitan undviker att flyga över större öppna ytor och är därför beroende av trädridåer och små dungar för spridning. Den är dessutom beroende av befintliga bohål, helst små, som inte kan utnyttjas av mer

konkurrenskraftiga arter som talgoxe. Totalt registrerades en individ under inventeringen. Inventeringsområdet bedöms ha lågt värde för arten, då det domineras av produktionsskog utan egentliga värden för arten. En etablering av solcellsparken bedöms inte påverka områdets ekologiska funktion för entitan.

Grönfink (*Chloris chloris*)

Rödlistad som starkt hotad (EN) till följd av parasitsjukdomen gulknopp som kraftigt reducerat populationen under de senaste 10–15 åren. Arten häckar i skogsbyn, buskmarker, parker och trädgårdar och bedöms inte lida brist på häckningsmiljöer. En individ registrerades under inventeringen. Solcellsparkens etablering bedöms inte påverka artens ekologiska funktion i området.

Grönsångare (*Phylloscopus sibilatrix*)

Rödlistad som nära hotad (NT). Arten är fortfarande allmänt spridd men minskar i antal. Den häckar främst i högstammig lövskog, men även i granskog med sparsam undervegetation. Tre individer registrerades. Den barrdominerade produktionsskogen inom inventeringsområdet har begränsat värde för arten. Ingen särskild hänsyn anses nödvändig och en etablering av solcellsparken bedöms inte påverka artens ekologiska funktion i området.

Gulspurv (*Emberiza citrinella*)

Rödlistad som nära hotad (NT). Arten förknippas främst med jordbrukslandskap men förekommer även i öppna skogliga miljöer som kalhyggen och kraftledningsgator. Minskningen beror sannolikt på förändringar i jordbrukslandskapet, såsom förlust av ängs- och betesmarker, brynmiljöer och småbiotoper. Gulspurv hör till en grupp busk- och gräsmarksarter som kan gynnas en period efter skogsavverkning och under inventeringen registrerades 13 individer. För hänsyn till arten bör dock främst naturliga biotoper bevaras då hyggen utgör tillfälliga biotoper som regelbundet nyskapas i skogsbrukslandskapet och som generellt hyser låga värden för biologisk mångfald. En etablering av solcellsparken bedöms inte riskera bryta områdets kontinuerliga ekologiska funktion för gulsparven. Snarare kan den mer öppna gräsmarksbiotopen som skapas bidra till bättre förutsättningar för både häckning och födosök.

Kråka (*Corvus cornix*)

Rödlistad som nära hotad (NT) till följd av en längre populationsminskning men är fortfarande relativt vanligt förekommande. Kråkan finns i många olika typer av miljöer, men häckar mest i anslutning till odlad mark. Den bygger sitt bo i höga träd och gamla bon repareras ofta och används på nytt. Två registreringar gjordes av arten. Inventeringsområdet unga skogsmark bedöms inte hysa särskilda värden för kråkan och solcellsparken bedöms inte påverka artens ekologiska funktion.

Röd glada (*Milvus milvus*)

Ej rödlistad men upptagen i fågeldirektivets bilaga 1. Arten häckar i öppna kulturlandskap, ofta i höga träd nära skogsbyn medan större slutna skogsbestånd undviks. En individ hördes i norra delen av området. Ingen särskild hänsyn bedöms nödvändig.

Spillkråka (*Dryocopus martius*)

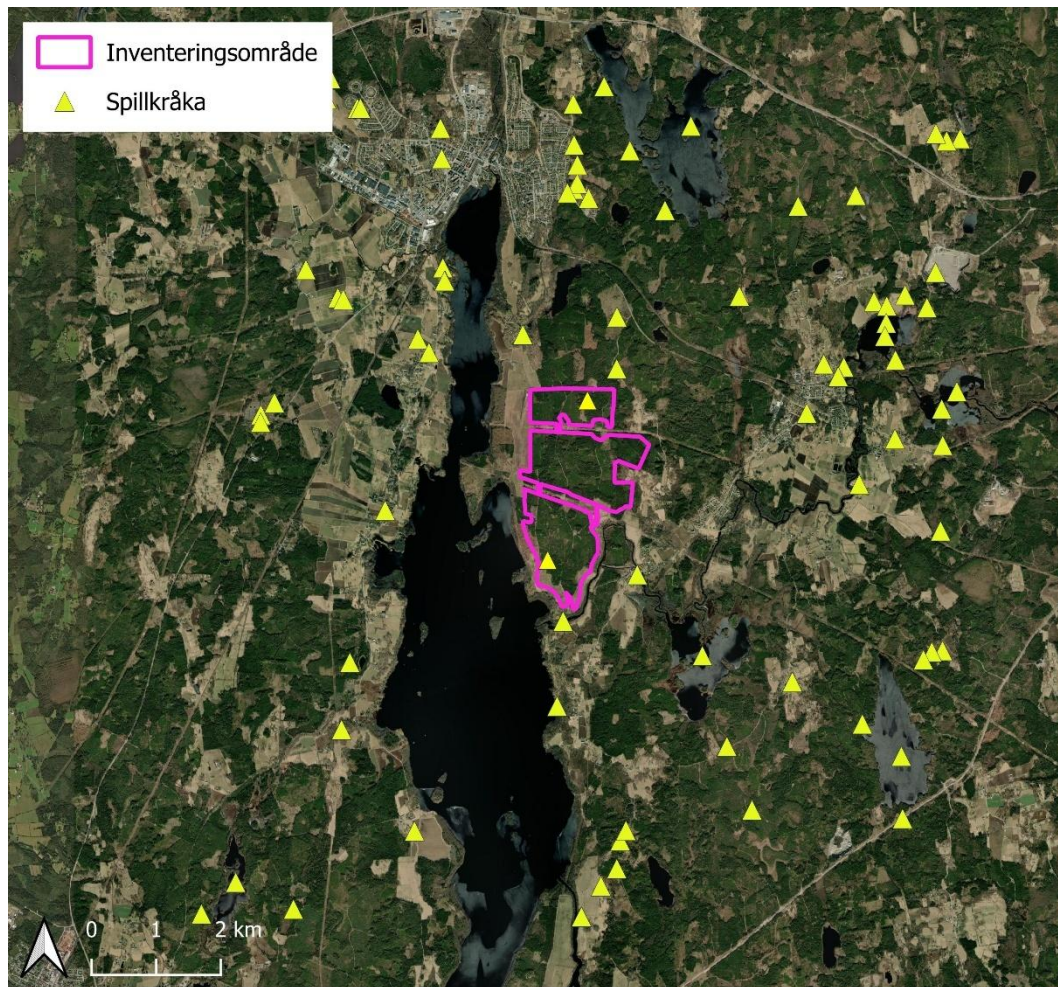
Spillkråkan är rödlistad som nära hotad (NT) och upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet. Arten förekommer i flera typer av skogslandskap, men når högst tätheter i äldre och variationsrika blandskogar med god tillgång på död ved och grova träd. Särskilt viktiga är grova aspar, som utgör de främsta boträden.

Enligt artportalen (2010–2025) finns 247 registreringar av spillkråka inom 5 km från inventeringsområdet, varav majoriteten ligger mer än 3 km bort. Detta indikerar att inventeringsområdet ligger i utkanten av artens lokala förekomstområde. Därtill registrerades under fågelinventeringen två individer inom inventeringsområdet (Figur 3). Spillkråkan nyttjar sannolikt områdets spridda förekomster av asp för bobygge och häckning (Figur 4), men tillgången på föda bedöms vara begränsad då äldre träd och död ved, med undantag för stubbar, i princip saknas.

Storleken på spillkråkans revir varierar med skogskvaliteten. Varje par nyttjar normalt cirka 400–1 000 hektar skogsmark, men kan klara sig inom 100 hektar under optimala förhållanden. Skogsbestånden inom solcellsparken tycks ingå i ett större revir, men området i sig bedöms inte vara ekologiskt funktionellt. Framgångsrik häckning bygger på att andra delar av reviret kan tillgodose artens behov, framför allt av föda. Även förekomstmönstret i artportalen talar för att området inte utgör något kärnrevir (Figur 7).

Spillkråkan hackar vanligtvis ut ett nytt bohål varje häckningssäsong och så länge aspar sparas bedöms solcellsparkens etablering inte påverka artens möjligheter till häckning. Födosök kommer även fortsättningsvis behöva ske i omgivande skogslandskap, men genom att spara högstubbar som skyddsåtgärd kan födotillgången i området förbättras (se avsnitt 4.3).

Sammantaget bedöms solcellsparken inte påverka spillkråkans kontinuerliga ekologiska funktion negativt.



Figur 7. Spillkråka inom 5 km från inventeringsområdet. Data från artportalen för perioden 2010-2025.

Svartvit flugsnappare (*Ficedula hypoleuca*)

Rödlistad som nära hotad (NT) efter en populationsminskning det senaste decenniet. Arten häckar i löv- och blandskog samt i parker och trädgårdar och är beroende av befintliga håligheter i träd för sin häckning. Bristen på bohål är en begränsande faktor. Intensivt skogsbruk har negativ effekt på arten och endast en individ registrerades under inventeringen. Solcellsparken bedöms inte riskera bryta områdets kontinuerliga ekologiska funktion för svartvit flugsnappare.

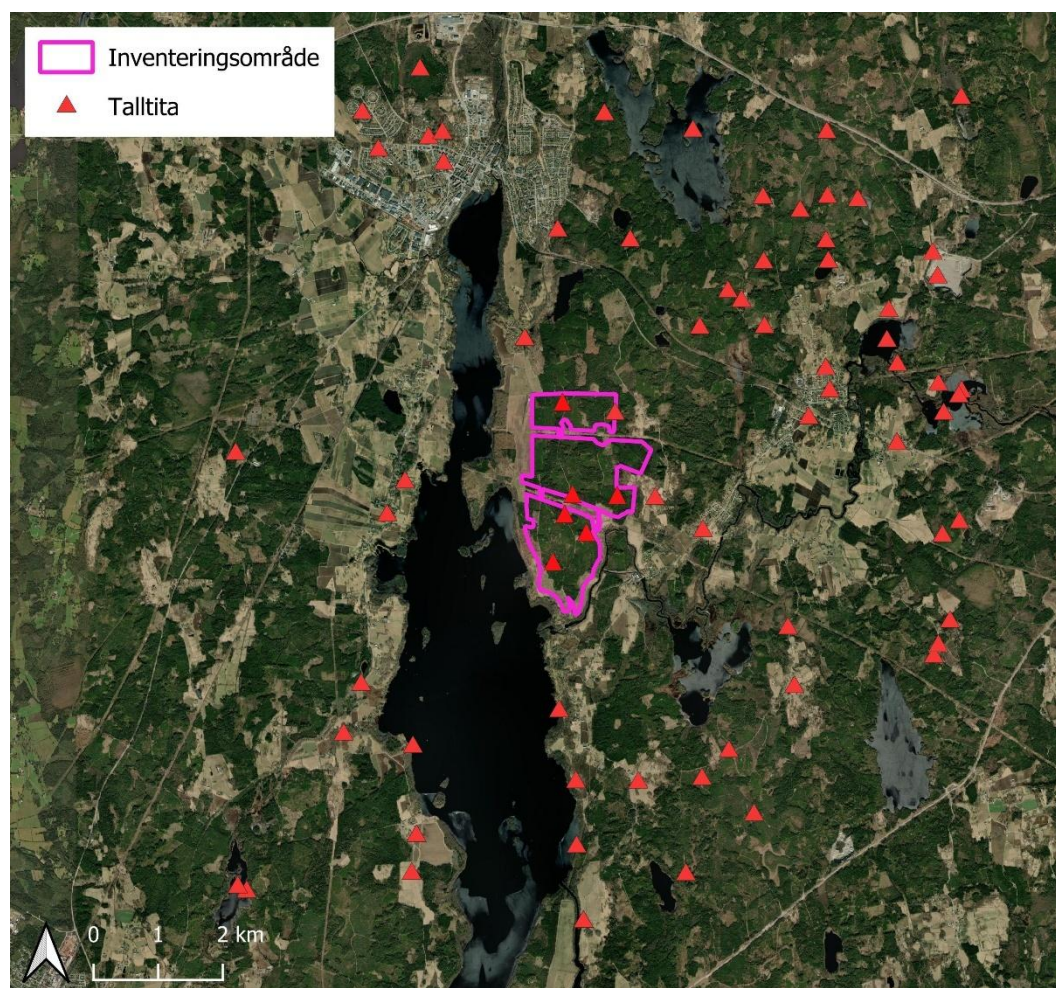
Talltita (*Poecile montanus*)

Talltitan är rödlistad som nära hotad (NT) och har minskat i antal under de senaste decennierna, särskilt i södra Sverige. Arten är starkt knuten till sammanhängande barr- och barrblandskogar, gärna flerskiktade med rik underväxt och god tillgång till död ved. Murknande högstubbar är viktiga eftersom talltitan oftast hackar ut sitt bohål själv i sådana. Lokalt nyttjas även blöta buskmarker, dock alltid i anslutning till större sammanhängande barrskogsområden. Talltitan missgynnas av fragmentering och av att flerskiktad, naturnära skog ersätts med enskiktade produktionsbestånd. Större kalavverkningar inom ett revir leder till att det överges.

Enligt artportalen (2010–2025) finns 257 registreringar av talltita inom 5 km från inventeringsområdet, varav majoriteten på ett avstånd av minst 3 km (Figur 8). Detta indikerar

att inventeringsområdet ligger i utkanten av artens lokala förekomstområde. Därtill registrerades under fågelinventeringen sex individer spritt inom inventeringsområdet (Figur 3). Skogsbestånden inom och i anslutning till fyndplatserna består av hyggen och produktionsskog under 50 år, med mycket sparsam förekomst av äldre träd och död ved. Habitatvärdena bedöms därför vara låga för arten och inget tyder på att området nyttjas som kärnrevir.

Etableringen av solcellsparken bedöms inte medföra risk för att talltitans kontinuerliga ekologiska funktion upphör inom området. De habitat som krävs för häckning saknas redan eller är kraftigt reducerade och solcellsparken innebär ingen ytterligare relevant fragmentering i ett sedan tidigare hyggespräglad landskap. Det är därför sannolikt att talltitan fortsatt kommer att utnyttja omkringliggande äldre skogar som kärnområden och endast besöka området sporadiskt för födosök. Mervärden för arten kan skapas genom att högstubbar sparas och artspecifika fågelholkar sätt upp (se avsnitt 4.3)



Figur 8. Talltita inom 5 km från inventeringsområdet. Data från artportalen för perioden 2010-2025.

Trana (*Grus grus*)

Ej rödlistad men upptagen i fågeldirektivets bilaga 1. Arten har ökat markant under senare decennier. Häckar på myrar samt vid sjöar och vattendrag och rastar på öppna våtmarker och åkrar. En individ registrerades. Ingen särskild hänsyn bedöms nödvändig.

Ärtsångare (*Curruca curruca*)

Rödlistad som nära hotad (NT). Häckar ofta i trädgårdar, men naturliga häckningmiljöer utgörs av ängs- och naturbetesmarker och liknande buskrika miljöer. Även hyggen kan utgöra livsmiljö för arten under återväxtfasen. För hänsyn till arten bör främst naturliga biotoper bevaras då hyggen utgör tillfälliga biotoper som regelbundet nyskapas i skogsbrukslandskapet och som generellt hyser låga värden för biologisk mångfald. Solcellsparken bedöms inte riskera bryta områdets kontinuerliga ekologiska funktion för ärtsångare.

4.3. Slutsats

Området för solcellsparken domineras i dagsläget av hyggen och skogsbestånd med en ålder på under 50 år. Yngre produktionsskog saknar eller har lågt biotopvärde och ytterligare inventeringar av naturmiljön anses därför inte motiverade.

Det låga biotopvärdet medför att generell hänsyn bedöms räcka för att undvika att förbuden i artskyddet aktualiseras för någon av de registrerade fågelarterna. Generell hänsyn innebär att avverkning av träd och skogsbestånd undviks under häckningsperioden 1 april – 31 juli. Detta för att undvika att skada eller döda individer. För spillkråkan, men även för andra arter beroende av deras bohål, bör även befintliga aspar av grövre dimension liksom befintliga hålträd bevaras.

Därutöver praktiserar exploitörer Helios Nordic Energy AB ytterligare förstärkningsåtgärder:

- Vid avverkning av träd skapas fler högstubbar än vad skogsvårdslagen kräver. Dessa skapas i anslutning till sparade natur- och kulturvärden, längs vattendrag etcetera och avser i första hand gynna vedlevande insekter och fåglar.
- Artspecifika fågelholkar kan sättas upp för att kompensera bortfall av träd och gynna hålllevande arter som svartvit flugsnappare och talltita.
- Breda korridorer sparas längs kraftledningarna. Vidare kommer gröna korridorer skapas längs vägar inom solcellsparken (minst 15 meter utmed ena vägkanten).
- Grön korridor om 30 meter skapas längs biflödet till Helige å i solcellsparkens östra del.

5. Referenser

Blaydes, H., Gardner, E., Whyatt, D. J., Potts, S- J., Dunford-Brown, R., Redhead, J W., Armstrong, A. 2025. Solar Farms as Potential Future Refuges for Bumblebees. *Global Change Biology*, 2025; 31:e70537. <https://doi.org/10.1111/gcb.70537>

BNE, 2025. *Studie Artenvielfalt und Photovoltaik – Ergebnisse März 2025*. Berlin: Bundesverband Neue Energien e.V.

EnviroPlanning, 2023. Naturvärdesinventering för solpark Engaholm/Os.

Jordbruksverket (2017). Ängs- och betesmarksinventeringen. Metodik för inventering från och med 2016. Rapport 2017:9. Bilaga 2.

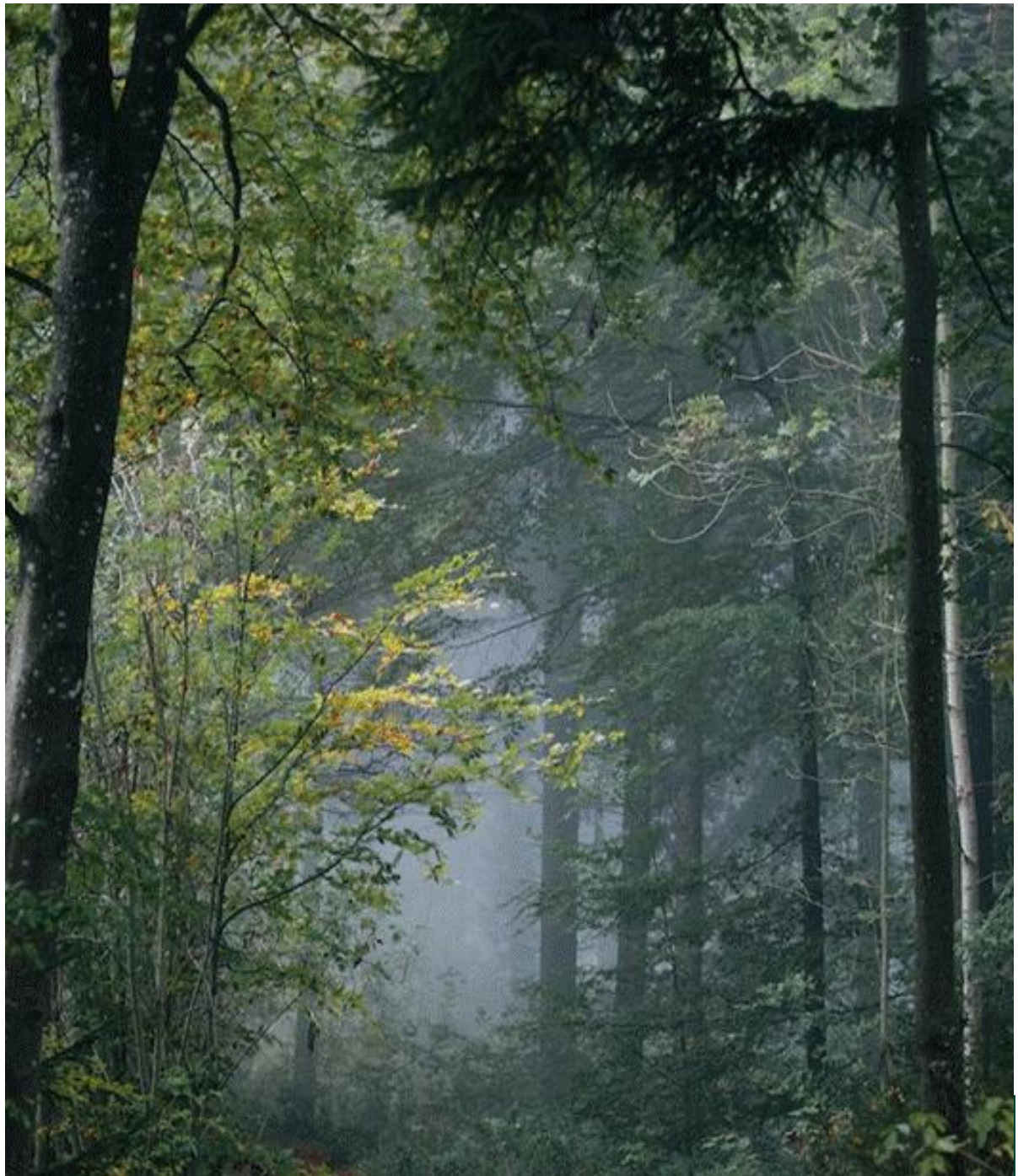
Länsstyrelsen Västra Götaland (2019). Regional handlingsplan för grön infrastruktur. Rapport 2019:21.

Naturvårdsverket (2012). Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd. Mål och åtgärder 2012-2016. Rapport 6469. Naturvårdsverket, Stockholm.

Naturvårdsverket, 2016. Fåglar: Linjetaxering, samt kombinerad punkt och linjetaxering. Version 1:0, 2016-03-21.

SLU trädportalen (2025a). *Trädportalen – Databas för särskilt skyddsvärda träd*. Sveriges lantbruksuniversitet.

SLU Artdatabanken (2025b). Artfakta – fakta om arter och naturtyper. Hämtad från <https://artfakta.se> (2025-10-16).



PM

PREBAT-analys inför solpark Engaholm, Växjö kommun

Helios Nordic Energy

Titel: PREBAT-analys inför solpark Engaholm, Växjö kommun

Version: 1.1

Datum: 2025-03-28

Uppdragsgivare: Linus Edström, Helios Nordic Energy

Uppdragsnummer: 4223–15

Dokumentnamn: 4223–15_Prebatanalys_PM_Engaholm

Rapport genomförd av: Filip Myllyaho

Rapport granskad av: Johan Eklöf

Rapport verifierad av: Johan Eklöf

EnviroPlanning erbjuder rådgivning och experttjänster inom natur, miljö, samhällsbyggnad, hållbart byggande och ansvarsfull hantering av kemikalier. Vi hjälper våra kunder att göra verkliga förflyttningar mot mindre miljöbelastning och ett grönt samhälle i ekologisk balans. Tillsammans tar vi oss an dina utmaningar med personligt engagemang, trygg kompetens och hög kvalitet.

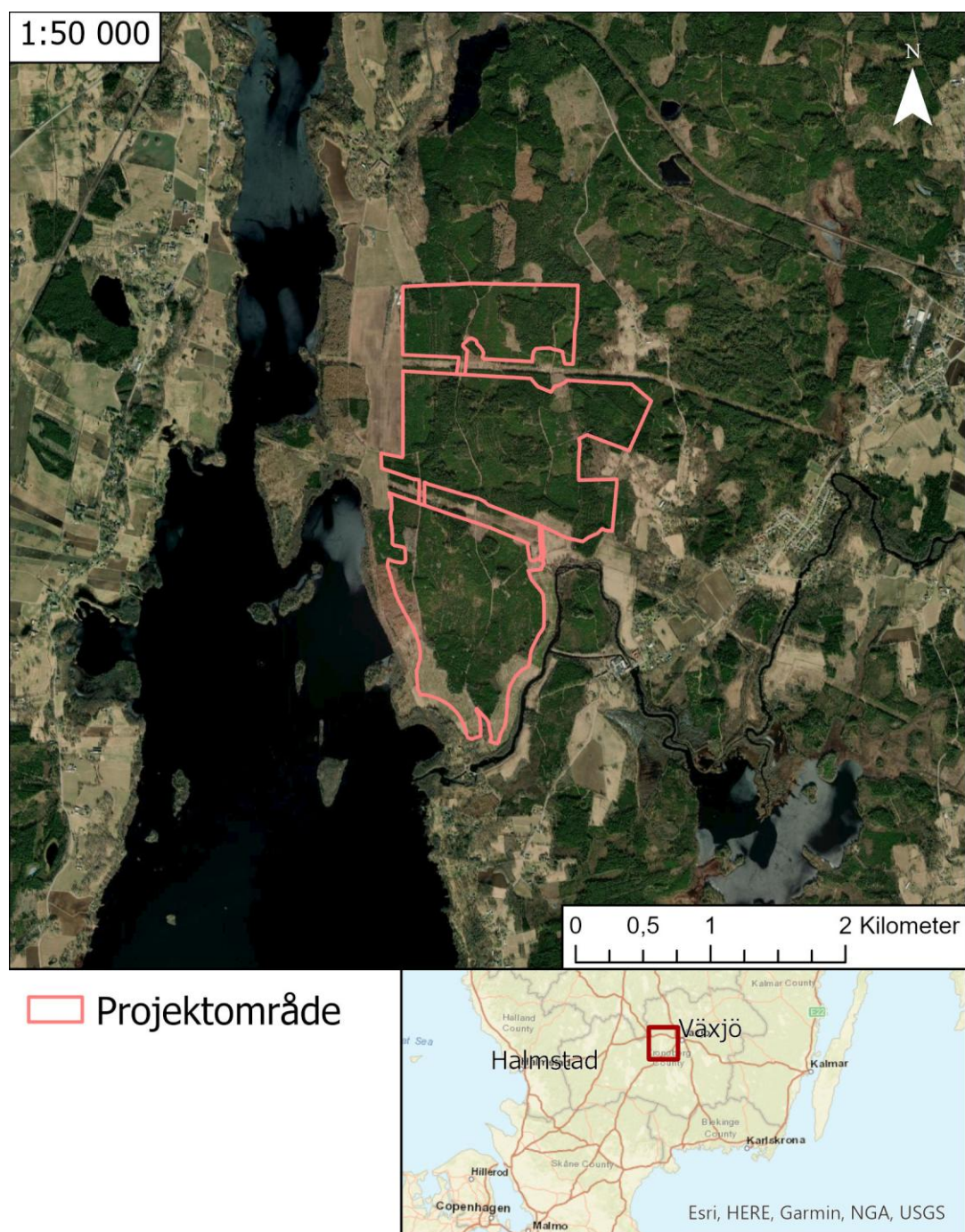
Innehållsförteckning

1.	Inledning	4
2.	Bakgrund	5
2.1.	Fladdermöss, lagstiftning och hänsyn.....	5
3.	Metod.....	6
4.	Resultat och diskussion.....	8
4.1.	Värdekärnor.....	8
4.2.	Nyckelbiotoper	11
4.3.	Jaktmönster och fladdermusindex.....	12
4.4.	Fladdermusfriktion	15
5.	Slutsatser.....	17
	Referenser	18

1. Inledning

Helios planerar för ny solpark i närheten av tätorten Växjö, Kronobergs län (figur 1).

EnviroPlanning har fått i uppdrag att genomföra en PREBAT-analys inom projektområdet för att utvärdera förekomsten av lämpliga livsmiljöer för fladdermöss. Uppdraget inkluderar även en bedömning av huruvida dessa livsmiljöer kommer att bestå samt hur möjligheten till fortsatt spridning i landskapet påverkas vid en eventuell etablering av solparken.



Figur 1. Projektområdet för solparken, belägen väst om Växjö, Kronobergs län.

2. Bakgrund

2.1. Fladdermöss, lagstiftning och hänsyn

Fladdermöss är fridlysta och enligt 4a § artskyddsförordningen samt 3 § jaktlagen är det förbjudet att döda, skada eller fånga dem. Det är heller inte tillåtet att störa fladdermössen, särskilt under deras parnings-, uppfödning-, övervintrings- och migrationsperioder. Det är också förbjudet att förstöra deras viloplatser eller fortplantningsområden. Påverkan på dessa miljöer kan kräva dispens samt skydds- eller kompensationsåtgärder. Genom fladdermusavtalet EUROBATS (2023) förbinder sig Sverige att vidta åtgärder som främjar fladdermöss såsom att viktiga födosöksområden ska skyddas.

Fladdermöss är dessutom strikt skyddade enligt bilaga 4 i art- och habitatdirektivet vilket innebär att även potentiella vilo- och boplatser är skyddade.

För fyra fladdermusarter i Sverige som är upptagna i habitatdirektivet samt ingår i nätverket Natura 2000 ska särskilda bevarandeområden utses. Dessa arter är barbastell (*Barbastella barbastellus*), bechsteins fladdermus (*Myotis bechsteinii*), dammfladdermus (*Myotis dasycneme*) och större musöra (*Myotis myotis*). Barbastell har dessutom ett eget åtgärdsprogram (Naturvårdsverket, 2024).

3. Metod

PREBAT-analysen som utförts har utgått från tre fokusarters ekologi, de skogslevande fladdermusarterna fransfladdermus (*Myotis nattereri*), mustaschfladdermus (*Myotis mystacinus*) samt tajgafladdermus (*Myotis brandtii*). Modellen fokuserar främst på fladdermushonornas livscykel, därför tar modellen delvis inte hänsyn till hanar, passerande fladdermöss, hanrevir eller övervintringsplatser (inklusive svärmplatser).

De valda fokusarterna är beroende av sammanhängande skogsområden för att deras populationer ska bibehålla en gynnsam bevarandestatus. Infrastrukturprojekt kan leda till fragmentering av skogslandskapet, vilket påverkar dessa arter negativt. Dessutom är de lågflygande och ljusskygga, vilket gör att exploatering generellt utgör en utmaning för deras överlevnad (de Jong & Kindvall, 2020).

GIS-modellen PREBAT har körts i ArcGIS PRO version 3.3.0 för att genomföra en nulägesanalys av viktiga livsmiljöer för fladdermöss inom projektområdet samt inom en 30 kilometers radie i det omkringliggande landskapet. Tabell 1 redovisar den indata som har använts i analysen.

Tabell 1. Lista över den indata som användes under PREBAT-analysen.

Lagernamn	Förklaring	Selektering	Input kartlager	Källa
Habitat (raster)	Habitat		NMDbas_ogeneraliserad_region_A_del_v1.tif	Nationella Marktäckedata (NMD)
TreeCover (raster)	Trädtäckning		Objekt_tackning_hojdintervall_5_till_45_v1.img	Nationella Marktäckedata (NMD)
Pastures (raster)	Betesmarker		NMD_markanv_bete_v1.tif	Nationella Marktäckedata (NMD)
Markfuktighetsindex (raster)	Markfuktighet		Markfuktighetsindex_NMD	Nationella Marktäckedata (NMD)
HardwoodTrees (punkt)	Lövträd som kan utgöra koloniplatser	Skyddsvärda träd ej dött liggande träd.	Flera olika punktlager med trädoobservationer från olika övervakningsprogram.	Trädportalen samt projektet skyddsvärda träd, SLU, Data från länsstyrelserna
BuildingsColony (punkt)	Byggnader som kan fungera som potentiella koloniplatser		byggnadsverk_sverige.gpkg. byggnadspunkt.	Terrängkartan, Lantmäteriet
Waterareas (polygon)	Mindre vattenförekomster, sjöar och hav där många insekter förekommer.		mark_sverige.gpkg. mark.	Terrängkartan, Lantmäteriet
Marshes (polygon)	Myrmarker där många insekter förekommer.		mark_sverige.gpkg. mark – sankmark.	Terrängkartan, Lantmäteriet
Streams (lines)	Vattendrag, vilket kan användas som ledlinjer av fladdermöss.		hydrografi_sverige.gpkg. hydrolinje.	Terrängkartan, Lantmäteriet
Urban Areas (polygon)	Tättbebyggda områden		byggnadsverk_sverige.gpkg. byggnad	Terrängkartan, Lantmäteriet
Roads (lines)	Bilvägar vilket kan utgöra barriärer i landskapet		kommunikation_sverige.gpkg. vaglinje	Terrängkartan, Lantmäteriet
Railways (lines)	Järnvägar vilket kan utgöra barriärer i landskapet.		järnvägsnät_grundegenskaper.gpkg	Trafikverket
Bat_HabitatValue (tabell)	Habitatvärden för fladdermöss		Excelfil med parametrar för modellen.	Inkluderas i Prebatpaketet
StudyArea (polygon)	Projektområdet med en buffert på 30 km		Rent shapelager utan några speciella attribut.	Helios (kunden)

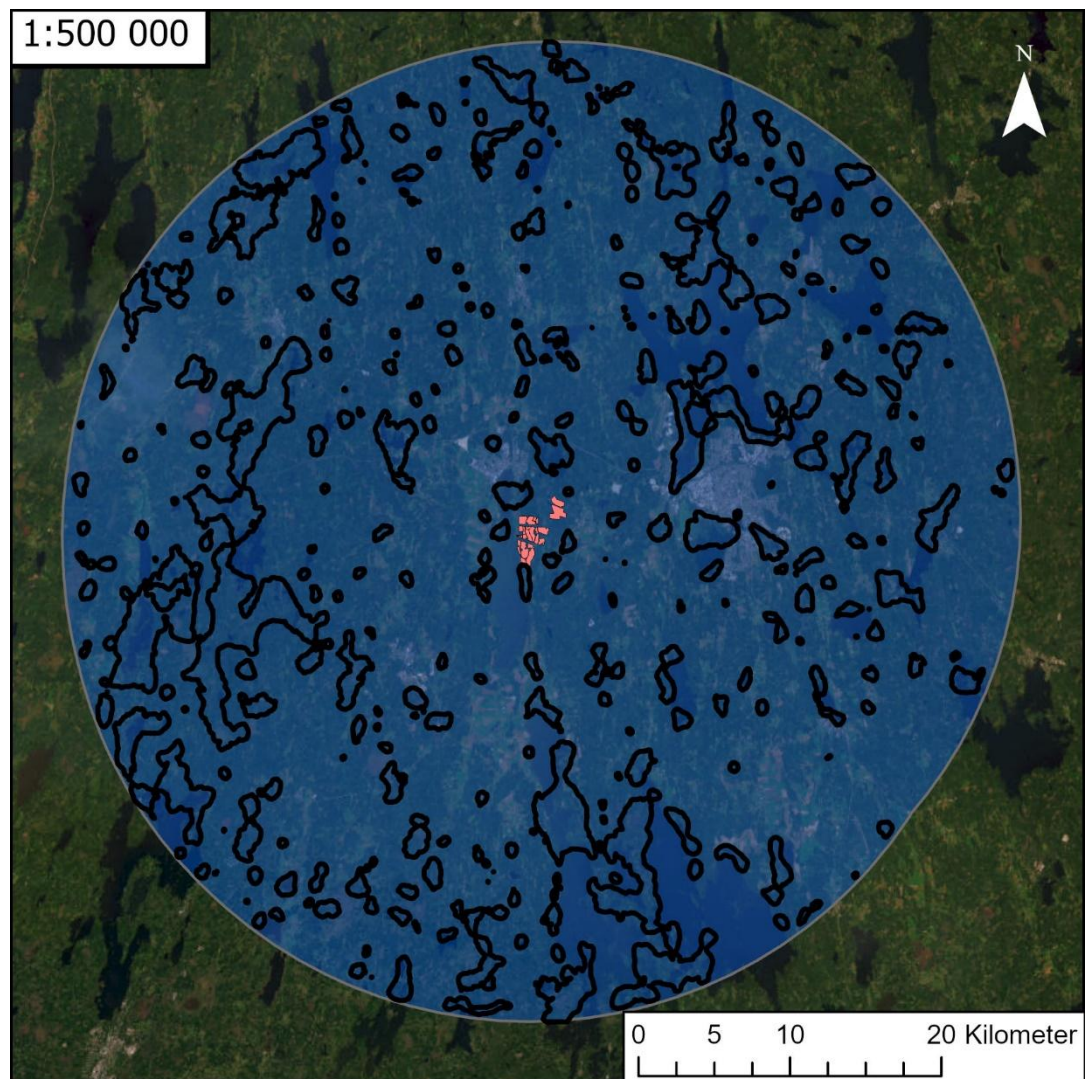
4. Resultat och diskussion

I PREBAT-analysen presenteras resultatet i flera kartor som visualiserar betydande livsmiljöer för fladdermöss i landskapet. Nedan presenteras så kallade värdekärnor och nyckelbiotoper för fladdermöss samt kartor som redovisar jaktmönster för honor, fladdermusindex och fladdermusfriktion. Definition och tolkning av kartorna beskrivs nedan.

4.1. Värdekärnor

Värdekärnor för fladdermöss visar områden där antalet individer och arter förväntas vara högre än i det omgivande landskapet under sommarmånaderna. Detta är den period då fladdermössen bildar yngelkolonier och honorna föder upp sina ungar. Generellt gäller att ju större och mer sammanhängande värdekärnorna är, samt ju närmare de ligger varandra, desto högre artrikedom förväntas de ha.

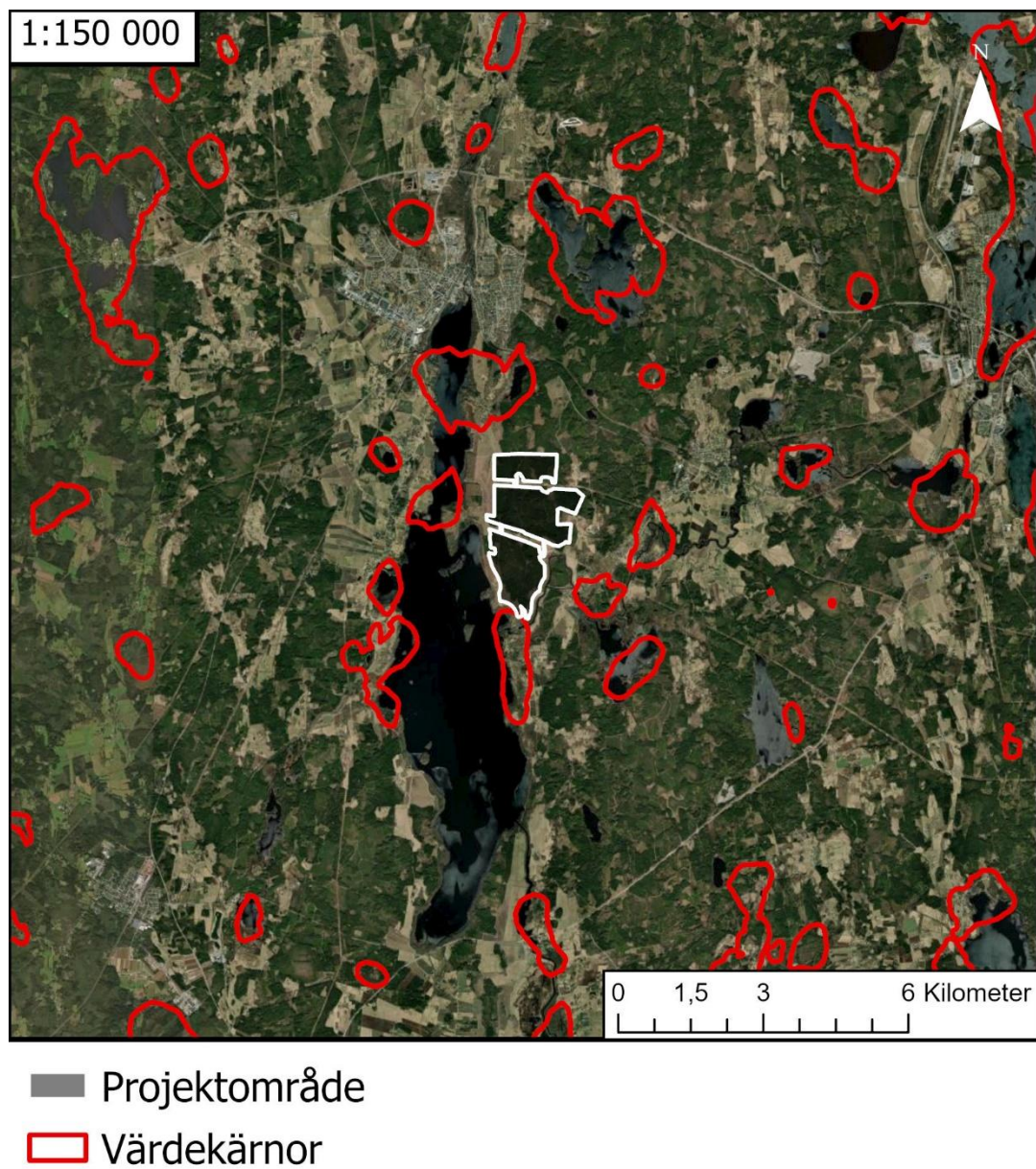
Inom buffertzonen är värdekärnorna jämnt fördelade, men större sammanhängande värdekärnor återfinns främst väster och söder om projektområdet (figur 2).



- Projektområde
- Värdekärnor
- 30 km buffert

Figur 2. Översiktsbild över hela buffertzonen samt utpekade värdekärnor i PREBAT-analysen.

En värdekärna gränsar till projektområdet, och utöver den finns flera värdekärnor i dess omgivning (figur 3).

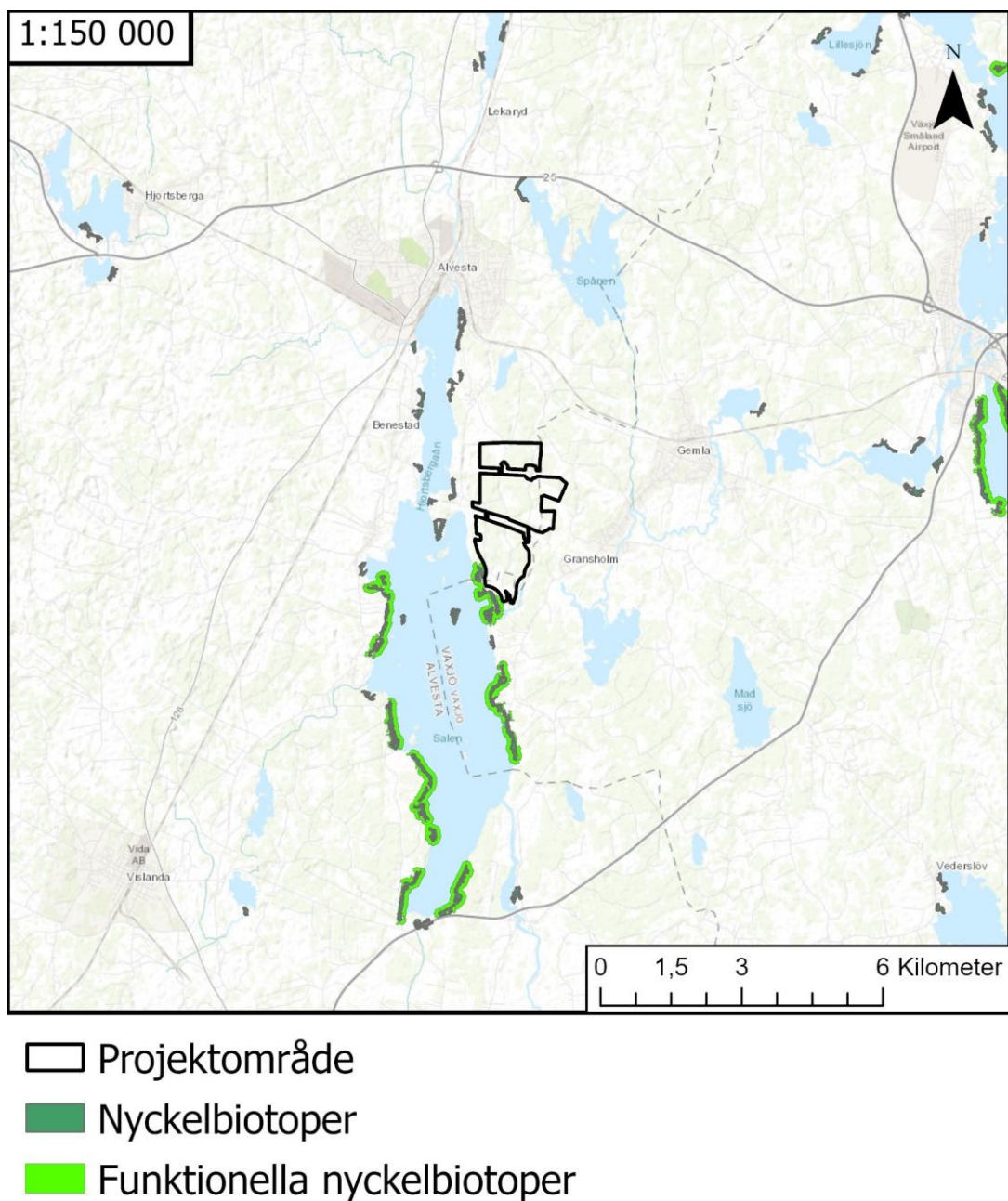


Figur 3. Närbild på värdekärnor i närheten av projektområdet i skala 1:150 000.

4.2. Nyckelbiotoper

Nyckelbiotoper för fladdermöss representerar områden som potentiellt kan nyttjas under vår och höst, perioder då födotillgången normalt är låg. Inom dessa områden förväntas mängden insekter vara högre än i det omgivande landskapet, vilket gör dem särskilt viktiga för fladdermössen under dessa tider på året.

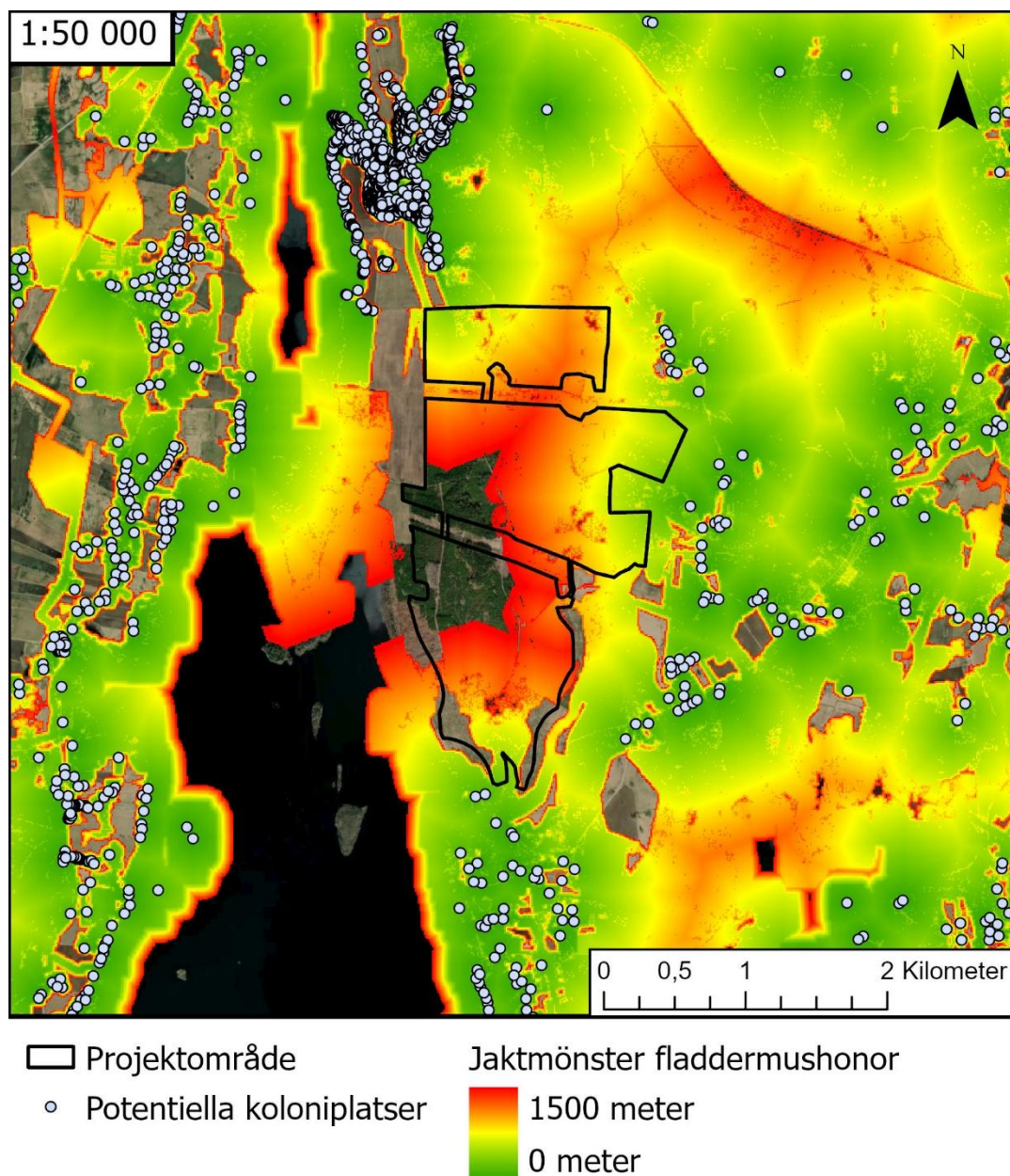
Nyckelbiotoperna utgörs främst av lövträdsrika miljöer och näringsrika sjöar. Funktionella nyckelbiotoper avser områden med en sådan storlek att de bedöms kunna användas av fladdermöss för födosök. Inom projektområdet finns inga sådana funktionella nyckelbiotoper. De närmaste återfinns vid Salens strandkanter (figur 4).



Figur 4. Kartan visar områden (nyckelbiotoper) som troligtvis används av fladdermöss i högre grad under vår och höst när insektsproduktionen är generellt lägre än under sommaren.

4.3. Jaktmönster och fladdermusindex

Potentiella koloniplatser definieras som antingen byggnader eller skyddsvärda träd. Modellen beräknar jaktmönster för honor under kolonitiden inom en radie av 1 500 meter från dessa platser, förutsatt att inga barriärer förekommer. Inom denna radie från projektområdet finns både träd och byggnader, vilket innebär att vissa delar av projektområdet ligger inom jaktavstånd från potentiella koloniplatser. Dock befinner sig majoriteten av projektområdet vid den yttre gränsen för jaktavståndet (figur 5).



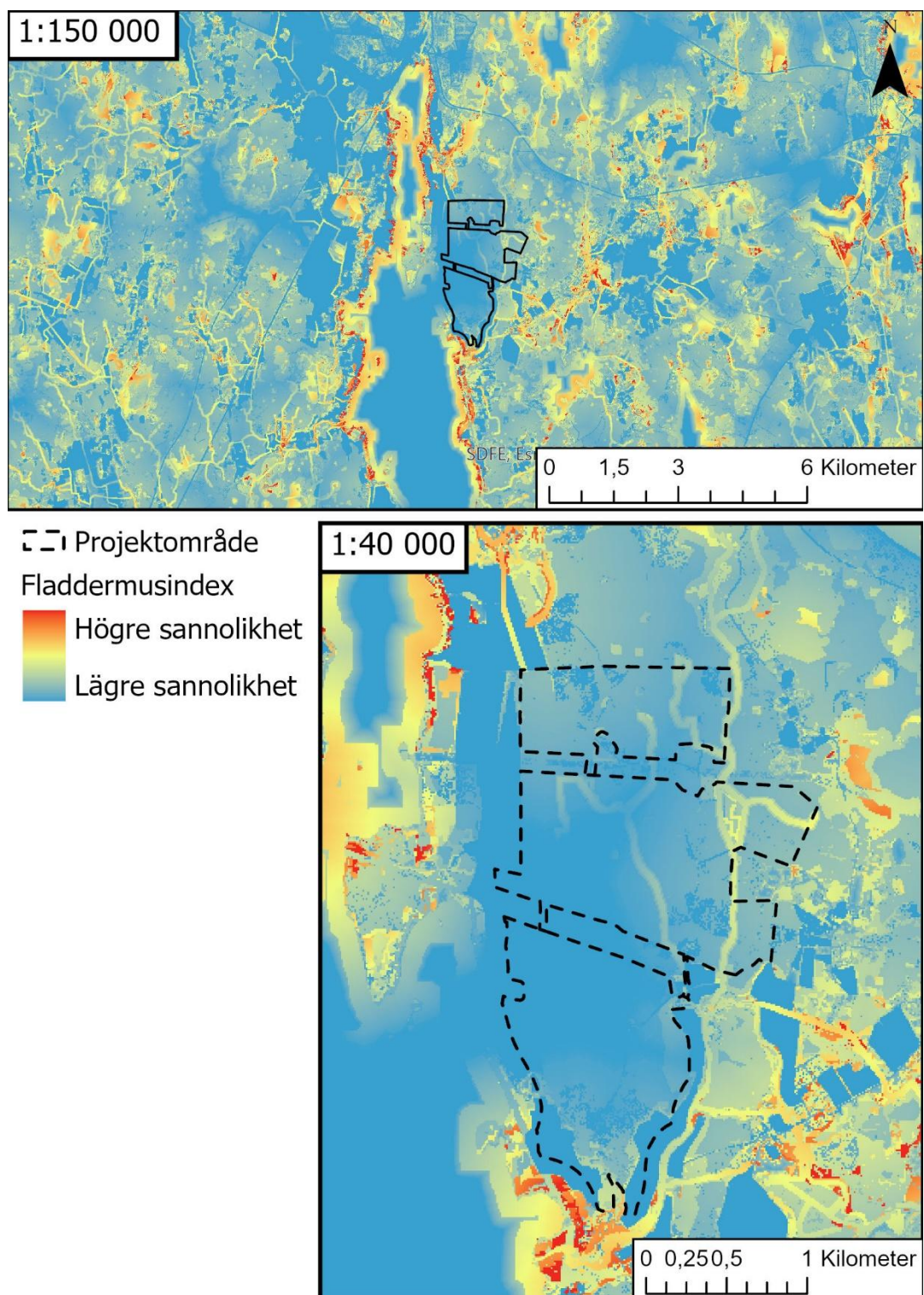
Figur 5. Potentiella koloniplatser (träd och byggnader) och möjliga jaktmönster från dessa.

I PREBAT-analysen har ett fladdermusindex tagits fram för att bedöma kvaliteten på jaktmiljöer för fladdermushonor under yngeltiden. Indexet bygger på ett rutnät av 10x10 meter stora pixelrutor, där varje ruta tilldelas ett relativt värde baserat på miljöns förutsättningar för födosök. Ju högre värde, desto större sannolikhet att området utgör en gynnsam jaktmiljö.

Högre indexvärden återfinns ofta i områden som:

- Ligger i anslutning till potentiella boplatser (träd och bebyggelse inom 1500 meters avstånd).
- Återfinns i närheten av fuktiga till blöta miljöer.
- Är sammankopplade genom skog, buskridåer eller trädridåer.

Enligt PREBAT-analysen har en stor majoritet av projektområdet en lägre sannolikhet att utgöra en god jaktmiljö under kolonitiden jämfört med det omkringliggande landskapet (figur 6). Något förhöjda värden löper igenom projektområdet, dessa är troligtvis diken som har ett högre kvalitetsvärde i analysen.



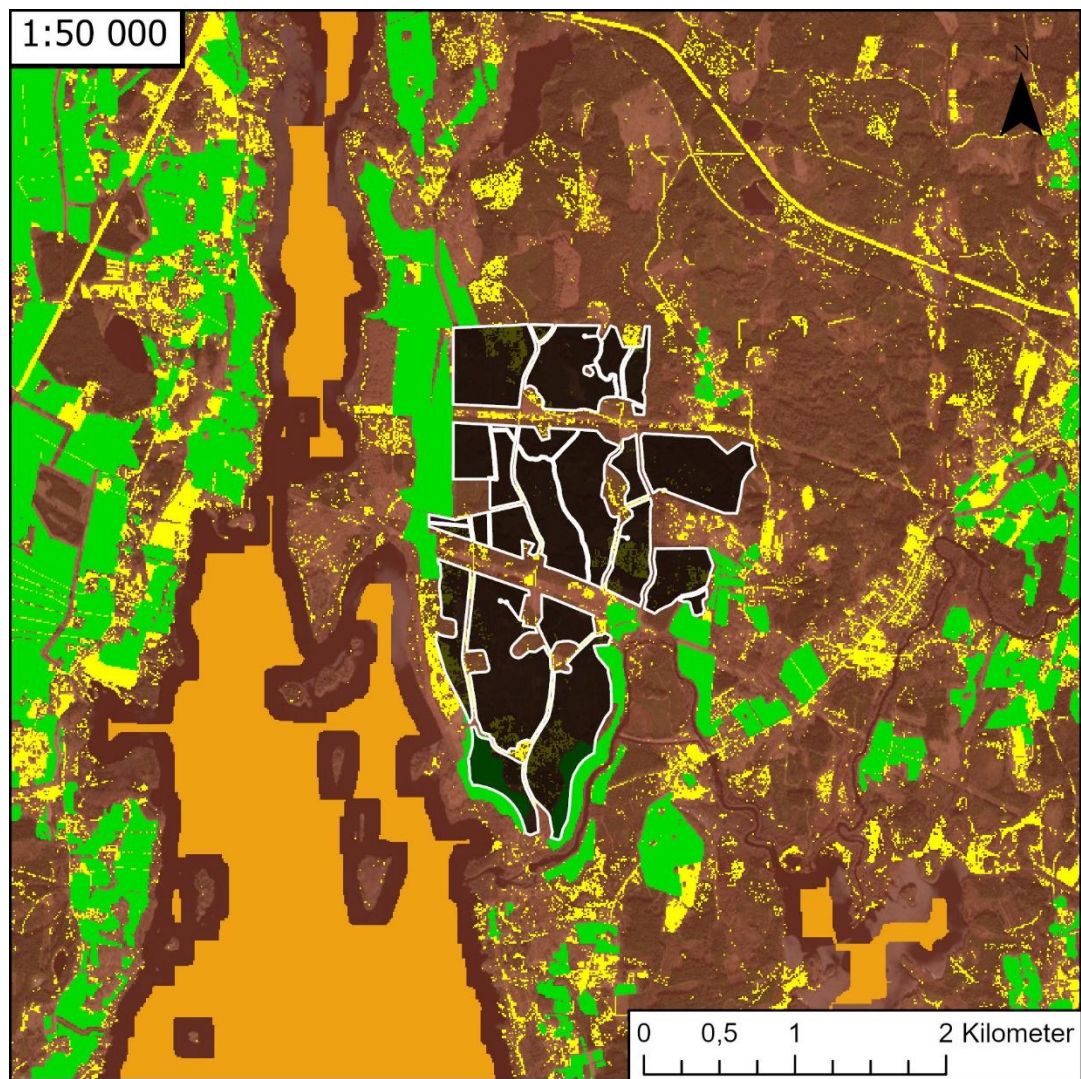
Figur 6. Visar fladdermusindex i två olika skolor, röd färg ger högre värde och blå lägre.

4.4. Fladdermusfriktion

Friktionskartan bygger på ett rutnät av 10x10 meter stora pixelrutor som tilldelas ett värde baserat på barriärstyrkan i landskapet. Ju lägre pixelvärde, desto mer obehindrat kan fladdermöss förflytta sig genom området.

I dagsläget utgör åkermark väst om projektområdet en barriär för skogslevande fladdermusarter. Denna barriäreffekt kan jämföras med den som en solcellspark förväntas skapa för fladdermöss. Ett troligt framtida scenario är att projektområdet kommer att få samma friktionsvärde som den befintliga åkermarken i väst, vilket innebär att den nuvarande barriärytan breddas österut. Barriären kommer dock brytas upp av kraftledningsgator och av solcellsparkens utformning (figur 7).

Åkermarker bryts dock ibland upp av diken med trädbevuxna bårder, vilka fungerar som ledvägar genom jordbrukslandskapet och kan underlätta fladdermössens rörelser. Mellan projektområdet och sjön Salen finns endast låga värden för fladdermöss enligt PREBAT-analysen, vilket tyder på att den framtida barriäreffekten sannolikt inte kommer att förändras i någon betydande utsträckning.



■ Solcellsområde

Friktionsvärde

■ ≤1
■ ≤10

■ ≤30
■ ≤40
■ ≤60
■ ≤100

Figur 7. Karta över fladdermusfriktion, det vill säga hur stora barriärer det finns i landskapet för skogslevande fladdermusarter. Värdena är klassade i sex kategorier där 1=ingen friktion och 100=maximal friktion. I kartan visas hur solcellsparkområdet planeras att utformas.

5. Slutsatser

PREBAT-analysen identifierar inga värdekärnor för fladdermöss inom projektområdet, men en sådan finns precis söder om området (figur 3). Enligt analysen har projektområdet obetydliga värden för fladdermöss (figur 6) och utgörs idag huvudsakligen av ung produktionsskog.

En PREBAT-analys kan identifiera potentiellt lämpliga livsmiljöer och spridningsmöjligheter i landskapet, men den kan inte ge någon information om den faktiska fladdermuspopulationen. För detta krävs en fältinventering. En fältinventering ger en direkt indikation på i vilken utsträckning fladdermöss faktiskt använder området samt vilken artdiversitet som förekommer. Dessutom inkluderar en fältinventering även de icke skogslevande arterna. Dessa arter är generellt mer resilianta, eftersom de i mindre utsträckning uppfattar öppna ytor och ljus som barriärer jämfört med de skogslevande *Myotis*-arterna.

Utifrån PREBAT-analysen bedöms etableringen av en solcellspark inte utgöra något större hot mot skogslevande fladdermusarters fortlevnad eller spridningsmöjligheter. Ingrepp i naturmiljöer innebär alltid en viss risk för fragmentering och försämrade livsmiljöer, men eftersom projektområdet i dagsläget har låga naturvärden bedöms påverkan på den lokala fladdermusfaunan som marginell. Mer attraktiva miljöer finns sannolikt tillgängliga i närområdet.

Barriäreffekten av solcellsparken bedöms vara obetydlig. Marken väster om utredningsområdet består redan av åkermark och klassificeras därmed som en befintlig barriär. Projektområdet genomkorsas dessutom av kraftledningsgator i öst–västlig riktning, vilka planeras bli 120 respektive 180 meter breda. Vegetationen kring ledningarna kommer att bevaras och kan därmed fungera som spridningskorridorer för fladdermöss vid behov av förflyttning genom området. En viltkorridor planeras även längs ett vattendrag i östra delen av planområdet, nord–sydlig riktning, och avslutas vid Helige å vid Snyggefallet. Denna korridor kommer att vara minst 30 meter bred och kan likaså användas av fladdermöss som förflyttningsväg genom området.

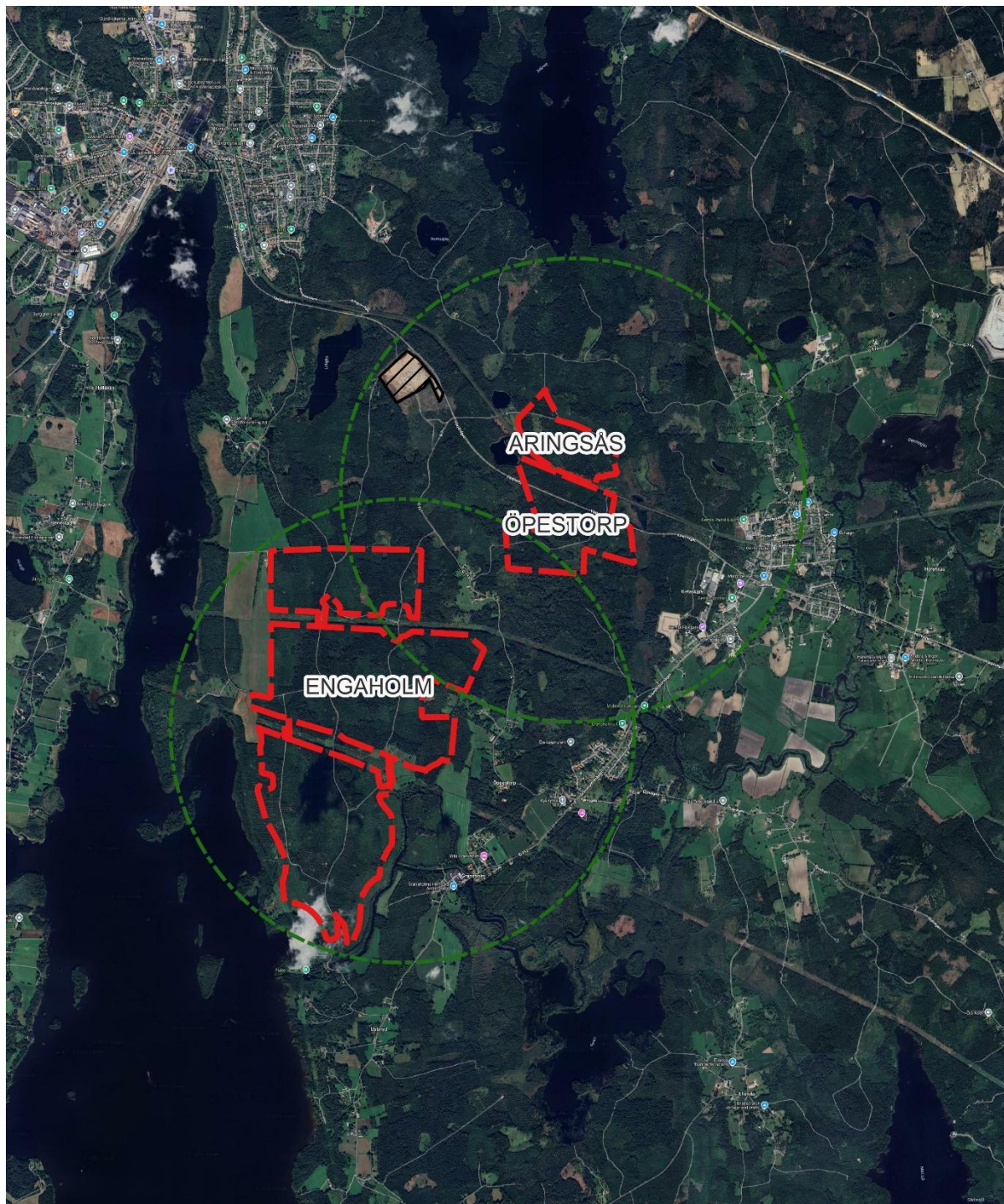
Solcellsanläggningen kommer att delas upp på grund av förekomsten av fornlämningar och kulturlämningar, vilka bevaras. Detta medför att området blir mer uppbrutet, vilket gynnar fladdermössen (figur 7). Om vegetation dessutom sparas inom dessa partier minskar barriäreffekten ytterligare.

Länsstyrelsen i Kronoberg har genomfört en habitatanalys för tre skogslevande fladdermusarter inom hela länet (Länsstyrelsen Kronoberg 2025). Resultaten från deras studie överensstämmer med de resultat som framkommit i denna utredning.

Referenser

- de Jong (2024). Fladdermössens landskap. Guide till fladdermöss och hur man kan bevara dem i det brukade landskapet. SLU
- Eurobats (2023). UNEP/EUROBATS | Agreement on the Conservation of Populations of European Bats
- Kindvall, O & de Jong, J. 2020. Modellera effekter av infrastruktur på fladdermöss och deras livsmiljöer.Handledning i användandet av GIS-verktyget PREBAT. Trafikverket.
- Länsstyrelsen Kronoberg. 2025. Habitatanalys av tre skogslevande fladdermusarter [Opublicerat arbete]
- Naturvårdsverket (2024). Uppdaterad åtgärdstabell för barbastell, 2024-2028.
- SFS 1987:259 Jaktlag. Jaktlag (1987:259) | Sveriges riksdag
- SFS 2007:845 Artskyddsförordning. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/artskyddsforordning-2007845_sfs-2007-845





PM

Viltutredning för planerade solcellsparker Engaholm, Aringsås och Öpestorp i Kronobergs län

Featon Projekt 10 AB (Helios Nordic Energy AB)

Titel: Viltutredning för planerade solcellsparker Engaholm,
Aringsås och Öpestorp i Kronobergs län

Version: 2

Datum: 2025-10-07

Uppdragsgivare: Linus Edström, Featon Projekt 10 AB (Helios
Nordic Energy AB)

Uppdragsnummer: 4367–01

Rapport genomförd av: Marcus Elfström, Henrik Wahlman
EnviroPlanning AB

Rapport verifierad av: Dennis Jonason, EnviroPlanning AB

Bilder: EnviroPlanning AB om inget annat anges

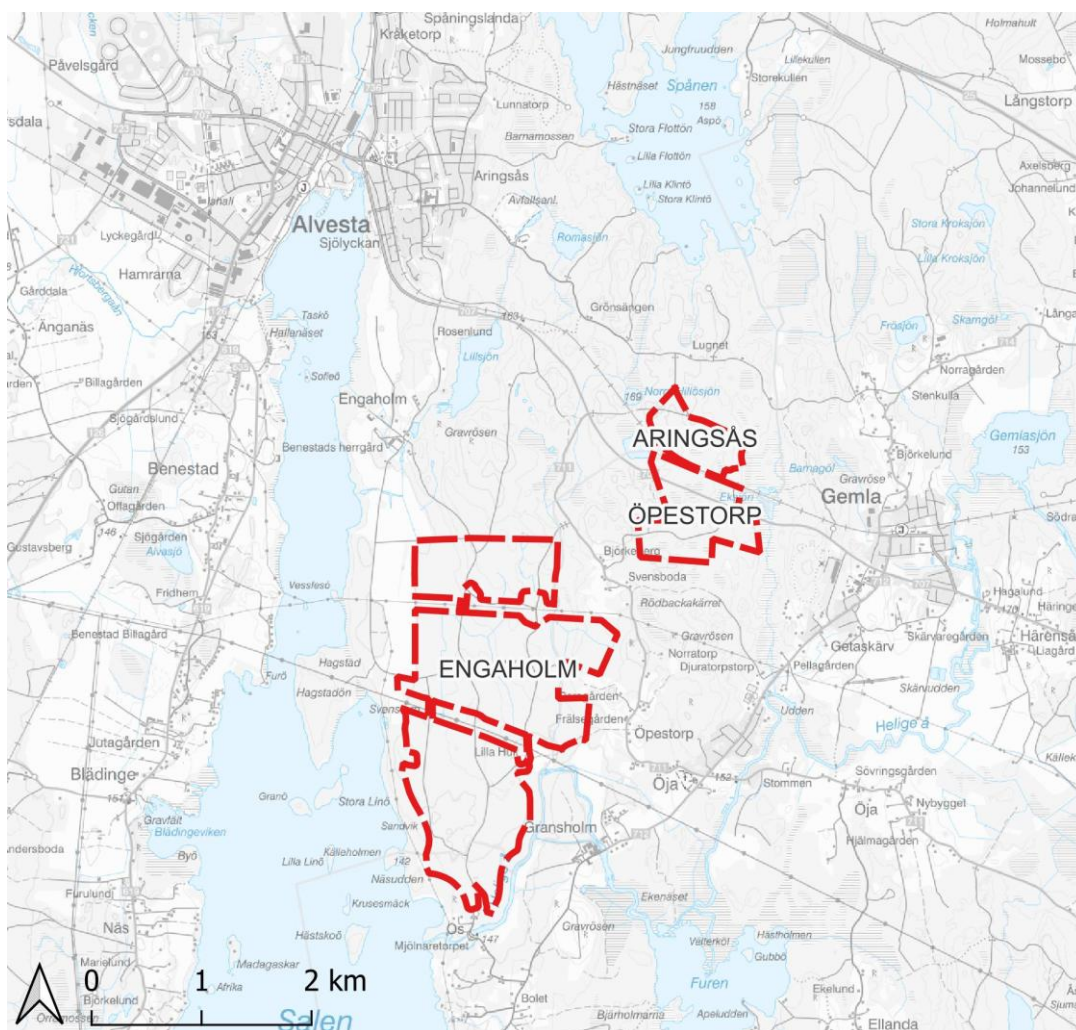
Innehållsförteckning

1.	Inledning	4
2.	Metod	5
2.1.	Viltanalys	5
3.	Resultat	6
3.1.	Förekommande klövvilt och viltolycksstatistik	6
3.2.	Habitatförluster	7
3.2.1.	Engaholm	7
3.2.2.	Aringsås	9
3.2.3.	Öpestorp	9
3.2.4.	Kumulativt	9
3.3.	Påverkan på viltolyckor	9
3.3.1.	Engaholm	9
3.3.2.	Aringsås	11
3.3.3.	Öpestorp	11
3.4.	Rörelsemönster och ledlinjer	12
3.4.1.	Engaholm	12
3.4.2.	Aringsås	12
3.4.3.	Öpestorp	13
3.5.	Rekommendationer	14
3.5.1.	Allmänt.....	14
3.5.2.	Engaholm	15
3.5.3.	Aringsås	16
3.5.4.	Öpestorp	16
3.5.5.	Kumulativt	16
4.	Referenser.....	18

1. Inledning

Featon Projekt 10 AB, dotterbolag till Helios Nordic Energy AB, planerar att anlägga tre solcellsparker i närheten av varandra sydost om Alvesta i Kronobergs län. Solcellspark Engaholm omfattar 387 ha, Aringsås 35 ha och Öpestorp 66 ha (Figur 1).

Som underlag till projektering och den fortsatta tillståndprocessen har EnviroPlanning AB fått i uppdrag av exploatören att utföra viltutredning med fokus på barriäreffekter och inverkan på viltolyckor på angränsande vägnät. I analysen ingår respektive solcellspark samt den kumulativa effekten från anläggningarna tillsammans samt från andra relevanta faktorer i närområdet.



Figur 1. Planerade solcellsparker sydost om Alvesta tätort.

2. Metod

2.1. Viltanalys

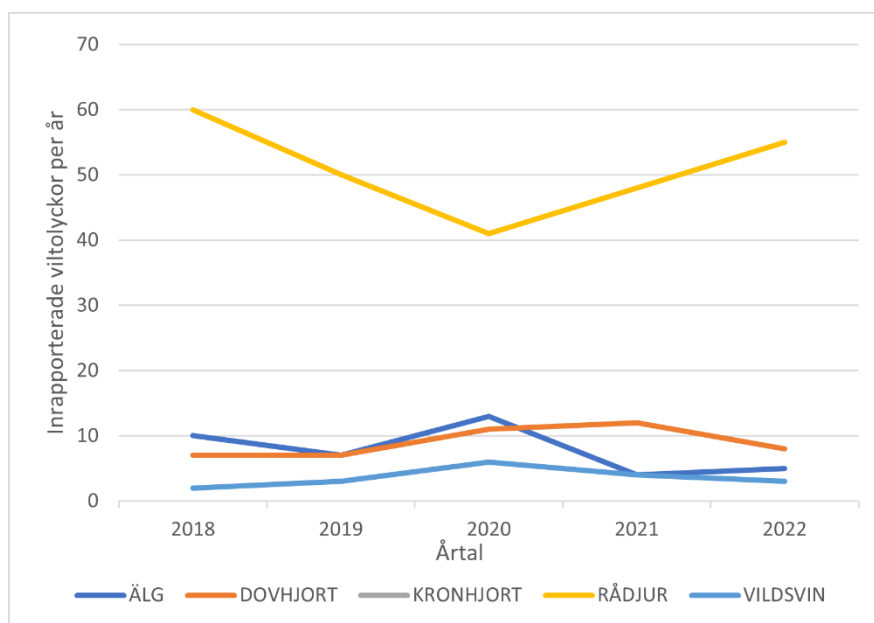
Planerade solcellsparker avses förses med stängsel i syfte att utesluta viltet samt obehöriga personer. Stängsel kan innebära negativa ekologiska effekter genom bildandet av barriärer och ianspråktagandet av habitat, men även ökad risk för viltolyckor genom att viltet styrs mot vägar. Viltutredningen omfattar en analys av förväntad habitatförlust, viltolycksrisker och viltets rörelser. Barriäreffekterna utreds på hemområdesnivå för förekommande större klövvilt.

3. Resultat

3.1. Förekommande klövvilt och viltolycksstatistik

Förekommande klövvilt har kartlagts baserat på inrapporterade viltolyckor åren 2018 – 2022, inom en radie av 8 km från de planerade solcellsparkerna med Engaholmsparken som centrum. Utredningsområdet omfattar 20 000 hektar och motsvarar arealen av en skötselenhet inom älgförvaltningen, så kallade älgskötselområden. Inom älgskötselområden kan hela populationer av klövvilt rymmas, alltså samtliga vilt som ingår i reproduktion och som försvinner genom jakt och annan dödlighet samt tillkommer i samband med kalvning.

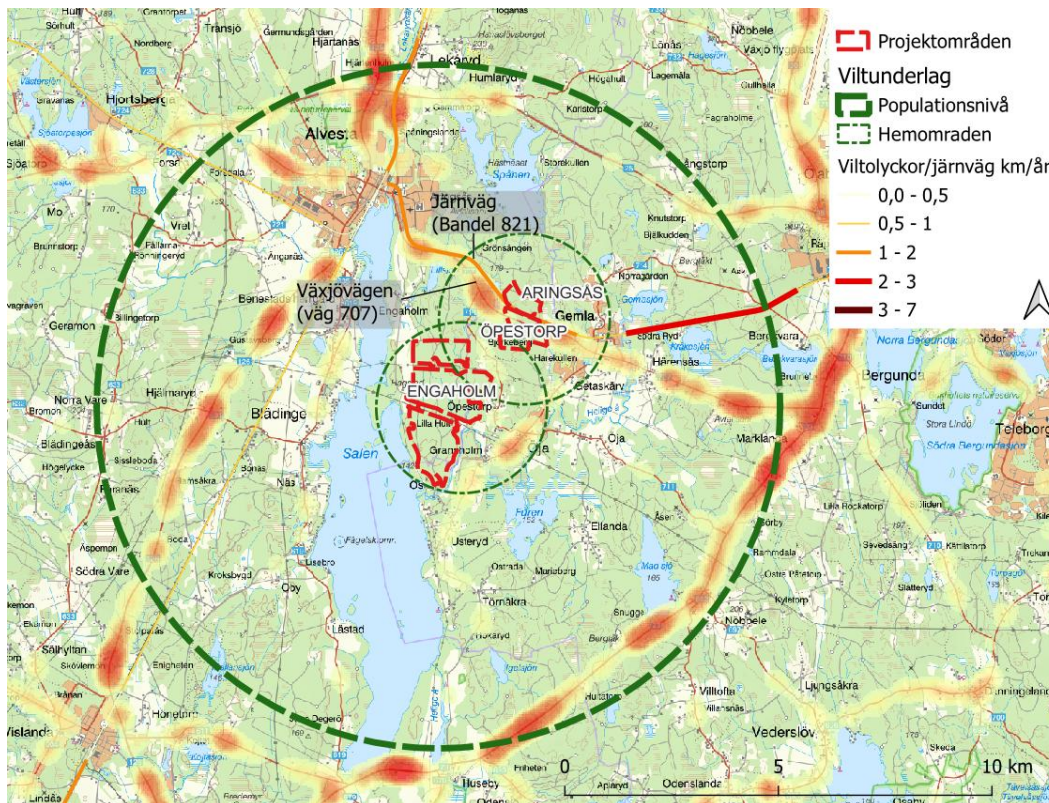
Data baseras på 359 rapporterade viltolyckor där 70,8 % involverar rådjur följt av dovhjort (12,5 %), älg (10,9 %), vildsvin (5,0 %) och kronhjort (0,8 %). Utvecklingen i antalet viltolyckor under perioden redovisas i Figur 2 och jämförelser visar på normal mellanårsvariation. Det förekommer inga tydliga trender under perioden.



Figur 2. Antal viltolyckor per art och år inom utredningsområdet. Viltolycksdata för perioden 2018–2022.

Kartläggningen av viltolyckor med klövdjur visar en tydligt förhöjd risk utmed Växjövägen mellan Alvesta och Växjö, norr om Engaholm (Figur 3). Denna väg har ett relativt lågt trafikflöde på cirka 1500 fordon per dygn (mätår 2021), vilket i sig inte förväntas utgöra någon barriär för viltet att kunna korska vägen. Hastigheten på vägen är 80 km/h.

Järnvägen mellan Aringsås och Öpestorp har förhållandevis låg trafikering. Trots detta är viltolyckstalen relativt höga på denna bandel med 1 till 2 olyckor per km och år och ännu högre belastning strax öster därom. Varken väg eller järnväg är idag utrustade med viltstängsel.



Figur 3. Kartläggning av viltolyckor mellan åren 2018–2022 utmed väg och järnväg i närheten av planerade solparker. Högre tätheter av viltolyckor utmed vägar redovisas med mörkare röd färg. Den större streckade gröna cirkeln beskriver en minsta omfattning för att beskriva viltet på populationsnivå med centrum i Engaholms solpark. De mindre gröna cirklarna visar storleken på ett representativt hemområde för större klövvilt såsom älg runt de planerade parkerna.

3.2. Habitatförluster

Stängsling av planerade solcellsparker kommer resultera i att habitat i form av skydd och föda kommer att exkluderas för viltet i viss mån, även om området i de tre projektområdena inte besitter särskilt höga värden i dessa avseenden. Marken består i huvudsak av hårt brukade produktionsskogar med få födoresurser.

3.2.1. Engaholm

På årsbasis kan i snitt 200 ha utgöra en representativ areal för rådjurets hemområde i mellansvensk jordbruksbygd. Storleken på hemområden är större i områden med mer öppen mark jämfört med skogsmark hos såväl rådjur som hos kronvilt (Jarnemo 2014). Ytterlinjen för projektområdet i Engaholm är 387 ha. Den stängslade ytan är dock mindre än detta. Två större korridorer som är ca 120 m breda kommer att lämnas längs de kraftledningar som löper genom området (se vidare i kap 3.5.2). Det kommer också att lämnas hänsynsområden runt fornlämningar och de skogsbilvägar som behövs för närboende att ta sig runt inom området. Till dessa ytor kommer både vilt och närboende ha tillträde. Längs alla vägar lämnas en skyddszon på minst 15 m på ena sidan för att möjliggöra för vilt att söka sig undan vid ett eventuellt möte med människor. Totalt bedöms ytan inom stängslet med nuvarande omfattning motsvara ca 300 ha (figur 4).



Figur 4. Projektområdet inklusive mark för etablering av solceller (grå ytor med lila outline) i Engaholms solpark. Breda korridorer har lämnats runt kraftledningarna i området. Mindre ytor har lämnats längs anläggningsvägar och längs vattendraget i öster. Hänsynsområden har också lämnats intill fornlämningar där skogen kommer att lämnas intakt.

Rådjur är det vilt som förväntas påverkas mest av en stängsel av Engaholm då den stängslade ytan på cirka 300 hektar motsvarar ca ett och ett halvt hemområde. För vildsvin, kronvilt och älg kan hemområden antas vara 1 200 hektar och Engaholms yta motsvarar då cirka 25 % av ett hemområde (Lemel 1999, Jarnemo et al 2018, Elfström 2023). Förekommande rådjur kommer därför att uppleva högre grad av barriärpåverkan än större klövvilt och de som förekommer precis över aktuella fastigheter kommer att behöva flytta hela sitt hemområde till angränsande nya områden. Det sker alltså en lokal negativ påverkan på rådjurs hemområden och fria rörlighet. Större klövvilt såsom älg, dovvilt, kronvilt och vildsvin

kommer, på grund av sina större hemområden, som mest att behöva flytta mindre delar av sina hemområden efter exploateringen vid Engaholm.

3.2.2. Aringsås

Aringsås har en areal på cirka 35 ha och den ligger norr om järnvägen och dikt an denna. Ytan utgörs nästan uteslutande av produktiv skogsmark med undantag för brynet ut mot järnvägen i söder. Området är i sig litet och utgör mindre än 20 % av ytan för ett hemområde för rådjur, så förlusten av habitatet bedöms ha en mycket liten påverkan.

3.2.3. Öpestorp

Öpestorp har en areal på cirka 66 ha och den ligger söder om järnvägen och där Växjövägen skär igenom denna. Även här dominerar ytan av produktiv skogsmark. Området är utgör cirka en tredjedel av ytan för ett hemområde för rådjur, så förlusten av habitatet bedöms ha liten påverkan.

3.2.4. Kumulativt

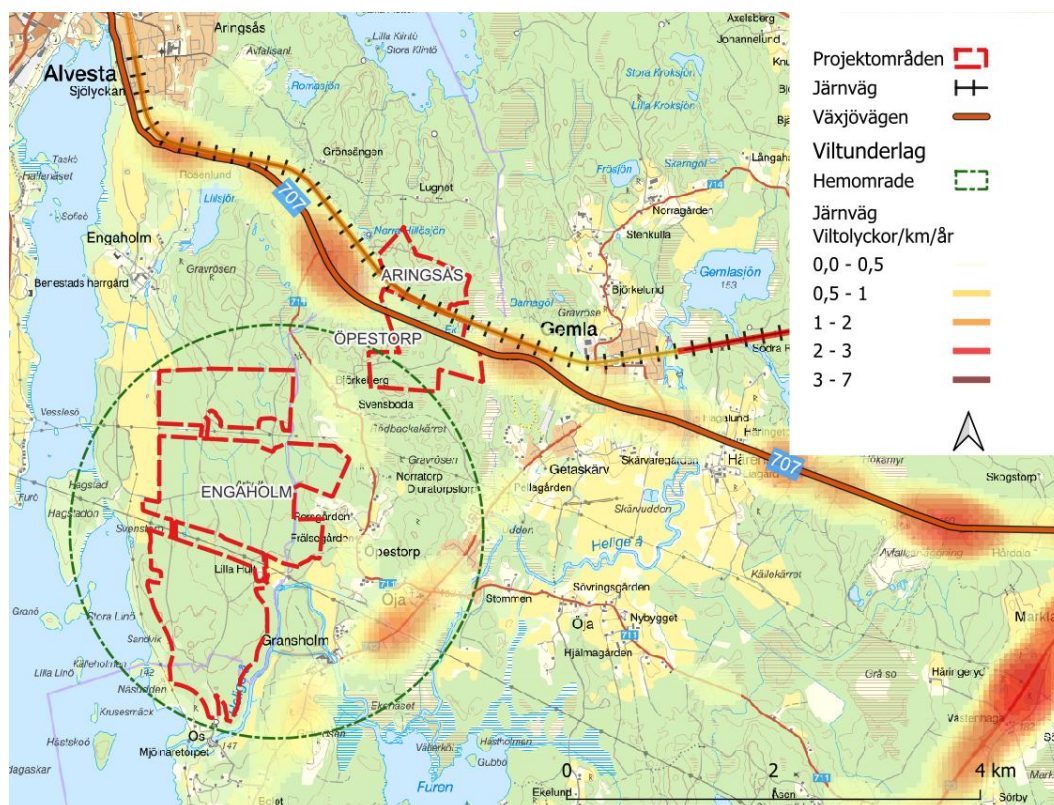
Den ackumulerade habitatförlusten av alla tre parker förväntas uppgå till ca 400 hektar. Detta motsvarar ungefär två hemområden för rådjur och cirka en tredjedel av ett hemområde för älg, dovvilt, kronvilt och vildsvin. Den sammantagna effekten av habitatförlusten från de tre parkerna bedöms främst orsakas av etableringen i Engaholm. Trots områdets storlek handlar det dock fortfarande om en lokal påverkan på tillgängligt habitat, med begränsad betydelse för populationerna i området.

3.3. Påverkan på viltolyckor

Viltstängsel hindrar till viss del vilt från att röra sig men framför allt styr det viltet längs stängslet. I Trafikverkets regelverk ska därför alltid viltstängsel också kompletteras med passagemöjligheter för att djuren ska kunna utnyttja landskapet och passera barriärer som vägar och järnvägar utgör och samtidigt minska viltolyckstätheten på dessa. Även stängsel runt solparkerna kommer att styra djuren och förändra hur de kan utnyttja landskapet. Effekterna blir dock olika beroende på var klövdjuren hamnar.

3.3.1. Engaholm

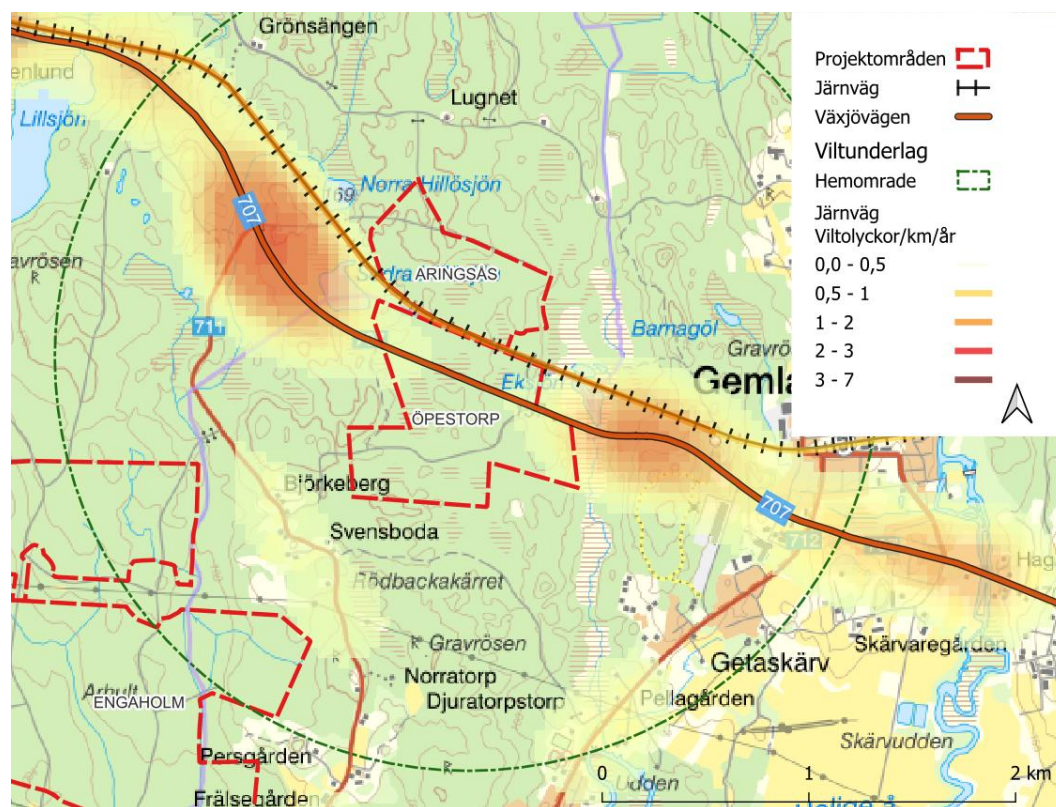
Engaholm har ett minsta avstånd på cirka 900 meter från Växjövägen i norr och 500 meter från den mindre Gransholmsvägen österut (Figur 5). Det är relativt långa avstånd och influensen på djurens rörelser avtar med avståndet från stängslet. Det innebär att ingen märkbar förtätning av vilt kan förväntas utmed aktuella vägar om Engaholm exploateras och exempelvis utrustas med viltstängsel.



Figur 5. Karta över vägar och järnväg i närheten av Engaholm. Högre tätheter av viltolyckor utmed intilliggande vägar redovisas med mörkare röd färg. Även järnvägens olycksbelastning syns i kartan. I närheten av Engaholm är det högst tätheter av viltolyckor på

3.3.2. Aringsås

Aringsås angränsar järnvägen (bandel 821) som redan idag har en förhöjd belastning av viltolyckor. Djuren riskerar att ledas längs stängslet och därför i högre grad befinna sig intill järnvägen med risk för olyckor. Särskilt stor blir risken om båda parkerna realiseras och det bara är ett smalt utrymme dem emellan med järnvägen i mitten (Figur 6). Stängsling runt dessa parker bör därför anpassas så att varken järnvägen eller vägen riskerar att få en högre belastning av viltolyckor. Med en medveten utformning borde dock problemet kunna hanteras och risken minimeras. Se kapitel 3.5 för förslag på anpassningar.



Figur 6. Karta över vägar och järnväg i närheten av Aringsås och Öpestorp. Högre tätheter av viltolyckor utmed intilliggande vägar redovisas med mörkare röd färg. Även järnvägens olycksbelastning syns i kartan. Högst tätheter av viltolyckor i närheten är det strax väster om Aringsås och Öpestorp.

3.3.3. Öpestorp

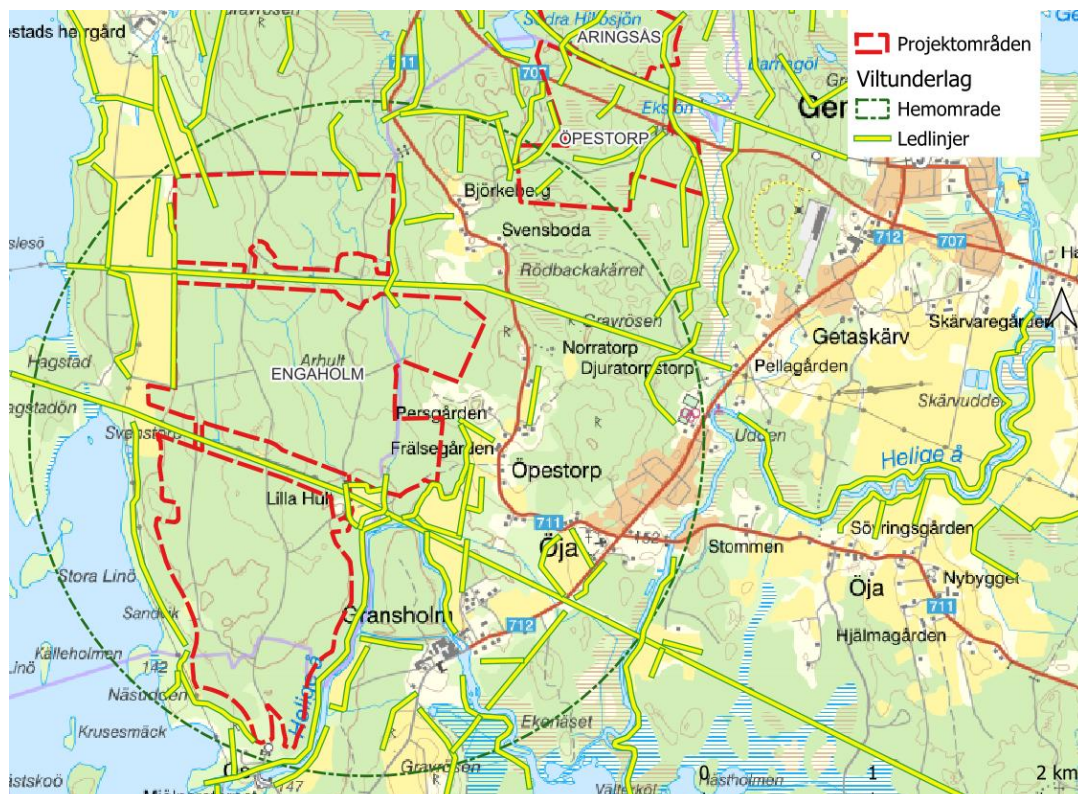
Öpestorp avgränsas i norr av järnvägen och genom området korsar Växjövägen (väg 707) den planerade parken (Figur 6). Även här riskerar djuren att ledas längs stängslet och därför i högre grad befinna sig intill järnvägen eller ledas in mot vägen. Särskilt stor blir risken om båda parkerna realiseras och det bara är ett smalt utrymme dem emellan med järnvägen i mitten eller om korridoren runt vägen som skär området blir för smal. Stängsling runt dessa parker bör därför anpassas så att varken järnvägen eller vägen riskerar att få en högre belastning av viltolyckor. Med en medveten utformning borde dock problemet kunna hanteras och risken minimeras. Se kapitel 3.5 för förslag på anpassningar.

3.4. Rörelsemönster och ledlinjer

Djurens rörelser i landskapet styrs av en rad faktorer som tillgång till partners, föda och vatten. Ofta följer dock djuren naturgivna förutsättningar för att röra sig längs ledlinjer i viltstråk. Ledlinjerna följer permanenta egenskaper såsom topografi med dalgångar och sänkor, vattendrag och kraftledning. Ledlinjer har kartlagts och identifierats för att säkert täcka hemområdesnivån för större klövvilt (Figur 7 och Figur 8). Dessa ledlinjer erbjuder vanligen föda och skydd. För att förebygga påverkan och störning på djurlivet bör exploatering av ledlinjer i möjligaste mån undvikas.

3.4.1. Engaholm

Det förekommer endast ett fåtal ledlinjer som korsar det tänkta projektområdet för Engaholm. De största av dessa ledlinjer är de som går längs två kraftledningar som korsar solcellsparken (Figur 7). Viltet bedöms kunna röra sig runt och förbi oattraktiva marktyper i närområdet till projektområdet. Bland annat finns en grustäkt som är belägen 1 300 meter norr om Engaholm (se vidare under kapitel 3.4.2 och 3.4.3). Åtgärder för att minimera påverkan ges under kapitel 3.5.

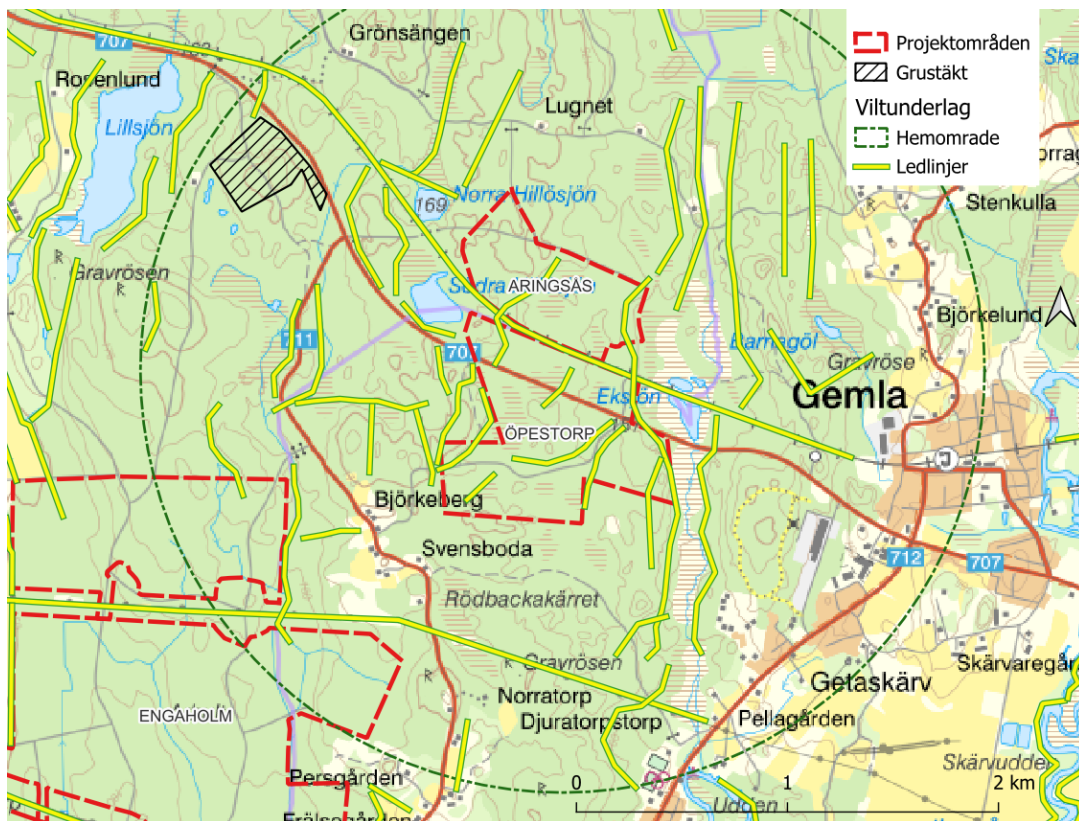


Figur 7. Planerade solcellsanläggningar i Engaholm. Gul/gröna linjer markerar identifierade ledlinjer som fungerar som viltstråk. Den grönstreckade cirkeln markerar storleken på ett representativt hemområde för större klövvilt.

3.4.2. Aringsås

Intill och i utkanten av Aringsås förekommer flera ledlinjer (Figur 8). I östra kanten av området finns en topografisk ledlinje från en höjd ned mot våtmarken öster om utredningsområdet. Det är en fördel om stängslingen följer denna så att djuren även fortsättningsvis kan röra sig i sitt

naturliga stråk även om det är korta avstånd för dem att röra sig längs stängslet i stället. Järnvägen är en ledlinje intill området i söder men den kommer fortsatt fungera även efter stängsling även om stängslet föreslås flyttas ut från järnvägen för att undvika viltolycksproblematik. En ledlinje löper dock igenom området. Det går från Väg 707 och norrut längs en höjd (Figur 8). Det är dock en relativt kort ledlinje och klövvilt med hemområden i anslutning till parken bedöms ändå kunna röra sig runt parken efter en etablering. Grustäkten öster om projektområdet bedöms inte kumulativt påverka djurens möjlighet att röra sig i landskapet.



Figur 8. Planerade solcellsanläggningar i Aringsås och Öpestorp. Gul/gröna linjer markerar identifierade ledlinjer som fungerar som viltstråk. Den grönstreckade cirkeln markerar storleken på ett representativt hemområde för större klövvilt.

3.4.3. Öpestorp

Intill och i utkanten av Öpestor förekommer flera ledlinjer (Figur 8). I östra kanten av området fortsätter ledlinjen från Aringsås längs våtmarken. Det är en fördel om stängslingen följer denna så att djuren även fortsättningsvis kan röra sig i sitt naturliga stråk även om det är korta avstånd för dem att röra sig längs stängslet i stället. Järnvägen är en ledlinje intill området i norr men den kommer fortsatt fungera även efter stängsling även om stängslet föreslås flyttas ut från järnvägen för att undvika viltolycksproblematik. Två ledlinjer löper igenom området med utgångspunkt i Eksjön öster om området. Det ena går längs en höjd och det andra längs ett dike/bäck. Dessa är också relativt korta ledlinjer. Även här bedöms klövvilt med hemområden i anslutning till parken kunna röra sig runt parken även efter en etablering. Grustäkten öster om projektområdet bedöms inte kumulativt påverka djurens möjlighet att röra sig i landskapet.

3.5. Rekommendationer

Solcellsanläggningarna planeras att förse med stängsel i syfte att utesluta viltet och obehöriga personer från solcellspanelerna. För viltet vore det bästa om parkerna kunde lämnas ostängslade, då en ostängslad park skulle påverka förekommande djurarters rörelse i intilliggande landskap på ett minimalt sätt. Om stängsling inte kan undvikas rekommenderas följande:

3.5.1. Allmänt

För att minska negativ påverkan på viltets rörelser i det angränsande landskapet rekommenderas att stängsel anläggs så nära som möjligt till ytterkanterna av solcellspanelernas utbredning.

Vildsvin förekommer i landskapet. Det finns en risk att dessa forcerar ett ordinarie viltstängsel och därefter kan de och annat vilt komma in i solparkerna. Enligt bolaget är inte det primära syftet att stänga ute vilt utan det är att undvika att människor kommer åt utrustningen. Skulle då vilt av olika slag komma in på anläggningen kan de släppas ut manuellt via någon av accesspunkterna i form av grindar eller liknande. Blir detta ett återkommande problem kan olika typer av evakueringslösningar övervägas.

Vill man stänga ut vildsvin bör stängslet utformas som ett så kallat faunastängsel. Det innebär att ett viltstängsel med 10 – 20 cm maskstorlek kompletteras utvändigt med ett finmaskigt nät med högst 5 cm maskstorlek (Figur 9). Det finmaskiga nätet bör sträcka sig minst 1 meter ovan och 20 cm under markytan för att förhindra att vildsvin tränger sig mellan stängslet undertill. Faunastängsel bidrar dock till ökad barriäreffekt för små däggdjur som igelkott, hare, grävling och räv som annars hade kunnat passera.

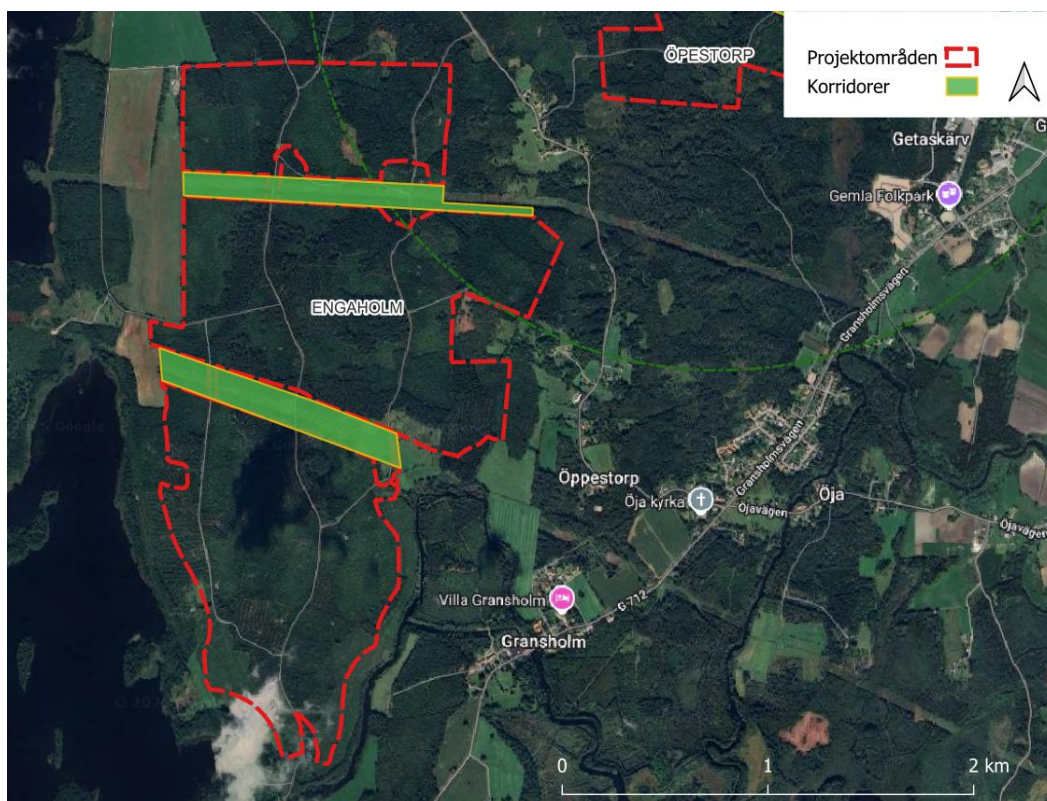


Figur 9. Exempel på viltstängsel som har kompletterats med finmaskigt nät nedtill.

3.5.2. Engaholm

Identifierade ledlinjer runt Engaholm indikerar att viltet förmodligen relativt enkelt kan röra sig förbi parken, åtminstone i nord-sydlig riktning men kanske inte tvärs parken.

För att motverka barriäreffekter föreslås att det säkerställs två korridorer (Figur 10). Dessa skapas utmed befintliga kraftledningarna som utgör beständiga ledlinjer i landskapet. Därigenom minskas barriärpåverkan i väst-östlig riktning. Korridorerna bör vara åtminstone 120 meter breda. Korridorerna förväntas gynna samtliga förekommande klövvilt, men särskilt rådjur (liksom andra mindre däggdjur) vars mindre hemområden annars riskerar att begränsa dem. Rådjur utgör dessutom det talrikaste klövviltet i det aktuella landskapet, vilket motiverar särskilt hänsynstagande. Längs alla vägar lämnas en skyddszon på minst 15 m på ena sidan för att möjliggöra för vilt att söka sig undan vid ett eventuellt möte med människor.

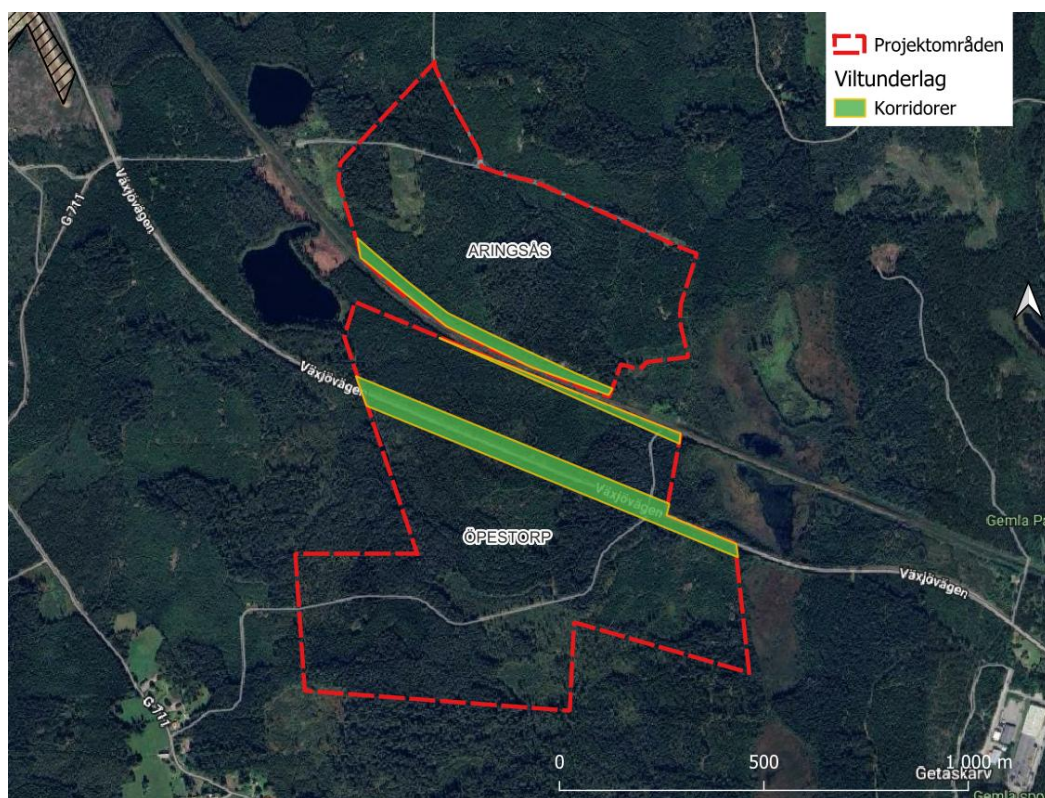


Figur 10. Förslag till korridorer för minskad barriärpåverkan inom Engaholm.

Inom utpekade korridorer ska täta granplanteringar inte etableras. En förstärkningsåtgärd kan däremot vara etablering av buskvegetation och trädskikt av rönn, asp och sälg, vilket bidrar med viktiga foderresurser. Därutöver ger skuggan möjlighet för bärris att etableras, vilket tillsammans med ljung utgör stapelföda för i stort sett samtliga klövvilt. Mänsklig aktivitet ska förekomma i så liten utsträckning som möjligt. Under dessa förutsättningar ökar möjligheten för vilt att kunna passera genom korridorerna.

3.5.3. Aringsås

För att minska risken för viltolyckor föreslås att stängslet i söder dras så att det finns minst 25 meters avstånd till järnvägen (Figur 11). Detta görs för att minska risken att djuren tvingas upp på järnvägen av stängslet och för att bevara möjligheten för djur att röra sig längs den ledlinje som järnvägen utgör.



Figur 11. Förslag till korridorer för minskad barriärpåverkan och för att inte höja risken för viltolyckor längs framför allt Växjövägen men i viss mån också på järnvägen.

3.5.4. Öpestorp

På liknande sätt som för Aringsås föreslås att stängslet i norr dras så att det finns minst 25 meters avstånd till järnvägen (Figur 11). Detta görs för att minska risken att djuren tvingas upp på järnvägen av stängslet och för att bevara möjligheten för djur att röra sig längs den ledlinje som järnvägen utgör.

Vidare föreslås att en liknande korridor lämnas på ömse sidor om Växjövägen. Här är det framför allt viltolycksrisken som ligger till grund för att denna korridor bör sparas. Avståndet till vägen bör vara minst 25 meter på vardera sida. Här har Trafikverket ansvaret för underhållet av vägområdet (cirka 8–10 meter) som då slås enligt deras skötselbeskrivning. På övrig mark inom korridoren bör tät granplantering undvikas då detta motverkar att djuren kan röra sig här.

3.5.5. Kumulativt

Trots parkernas relativa närhet till varandra finns det få naturliga stråk i landskapet som påverkas av störning eller styrning av parkernas stängsel. Inte heller annan markanvändning som den intilliggande grustakten bedöms styra djur på så sätt att parkerna blir begränsande. Med föreslagna åtgärder för att spara korridorer genom Engaholm bedöms djurens

rörelsemönster endast påverkas lokalt. Det blir en liten arealförlust av framför allt Engaholm, men det är endast några enstaka individer rådjur som påverkas av detta.

De korridorer som sparas längs vägen och järnvägen görs i huvudsak för att inte öka viltolycksproblematiken på infrastrukturen och åtgärderna bedöms vara tillräckliga för att inte populationerna av vilt ska påverkas negativt av detta jämfört med nuläget.

4. Referenser

Elfström M. 2023. Wild boars extend their home ranges along road barriers. International Conference On Ecology and Transportation (ICOET), Burlington, VT, US. Juni 4-8, 2023.

Jarnemo A. 2014. Kronviltprojektet 2005–2013, Slutrapport 30 maj 2014. Grimsö forskningsstation, institutionen för ekologi, SLU. 92 sidor.

Jarnemo A., Neumann W., Ericsson G., Kjellander P., Andrén H. 2018. Hjortvilt i Sverige En kunskapssammanställning. Rapport 6819, Naturvårdsverket.

Lemel J. 1999. Populationstillväxt, dynamik och spridning hos vildsvinet, *Sus scrofa*, i mellersta Sverige. Uppsala: Svenska jägareförbundet. (Slutrapport, 1999-12-17).



Pm

Fisk- och musselförekomst i biflöde till Helige å

Featon Projekt 10 AB

Datum: 2025-10-17

Uppdragsgivare: Featon Projekt 10 AB, Linus Edström

Uppdragsnummer: 4367-01

Genomförd av: Tobias Helsén, EnviroPlanning AB

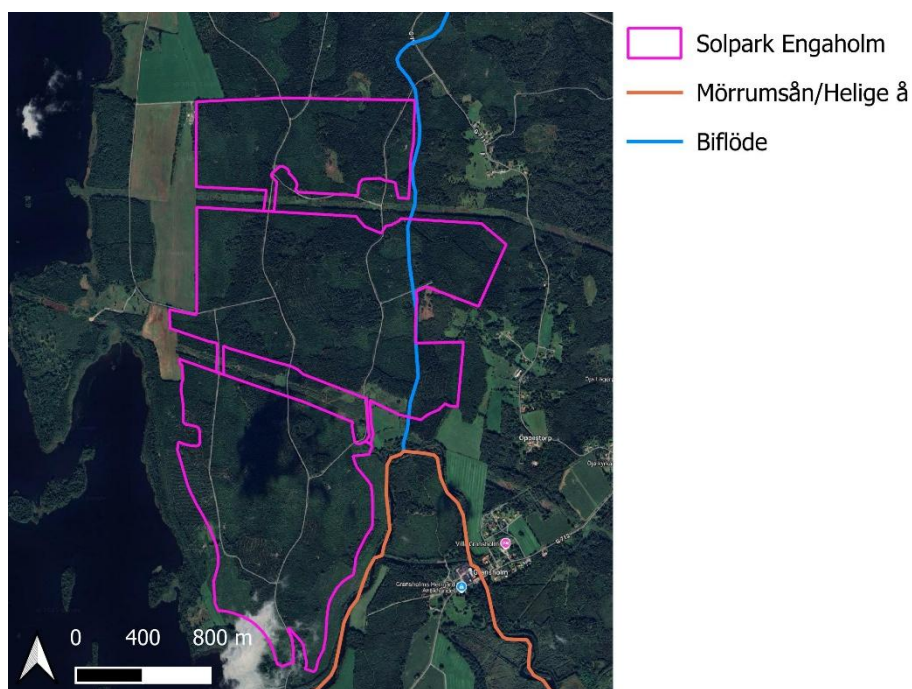
Granskad av: Dennis Jonason, EnviroPlanning AB

Bilder: @EnviroPlanning AB

EnviroPlanning erbjuder rådgivning och experttjänster inom natur, miljö, samhällsbyggnad, hållbart byggande och ansvarsfull hantering av kemikalier. Vi hjälper våra kunder att göra verkliga förflyttningar mot mindre miljöbelastning och ett grönt samhälle i ekologisk balans. Tillsammans tar vi oss an dina utmaningar med personligt engagemang, trygg kompetens och hög kvalitet.

1. Bakgrund

Helios Nordic Energy AB, genom sitt dotterbolag Featon Projekt 10 AB, planerar att etablera solcellsparken Engaholm cirka tre kilometer söder om Alvesta tätort i Kronobergs län. Som underlag till tillståndsansökan har EnviroPlanning fått i uppdrag att undersöka förutsättningarna för och förekomsten av stormusslor och fisk i ett vattendrag inom östra delen av den planerade solcellsparken (Figur 1). Vattendraget utgör ett biflöde till Mörrumsån, på platsen också benämnd som Helige å, vari bland annat den starkt hotade arten tjockskaliga målarmussla (*Unio crassus*) hittats under en inventering 2005.



Figur 1. Lokalisering av aktuellt biflöde till Mörrumsån (Helige å) i östra delen av solcellsparken.

2. Resultat och slutsats

Ett fältbesök genomfördes 2025-05-25 där hela biflödet förbi solparken inspekterades. Biflödet utgjordes av ett grävt dike, mestadels rakt med stora rensvallar på sidorna samt med en botten består av detritus och lera. Områden med stilla vatten förekom, medan andra höll väldigt lite vatten eller var torrlagda (Figur 2). Biflödets bredd bedöms understiga två meter vid normalvattenstånd, men vid högre vattenstånd kan bitvis bredare svämytor bildas.

Hotade arter av stormusslor som tjockskalig målarmussla och flodpärlmussla förekommer främst i strömmande vattendrag med sand-, grus- eller stenbottnar med stabila syre- och pH-förhållanden. För att föryngringen ska fungera krävs förekomst av värdfiskar såsom öring och löja på vars gälar mussellarverna (glochidierna) genomgår ett parasitiskt stadium innan de som små musslor faller till botten. Även om inga värdfiskar förekommer kan musslor överleva under många i ett vattendrag så länge de lokala förutsättningarna är goda.

Stillastående vatten som snabbt blir syrefattigt under varma perioder i kombination med att diket sannolikt torrläggas under sommarsäsongen eller vid perioder av liten nederbörd, innebär att det inte utgör lämplig livsmiljö för vare sig stormusslor eller fisk. **Någon fördjupad inventering med vattenkikare eller vadningselfiske ansågs därför ej nödvändig och inga arter noterades heller vid översiktligt eftersök.**



Figur 2. Översiktbilder från biflödet till Helige å.

YT- OCH GRUNDVATTENUTREDNING

HELIOS NORDIC ENERGY AB

Yt- och grundvattenutredning för Engaholm Solcellspark

UPPDRAGSNUMMER 30090045



Foto: Helios Nordic AB

DATUM: 2025-08-28

UPPDRAG: Solcellspark Engaholm Vattenutredning
UPPDRAGSNUMMER: 30090045
KUND: Helios Nordic Energy AB
DATUM: 2025-08-28
UPPRÄTTAD AV: Jonathan Berger, Anna Rosendahl, Anna-Karin Weichelt, Olof Enghag

Sammanfattning

Helios Nordic Energy AB planerar en solcellspark i skogsmark sydost om Alvesta, där Sweco har utrett påverkan på yt- och grundvatten med särskilt fokus på recipienterna Helige å och sjön Salen. Studien baseras på topografisk analys i SCALGO Live, översiktliga geologiska data och nationell riktlinje, med målet att bedöma risken för ökad översvämning, erosion eller annan vattenrelaterad påverkan till följd av ändrad markanvändning.

Utredningsområdet planeras efter exploatering huvudsakligen bestå av gräsbevuxen solcellspark med låg andel hårdgjorda ytor. Förändring av yt- och grundvattensituation härstammar främst från avverkningen av befintlig skog, och inte anläggning av solcellspaneler. Utförd ytvattenanalys visar att avrinningen från området efter avverkning i stort sett är oförändrad vid större normalregn (<20 mm), men att det sker en ökad avrinning från området vid mer extrema regn (>50 mm). Vid dessa händelser är den planerade gräsvegetationens naturliga fördröjningskapacitet mindre än befintlig skogsmark.

Den ökade avrinningen ackumuleras till stor del i befintliga lågpunktssystem inom solcellsparkens område. För att det ökade flödet inte ska riskera att negativt påverka recipienterna så föreslås ytvattenanläggningar som minskar flödeshastighet, snarare än volymmässig fördröjning. Exempel på dessa anläggningar är grunda fördröjningsytor, tillfälliga magasin med avvattningsstruktur och flacka avrinningsvägar med vegetation. Ytvattenåtgärderna bör utformas med fokus på spridning och fördröjning snarare än punktvis avledning.

Om befintliga lågpunktssystem byggs bort bör tekniska lösningar dimensioneras utifrån simulerade magasinvolym, vilka uppgår till mellan 1 300 m³ och 6 100 m³, beroende på avrinningsområde.

Anläggningarnas bromsande förmåga minskar också risk för erosion och grumling i recipienter. Utöver det bedöms risken för ökad föroreningstransport i ytvattnet vara låg i driftfasen, men högre under byggskedet, vilket kan kräva tillfälliga skyddsåtgärder.

Vid klimatanpassat 100- eller 200-årsflöde i Helige å och Salen påverkas endast de sydöstra delarna av utredningsområdet. Höjdsättning och ytliga avledningsvägar föreslås för att minimera lokala översvämningssrisker.

Grundvattennivån kommer att öka som en följd av avverkningen, men i skrivande stund är det oklart hur mycket. Det bedöms dock inte finnas någon risk för påverkan på närliggande brunnar eller recipienter.

Utifrån nuvarande projekteringsläge bedöms genomförda analyser som tillräckliga. Vid fortsatt planering tas förslagsvis ett kontrollprogram fram för att säkerställa minimal påverkan av solcellsparken på recipienterna. Ett sådant kontrollprogram bör anpassas utefter befintliga förutsättningar, men behandlar förslagsvis inventering och övervakning av musslor och öring, mätningar av grumlingsnivåer i utlopp och recipient, samt läckage av näringsämnen och metylkvicksilver.

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
1.1	Syfte	1
1.2	Riktlinjer och styrande dokument	1
1.2.1	P110 (Svenskt Vatten, 2019)	1
1.2.2	Miljökvalitetsnormer	1
1.2.3	Klimatanpassning och översvämningsrisk	1
1.3	Underlag	2
2	Områdesbeskrivning	3
2.1	Topografi och flödesvägar	4
2.2	Geologi	8
2.2.1	Förorenade områden	8
2.2.2	Jordart	8
2.2.3	Jordens genomsläpplighet	10
2.2.4	Jorddjup	11
2.3	Markavvattningsföretag	12
2.4	Grundvattenmagasin	12
2.5	Skyddsområden och naturmiljöintressen	13
3	Ytvattenrecipienter och miljökvalitetsnormer	14
4	Solcellsparkens påverkan på ytvatten	15
4.1	Planerad exploatering	16
4.2	Påverkan på ytvatten till följd av ändrad vegetation	17
4.2.1	Ytvattensimulering	18
4.2.2	Flödesstorlek och hastighet	19
4.2.3	Brist i SCALGO-modell	20
4.2.4	Skäl till avvikelse från traditionell flödesberäkning	20
4.3	Föroreningsinnehåll i ytvattnet	21
4.3.1	Driftskede	21
4.3.2	Anläggningsskede	21
4.4	Bedömning av påverkan på recipient	21
4.4.1	Påverkan i förhållande till avrinningsområdet	22
4.5	Sammanfattad bedömning ytvattenpåverkan	23
5	Åtgärdsförslag för ytvattenhantering	25
5.1	Hantering befintliga lågpunkter	26
5.2	Övriga åtgärder för minskad erosionsrisk	27

5.3	Påverkan på markavvattningsföretag	27
5.4	Höjdsättning för att minimera skador vid skyfall	27
6	Höga nivåer i recipienter	28
7	Grundvatten	31
7.1	Miljöövervakning	31
7.1.1	Brunnar i området	31
7.1.2	Övervakningsstationer för grundvattennivåer	32
7.1.3	Övervakningsstationer för grundvattenkemi	33
7.2	Risk för påverkan på grundvatten	34
8	Fortsatt arbete	36
8.1	Förslag till utförande av kontrollprogram för vattenkvalitet, flöden och artvärden	36

1 Inledning

1.1 Syfte

Featon Project 10 AB, ett helägt dotterbolag till Helios Nordic Energy AB, planerar att anlägga en solcellspark i skogsmark sydost om Alvesta. Inför detta avser bolaget att frivilligt ansöka om miljötillstånd enligt 9 kap. miljöbalken.

Sweco har fått i uppdrag att genomföra en skrivbordsutredning som utreder påverkan på yt-, dag- och grundvatten med koppling till närliggande vattendrag - Helige å och sjön Salen. Utredningen syftar till att bedöma risken för ökad översvämning, erosion, grumling eller annan påverkan, samt att föreslå lämpliga skydds-, renings- och fördröjningsåtgärder för att minimera dessa risker.

Syftet är att ta fram ett beslutsunderlag som på ett tillfredsställande sätt undersöker solcellsparkens påverkan på nedströms recipienter och vid behov föreslå anläggningar för att området inte på ett negativt sätt ska påverka recipienterna. Utredningen utgör en underbilaga till projektets miljökonsekvensbeskrivning.

1.2 Riktlinjer och styrande dokument

Utredningen baseras på ett antal nationella riktlinjer och styrdokument kopplade till dagvattenhantering, recipientskydd och klimatanpassning. Nedan redovisas de viktigaste underlagen.

1.2.1 P110 (Svenskt Vatten, 2019)

P110 innehåller riktlinjer för utformning av dagvattensystem i nya exploateringsområden, inklusive principer för återkomsttider och klimatanpassning. I denna utredning har ingen dimensionering enligt P110 genomförts, men dokumentet utgör en relevant referensram för bedömning av övergripande krav på avvattning och skyddsnivå.

1.2.2 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer enligt Vattendirektivet anger krav på ekologisk och kemisk status i vattenförekomster. Ingen försämring av varken total bedömning eller enskild kvalitetsfaktor får ske, vilket är särskilt relevant eftersom både Helige å och Salen har känsliga naturvärden och redan belastade kvalitetsfaktorer.

1.2.3 Klimatanpassning och översvämningsrisk

Enligt PBL och Boverkets vägledning (2022) bör ny bebyggelse skyddas mot översvämning vid klimatjusterade 100-årsregn. I linje med dessa krav har denna utredning beaktat såväl skyfall som översvämning från Helige å.

1.3 Underlag

Utredningen baseras på ett antal digitala och skriftliga underlag som tillhandahållits av beställaren eller inhämtats från publika källor. Dessa inkluderar:

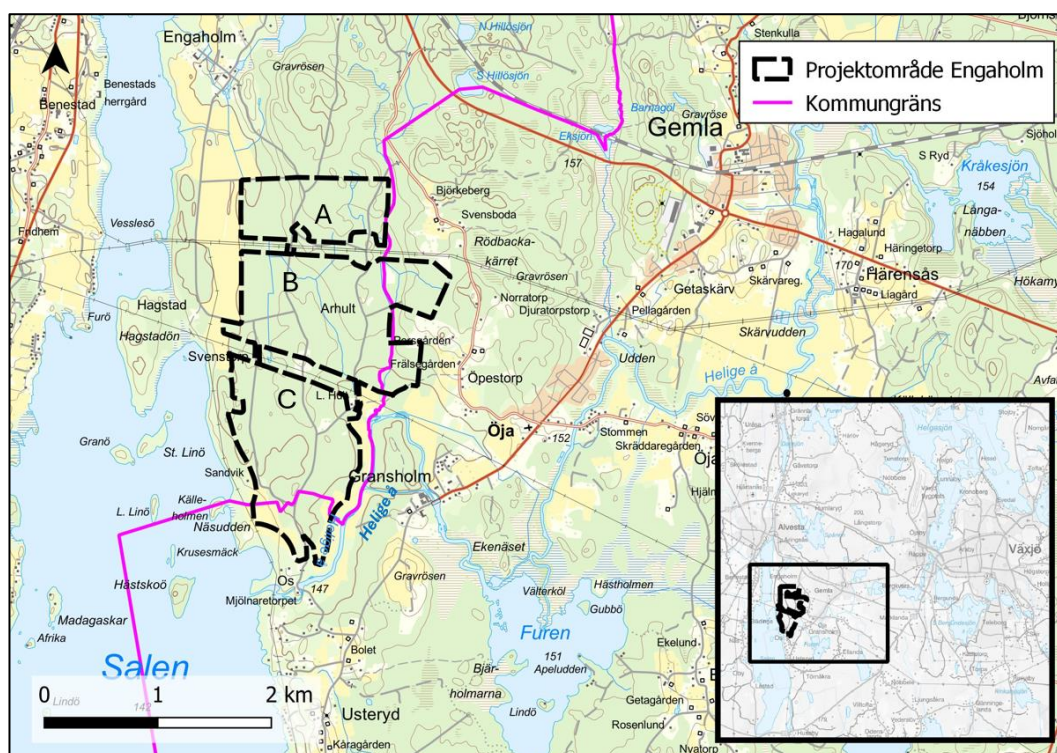
- **Ortofoto och geotaggade foton** från projektområdet.
- **Shp-filer** i Sweref 99 TM med avgränsning av utredningsområdet.
- **Avgränsningssamråd** för Helios Nordic Energy AB. 2024-10-18. Samråd enligt 6 kap miljöbalken. Engaholms solcellspark, Alvesta och Växjö kommuner.
- **Naturvärdesinventering** samt kulturmiljöutredning.
- **Samrådsyttrande** från Länsstyrelsen Kronoberg.
- Länsstyrelsen, (2015. **PM för kontroll av grumling**. Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2015-08-19)
- Monica Andersson, **Länsstyrelsen i Kronobergs län** (telefonsamtal maj 2025)
- **Mark- och höjddata** från nationella kartdatabaser, Lantmäteriet.
- **SCALGO Live** har använts för topografisk analys och identifiering av lågpunktssystem.
- **SGU:s kartvisare** har nyttjats för översiktlig tolkning av jordarter, jorddjup, jordens genomsläpplighet och grundvattenförekomster.
- **Brunnsarkivet** (SGU) har använts för att identifiera enskilda vattentäkter inom närområdet.
- **Forskningsartiklar**
 - Cook, L., McCuen, R. 2013. Hydrologic Response of Solar Farms. *J. Hydrol. Eng.* 18 536–41
 - Hellsten Sofie, Karlsson Per Erik, Pihl Karlsson Gunilla och Akselsson Cecilia. IVL och Lunds universitet. 2021: Hur påverkas mark-, grund- och ytvatten vid en skogsavverkning? Fallstudie Storskogen i Västra Götaland. Nr C570. Januari 2021.
 - Yavari, R., Zaliwciw, D., Cibin, R., McPhillips, L. 2022. Minimizing environmental impacts of solar farms: a review of current science on landscape hydrology and guidance on stormwater management. Rouhangiz Yavari *et al* 2022 *Environ. Res.: Infrastruct. Sustain.* 2 032002

Kompletterande biologiska inventeringar av bland annat musslor, häckfåglar och värdeelement genomförs av annan konsult (Enviroplanning AB) under sommaren 2025 och har inte ingått i denna utredning.

2 Områdesbeskrivning

Det aktuella utredningsområdet är beläget sydost om Alvesta i Kronobergs län och omfattar fastigheterna Engaholm 1:1, Öpestorp 5:2 samt Os 1:1, se Figur 1. Området är idag obebyggt och domineras av skogsmark med inslag av sankare partier. Enligt gällande planering kommer skogsmarken att avverkas inför etablering av solcellsanläggningen.

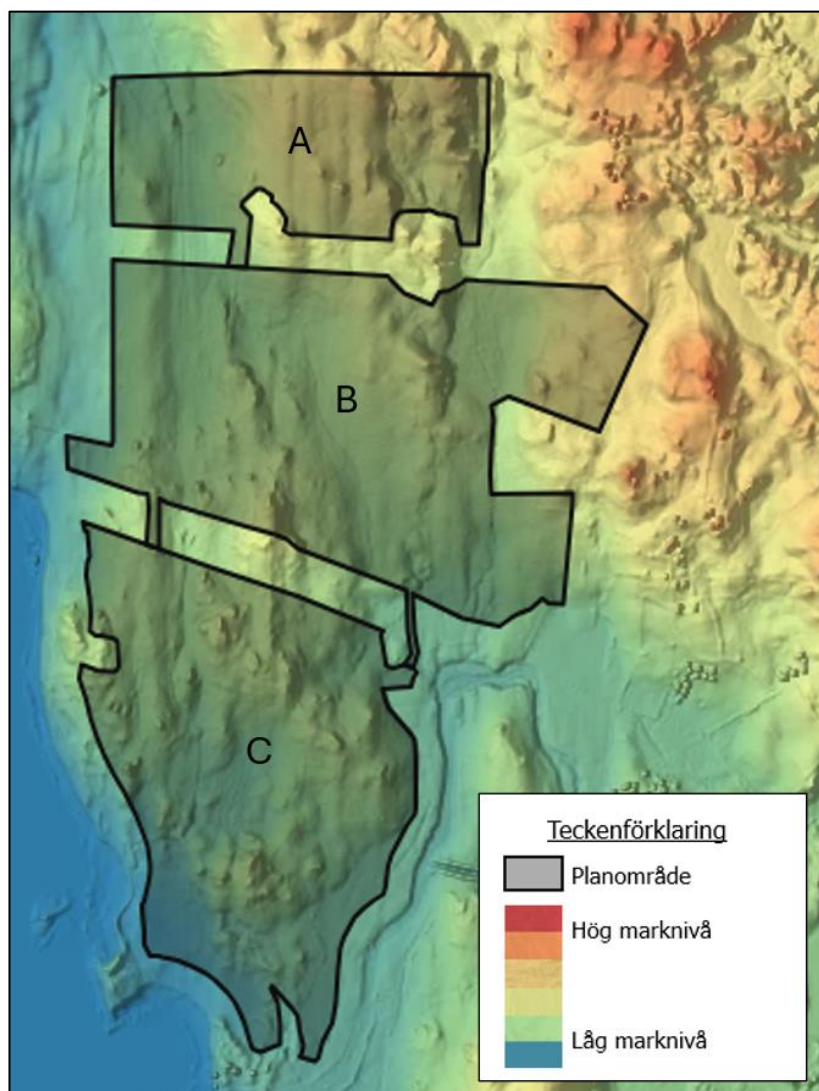
I detta kapitel redovisas de naturgivna och fysiska förutsättningar som är relevanta för vattenbalans, avrinning och skyfallsrisker i området. Beskrivningen utgår från befintliga kartdata, markanvändning och terrängens topografi. Området för solcellsparken är indelat i tre delområden, A, B och C, se Figur 1.



Figur 1. Lokalisering av utredningsområdet, sydöst om Alvesta (Helios Nordic AB via mail, 2025-07-08).

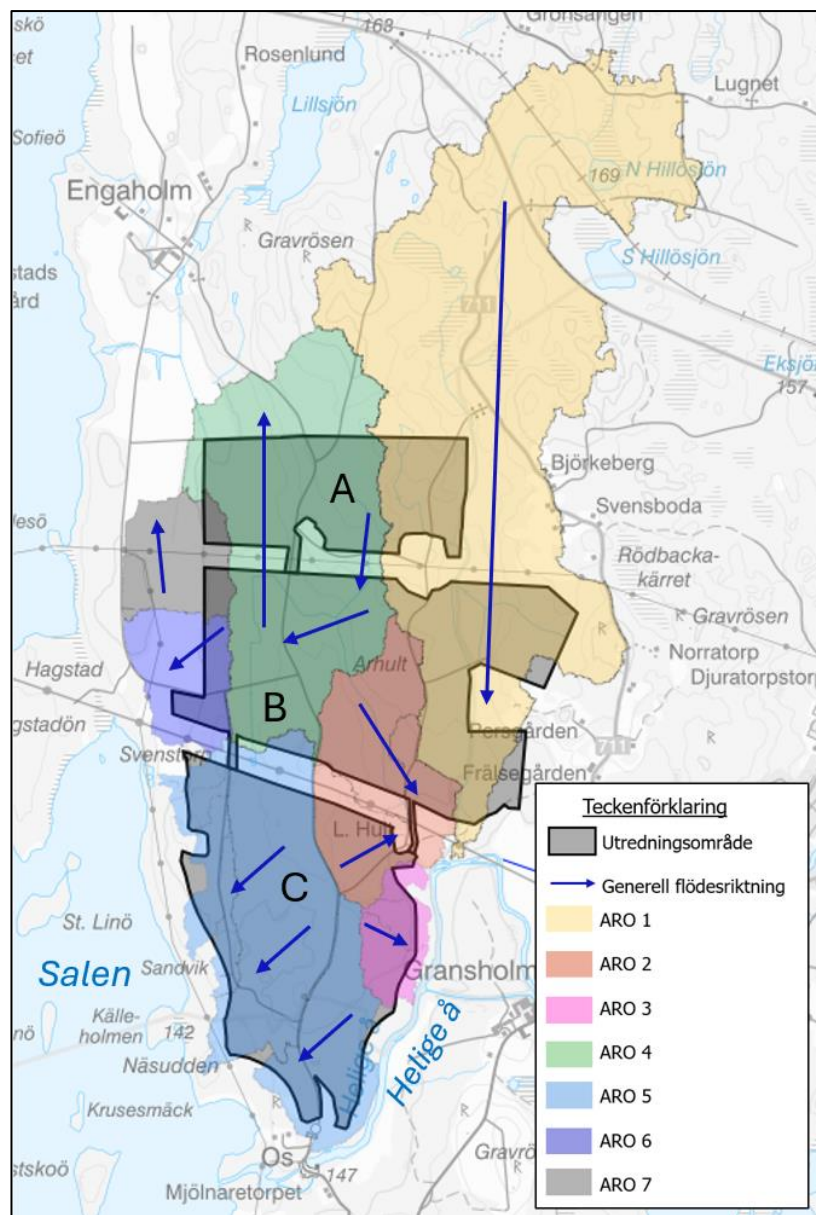
2.1 Topografi och flödesvägar

Utredningsområdet är beläget i ett svagt kuperat skogslandskap med flera tydliga lågpunktssystem. Områdets högre partier återfinns i dess östra och norra delar, medan terrängen generellt faller mot sydväst, se Figur 2.

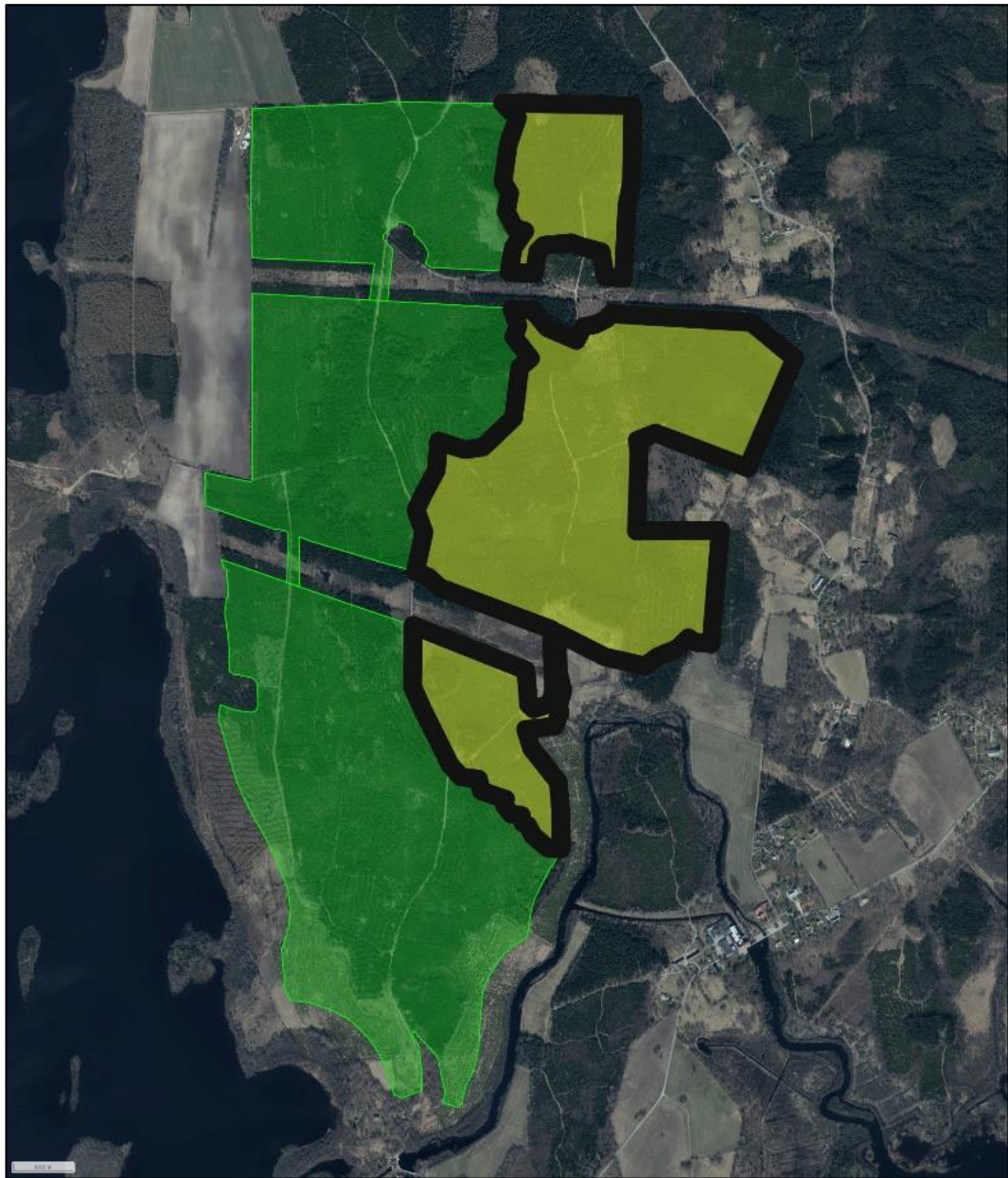


Figur 2. Topografi inom utredningsområdet (SCALGO Live, 2025-05-21. Data från Lantmäteriet markmodell grid+1, 2025-01-22)

Topografiska analyser har genomförts i SCALGO Live för att identifiera vattendelaren, avrinningsområden och generella avrinningsvägar, se Figur 3. Avrinning sker huvudsakligen via diken och naturliga lågpunktssystem som leder vattnet antingen till sjön Salen eller mot Helige å. De östra avrinningsområdena (ARO 1–3) avvattnar mot Helige å och de västra direkt till Salen (ARO 4–7), se Figur 4. Utloppen till respektive recipient sker både via permanent vattenfyllda diken och temporära flödesvägar som uppkommer vid regn.

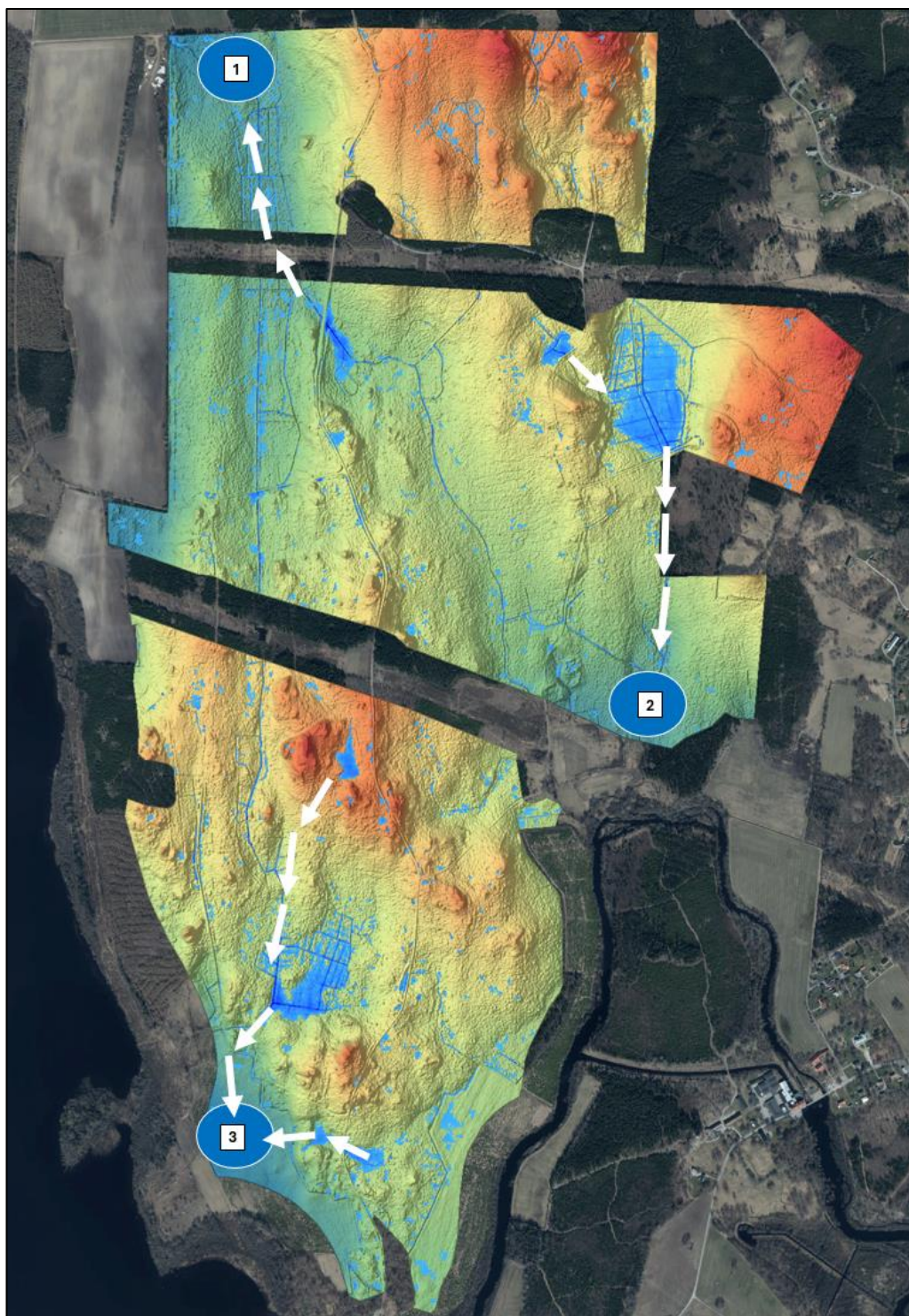


Figur 3. Avrinningsområden inom utredningsområdet och dess generella flödesriktningar (SCALGO Live, 2025-05-23)



Figur 4. Del av utredningsområdet som avvattnas mot vattendraget Helige å. Ljusgrön = Avvattnas mot Helige å. Grön = avvattnas mot Salen.

Området avvattnas i dagsläget främst ytligt via dikessystem. Till följd av topografin finns det därmed flera sammanhängande lågpunktssystem löper genom området, se Figur 5. Dessa riskerar att ansamla betydande mängder vatten vid kraftig nederbörd och utgör således känsliga punkter.



Figur 5. Lågpunktssystem inom utredningsområdet.

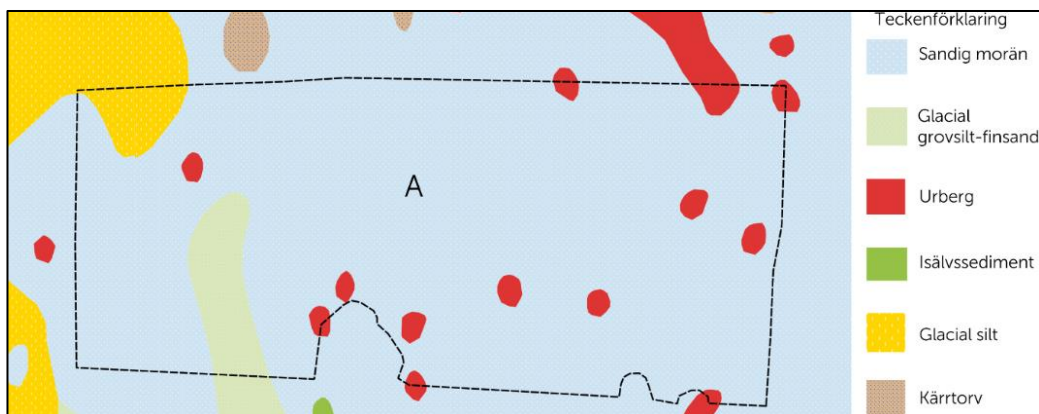
2.2 Geologi

2.2.1 Förorenade områden

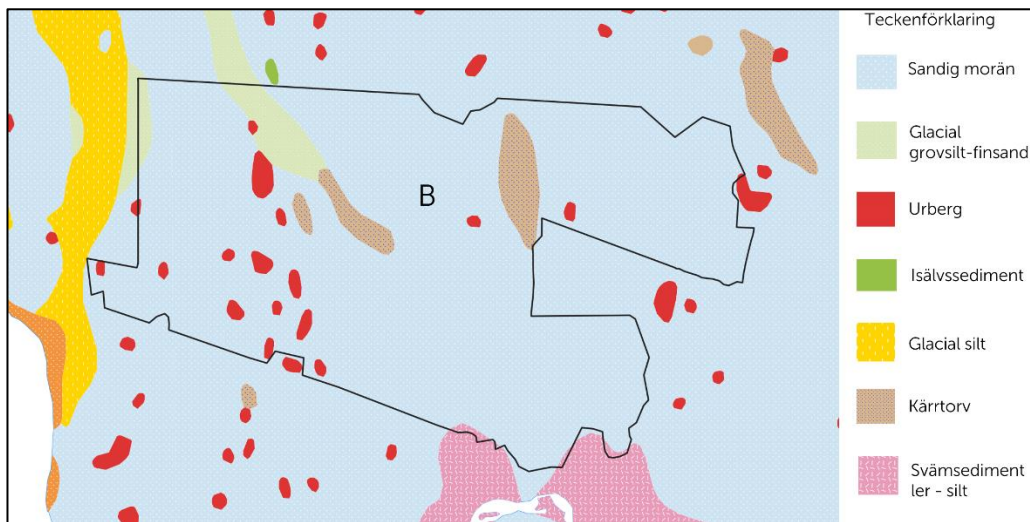
Inga förorenade områden finns registrerade inom utredningsområdet enligt EBH-stödet.

2.2.2 Jordart

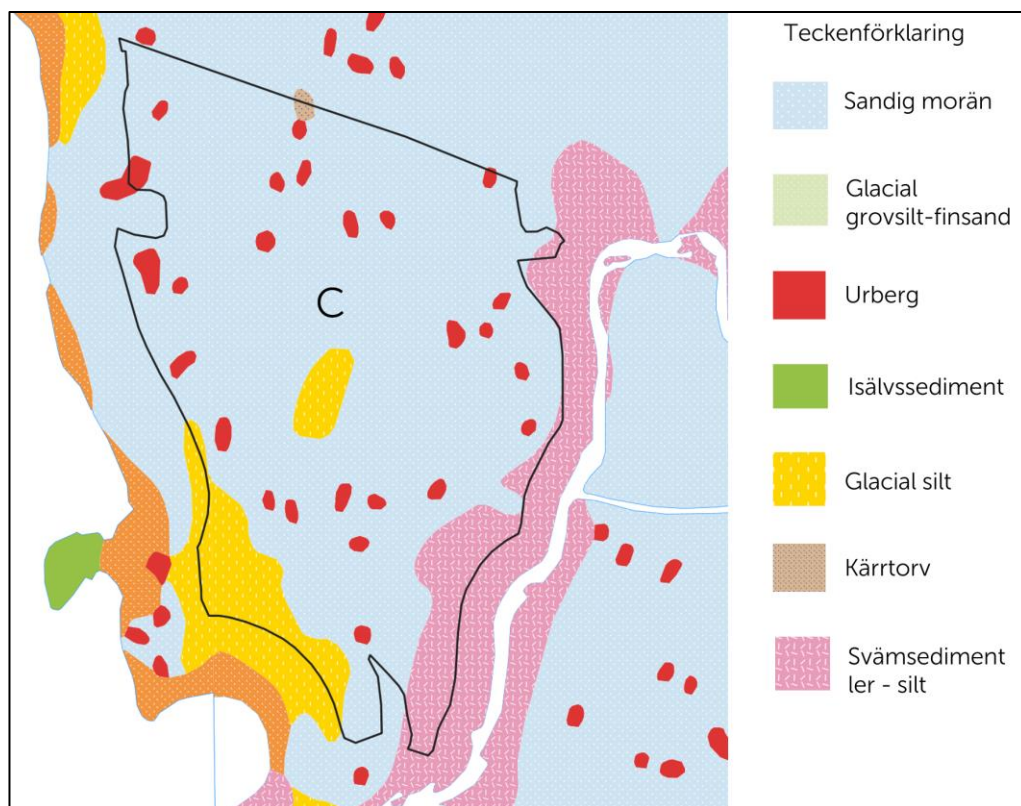
Enligt SGU:s jordartskarta, se Figur 6, Figur 7 och Figur 8, domineras området av sandig morän, med inslag av silt och lera, alternativt kärrtorv i lågpartierna. Berg förekommer också tidvis.



Figur 6. Jordarter inom delområde A enligt SGU:s jordartskarta (Helios Nordic AB via mail, 2025-04-28).



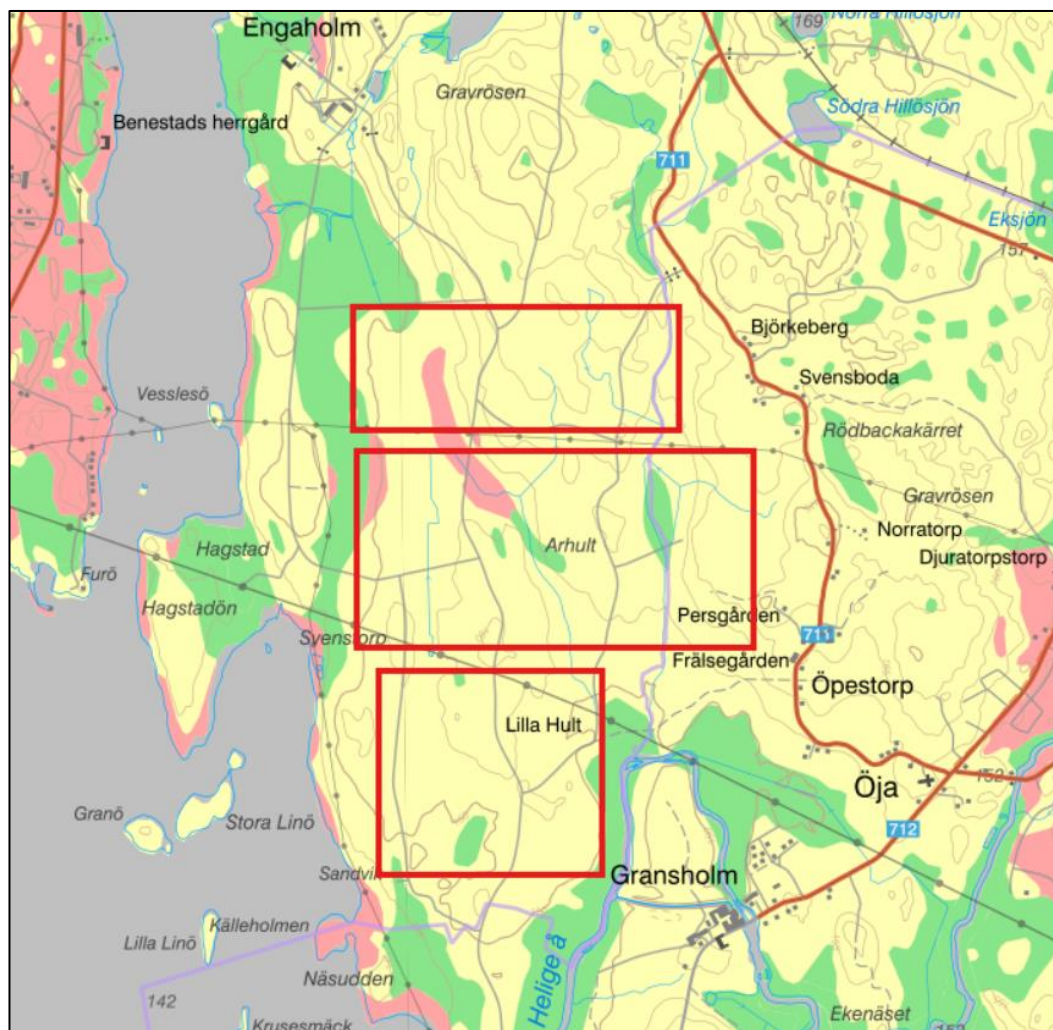
Figur 7. Jordarter inom delområde B enligt SGU:s jordartskarta (Helios Nordic AB via mail, 2025-04-28).



Figur 8. Jordarter inom delområde C enligt SGU:s jordartskarta (Helios Nordic AB via mail, 2025-04-28).

2.2.3 Jordens genomsläpplighet

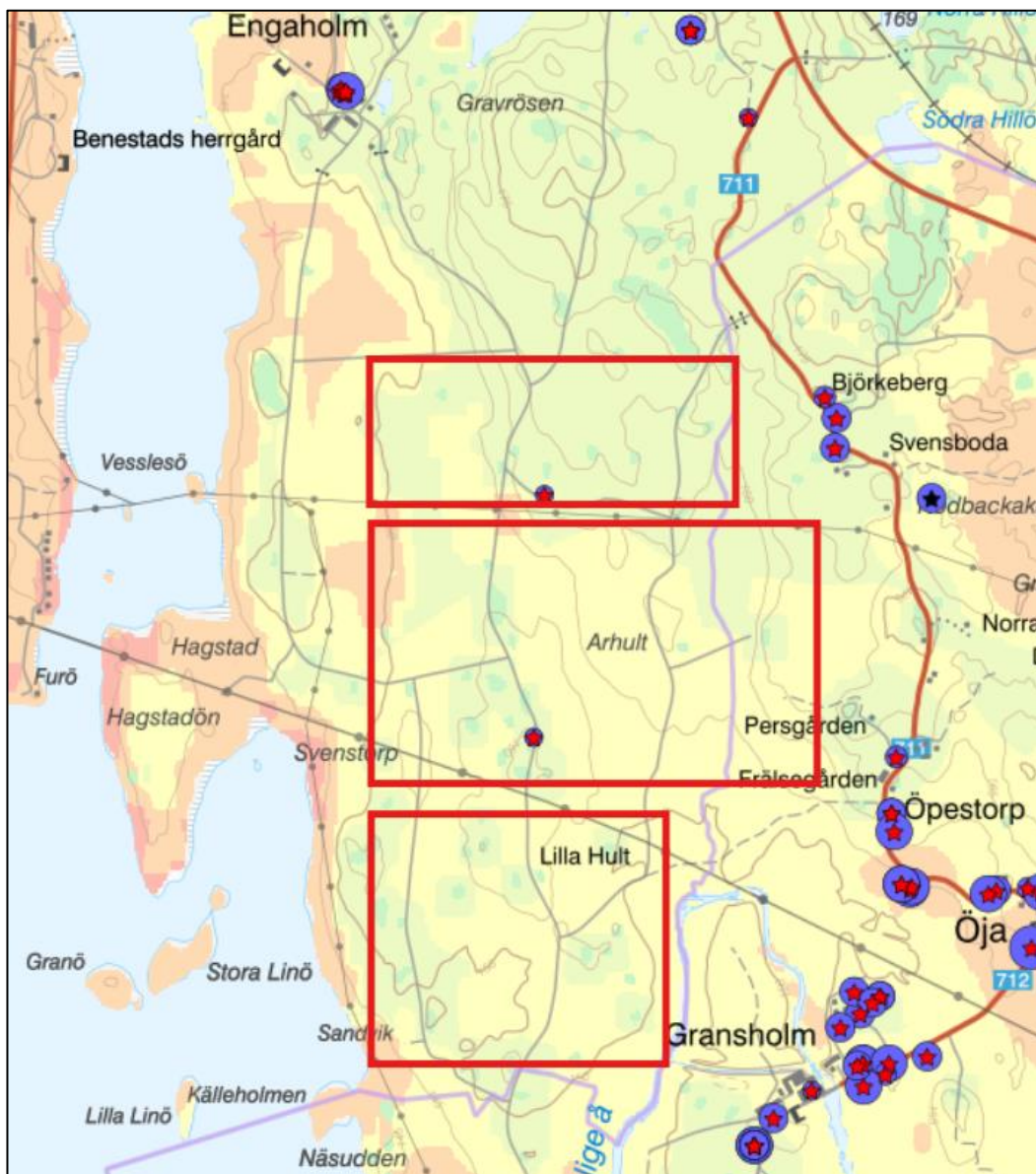
I större delen av det aktuella området är genomsläppligheten medelhög, Figur 9. Moränen är i huvudsak finkornig och har därmed måttlig genomsläpplighet. Däremot kan det topografiska läget i lågpunkt minska infiltrationsförmågan för ytvatten. I mindre områden i sydost förekommer mark med hög genomsläpplighet. Främst i väster och öster förekommer områden med låg genomsläpplighet.



Figur 9. Genomsläpplighet enligt SGU: s kartvisare. Det planerade områdena för solcellsparken är markerat med röda rektanglar. Grönt betyder låg genomsläpplighet, gult medelhög genomsläpplighet och rött hög genomsläpplighet.

2.2.4 Jorddjup

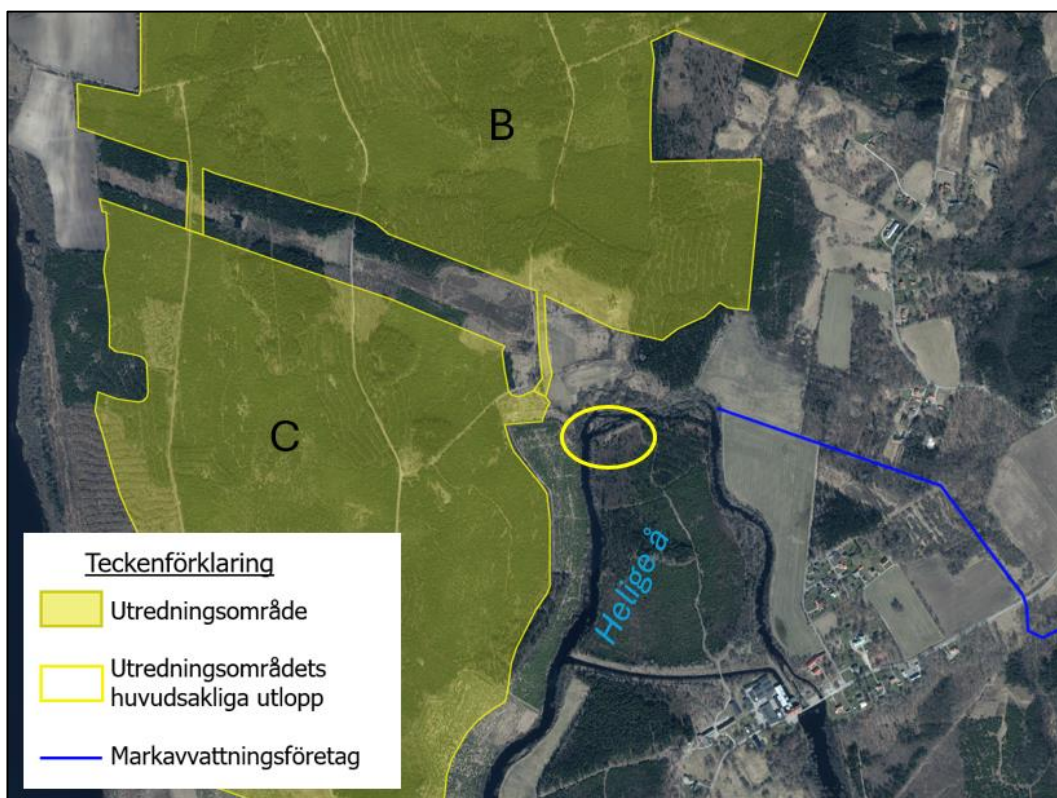
Enligt SGU: s kartvisare för jorddjup visar att i större delen av området är djupen 0-5 m, se Figur 10. Mindre områden med jorddjup 5-10 m förekommer.



Figur 10. Jorddjup enligt SGU: s kartvisare. Ju rödare färg desto större jorddjup. Det planerade området för solcellsparken är markerat med röda rektanglar. Inom den röda rektangeln innebär det rosa området ett jorddjup på 5-10 m, det gula 3-5 m, ljusgrönt 1-3 m och mörkare grönt berg i dagen. Stjärnor med blått runt är jorddjupsobservationer. En röd stjärna betyder jorddjupsobservation med avslut mot berg och en svart stjärna jorddjupsobservation med öppet avslut. De två mätpunkter som ligger inom röda rektanglar har båda ett skattat jorddjup på 0 m.

2.3 Markavvattningsföretag

Inget markavvattningsföretag finns registrerat inom eller i direkt anslutning till utredningsområdet. Däremot ansluter företaget Gransholm Norra till Helige å cirka 200 meter uppströms den punkt där utredningsområdet mynnar i vattendraget, se Figur 11.



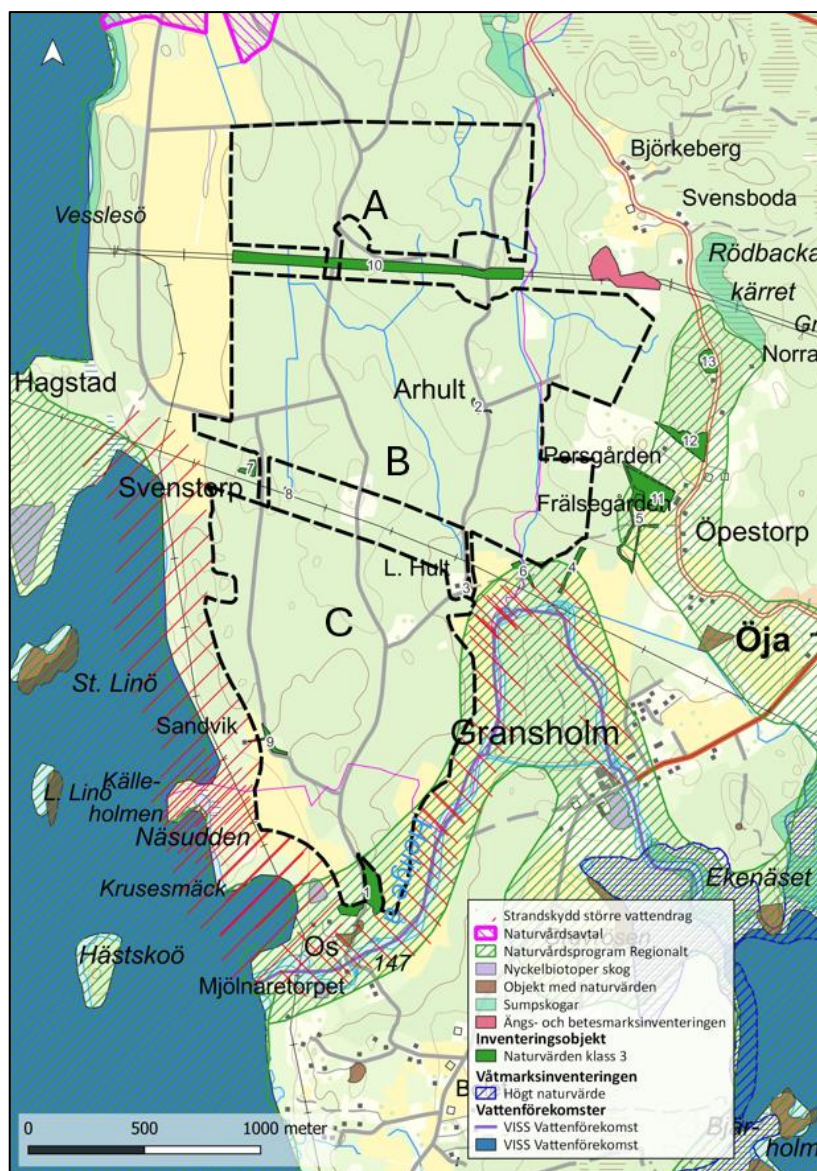
Figur 11. Markavvattningsföretagets sträckning i förhållande till utredningsområdet.

2.4 Grundvattenmagasin

Det finns inga grundvattenmagasin i SGU:s kartvisare för grundvatten. Inga grundvattenförekomster utpekade enligt vattenförvaltningen. Det saknas uppgifter om grundvattnets strömningsriktning. Terrängen i området är flack, vilket gör det svårt att få en uppfattning om strömningsriktning.

2.5 Skyddsområden och naturmiljöintressen

Utredningsområdet har i stor utsträckning anpassats för att minimera påverkan på skyddade naturområden, se Figur 12. Mellan delområde A och B förekommer naturmark med naturvärdesklass 3, vilken utgörs av en kraftledningsgata. Inom 50 m från kraftledningsgatan får inga anläggningar uppföras, varför naturvärdet inte kommer att påverkas. Strandskydd för större vattendrag råder kring Helige å (100 m) och delar av Salen (200 m) kring delområde B och C. Projektområdet Engaholm är anpassat för att inte beröra strandskyddet.



Figur 12. Naturvärden inom och i anslutning till utredningsområdet (Helios Nordic AB via mail, 2025-07-08).

3 Ytvattenrecipienter och miljö kvalitetsnormer

Utredningsområdet avvattnas till två ytvattenrecipienter: sjön Salen (WA36951990) och Helige å, som ingår i Mörrumsåns avrinningsområde (Salen–Furen, WA75979348), se Figur 1. Utredningsområdet mynnar i Helige å cirka 2,5 km uppströms dess utlopp i Salen. Båda vattenförekomsterna är bedömda i VISS, se Tabell 1 och Tabell 2. De ingår båda i Åsnen- och Helgasjöområdena, vilka klassas som särskilt värdefulla vatten med förekomst av bland annat ål, öring, sandkrypare och färna.

Helige å är särskilt utpekad som värdefull, med en varierad fauna som inkluderar tjockskalig målarmussla, färna, öring, sandkrypare och regelbundna observationer av utter. Ån hyser även den unika Helige å-öringen, en nästan utrotad stam med egen genotyp, samt flera rödlistade stormusslor känsliga för mänsklig påverkan. Även mindre biflöden till Helige å har höga naturvärden då exempelvis öring leker i dessa.

Näringsbelastningen i Helige å är måttlig och härrör från jordbruk och enskilda avlopp. Vattendraget är inte påverkat av *försurning*, och denna kvalitetsfaktor är bedömd som god. Däremot visar hydromorfologin tydlig mänsklig påverkan genom vattenkraft, jordbruk och rensningar. Flera kvalitetsfaktorer, bland annat *specifik flödesenergi*, *vattendragsfårans kanter*, *vattendragsfårans form*, *konnektivitet* och *svämplanets struktur och funktion*, är bedömda som dåliga och får inte försämrats ytterligare. *Volymsavvikelsen i vattendraget* bedöms däremot som god. Kvalitetsfaktorernas bedömning beror på hög andel jordbruksmark i avrinningsområdena, omgrävning, urdikning och vandringshinder.

Både Salen och Helige å har förhöjda halter av *kvicksilver* och *bromerad difenyleter*, vilket är vanligt i svenska ytvatten på grund av atmosfärisk deposition.

Tabell 1. Statusklassning och miljö kvalitetsnorm för vattenförekomsten Helige å (VISS, 2025-05-23).

HELIGE Å	Status	Miljö kvalitetsnorm
Ekologisk Status	Måttlig	God ekologisk status 2033
Kemisk Status	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus*

*Med undantag av de överallt överskridande ämnena kvicksilver och bromerad difenyleter.

Salen är påverkad av måttliga nivåer av kvalitetsfaktorn *näringsämnen*, vilket härstammar från urban markanvändning, jordbruk och enskilda avlopp. Den bedöms vara opåverkad av *försurning* och har bedömningen hög. Salens hydrologiska regim bedöms till måttlig till följd av *vattenståndets förändringstakt*, vilken är påverkad av vattenkraft.

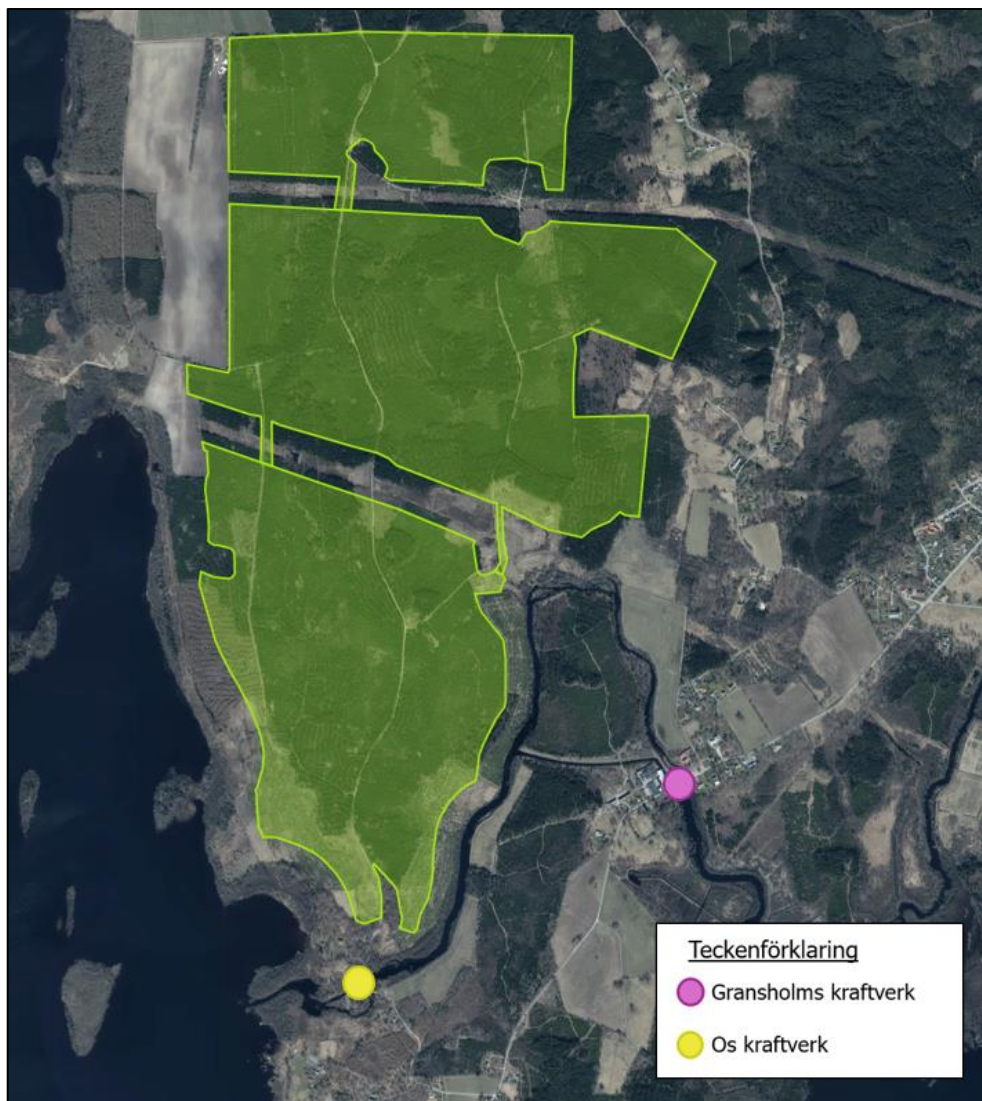
Tabell 2. Statusklassning och miljö kvalitetsnorm för vattenförekomsten Salen (VISS, 2025-05-23).

SALEN	Status	Miljö kvalitetsnorm
Ekologisk Status	Måttlig	God ekologisk status 2033
Kemisk Status	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus*

*Med undantag av de överallt överskridande ämnena kvicksilver och bromerad difenyleter.

I den aktuella delen av Helige finns det två mindre vattenkraftverk, varav det första är placerat vid Gransholm uppströms utredningsområdet och det andra är placerat vid

utloppet till Salen (Figur 13). Båda kraftverken utgör kraftiga vandringshinder och reglerar flödet i Helige å.



Figur 13. Placering av de två vattenkraftverken i Helige å.

4 Solcellsparkens påverkan på ytvatten

Detta kapitel analyserar utredningsområdets påverkan på ytvrinning med avseende på flödesstorlek, flödes hastighet och potentiell föroreningstransport. Syftet är att bedöma om någon form av ytvattenanläggning rekommenderas för att minska negativ påverkan på nedströms recipienter och, i så fall, i vilken omfattning.

Analysen utgår från nedströms randvillkor med fokus på de två recipienterna:

- **Helige å** – fokus på risk för översvämning, erosion och sedimenttransport.
- **Salen** – fokus på erosion och sedimentpåverkan.

Risker kopplade till förändrade ytvattenförhållanden uppstår främst i de fall ökade flöden leder till översvämning, höga flödes hastigheter eller erosion och sedimenttransport. Det är utifrån dessa kriterier som ytvattenanalysen genomförts, med fokus på att identifiera var i systemet sådana effekter kan uppstå och behovet av fördröjande eller dämpande åtgärder. I Helige å är specifikt flödesenergin i tillkommande vatten ett problem, varför det är extra viktigt att fördröjande och dämpande åtgärder upprättas där.

Eftersom någon entydigt dimensionerande återkomsttid inte är fastställd, baseras bedömningen på en kombination av simuleringar och teknisk-professionell bedömning utifrån aktuella regnscenarier och topografiska förhållanden.

4.1 Planerad exploatering

Inom området för solcellsparken kommer den största markanvändningen vara solcellspark. Solcellerna placeras på paneler ovan mark, vilka i sin tur placeras i rader inom respektive delområde. Det är mellan 4–6 m mellan respektive rad av solcellsmoduler, se Figur 14. Marken mellan solcellerna planeras att täckas av vegetation i form av gräs/örter. Tillhörande är även skötselvägar och ett batterilager inom delområde A, vilket gör att en begränsad yta av grusbelagd väg och tak tillkommer.



Figur 14. Exempel på byggnation och layout av solcellspark med fasta paneler (Foto: Helios Nordic AB).

4.2 Påverkan på ytvatten till följd av ändrad vegetation

I samband med planeringen av solcellsparken har en översiktlig bedömning av skyfallshantering genomförts. Marken består i dagsläget av skogsmark med hög naturlig fördröjningskapacitet medan den planerade anläggningen kommer utformas med en gräsbevuxen markyta.

Enligt aktuell forskning härrör förändring i den hydrologiska regimen vid anläggning av solceller inte från solcellerna i sig, och begränsad påverkan har konstaterats utifrån modelleringar av anläggning av solceller på befintlig gräsvegetation (Cook och McCuen, 2013; Yavari et al. 2022). Därmed är det främst förändringen i typ av vegetation, d.v.s. från skog till gräsmark, som är huvudorsaken till en förändrad ytvattensituation. Trädens löv, grenar och bark fångar upp en del av regnet, vilket gör att det sker en fördröjning innan vattnet når marken. En del av detta vatten avdunstar direkt tillbaka till atmosfären. Gräs fångar upp en mindre del av regnet än träd, vilket gör att den totala vattenmängd som når markytan ökar när vegetationstypen förändras. Trädens rötter hjälper också till att behålla jordens struktur på ett mer effektivt sätt än gräs, vilket gör att infiltration gynnas mer i skogsmark än gräsmark.

4.2.1 Ytvattensimulering

För att undersöka potentiella förändringar i ytvavrinning och översvämningsmönster till följd av byte av vegetationstyp har SCALGO Live använts med verktyget *Flooded Areas*. Verktöget visar hur mycket vatten som ansamlas i lågpunkter i terrängen, och kan visa både vattendjup och volym. Mängden vatten i lågpunkten beror på nederbördsmängd, infiltrationsmöjlighet, avrinningsområde till respektive lågpunkt, samt mängd och storlek på lågpunkter uppströms. Genom att ändra vegetationstyp via inställningen *land cover* genomfördes analysen både för det befintliga läget med skogsmark och för det framtida scenariot med gräsbevuxen yta. Det som inte har förändrats är topografin och avledningssätt, d.v.s. rinnvägar, lågpunkter och placering av diken.

Modellen bygger på ett angivet regndjup utan tidsdimension och därför har flera regndjup simulerats för att representera olika regnintensiteter. Områdets känslighet vid olika regnscenarier kan därmed analyseras. Valda nederbördsmängder är:

- 20 mm
- 50 mm
- 70 mm

Eftersom det inom utredningsområdet finns sju avrinningsområden med olika rinntider är det svårt att jämföra nederbördsmängden med en återkomsttid som är samma för alla avrinningsområden. För perspektiv så motsvarar en nederbördsmängd, baserat på Dahlströms ekvation från 2010, så motsvarar ett regn på 20 mm med varaktigheten 120 min en återkomsttid på ca 3 år. 50 och 70 mm motsvarar ca 40 respektive 110 år. Samtliga återkomsttider är utan klimatkoefficient.

Resultaten visar den ansamlade vattenvolymen inom befintliga lågpunkter generellt ökar vid byte av markanvändning från skogsmark till gräsmark. Skillnaden i volym vatten i lågpunkterna mellan skogsmark och gräsbevuxen park är marginell vid regnmängden 20 mm regn, som störst vid men ökar vid både 50 och 70 mm, se Tabell 3.

Däremot är förändringen olika beroende på regnmängd och storlek på lågpunkterna. Inom solcellsparkens delområde A finns det inga större lågpunkter och därför är förändringen försumbar oavsett regnmängd. Inom delområde B är den största ökningen av ytvattenvolym vid 50 mm nederbörd i delområde B, med ett tillskott på cirka 5 000 m³. Även delområde C uppvisar en märkbar ökning vid 50 mm, där ökningen i volym i lågpunkterna är 2 700 m³.

Analysen visar var inom utredningsområdet ytvavrinningen ökar mest till följd av förändrad markanvändning, och pekar därmed ut de delar där behovet av ytvattenåtgärder är som störst. Inga nya flödesvägar mot vattendragen syns i modellen, utan vatten ackumuleras i redan befintliga sänkor, se Bilaga 1.

Tabell 3. Vattenvolym som fördröjs inom respektive delområde vid olika regnvolymer.

Delområde	Scenario	Volym, befintligt	Volym, framtida	Skillnad mot nuvarande markanvändning
A	20 mm	<100 m ³	<100 m ³	0
	50 mm	<100 m ³	<100 m ³	0
	70 mm	~400 m ³	~400 m ³	0
B	20 mm	<100 m ³	~300 m ³	300 m ³
	50 mm	~1 300 m ³	~6 300 m ³	5 000 m ³
	70 mm	~5 900 m ³	~7 600 m ³	1 700 m ³
C	20 mm	<100 m ³	<100 m ³	0
	50 mm	~3 400 m ³	~6 100 m ³	2 700 m ³
	70 mm	~6 100 m ³	~6 300 m ³	200 m ³

Det kan därmed konstateras att skogens dämpande funktion är som mest betydelsefull vid regn på 50 mm, vilket motsvarar kraftiga regn men relativt små ur skyfallsperspektiv. Detta skulle kunna bero på att vid regn på 20 mm är infiltrationen relativt stor och det faller inte tillräckligt mycket nederbörd för att vattnet ska rinna vidare till lågpunkterna. Vid 70 mm däremot så regnar det så pass mycket att trädens uppfångande förmåga övermättas.

Så länge dessa volymer kvarhålls inom utredningsområdet – genom infiltration eller fördröjning – uppstår ingen direkt påverkan på nedströms recipienter. Det är först om vattnet aktivt leds bort, eller om sänkor översvämmas, som ett flödestillskott till vattendragen kan uppstå.

4.2.2 Flödesstorlek och hastighet

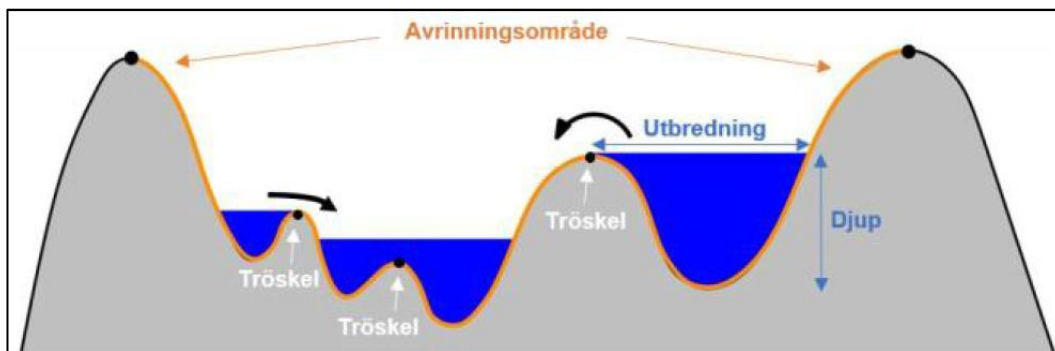
De ökade volymerna som finns i systemet efter exploatering innebär att det finns en potentiell energi som, om den släpps ut utan fördröjning eller styrning, kan omvandlas till ökade flöden och ökad flödes hastighet i riktning mot nedströms recipienter. Det är rimligt att tolka resultaten som att risken för påverkan på Helige å och Salen ökar, men främst vid intensiva regn (≥50 mm), då magasineringskapaciteten överskrids. Detta gäller särskilt för Helige å, där närheten till utredningsområdet gör att förändrade avrinningsförhållanden kan få direkt genomslag – även om det endast är tillfälligt vid de mer intensiva regnen.

Utifrån SCALGO:s översvämningsbild och de ökade volymerna efter förändrad vegetationstyp framkommer det att brist på lokal fördröjning av vatten efter etablering av solceller innebär risk för ökad punktbelastning nedströms – vilket kan innebära både ökad erosion i Helige å och ökade sedimenttransportförhållanden i Salen.

4.2.3 Brist i SCALGO-modell

SCALGO:s modell simulerar inte rörelse eller avrinningstid, utan enbart ackumulering, Figur 15. Metoden är statisk, vilket innebär att metoden saknar dynamiska (tidsberoende) aspekter, och kan därmed inte identifiera effekter av tröghet i systemet. De erhållna volymerna representerar därmed endast stillastående vatten i terrängens sänkor, och inte aktiv avrinning, d.v.s. varaktighet som lågpunkterna är vattenfyllda, bredd på flöden eller flödes hastighet.

Resultatet ger ändå en tydlig indikation på var och i vilken omfattning vattenvolymer ökar efter exploatering. För att kvantifiera själva påverkan skulle en kompletterande hydrodynamisk modell krävas.



Figur 15. Visualisering av beräkningsmetodik i SCALGO Live. Mängden vatten som terrängen belastas med rinner till närmsta lågpunkt. Om mängden vatten är tillräcklig så fylls lågpunkten upp till sin tröskelnivå (svarta prickar), och vattnet rinner vidare till nästa område (svarta pilar). Ju större nettonederbörd som belastar terrängen desto större kommer avrinningsområdet för den lägsta punkten att vara. Orange markering visar det avrinningsområde som bidrar med vatten till det lägst liggande instängda området. Vattnets djup och utbredning (blå pilar) vid en given nettonederbörd kan beräknas eftersom metoden tar hänsyn till mängden tillgängligt vatten.

4.2.4 Skäl till avvikelse från traditionell flödesberäkning

I denna utredning har inga detaljerade flödesberäkningar genomförts, utan analysen har i stället fokuserat på att kartlägga volymer och lågpunktssystem med hjälp av SCALGO. Detta tillvägagångssätt valdes eftersom faktorer som flödes hastighet och rinntid har stor betydelse för hur vatten rör sig genom området – parametrar som i skrivande stund inte är kända med tillräcklig noggrannhet.

Eftersom utredningsområdet är stort och avrinner via diken snarare än ledningssystem, påverkar kanaliseringsgraden i hög grad hur snabbt vattnet når känsliga punkter i terrängen och nedströms recipienter. Därför har fokus legat på att identifiera var stora volymer riskerar att samlas och med vilken spridning vattnet rör sig. Det ger ett bättre

beslutsunderlag för att bedöma behovet av fördröjning och skyddsåtgärder än generella schablonberäkningar som inte tar höjd för de lokala hydrauliska förhållandena.

När exploateringsförutsättningarna är tydligare – exempelvis val av dikesutformning, markbearbetning och eventuell vegetation – kan det finnas skäl att vid behov genomföra en mer detaljerad regnmodellering. I nuläget, där sådana parametrar ännu inte är fastställda, ger den genomförda volymanalysen en god första översikt över områdets sårbarhet och behovet av flödesutjämnande åtgärder.

4.3 Föroreningsinnehåll i ytvattnet

4.3.1 Driftskede

Vid bedömning av ytvattnets föroreningsinnehåll är både markanvändning och verksamhetens karaktär avgörande faktorer. I det här fallet omvandlas området från skogsmark till en gräsbevuxen solcellspark, vilket innebär att hårdgjorda ytor undviks och ingen trafik- eller industribaserad belastning tillkommer i driftskedet.

Den planerade markanvändningen bedöms därmed ha låg föroreningspotential, jämförbar med den befintliga marktypens påverkan ur ytvattensynpunkt. Den viktigaste förändringen är en viss ökning av ytavrinning, men detta bedöms inte innebära att ytvattnets kemiska sammansättning förändras i någon större utsträckning under normal drift. I ett driftperspektiv är risken för tillförsel av metaller, oljeföroreningar eller näringsämnen låg.

4.3.2 Anläggningsskede

Det bör däremot understrykas att anläggningsskedet medför förhöjd risk för föroreningsspridning. Under denna fas förekommer markarbeten, tillfälliga upplag, transporter och användning av drivmedel och kemikalier. Detta ökar risken för:

- Partikulära föroreningar (jord, sediment, fyllnadsmassor)
- Spill av bränslen eller hydraulolja
- Ökade halter av suspenderade ämnen vid nederbörd

Det är därför särskilt viktigt att införa temporära skyddsåtgärder under byggtiden, såsom sedimentfällor, skyddszoner mot recipient, och rutiner för spillhantering. Dessa bör inkluderas i entreprenörens miljöplan och anpassas till känsligheten hos närliggande recipient.

4.4 Bedömning av påverkan på recipient

Även om den framtida markanvändningen som gräsbevuxen solcellspark har en låg föroreningspotential och fortsatt infiltrationsförmåga, innebär förändringen från skogsmark till gräsmark att områdets naturliga dämpningskapacitet minskar. Detta leder till kortare koncentrationstider, tidigare uppkomst av ytavrinning och en ökad volym vatten som ansamlas i terrängens lågpunktssystem vid kraftigare regn. Om detta vatten leds bort utan fördröjning kan det orsaka högre flödestoppar nedströms.

För Helige å innebär detta en potentiell ökning av belastning under kort tid, vilket kan öka risken för lokal erosion, särskilt i de lerslänter som gränsar till ån. Till följd av att flertalet kvalitetsfaktorer för Helige å som är kopplade till flödesenergi och vattendragets form är bedömda till dåliga så är det viktigt att det till följd av solcellsparken inte sker någon försämring. Därmed behöver vatten fördröjas inom området till befintliga nivåer, vilket både minskar risk för flödestoppar och erosion intill solcellsparkens utlopp i Helige å.

För Salen är risken främst kopplad till partikeltransport och resuspension om flödes hastigheten ökar tillräckligt mycket. Det är även viktigt att undvika flödestoppar till Salen också, eftersom den redan är påverkad av snabba förändringar i vattenstånd.

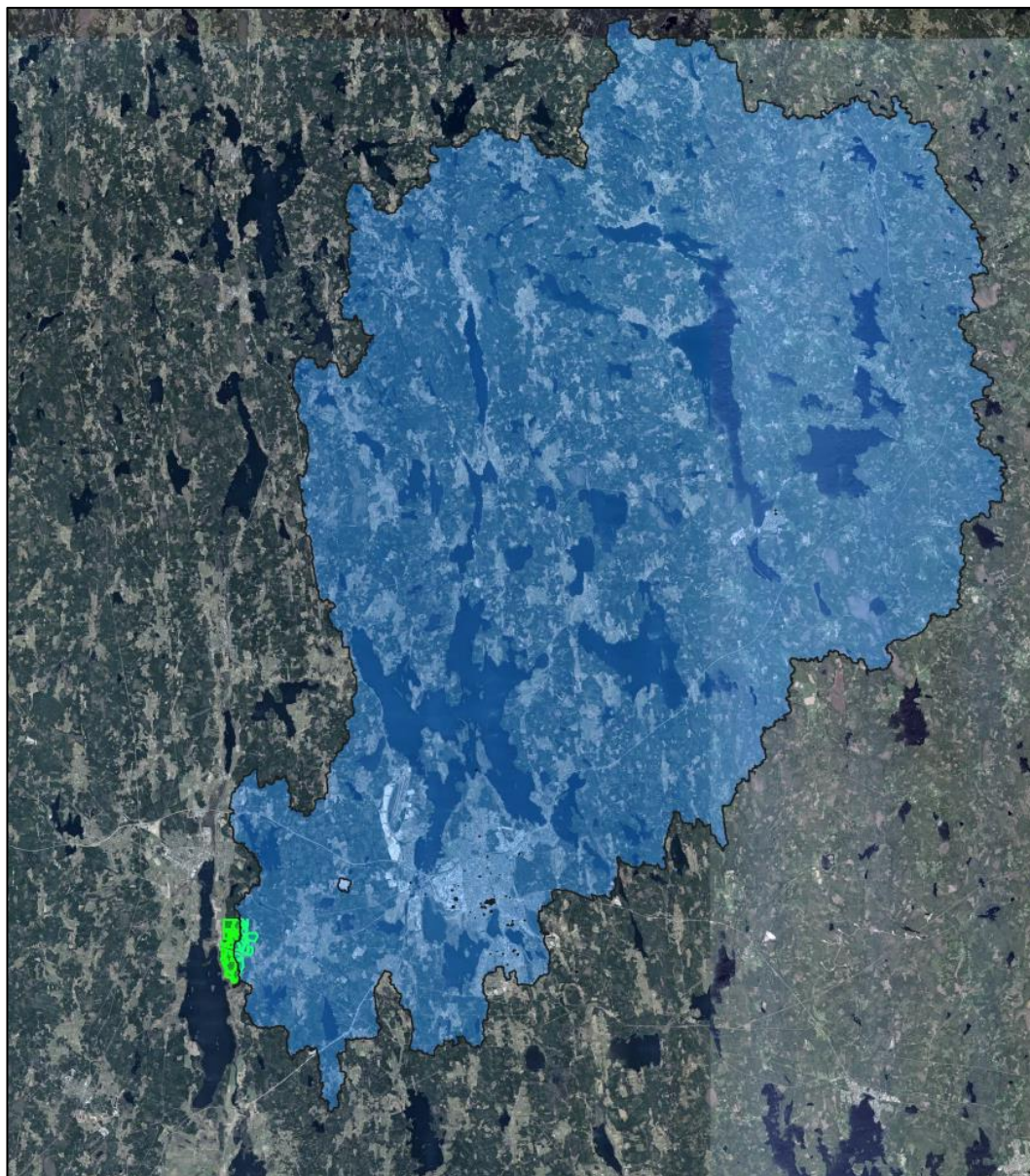
Om ingen åtgärd vidtas för att hantera den ökade ytavrinningen inom utredningsområdet bedöms viss påverkan kunna uppstå på Helige å och Salen. Åtgärdsförslag för hantering av ytvatten presenteras därför i kapitel 5 *Åtgärdsförslag för ytvattenhantering*.

4.4.1 Påverkan i förhållande till avrinningsområdet

Även om utredningsområdet är beläget i direkt anslutning till Helige å bedöms dess betydelse i ett hydrologiskt sammanhang vara begränsad. Storleken på avrinningsområdet är 132 ha, vilket utgör 1,02 % av Helige ås totala avrinningsområde på 130 000 hektar. Denna relation innebär att påverkan från utredningsområdet utgör en mycket liten del av den totala vattenföringen i ån, se Figur 16.

Närheten till vattendraget innebär att vatten från utredningsområdet potentiellt kan nå Helige å relativt snabbt vid kraftiga regn. Samtidigt innebär områdets begränsade andel av avrinningsytan att större regnmängder krävs för att större delar av avrinningsområdet uppströms ska bidra till flödet samtidigt. Det gör att den relativa betydelsen av utredningsområdet i praktiken minskar vid större regn, då andra delar av systemet dominerar den samlade vattenföringen.

Vid mindre regnmängder – exempelvis 20 mm – visar simuleringarna i SCALGO Live att utredningsområdet inte ger upphov till någon betydande översvämning. Det är därmed framför allt vid mycket intensiva regn som en viss påverkan skulle kunna ske – och då i form av en marginell andel av det totala flödet.



Figur 16. Hela avrinningsområdet i relation till utredningsområdet.

4.5 Sammanfattad bedömning ytvattenpåverkan

Den genomförda analysen visar att planerad exploatering inom området – främst bestående av gräsbevuxen solcellspark – medför viss ökning i ytvavrinning, särskilt vid regnmängder över 50 mm, då det är först då skillnad i områdets genomsläpplighet och naturlig fördröjning märks.

Förändringen i flödes hastighet bedöms dock som måttlig. Den planerade markanvändningen innebär fortsatt genomsläpplig yta med gräsvegetation mellan solpanelraderna, vilket bidrar till att bromsa vattenrörelser och minska erosionsrisken. Eventuella förändringar är främst kopplade till kortare koncentrationstider och tidigare ytvavrinning, snarare än markanta ökningar i hastighet. Då området saknar branta lutningar och hårdgjorda ytor bedöms den hydrauliska påverkan nedströms som låg.

Eftersom flödestillskottet i huvudsak uppstår från befintliga lågpunktssystem, föreslås att ytvattenhanteringen inriktas på att dämpa flöden snarare än att magasinera hela regnvolymen, förslag på åtgärd redovisas i Kapitel 5 *Åtgärdsförslag för ytvattenhantering*.

Vid nuvarande projekteringskede bedöms SCALGO-baserad volymanalys vara tillräcklig för att identifiera riskzoner och behov av åtgärder. Mer avancerad modellering kan bli aktuell i senare skede när fler parametrar är fastställda, såsom markuppbyggnad, dikesutformning och vegetationstyp.

5 Åtgärdsförslag för ytvattenhantering

För att minska påverkan på nedströms vattendrag föreslås att särskilda åtgärder vidtas inom utredningsområdet för att hantera ökade ytvattenflöden vid kraftig nederbörd. Fokus ligger inte på att magasinera hela vattenvolymen vid ett större regnevent, utan på att skapa en bromsande effekt som förhindrar snabba flödestoppar och erosiva förhållanden mot Helige å och Salen.

Jordartens struktur innebär att infiltrationen av nederbörd är måttlig till låg, särskilt efter kalavverkning då den skyddande vegetationens fördröjande effekt försvinner. I områden med lera eller silt kan mättnadsgrad snabbt uppnås vid kraftigare regn. Detta ökar risken för ytvavrinning och kortare koncentrationstid. Förutsättningarna gör att ytvattenhantering i huvudsak måste bygga på ytlig avledning, temporär fördröjning och skyddszoner längs avrinningsvägar. Infiltrationsbaserade lösningar bedöms endast vara möjliga i begränsad omfattning och kräver i så fall lokal kontroll av markförhållandena.

Som en del av förslaget föreslås anläggning av fördröjningsytor inom parkområdet. Det innebär att ytvattnet tillåts ackumuleras till viss del inom utredningsområdet vid större regn, för att sedan avvattnas kontrollerat. Eftersom målet är att uppnå en hydrauliskt mjuk avvattnings snarare än att hantera en viss nederbördsvolym, bör fördröjningsytorna dimensioneras utifrån principer snarare än exakta beräkningar. Det innebär att utformningen i detta skede bör:

- Sprida vattenytor snarare än att koncentrera avrinning i punktutlopp
- Utnyttja befintlig topografi och naturliga lågpunktssystem
- Skapa långa, flacka flödesvägar med vegetation som bromsar rörelsen
- Säkerställa att vattnet bromsas innan det når recipient

Önskad bromsande effekt kan uppnås genom anpassad ytlig hantering av ytvatten. Förslag på anläggningar i ytvattenhanteringssystemet är:

- Grunda fördröjningsytor (t.ex. svackdiken eller översilningsytor) i anslutning till lågpunktssystemen
- Tillfälliga magasin med avvattningsstruktur (t.ex. tröskel, brunn med strypt utlopp eller överfallskant)
- Flacka avrinningsvägar med vegetation, som bromsar flödes hastighet innan vatten når recipient

I avsnitt 4.5.1 i handlingen Avgränsningssamråd (Helios Nordic Energy AB, 2024) beskrivs försiktighetsåtgärder som planeras vidtas för vatten. När det gäller ökat ytvattenflöde planeras följande: *"Torrdammar, svackdiken och utläggande av halmbalar kan vara aktuellt för att dämpa tillfälligt ökade ytvattenflöden med sediment under och direkt efter byggskedet"*.

Föreslagna anläggningar bedöms vara tillräckliga för att minimera risk för erosion och sedimenttransport, samtidigt som ytvattensystemet förblir enkelt och driftsäkert. Vid fortsatt projektering rekommenderas att utformningen av fördröjningsytorna optimeras med

avseende på funktion snarare än kapacitet. Avledningsvägar bör utformas så att de klarar tillfälliga överflöden utan att orsaka erosion eller påverkan på känslig infrastruktur, så som viktiga skötselvägar, transformatorstationer och elledningar.

Utredningsområdet avleder huvuddelen av sitt ytvattenflöde via tre tydliga utloppspunkter, se Figur 5. Genom att anlägga fördröjningsytor eller andra bromsande åtgärder i anslutning till dessa kan flödes hastigheten effektivt reduceras innan vattnet lämnar området. En sådan placering säkerställer att avvattning sker kontrollerat och med lägre energi, vilket minskar risken för påverkan på nedströms recipienter. Förslagsvis utnyttjas även befintliga lågpunkter som fördröjningsmagasin.

Anläggningarna förväntas inte kunna magasinera hela översvämningens volymen vid mycket intensiva regn eller skyfall (70 mm och över). De har ändå en flödesdämpande effekt och minskar på så sätt risk för flödestoppar och erosion även vid nederbördsvolymen som är större än dimensionerande (50 mm). I kombination med bibehållen gräsvegetation inom hela utredningsområdet ger detta förutsättningar för en robust ytvattenhantering, där åtgärderna samverkar med befintlig terräng och bidrar till en långsam, utjämnad avrinning.

5.1 Hantering befintliga lågpunkter

I dagsläget finns flera naturliga lågpunktssystem inom området, se Figur 5, vilka fungerar som temporära magasin vid regn. Så länge dessa bevaras intakta bidrar de till att hålla tillbaka vatten och minska påverkan på nedströms recipienter. Om lågpunkterna däremot byggs bort upphör denna naturliga dämpning, vilket kan medföra en markant ökning av ytvattentillskott nedströms. Detta vatten skulle i så fall tillkomma utöver det överskott av ytvatten som ackumuleras till följd av förändring av markanvändning, se 4.2.1 *Ytvattensimulering*.

Om dessa lågpunkter tas i anspråk för bebyggelse eller annan funktion inom parken behöver motsvarande dämpande effekt återskapas på annan plats, med hänsyn till både volym och avvattnings sätt. De volymer som enligt genomförda simuleringar ackumuleras i lågpunkterna i dagsläget bör användas som utgångspunkt för dimensionering av kompenserande åtgärder. Tabell 4 redovisar beräknad magasinvolym för varje lågpunktssystem.

Tabell 4. Volym som idag fördröjs inom lågpunktssystem uppströms lågpunkt 1, 2 och 3, vilka kan användas som dimensioneringsgrund om dessa system ersätts med tekniska lösningar.

Lågpunkt	Magasinbehov
1	1 300 m ³
2	5 000 m ³
3	6 100 m ³

Dessa volymer speglar det vatten som i framtiden riskerar att avvattnas snabbare än idag, vilket motiverar utformning av system med tydligt bromsande effekt – exempelvis fördröjningsytor, svackdiken eller strypta utlopp. Det är först i sådana fall som en tydligare dimensioneringsgrund för fördröjningsanläggningar föreligger.

5.2 Övriga åtgärder för minskad erosionsrisk

En avgörande faktor för att minimera risk för grumling i recipienterna är att minimera mängden barmark så mycket som möjligt. Vegetation, både gröndelar ovan jord och rötter under mark, minskar risken för erosion genom att skydda och stabilisera jorden. Om det vid något område inte skulle etableras gräs och örter som planerat på grund av vattenflöden kan man överväga att plantera tåligare och träigare växter, såsom vass och/eller buskar. Detta kan bidra till att ytterligare stabilisera marken och motverka erosionsskador. Risk för erosion kan också minskas genom att behålla vegetation under och intill mark, ex. trädrötter och stubbar.

Till följd av att vatten droppar från den lägsta kanten på solcellerna så har marken direkt under droppkanten en högre erosionsrisk än marken bredvid. Solceller bidrar därför till en ökad hydrologisk heterogenitet i marken, vilket bidrar till att möjligheten för infiltration minskar och risk för ytaavrinning ökar. För att minska belastning av vatten under solcellernas droppkant är det ur avvattningsperspektiv fördelaktigt att ha rörliga solceller, vilka ändrar vinkel för att följa solens vinkel. Därmed minskas den hydrologiska heterogeniteten, vilket ökar möjlighet för infiltration samtidigt som risk för erosionsskador på mark minskar.

5.3 Påverkan på markavvattningsföretag

Med hänsyn till föreslagna ytvattenåtgärder samt avståndet till markavvattningsföretagets anläggningar uppströms utredningsområdet bedöms den föreslagna solcellsparken inte påverka företagets avvattnande funktion. Inga ytterligare skyddsåtgärder bedöms nödvändiga.

5.4 Höjdsättning för att minimera skador vid skyfall

För att minimera risken för skador i samband med skyfall bör markens höjdsättning och avrinningsprinciper anpassas till förutsättningarna inom och omkring utredningsområdet. Den övergripande metoden för skyfallshantering bygger på att möjliggöra kontrollerad yttlig avrinning. Genom att utforma höjdsättning och lutningar så att vatten leds på ytan till lågpunktssystem och tillfälliga avrinningsvägar, kan vatten föras bort från känsliga anläggningar, vägar och byggnader utan att orsaka skada.

Ytvattenanläggningar som anläggs inom utredningsområdet bör höjdsättas med tillräcklig fri höjd för att kunna brädda på ett kontrollerat och säkert sätt. För att minska risken för igensättning under höga flöden bör användning av gallerförsedda intagsbrunnar undvikas i dessa flödesvägar, eftersom de lätt blir blockerade av organiskt material och då utgör en potentiell flaskhals.

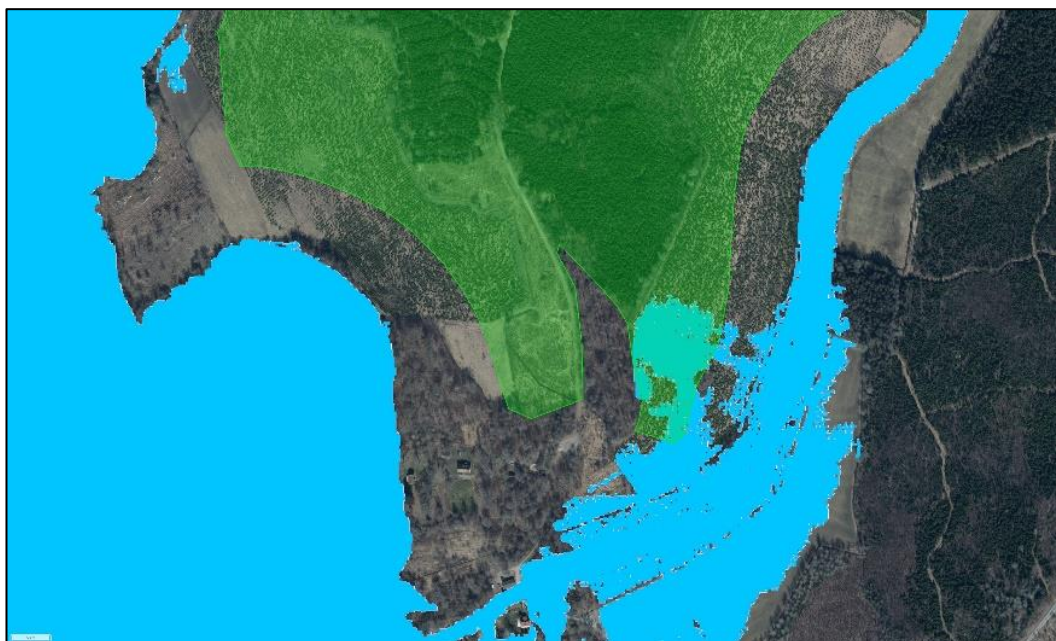
Genom att säkerställa korrekt höjdsättning och robust avledning kan lokala översvämningssrisker minimeras och funktionalitet i ytvattensystemet bibehållas även under kraftig nederbörd.

6 Höga nivåer i recipienter

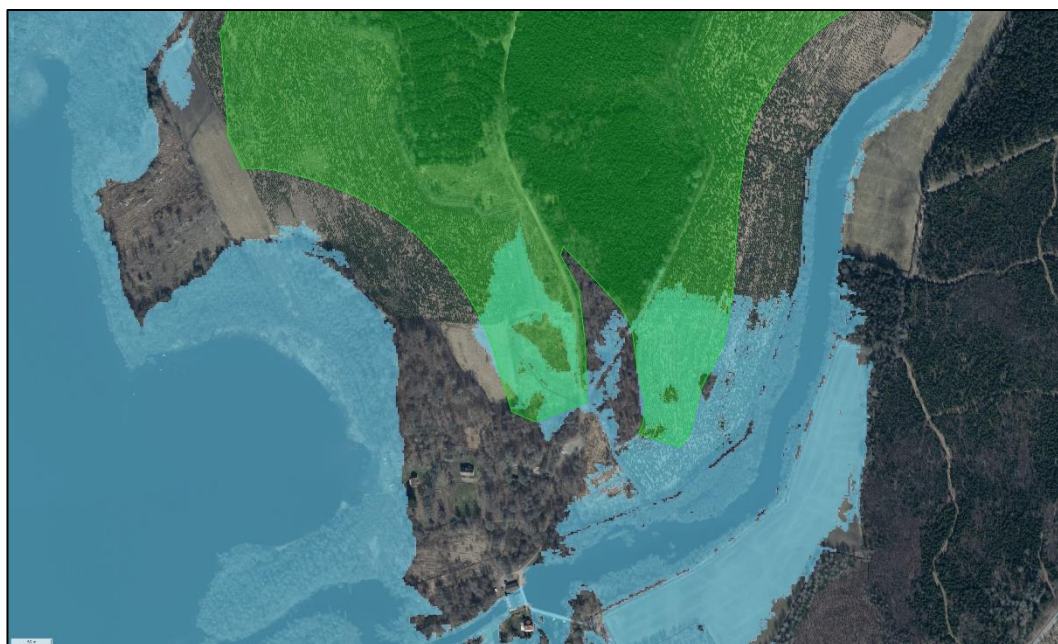
Utbredningen av Helige å vid ett klimatanpassat 100- och 200-årsflöde (framtagen av MSB) har analyserats för att bedöma risken för översvämning inom utredningsområdet, se Figur 17 och Figur 18. Analysen utgår från scenarier som inkluderar framtida klimatförändringar, där nederbördsintensiteter och flödestoppar förväntas öka. Resultatet visar att de sydöstra delarna av utredningsområdet till viss del berörs av höga vattennivåer vid dessa flöden, men att huvuddelen av området ligger ovanför översvämningsnivån och inte påverkas.

Utredningsområdet bedöms därmed endast delvis vara utsatt för översvämningsrisk från vattendraget. De berörda ytorna utgörs främst av låglänta partier i direkt anslutning till strandzonen, vilka redan idag kan förväntas vara periodvis fuktpåverkade, exempelvis vid snösmältning eller högvatten. Dessa delar kan med fördel undantas från placering av känslig utrustning. Alternativt kan enklare åtgärder som höjdsättning, lokalt skydd eller ökat avstånd till vattendraget övervägas i kommande detaljprojektering.

Om markanvändningen i dessa delar skulle förändras mer ingripande i framtiden – exempelvis vid behov av markarbeten, schaktdjup eller teknisk infrastruktur – kan det bli aktuellt att komplettera med en mer detaljerad hydrologisk utredning för att bedöma påverkan på och från Helige å.



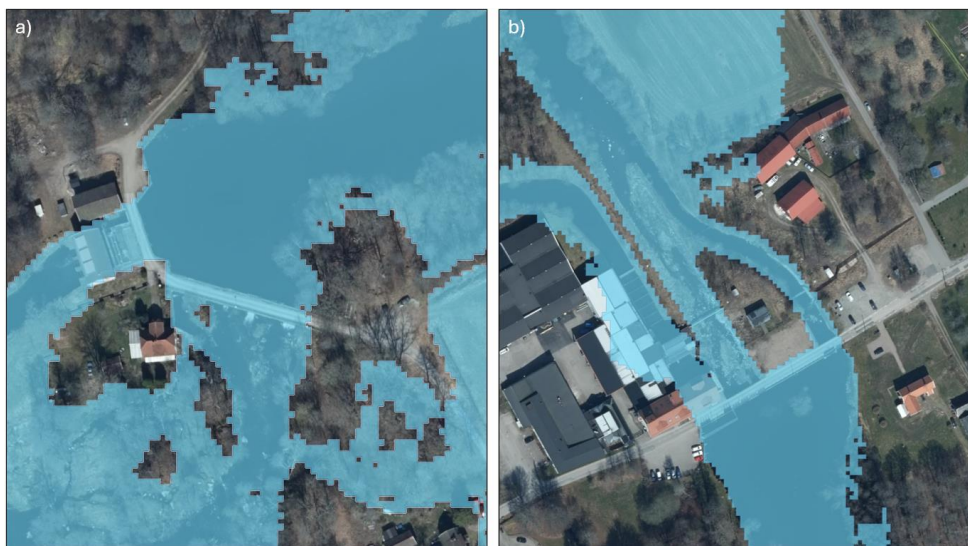
Figur 17. Översvämningszon vid ett klimatanpassat 100-årsregn visas i blått. Utredningsområdet visas i gröna ytor.



Figur 18. Översvämningszon vid ett klimatanpassat 200-årsregn visas i blått. Utredningsområdet visas i gröna ytor.

6.1 Påverkan på byggnader och infrastruktur vid Helige å

Vissa fastigheter i närheten av Helige å är i riskzon för att bli översvämmade vid höga flöden. Detta gäller främst kraftsverkshusen och något enstaka hus bredvid (Figur 19).



Figur 19. Översvämningszon vid ett klimatanpassat 200-årsregn vid a) Os vattenkraftverk och b) Gransholms vattenkraftverk.

Det är i denna analys svårt att utreda effekten av solcellsparken på eventuell flödesnivå i recipienter vid ett flöde med återkomsttid 200 år. Däremot är utredningsområdet i förhållande till hela Helige ås avrinningsområde relativt litet (Figur 16), vilket gör att den planerade exploateringen inom utredningsområdet påverkar nivån i Helige å relativt lite. Eventuell påverkan på närliggande hus till följd av solcellsparken är därmed också liten, och sannolikt negligerbar.

7 Grundvatten

Syftet med nedanstående redogörelse är att beskriva vad som är känt om grundvattnets beskaffenhet samt naturliga förutsättningar som kan påverka grundvattnet i det område som planeras för solcellspark. Vidare ingår en diskussion av hur skogsavverkningen och den kommande solcellsparken kan komma att påverka grundvattnet.

7.1 Miljöövervakning

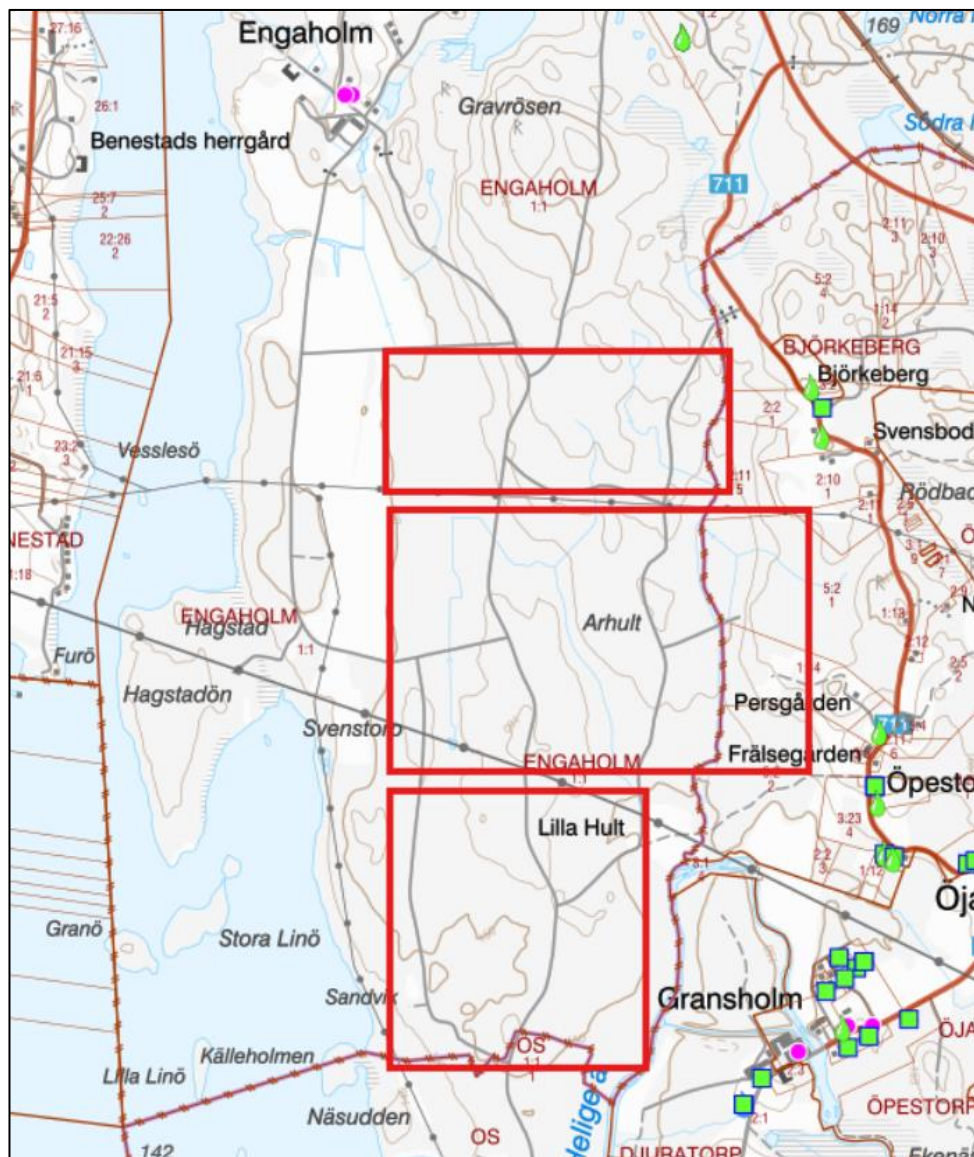
I nedanstående avsnitt beskrivs vilka mätningar av grundvattennivå respektive analys av grundvattenkemi som har gjorts inom det aktuella området eller i dess närhet.

7.1.1 Brunnar i området

Enligt SGU: s brunnsarkiv (2025-05-19) finns inga brunnar inom det aktuella området för solcellsparken. Däremot finns det brunnar norr och öster om området. I Engaholm, några hundra meter norrut, finns det sex brunnar av okänd typ och med okänd användning. I fyra av dessa brunnar har grundvattennivåer mätts. Nivån varierade mellan 2–10 m under markytan. Ca några hundra meter öster om det aktuella området finns två vattenbrunnar och en energibrunn i Björkeberg och Nyatorp. Grundvattennivån i energibrunnen var 2,6 m under markytan. I Öpestorp, Fredrikslund och Gransholm några hundra meter sydost om området finns totalt 23 energibrunnar, fyra enskilda vattentäkter och tre brunnar av okänd typ. Uppgift om grundvattennivå finns för sex brunnar. Nivån varierar mellan 0,6–2,3 m under markytan.

7.1.2 Övervakningsstationer för grundvattennivåer

Enligt SGU: s kartvisare för grundvattennivåer finns det inga övervakningsstationer inom eller i närheten av det aktuella området.

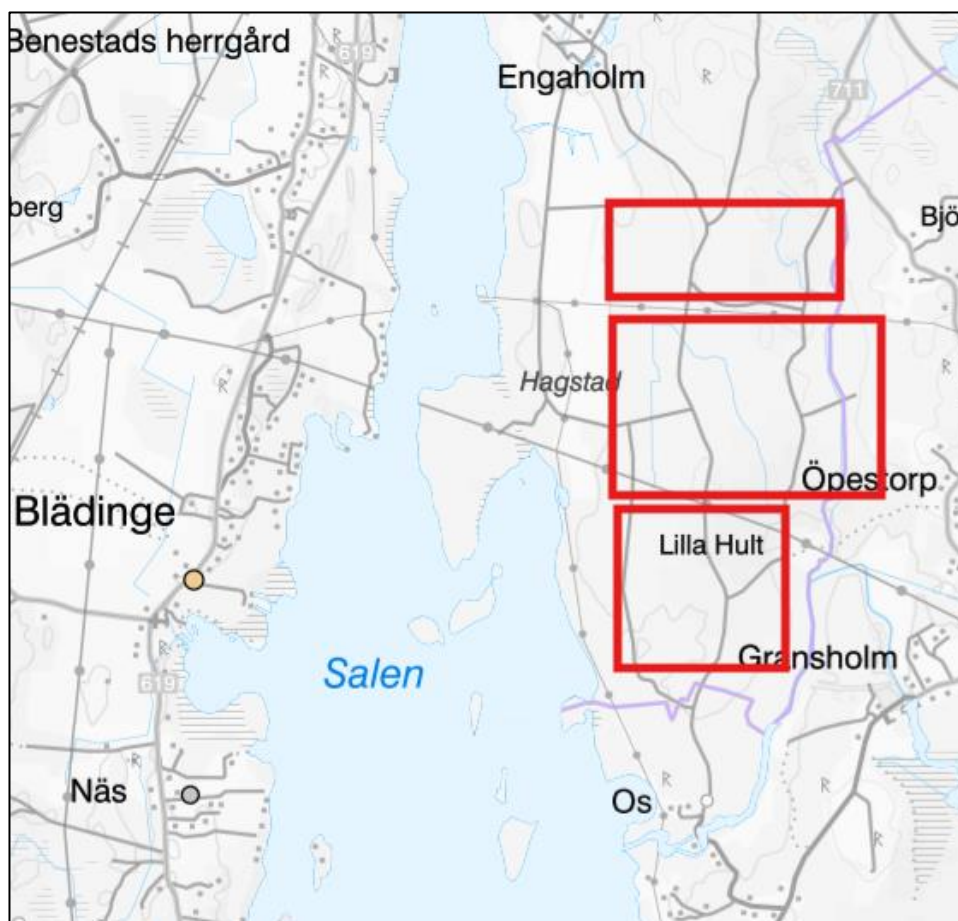


Figur 20. Brunnar enligt SGU: s brunnarsarkiv i närheten av området för den planerade solcellsparken. Området för solcellsparken är markerat med en röd rektangel. Brunnarnas lägen är markerade med gröna respektive rosa prickar.

7.1.3 Övervakningsstationer för grundvattenkemi

Enligt SGU:s kartvisare för källor finns inga källor i eller i närheten av området. SGU:s kartvisare för miljöövervakning av grundvattenkemi visar att det inte finns några lokaler i eller i närheten av det aktuella området. Närmaste stationer utanför området är två grävda brunnar i Blädinge och Näs väster om sjön Salen, se Figur 21. Analysresultat för perioden 2007–2017 (fyra prover) visar på låg alkalinitet (18–30 mg HCO_3/l) och pH var 6,5–6,8 i Blädinge och 5,8 i Näs.

Proverna har analyserats med avseende på aluminium, arsenik, bly, kadmium, koppar, krom, kvicksilver, nickel och zink. I de flesta fall är halterna mycket låga till måttliga. Mycket hög halt av kadmium i Blädinge och nickel i Näs. Länsstyrelsen i Kronoberg har kontaktats för att stämma av vad orsaken till de förhöjda halterna skulle kunna vara. Det finns inga kända förorenade områden eller andra föroreningskällor i området och värdena bedöms därför som ej pålitliga (Monica Andersson, pers kom).



Figur 21. Övervakningsstationer för miljöövervakning av grundvattenkemi i närheten av området för den planerade solcellsparken (röda rektanglarna). Stationen i Blädinge ingår i den regionala miljöövervakningen och stationen i Näs i den nationella miljöövervakningen.

7.2 Risk för påverkan på grundvatten

IVL har gjort en fallstudie i Västra Götaland för att se hur mark-, grund- och ytvatten påverkas av skogsavverkning (IVL, 2021). I studien konstateras följande påverkan efter avverkning:

- Ökad avrinning
- Ökad grundvattennivå
- Ökad uttransport av kväve och fosfor
- Inga tydliga förändringar för försurningsparametrar i grundvatten
- En nästan fördubblad förlust av baskatjoner
- Ingen förändring av järnhalt
- Transporten av DOC ökade, men inte järn – därav begränsad påverkan på brunifiering.
- Ett starkt samband mellan uttransporten av DOC och totalkvicksilver i avrinningen.

Grundvattnets kemiska sammansättning i det aktuella området innan avverkningen är inte känd. De analysresultat som finns från stationerna Blädinge och Näs på andra sidan sjön Salen bedöms som osäkra p.g.a. att de är åtta år gamla eller äldre, få till antalet och resultaten för vissa metallhalter bedöms som opålitliga.

Grundvattennivåerna i det aktuella området innan avverkning är inte kända. Det finns ett fåtal uppgifter om grundvattennivå från enskilda brunnar, men samtliga brunnar ligger minst några hundra meter från området. Diskussionen om påverkan på grundvattenkemin och grundvattennivå får därför föras på en allmän och övergripande nivå.

Efter skogsavverkningen förväntas grundvattennivån i marken stiga i och med ett minskat vattenupptag vid avsaknad av skog. Ökad vattennivå kan leda till ökad transport av kväve, fosfor, baskatjoner och kvicksilver. Flack terräng samt låg genomsläpplighet hos marken utmed Helige å och stora delar av marken mellan sjön Salen och utredningsområdet kommer också att bidra till att minska risken för negativa effekter med anledning av förhöjda grundvattennivåer i samband med och strax efter avverkning. Enligt samrådshandlingen planeras en nyetablering av ett växttäckte efter uppförandet av solcellsparken. Sammantaget bedöms inte de två ytvattenförekomsterna utsättas för någon betydande negativ påverkan av avverkningen eller etableringen av solcellsparken.

Dominerande jordart i området är morän, vilket är en jordart med låg hydraulisk konduktivitet (ledningsförmåga) och därmed sämre förmåga att hålla vatten. Detta brukar innebära att grundvattenytan ligger relativt grunt i marken och att de grundvattenmagasin som finns är små. Detta styrks även av att det inte har identifierats några grundvattenförekomster eller grundvattenmagasin i området. Markens mäktighet är också relativt låg. Nivådata finns bara för ett fåtal av de brunnar som ligger utanför det aktuella området. I de flesta fall ligger grundvattenytan relativt nära markytan, vilket antyder att dessa brunnar ligger i små magasin. Flack terräng, små magasin utan större

vattenmängder, samt avståndet mellan brunnarna och det aktuella området gör att brunnarna inte bedöms riskera betydande påverkan av avverkningen eller etableringen av solcellsparken.

8 Fortsatt arbete

När exakt utformning av utredningsområdet är framtagen kan flödena med fördel modelleras för att effektivisera ytvattenhanteringssystemen.

Utökad geoteknisk utredning i anslutning till planerade ytvattensystem för djup, och annan input.

Det ska tas fram ett kontrollprogram för att säkerställa begränsad påverkan. Nedan sammanfattas vad som bör tänkas på när en sådan tas fram.

8.1 Förslag till utförande av kontrollprogram för vattenkvalitet, flöden och artvärden

Följande förslag till utformning av kontrollprogram skulle kunna användas som en bruttolista där lämpliga kontrollpunkter väljs för olika platser i den planerade solcellsparken:

Grumling

Starta med fördel med referensmätning av grumling i god tid innan avverkning av skog och anläggande av solcellspark. Referensmätning görs i något eller några större diken som avvattnar solcellsparken, samt i några utvalda punkter i Helige å på sträckan mellan tillflödenas utlopp i ån och åns utlopp i sjön Salen.

- Uppmätning fortsätter sedan i samma punkter under avverkning av skog och vid anläggande av solcellspark.
- Markera upp skyddszoner där vegetation och mark lämnas orörd längs de största diken och andra vattendrag som avvattnar solcellsparken.
- Funktionen för eventuellt anlagda sedimentationsdammar och slamfällor kontrolleras med grumlingsmätning upp och nedströms.

Vid ökande halter av grumling jämfört med referensmätningen, vidtas lämpliga grumlingsförebyggande åtgärder. Vid nivåer som närmar sig kritiska halter för öring och tjockskalig målamussla avbryts pågående arbete till dess att lämpliga åtgärder vidtagits och halterna åter sjunkit till normala nivåer. Exempel på halter kan till exempel hämtas från Länsstyrelsen i Jönköpings läns framtagna kriterier, se Tabell 5:

Tabell 5. Gränsvärden för grumling enligt Länsstyrelsens PM (Länsstyrelsen, 2015)

Föroreningsgrad hos grumlande material	Gränsvärde för att avbryta verksamhet	Gräns för felsökning och ytterligare skyddsåtgärder	Gräns för att avsluta skyddsåtgärder och kontroll
Ej förorenat ursprung	8 ggr bakgrundsvärdet	4 ggr bakgrundsvärdet	2 ggr bakgrundsvärdet
Förorenat ursprung	4 ggr bakgrundsvärdet	2 ggr bakgrundsvärdet	2 ggr bakgrundsvärdet

Läckage av näringsämnen

Partikelbundet fosforläckage kan nog i huvudsak sägas fångas in med grumlingsförebyggande åtgärder, se avsnittet ovan.

Läckaget av kväve, förmodligen mest i form av löst nitrat, kommer sannolikt öka efter avverkning av befintlig skog, för att sedan minska när nya växter etablerar sig. De enda bra åtgärderna för att minska halterna av löst nitrat är att anlägga dammar, alternativt våtmarker, med växlande syrerika och syrefattiga förhållanden så att kvävet avgår till luften genom nitrifikation i syrerika förhållanden och denitrifikation i syrefattiga.

Båda recipienterna har måttliga nivåer av näringsämnen men eftersom bedömningen härstammar från analyser av totalhalten av fosfor är det i skrivande stund oklart om nitratkvävet är ett så stort problem att sådana åtgärder behöver vidtas och kontrolleras i kontrollprogram. Området i centrala Småland ingår inte i något utpekat nitratkänsligt område.

Metylkviksilver

Metylkviksilver fälls ut vid avverkning av skog där det sker ökad avrinning från hyggesbruk. Den viktigaste åtgärden är att lämna kantzoner längs vattendrag och behåll framför allt naturliga klibbalkärr, om dessa finns på platsen. Lämpliga punkter i kontrollprogram blir därför:

- Markera ut skyddszoner där träd, buskar och växter lämnas längs med större avvattande diken.
- Låt skyddszonerna längs diken kvarstå i möjligaste mån även vid anläggandet av solcellsparken, alternativt avveckla skyddszonen först i nära anslutning till tidpunkt för solcellsparksanläggningen.

Flöden

Avverkning av skog och anläggande av solcellsparken kommer rimligen ge ökande avrinningsflöden, se kapitel 4 *Solcellsparkens påverkan på ytvatten*. Därför angeläget att sänka avrinningshastigheten i landskapet genom att etablera vegetation under solcellspanelerna och skapa olika typer av fördröjande åtgärder för ytvattnet.

- Anlägg i nära anslutning efter avverkningen olika typer av fördröjande åtgärder för flöden, exempelvis svackdiken, översilningsytor och sedimentationsdammor.



Kulturmiljöutredning

Engaholm

Alvesta och Vaxjö kommuner
Kronobergs län

Britta Wennstedt Edvinger

ARKEOLOGICENTRUM AB

AC-RAPPORT 2418

Engaholm

Kulturmiljöutredning
med anledning av en planerad solpark
i Aringsås och Öja socknar, Småland,
Alvesta och Växjö kommuner,
Kronobergs län

Britta Wennstedt Edvinger



AC-RAPPORT 2418

Uppdragsnr i KMR: 202400259
Länsstyrelsens dnr: -
Länsstyrelsens beslutsdatum: -
Arkeologacentrums projektnr: P2024-014-G
Län: Kronoberg
Landskap: Småland
Kommun: Alvesta
Socken: Aringsås
Fastighet: Engaholm 1:1, Engaholm 5:2>1, Engaholm 5:2>2
Kommun: Växjö
Socken: Öja
Fastighet: Os 1:1>1
Kartblad: 62E 9h NV, 63E oh SV, 63E oh SO

AC-rapport 2409
www.arkeologicentrum.se
ac@arkeologicentrum.se

*Engaholm: kulturmiljöutredning med anledning av en planerad solpark i
Aringsås och Öja socknar, Småland, Alvesta kommun, Kronobergs län*

Britta Wennstedt Edvinger

© år 2024, Arkeologicentrum i Skandinavien AB, Östersund, och StoraEnso Skog
AB, Falun.

GIS-data ur länsstyrelsernas GIS © länsstyrelserna och ur GSD-terrängkartan med
mera CC BY Lantmäteriet, Gävle, samt Riksantikvarieämbetets KMR. Kartutsnitt
ur topografisk webbkarta CC BY Lantmäteriet, Gävle.

Omslagsbild: Jordkällargrund inom torplämningen L1952:6741, Vålhället. Vy mot
NV. Fotograf: Britta Wennstedt Edvinger, foto AC2024-014-G-0033 (beskuret),
2024-07-08.

Innehåll

Innehåll	v
Sammanfattning	vi
Inledning	1
Bakgrund och syfte.....	1
Definition	1
Avgränsning	1
Frågeställning	3
Bedömningsgrund.....	3
Utredningens genomförande	5
Byråinventering.....	5
Fältinventering.....	5
Platsbesök	6
Dokumentation	6
Antikvariska bedömningar	6
Undersökningsområden	7
Utredningsområde för arkeologi.....	7
Undersökningsområde för kulturmiljöanalys	7
Områdesbeskrivning.....	9
Topografi och natur	9
Markanvändning.....	10
Tidigare undersökningar och fornlämningsmiljö.....	12
Resultat av arkeologisk utredning	14
Lämning med synlig begränsning.....	15
Potential för fornlämning utan synlig begränsning.....	23
Utredningsområdets kulturvärden	25
Särskilda hänsyn	25
Allmänna hänsyn	25
Utredningsområdets karaktär.....	26
Undersökningsområdets kulturvärden.....	27
Särskilda hänsyn	27
Allmänna hänsyn	30
Landskapets karaktär.....	31
Sårbara kulturvärden	31
Kulturmiljöpåverkan.....	32
Påverkan på utredningsområdets kulturvärden.....	32
Påverkan på undersökningsområdets kulturvärden	32
Konsekvensbedömning	33
Utredningsområdet.....	33
Undersökningsområdet	33
Åtgärdsförslag	35
Särskilda hänsyn	35
Allmänna hänsyn	35
Ytterligare antikvariska åtgärder	35
Referenser	37
Bilaga 1. Administrativa och tekniska uppgifter	43
Bilaga 2. Fotolista och fotopunkter.....	45
Bilaga 3. Objekttabell	49
Bilaga 4. Fotografier.....	83
Bilaga 5. Om författaren.....	95

Sammanfattning

Arkeologacentrum i Skandinavien AB har genomfört en utredning av arkeologi och andra kulturvärden inom projektområdet Engaholm. Utredningen föranleds av en planerad solpark. Solparkens projektområde återfinns på gränsen mellan Aringsås och Öja socknar i Småland, tillika gräns mellan Alvesta och Växjö kommuner i Kronobergs län. Utredningens resultat ska fungera som underlag för såväl planering som tillståndsprövning. Fältarbetet genomfördes i början av juli år 2024.

Utredningens ena syfte är att fastställa om fornlämning berörs av det planerade arbetsföretaget. Det andra syftet är att byråmässigt sammanställa högre och lägre kulturvärden samt att bedöma eventuell kulturmiljöpåverkan och konsekvenser för kulturmiljön av den planerade solparken.

Projektområdet utgör arkeologiskt utredningsområde. Dess area är 432 hektar. Den övriga kulturmiljöanalysen omfattar ett ungefärligt influensområde för planerade solceller, omkring 3,5 meter höga, och omfattar det arkeologiska utredningsområdet med tillägg av en två kilometer bred buffertzona.

Den arkeologiska utredningen är genomförd utan föregående beslut enligt 2 kap. 11 § kulturmiljölagen. Uppdragstypen benämns Utredning utan KML-beslut. Före denna utredning fanns 18 av kulturmiljövården kända kulturminnen i utredningsområdet. Efter denna utredning finns här 47 registrerade lämningar, varav 17 *fornlämningar*, 29 *övriga kulturhistoriska lämningar* och en sammanförd lämning utan antikvarisk bedömning (*ingen antikvarisk bedömning*).

Fornlämningarna utgörs av lämningstyperna Brunn/kallkälla, Lägenhetsbebyggelse, Stenkammargrav och Stensättning. De övriga kulturhistoriska lämningarna utgörs av lämningstyperna Fossil åker, Husgrund (historisk tid), Kolningsanläggning, Lägenhetsbebyggelse, Område med skogsbrukslämningar och Röningsröse. Den registerpost i kulturmiljöregistret som inte erhållit någon antikvarisk bedömning har sammanförts med en torplämning (Lägenhetsbebyggelse) i vilken den aktuella ladugårdsgrunden ingår.

Förekomst av fornlämning utan synlig begränsning har undersökts genom förberedande landskapsanalys, övrig byråinventering, observationer i fält och jordsondning. Inga sådana fornlämningar har påträffats, och inte heller några särskilda terränglägen med fornlämningspotential. Utredningsområdet ligger över högsta kustlinjen och saknar såväl jordarter och landformer som vattendrag av relevans i sammanhanget. Förekomst av forngravar indikerar emellertid att utredningsområdets terräng inte varit helt utan intresse under äldre tid.

I det övriga undersökningsområdet finns ett av kulturmiljövårdens riksintresseområden och en kyrkomiljö och kyrkobyggnad vid Öja sockenkyrka. Andra höga kulturvärden, exempelvis i form av byggnadsminnen, fornvårdsobjekt och världsarv saknas i undersökningsområdet.

Lägre skyddsvärden förekommer i form av tre kulturvärden i länets kulturmiljöprogram, varav en sammanfaller med den riksintressanta kulturmiljön.

Påverkan på kulturmiljöer och fornlämningar diskuteras mot bakgrund av skyddsvärde. Fornlämningarna i utredningsområdet torde kunna kvarligga i smärre skyddsområden. I annat fall krävs länsstyrelsens tillstånd för ingrepp i dem eller deras omgivande fornlämningsområden.

Påverkan på riksintresseområdet reduceras av avstånd och vegetation. Någon otillåten, påtaglig skada på kulturmiljön kan inte befaras uppkomma. Öja kyrka och kyrkomiljö påverkas inte alls på grund av avstånd samt bebyggelse och vegetation mellan kyrkomiljön och utredningsområdet.

Allmänna hänsynskrav för övriga, länsintressanta kulturmiljöer bedöms vara uppfyllda då inga av miljöerna påverkas fysiskt, och de återfinns på visst avstånd från den planerade solparken. Kulturmiljöpåverkan kan reduceras eller avvärjas helt genom att skogsridåer kvarlämnas runt planerade anläggningar i utredningsområdet, i riktning mot länsintressanta kulturmiljöer. Konsekvenser för kulturmiljön bedöms kunna uppkomma men i den lägsta graden, *obetydlig till liten negativ*.

Rapporten avslutas med åtgärdsförslag för minimerad kulturmiljöpåverkan. Om ytterligare antikvariska åtgärder är motiverade med anledning av arbetsföretaget avgörs av länsstyrelsen och är avhängigt exempelvis om fornlämning eller fornlämningsområde berörs av arbetsföretaget.

Inledning

Bakgrund och syfte

Arkeologacentrum i Skandinavien AB har genomfört en kulturmiljöutredning med anledning av en planerad solpark på gränsen mellan Alvesta och Växjö kommuner, Kronobergs län (figur 1). Utredningen har omfattat arkeologisk utredning steg 1, byrå- och fältinventering, samt kulturmiljöanalys inom och utanför den planerade solparken, i ett ungefärligt influensområde. Uppdragsgivare är Helios Nordic Energy AB.

Utredningens syfte är dels att fastställa om fornlämning berörs av arbetsföretaget, dels att utreda om andra höga kulturvärden föreligger och kan komma att påverkas av den planerade solparken.

Inom ramen för kulturmiljöutredningen har kulturhistoriska lämningar med olika antikvariska bedömningar eftersökts och registrerats i Riksantikvarieämbetets (RAÄ) kulturmiljöregister. Den arkeologiska utredningen är genomförd utan föregående beslut av länsstyrelsen enligt 2 kap. 11 § kulturmiljölagen (SFS 1988:950) men enligt Riksantikvarieämbetets anvisningar och handböcker.

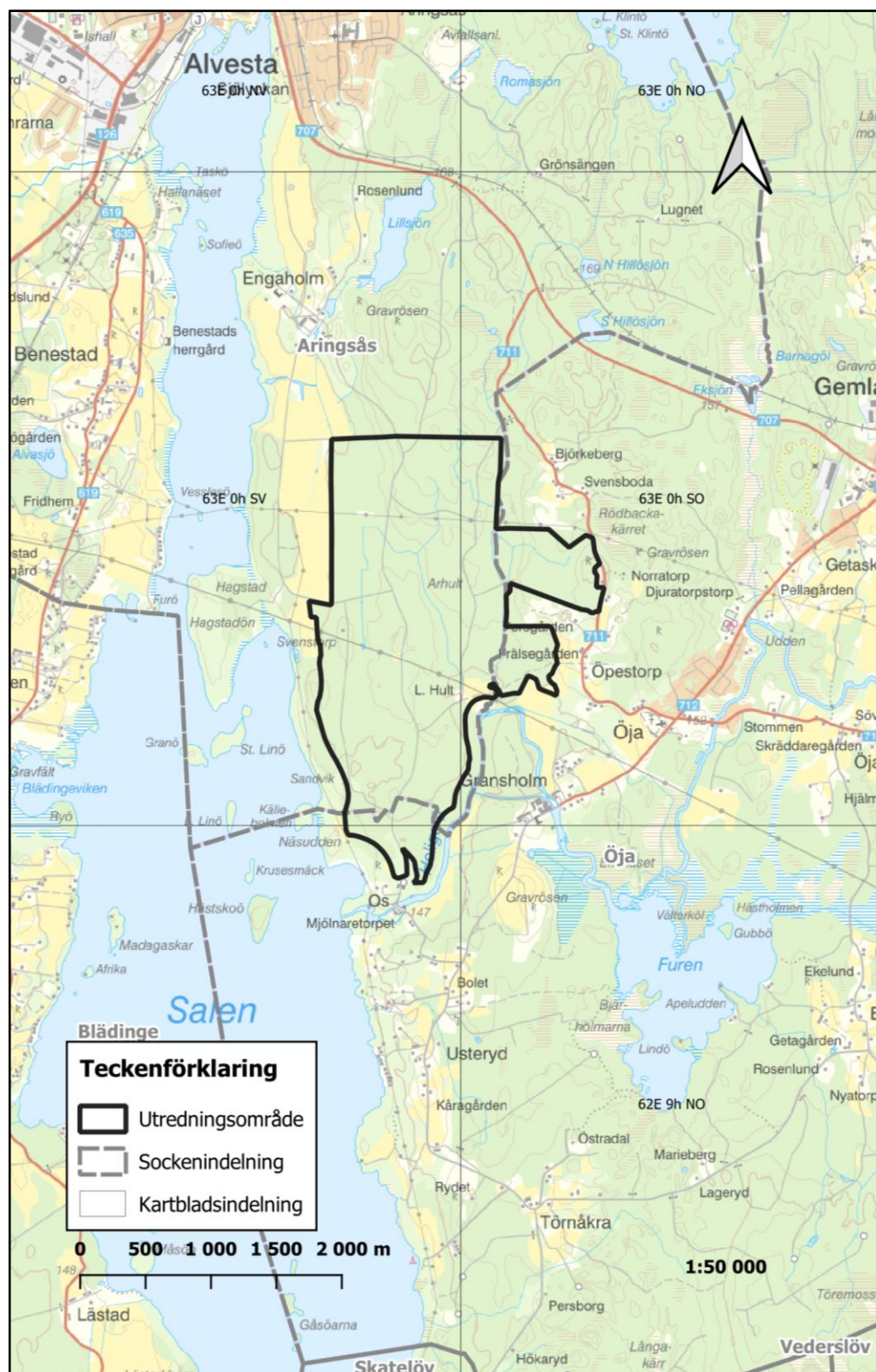
Utredningen omfattar dessutom en sammanställning av andra kulturvärden än fornlämningar. Högre och lägre kulturvärden har kartlagts inom och utanför den planerade solparken i en två kilometer bred, omgivande zon. Materialet har lagts till grund för en bedömning av kulturmiljöpåverkan och konsekvenser för kulturmiljön av planerad verksamhet inom det aktuella utredningsområdet (figur 2).

Definition

Kulturmiljö är den av människan påverkade fysiska miljön och som innehåller uttryck för tidigare händelser och utvecklingsförlopp. Kulturmiljön är en del av kulturarvet. En specifik kulturmiljö avgränsas ofta genom ett historiskt funktionellt system (helhetsmiljö) av större eller mindre omfattning och komplexitet. (RAÄ Handbok 2014:14.)

Avgränsning

Alla av människor skapade eller påverkade miljöer är kulturmiljöer. Det betyder inte att alla kulturmiljöer är värdefulla. Miljöbedömningsförordningen (SFS 2017:966) är avgörande för det urval av kulturvärden som beaktas här. Här fokuseras sådana höga kulturvärden med bevarandeskydd men även kommunala intressen utpekade i exempelvis översiktsplan och kulturmiljöprogram. Grunden är, att sådana kulturvärden passerat en tidigare urvalsprocess, vilket reducerar risken för att subjektiva val och privata intressen tillåts motivera kulturvärdet.



Figur 1. Utredningsområdet vid Engaholm, på gränsen mellan Alvesta och Växjö kommuner i Kronobergs län samt Aringsås och Öja socknar i södra Småland. Skala 1:50 000.

Som miljöer med höga kulturvärden räknas i föreliggande rapport sådana objekt och områden som omfattas av skyddsbestämmelser i första hand enligt 2, 3 och 4 kap. kulturmiljölagen (SFS 1988:950) samt enligt 3, 4 och 7 kap. miljöbalken (SFS 1998:808). Vid sidan av kulturmiljöer med särskilt skyddsvärde, beaktas i kulturmiljöanalysen såsom framkommit även sådana med lägre skyddsvärde, exempelvis kulturmiljöer utpekade i regionalt eller kommunalt kulturmiljöprogram eller i översiktsplan, och som omfattas av de allmänna hänsynskraven i lagstiftningen. Alla byggnader utgör kulturvärden enligt plan- och bygglagen (SFS 2010:900). Byggnader saknas med ett undantag i det aktuella utredningsområdet. Inför avverkning kan hänsynsregler i skogsvårdslagen aktualiseras (SFS 1979: 429). Allmänna kulturmiljöhänsyn föreskrivs i samtliga nämnda lagar. Innebörden av de allmänna hänsynskraven är att skador på kulturvärden så vitt möjligt ska undvikas eller i vart fall minimeras.

Frågeställning

Utredningen har utgått från följande frågeställning: berörs fornlämning, med eller utan synlig begränsning, av det planerade arbetsföretaget? Föreligger andra känsliga och bevarandevärda kulturvärden i utredningsområdet? Är skyddsåtgärder motiverade och vilken form kan de i så fall ta sig? Föreligger sårbara kulturmiljöer i den planerade solparkens närområde? På vilka sätt påverkas de? Vilka eventuella konsekvenser för kulturmiljön kan den planerade solparken få?

Bedömningsgrund

Grunden för bedömning av den planerade solparkens kulturmiljökonsekvenser är den följande.

Obetydliga till måttliga positiva konsekvenser är sådana som i ringa eller måttlig grad bidrar till att tydliggöra kulturvärden och kulturhistoriska sammanhang. *Betydande eller stora positiva konsekvenser* uppkommer när särdragen i kulturmiljöer med högt bevarandevärde och/eller högt pedagogiskt värde framhävs och förstärks på ett sådant sätt att helhetsmiljöns strukturer och samband förädlas och förtydligas.

Negativa konsekvenser kan kategoriseras på motsvarande sätt. *Obetydliga till små negativa konsekvenser* har ett arbetsföretag när exempelvis enstaka fornlämningar påverkas visuellt eller efter länsstyrelsens beslut jämlikt 2 kap. 13 § kulturmiljölagen tas bort. De enstaka objekten är inte avgörande för förståelse av kulturmiljön eller landskapet. Samband och strukturer kan uppfattas även fortsättningsvis.

Måttliga till medelstora negativa konsekvenser orsakas av att kulturmiljön fragmenteras så att dess helhet svårigen kan uppfattas. Strukturer och samband försvagas och blir mindre tydliga.

Betydande eller stora negativa konsekvenser uppkommer när kulturmiljöer med högt bevarandevärde och/eller högt pedagogiskt värde tas bort eller på annat sätt påverkas så att helhetsmiljön inte längre kan uppfattas och strukturer och samband bryts.

För bedömning av påverkan på ett område med hushållningsbestämmelser i kulturmiljöutredningens undersökningsområde är Riksantikvarieämbetets handbok rörande hushållningsbestämmelserna i miljöbalken vägledande (tabell 1). Matrisen kan nyttjas även för andra slags kulturvärden en riksintressen.

Tabell 1. RAÄ:s riktlinjer för tillämpning av hushållningsbestämmelserna (RAÄ Handbok 2014:47).

Förändring							
Områdets värden kommer att	försvinna	förvanskas	försvagas	förbli oförändrade	förstärkas	förökas	förädlas
Innebörd	Påtaglig skada		Skada	Neutral påverkan	Förbättring		
Förhållningssätt	Ej tillåtligt Undvika skadan		Hindra – Lindra Minimera skadan	Hänsyn Bruka var- samt	Inspirera – Stärka Berika		

Utredningens genomförande

Utredningen är genomförd med en kombination av metoder. Vägledande för fältarbetet är metod- och teknikutveckling inom Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering (1938-2002) vilket kompletterats med metoder för dokumentation, källmaterial med mera som tillgängliggjorts under senare tid. För kulturmiljöanalys är framför allt Nordiska ministerrådets handlingar vägledande (NM 2000).

Byråinventering

Uppdraget har inletts med byråinventering av vanliga antikvariska källmaterial och databaser såsom:

- Riksantikvarieämbetets kulturmiljö- (KMR) och bebyggelseregister (BeBR), Arkivsök och Kringla,
- äldre belägg och uppteckningar av ortnamn i Institutets för språk och folkminnen databas (ISOF), Ortnamnsregistret, och bearbetningar i Svenskt ortnamnslexikon (2003),
- arkeologiska fynd och fyndsamlingar i Statens historiska museums fynd-databas (SHM), Kringla och Digitalt museum,
- allmänna kartor, tryckta historiska kartor samt lantmäteriakter i Lantmäteriets karttjänst (LMA, LSA och RAK), alla tillgängliga kartor över de ingående trakterna från 1600-talet till och med år 1900 är excerperade,
- Riksarkivets digitala forskarsal, kyrkoarkiv, främst husförhörlängder,
- Lantmäteriets terrängskuggnings- och terränglutningskarta samt GSD-terrängkartans vektordata,
- Satellitbilder, flygfoton och ortofoton samt historiska ortofoton via webbtjänster och hos Lantmäteriet,
- Länsstyrelsens nationella och länsvisa geodata,
- excerpering i antikvarisk och lokalhistorisk litteratur och rapporter i biblioteksdatabaser och i webbpublikationer,
- Bergsstatens mineralrättigheter (SGU),
- SGU:s jordarts- och berggrundkartor samt landshöjningsdata,
- Skogsstyrelsens Skog och historia-material (SH),
- Kommunal översiktsplan och andra åsiktsförklaringar.

Fältinventering

Fältarbetet ägde rum under perioden 2024-07-04—2024-07-10. Besiktningsförhållandena var huvudsakligen gynnsamma avseende väderlek.

Fältinventering skedde systematiskt. Okulär besiktning kombinerades med provstick med jordsond. Alla kända och i regionen relevanta lämningstyper (jfr RAÄ Lämningstyplista 2021) har eftersökts.

Lämningar med synlig begränsning har eftersökts okulärt. Lämningar utan synlig begränsning har dels eftersökts i form av förberedande, byråmässig lokalisering av erfarenhetsmässigt gynnsamma terränglägen såsom vid särskilda landformer, jordarter och vattendrag, dels i fält, okulärt i ytor med markskador, exempelvis tätkanter, rotvältor, vägskärningar och skogsmaskinspår, dels genom jordsondning samt simultan landskapsanalys i fält.

Täckningsgraden (fältinventerad yta per arbetsdag) var 31 hektar, vilket medgivit heltäckande inventering av utredningsområdet. Restid till och från detta ingår inte i beräknad täckningsgrad.

Platsbesök

Platsbesök är genomförda 2024-08-09 i riksintresseområdet Benestad-Blädinge-Oby-Näs och länsintresset Gransholm med Öja kyrka.

Dokumentation

Dokumentation har upprättats enligt Riksantikvarieämbetets anvisningar för kulturmiljöregistret (RAÄ Lämningstyplista 2021, Olsson 2008a och 2008b, Fornreg). Det betyder bland annat att lämningar med mindre utbredning i plan än 20 meter redovisas som punktobjekt (mittpunkt) eller linje (mittlinje). Lämningar större än 20 meter redovisas med skalenlig storlek. Punkt- och linjeobjekt har likväl som ytor en utbredning i plan. Sådan information redovisas i beskrivningarna i objekttabellen i bilaga 3.

Fältdatafångst har utförts i Riksantikvarieämbetets applikation Fältreg. Lägesbestämning har skett med gps-mottagare med en generell noggrannhet av ± 7 meter. Kartunderlag har utgjorts av fastighetskarta, ortofoto och terrängskuggningskarta samt ekonomisk karta, generalstabskarta och jordartskarta. Excerpter har medförts i fält i form av GIS-data i applikationen Qfield.

Ett urval av lämningar och miljöer i utredningsområdet har fotograferats. Hela fotomaterialet redovisas i föreliggande rapport (bilaga 2 och 4). Fotografierna förvaras hos Arkeologacentrum AB. Rapporteringen utgörs av föreliggande rapport samt GIS-data tillgängliga i Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister och Öppna data.

Antikvariska bedömningar

Antikvariska bedömningar följer kulturmiljölagen och fornlämningsrekvisitens i kulturmiljölagen inbördes relationer samt Riksantikvarieämbetets förtydliganden i lämningstyplista (RAÄ Vägledning 2013, RAÄ Lämningstyplista 2018 och 2021, RAÄ Ett förändrat fornlämningsbegrepp 2018, KRFS 2020:1, KRFS 2022:3).

Riksantikvarieämbetets rekommendationer i 2018 års lämningstyplista tillmäts stor betydelse. De bedöms bättre återspegla lagstiftarnas intentioner

med 2014 års kulturmiljölag än länsstyrelsernas praxis, enligt 2021 års lämningstyplista, eftersom en stor del av kulturmiljövården missförstått 2 kap. 1a § kulturmiljölagen och relevansen av lämningars tillkomsttid. Eftersom ingen lämning tillkommen efter år 1849 enligt 2 kap. 1a § omfattas av fornlämningskydd, har man många gånger dragit slutsatsen att alla lämningar tillkomna före år 1850 är fornlämningar, vilket skiljer sig från lagtexten:

1 a § Det som sägs i 1 § [definition av fornlämning] gäller inte om det kan antas att lämningen tillkommit [...] 1850 eller senare.

Det är länsstyrelsen som avgör vilken antikvarisk bedömning en kulturhistorisk lämning ska tilldelas, dock inte utan att beakta samma anvisningar som använts här.

Undersökningsområden

Utredningsområde för arkeologi

Det arkeologiska utredningsområdet består av solparkens projektområde med arean 432 hektar.

Större delen av utredningsområdet ligger inom Aringsås socken och Alvesta kommun, men den södra delen ingår i Öja socken i Växjö kommun.

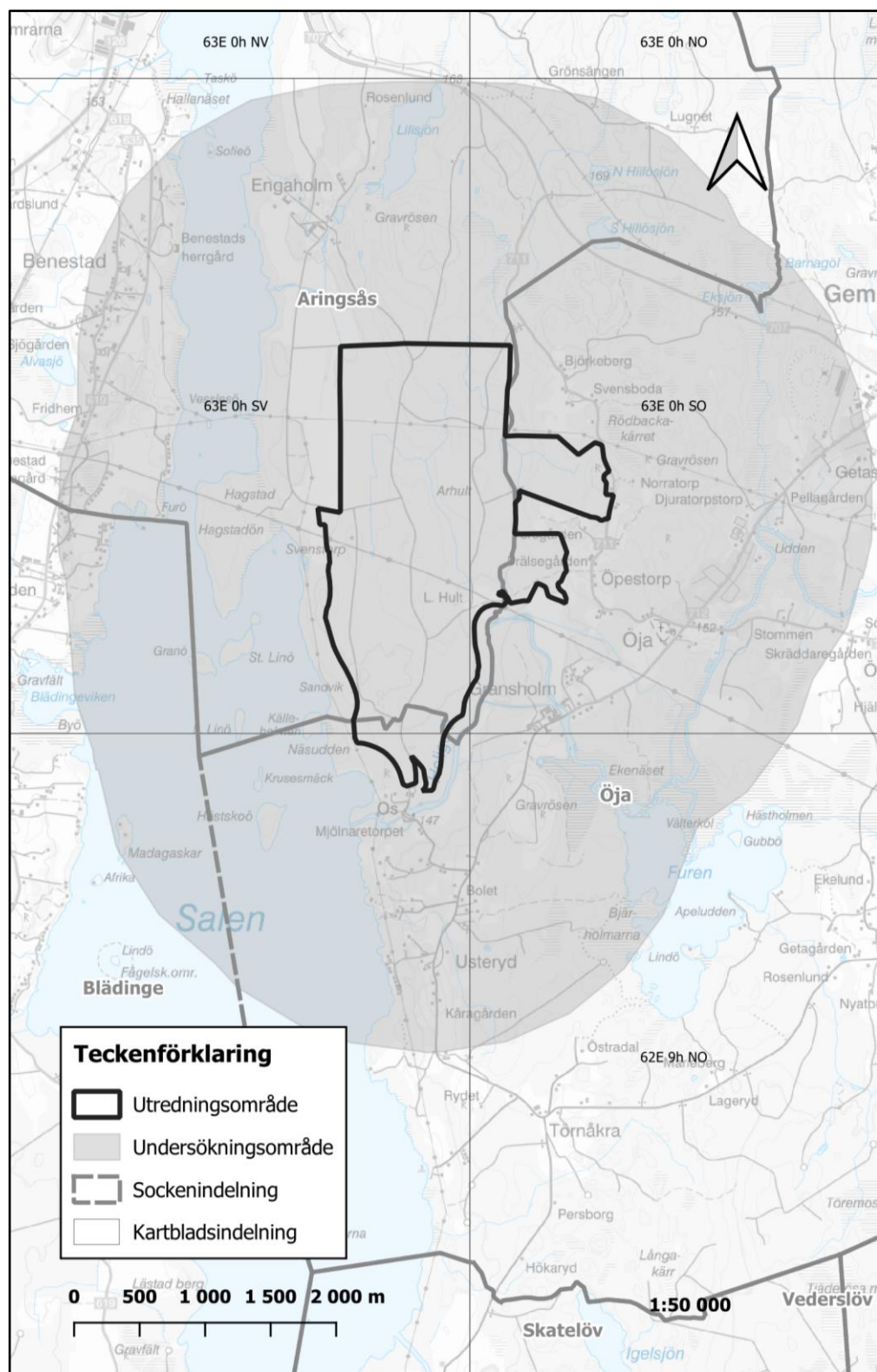
Ingående fastigheter är inom Alvesta kommun Engaholm 1:1, Engaholm 5:2>1 och Engaholm 5:2>2 samt inom Växjö kommun Os 1:1>1. Hela utredningsområdet ryms inom kartbladen 62E 9h NV, 63E 0h SV och 63E 0h SO.

Undersökningsområde för kulturmiljöanalys

Undersökningsområdet för kulturmiljö- och påverkansanalys utgörs av det arkeologiska utredningsområdet med tillägg av en två kilometer bred buffert (figur 2).

Avgränsningen till två kilometer är schablonmässig och utgår från att solceller inom solparken blir 3,5 meter höga och omges av viltstängsel eller gunnebostängsel.

I kulturmiljöanalysens undersökningsområde ingår förutom delar av Aringsås socken i Alvesta kommun och Öja socken i Växjö kommun även en andel av Blädinge socken i Alvesta kommun.



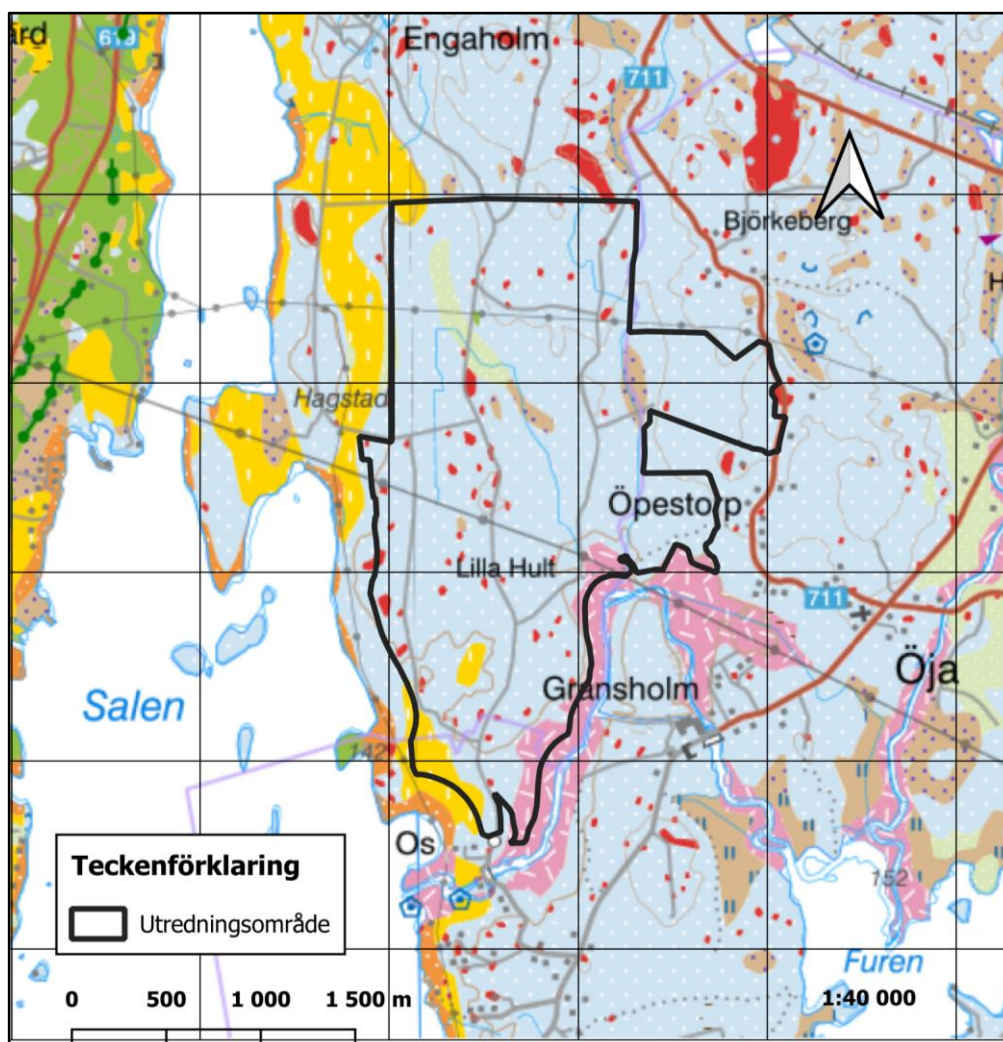
Figur 2. Kulturmiljöanalysens undersökningsområde utgörs av solparkens utredningsområde med tillägg av en buffert om två kilometer. Utöver en andel av Aringsås och Öja ingår delar av Blädinge och Gemla socknar i undersökningsområdet. Skala 1:50 000.

Områdesbeskrivning

Topografi och natur

Utredningsområdet återfinns inom den naturgeografiska regionen *Sydöstra Smålands skog- och sjörika slättområden, underregion a*. Denna region är som namnet antyder flack och rik på sjöar och mossar, särskilt i västra delen där projektområdet återfinns (Naturgeografisk regionindelning 1984:116 ff.).

Utredningsområdet ligger över högsta kustlinjen. Det har i sin helhet legat under havsytan, men förlorade kontakten med Bottenhavets strandlinje för cirka tusen år sedan (SGU 2024-07-02). Terrängen är flack till småkuperad och höjden över havet varierar mellan 145 och 175 meter.



Figur 3. Jordartsfördelning i utredningsområdet (SGU 2024-08-13). Morän (ljusblått raster) är dominerande jordart, ofta i form av moränbackar (mörkare blå symboler). Kalt berg (rött) förekommer, liksom inslag av postglacial sand (orange) och torvmark (beige). Skala 1:50 000.

Dominerande jordart i utredningsområdet är sandig morän, men här finns inslag av hållmark, torvmark (kärr) och lera (figur 3). I sydöstra delen finns ett område med svämsediment (ler-silt) vid Helige å utanför utredningsområdet. Delområdet har goda förutsättningar för åkerbruk och sammanfaller följdriktigt med tidigare brukad åkermark.

Vattendrag av betydelse förekommer inte inne i utredningsområdet. Här finns endast en rad skogsdiken samt kant- och mittdiken kring tidigare brukade åkrar, nu övergivna. Avståndet från utredningsområdet till sjön Salen i väster är 200 till 600 meter.

Markanvändning

Skogsmark är dominerande markslag i utredningsområdet (figur 4–5). Skogen utgörs av produktionsskog i olika åldersklasser, med en dominans av yngre skog. Det finns praktiskt taget ingen kulturmark. Några smärre åkerlyckor förekommer dock.

Bebyggelse finns bara på en plats. Vägnätet är väl utbyggt.



Figur 4. Andelen äldre skog är tämligen liten. En betydande del av utredningsområdet är beväxt med granar planterade efter stormen Gudrun 2005. Vy mot sydsydost. Foto AC2024-014-G-0016.



Figur 5. Vagnätet är väl utbyggt i utredningsområdet. Skogsbilväg genom fossil åker (L2024:3694) till Arhults torplämning (L1952:6729). Vy mot norr. Foto AC2024-014-G-0032.



Figur 6. Kraftledningsgata i kulturmark. Vy mot väster. Foto AC2024-014-G-0022.

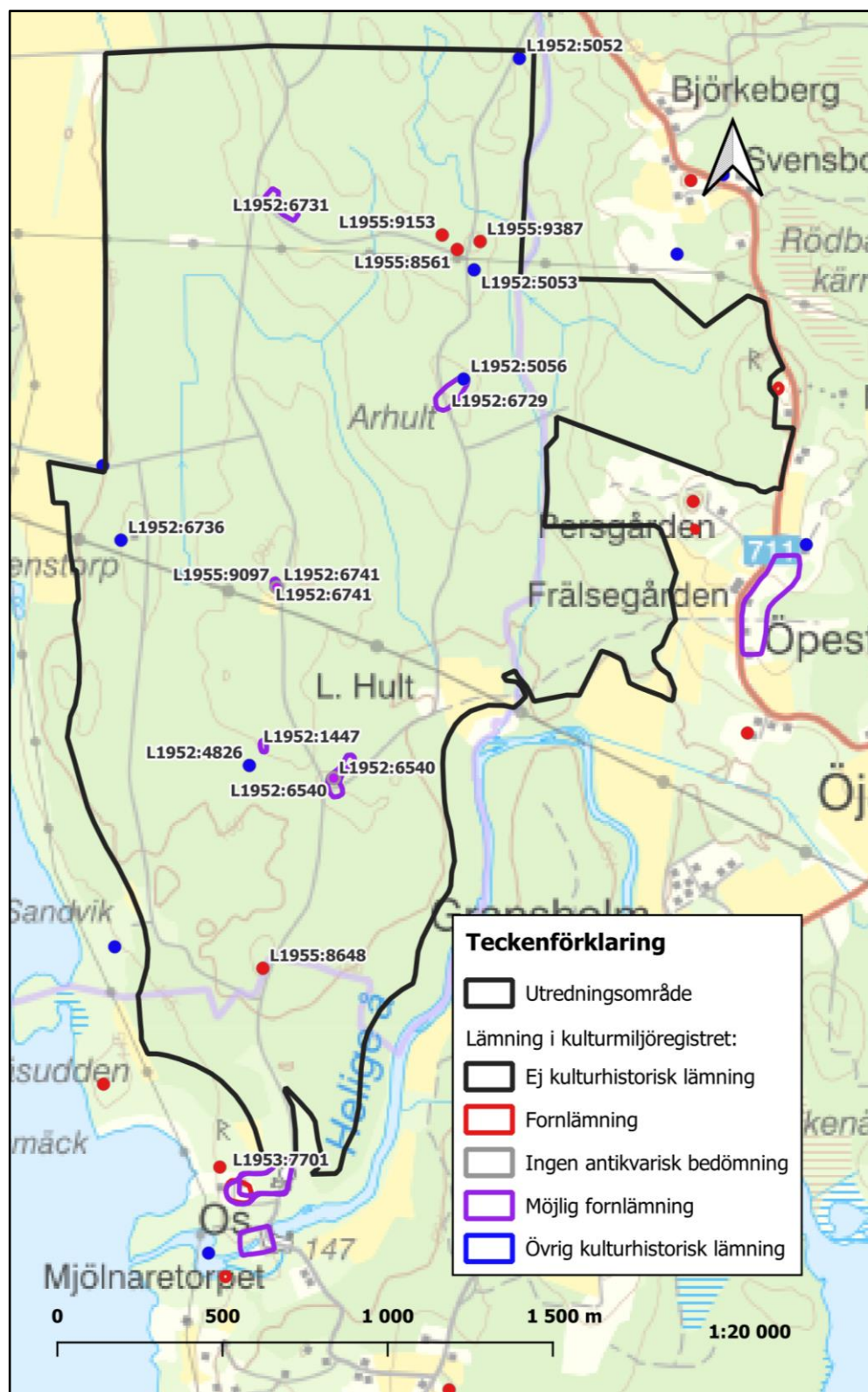
Tidigare undersökningar och fornlämningsmiljö

Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering (1938–2002) har inventerat kulturminnen i Kronobergs län i flera omgångar. Förstagångsinventering i länet ägde rum åren 1949–1950 (Jensen 1997:36 f.). Revideringsinventering skedde under olika år från 1977 och in på 2000-talet. Under de sista åren genomfördes inventeringen i samarbete med Smålands museum. Aringsås socken revideringsinventerades på dessa sätt år 1998 (Jönsson & Nylén 1999). Öja socken revideringsinventerades år 1995.

Andra inventeringsprojekt, såsom Skogsstyrelsens arbetsmarknadsprojekt Skog och historia, har varit verksamt i socknarna. I utredningsområdet har vissa lämningar lokaliserats och sedermera införts i dåvarande fornminnesinformationssystemet FMIS, senare ersatt av Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister.

Tabell 2. Registrerade lämningar i utredningsområdet före 2024 års utredning (RAÄ:s kulturmiljöregister 2024-07-29). Se figur 7.

Lämnings-nummer	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning
L1952:1447	Lägenhetsbebyggelse	Möjlig fornlämning
L1952:4826	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning
L1952:5052	Brunn/kallkälla	Övrig kulturhistorisk lämning
L1952:5053	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning
L1952:5056	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning
L1952:6540	Lägenhetsbebyggelse	Möjlig fornlämning
L1952:6540	Lägenhetsbebyggelse	Möjlig fornlämning
L1952:6729	Lägenhetsbebyggelse	Möjlig fornlämning
L1952:6731	Lägenhetsbebyggelse	Möjlig fornlämning
L1952:6736	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning
L1952:6741	Lägenhetsbebyggelse	Möjlig fornlämning
L1952:6741	Lägenhetsbebyggelse	Möjlig fornlämning
L1953:7701	Bytomt/gårdstomt	Möjlig fornlämning
L1955:8561	Stenkammargrav	Fornlämning
L1955:8648	Stenkammargrav	Fornlämning
L1955:9097	Stensättning	Fornlämning
L1955:9153	Stensättning	Fornlämning
L1955:9387	Stenkammargrav	Fornlämning



Figur 7. Av kulturmiljövården kända kulturhistoriska lämningar i utredningsområdet före 2024 års utredning (RAÄ:s kulturmiljöregister 2024-07-29). Skala 1:20 000.

Ett par av utredningsområdets fornlämningar är undersökta, nämligen två hällkistor (lämningstyp Stenkammargrav) (figur 7–8, tabell 3). Undersökningarna utfördes i början av 1900-talet och torde ha haft en inriktning på tillvaratagande av fornfynd. Den efterföljande restaureringen kan ha medfört omfattande skador på gravarna, men det kan inte uteslutas av delar av dem kvarligger intakta. Det kan anses motivera ett kvarstående fornlämningsskydd.

Tabell 3. Undersökta fornlämningar i utredningsområdet (2024-07-01).

Lämningsnummer	RAÄ-nummer	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning	Undersökningsstatus	Referens
L1955:8561	Aringsås 83:1	Stenkammargrav	Fornlämning	Delundersökt	Floderus 1938
L1955:8648	Aringsås 65:1	Stenkammargrav	Fornlämning	Delundersökt	Kjellmark 1906, Berggren 1930



Figur 8. Den av Floderus 1938 delundersökta och restaurerade hällkistan L1955:8561. Vy mot söder. Foto AC2024-014-G-0034.

Resultat av arkeologisk utredning

Lämning med synlig begränsning

Före denna utredning fanns 18 registrerade lämningar i utredningsområdet. Efter utredning finns 47 registerposter i kulturmiljöregistret, varav en post avser en lämning (L1952:4826) som sammanslagits med en annan (L1952:1447) varför den erhållit den antikvariska bedömningen *Ingen antikvarisk bedömning* (tabell 4). Efter genomförda tillägg och revideringar av tidigare registrerade lämningar finns därför 47 registrerade kulturhistoriska lämningar med tre olika antikvariska bedömningar (figur 9-10, tabell 5).

Av de 47 lämningarna är 17 fornlämningar med särskilda hänsynskrav i kulturmiljölagen (2 kap. 1–1a §) (tabell 4). Av resterande lämningar har 29 tilldelats den antikvariska bedömningen Övrig kulturhistorisk lämning, det vill säga att lämningarna inte omfattas av fornlämningskydd. En lämning har ingen antikvarisk bedömning, enligt ovan.

Före utredning fanns i utredningsområdet åtta lämningar med den antikvariska bedömningen Möjlig fornlämning, alla torplämningar (Lägenhetsbebyggelse). Efter utredning finns ingen Möjlig fornlämning, då tillkomsttid före eller efter år 1849 kunnat styrkas för torplämningarna i fråga.

Tabell 4. Resultat av arkeologisk utredning steg 1 år 2024. Lämningstyper, antikvariska bedömningar och antal i utredningsområdet.

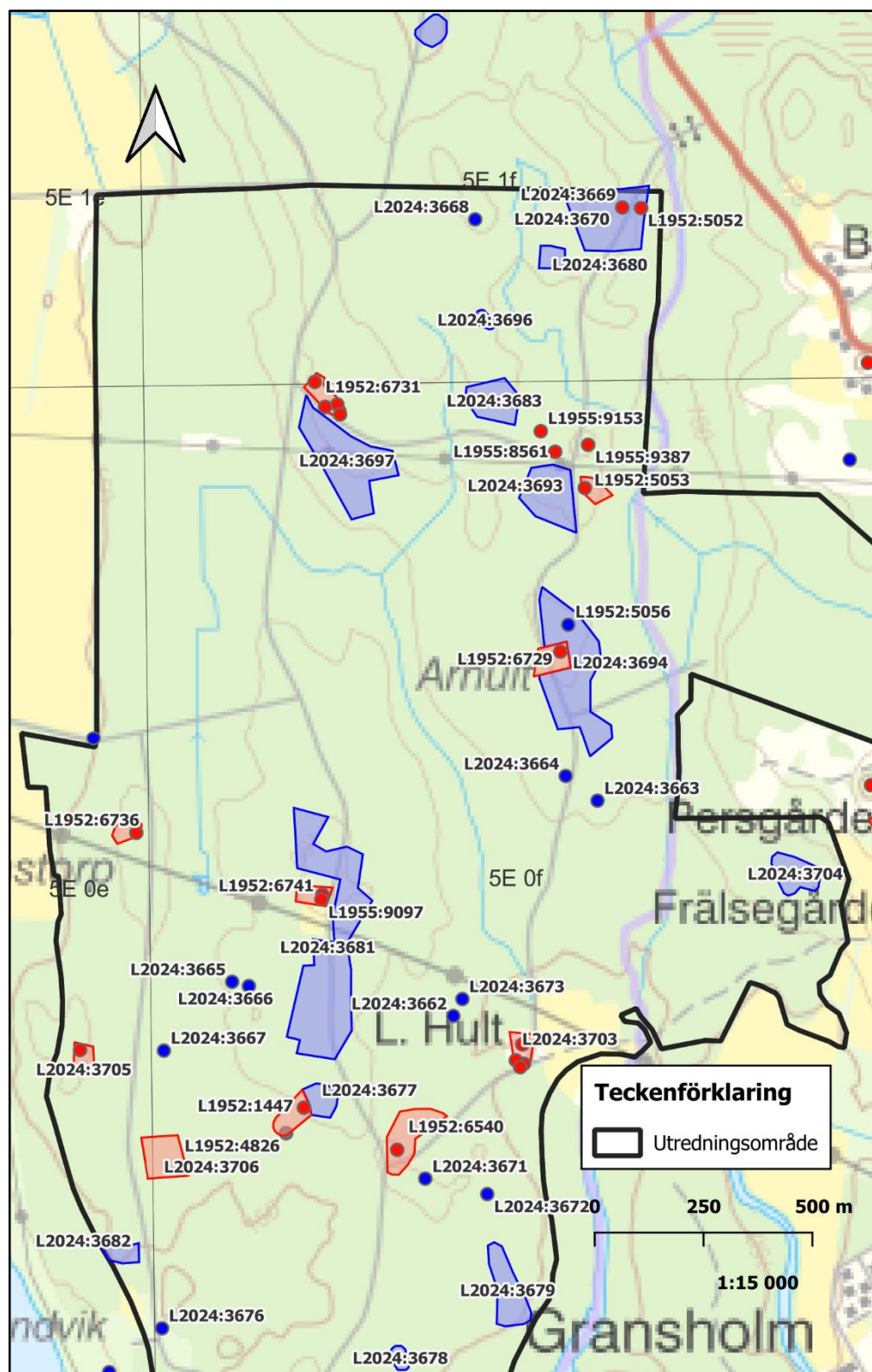
Lämningstyp	Antal	Fornlämning	Möjlig fornlämning	Övrig kulturhistorisk lämning	Ingen antikvarisk bedömning
Brunn/kallkälla	1	1			
Fossil åker	15			15	
Husgrund, historisk tid	4			3	1
Kolningsanläggning	6			6	
Lägenhetsbebyggelse	12	11		1	
Område med skogsbrukslämningar	1			1	
Röjningsröse	3			3	
Stenkammargrav	3	3			
Stensättning	2	2			
Summa	47	17	0	29	1

Tabell 5. Kulturhistoriska lämningar i utredningsområdet. Resultat av arkeologisk utredning steg 1. Se figur 9–10. Beskrivningar i bilaga 3. R-markering=antikvarisk bedömning som fornlämning.

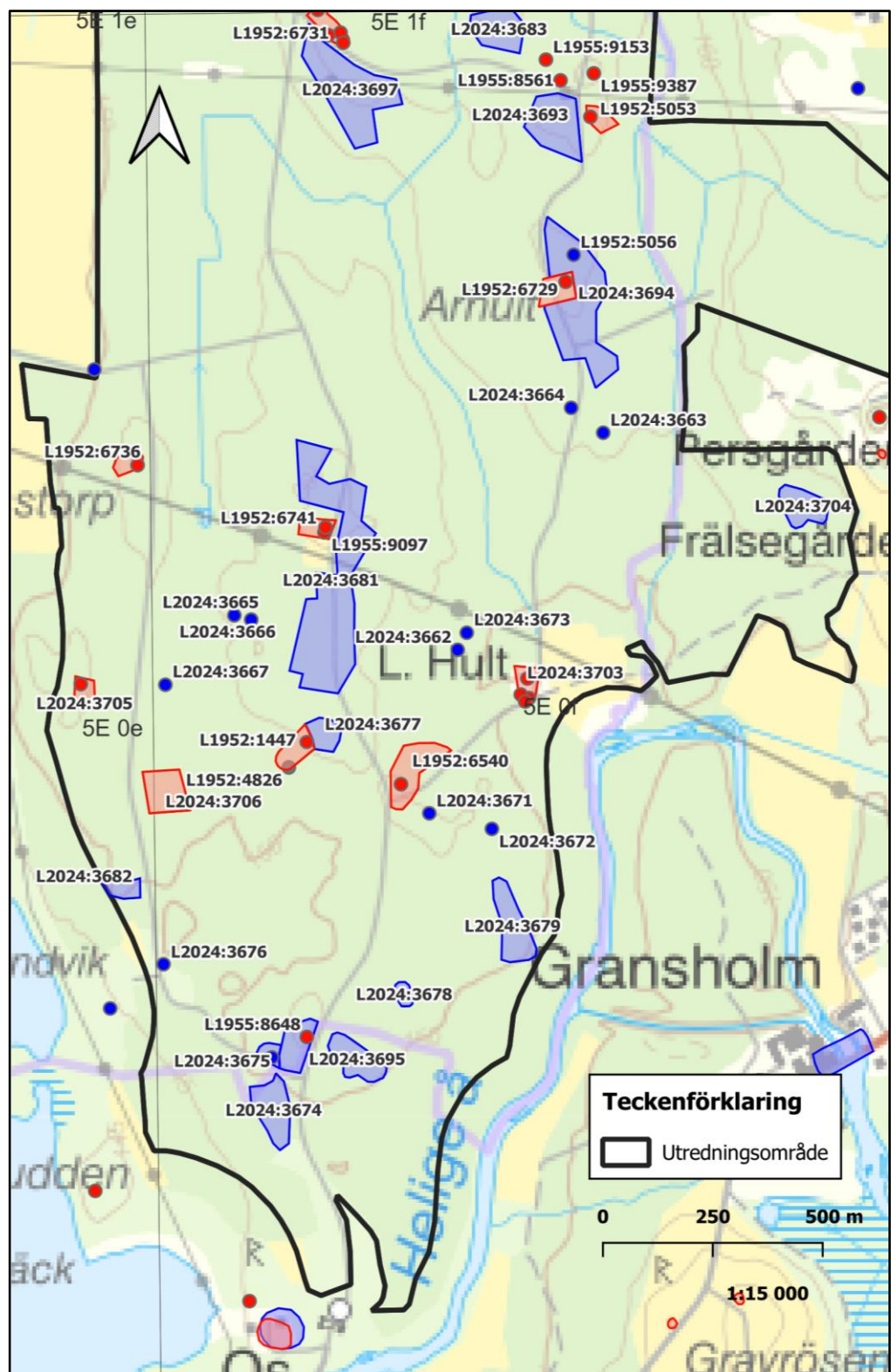
Lämnings-nummer	Lämningsstyp	Antikvarisk bedömning	Motivering
L1952:1447	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850 (ortnamnsbelägg). Sentida inslag förekommer.
L1952:4826	Husgrund, historisk tid	Ingen antikvarisk bedömning	Överförd till annan lämning (L1952:1447)
L1952:5052	Brunn/kallkälla	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär samt funktionellt och rumsligt samband med torplämning L2024:3669 med ålderdomlig karaktär och belagd tillkomsttid före år 1850
L1952:5053	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850. Ortnamnsbelägg från 1700-talet.
L1952:5056	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	Intakt byggnad med oklar tillkomsttid, allmän konstruktion nyttjad på ömse sidor år 1850, därför ej fornlämning enligt KRFS 2022:3 s. 2
L1952:6540	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850. Ortnamnsbelägg från 1700-talet. Sentida inslag förekommer.
L1952:6729	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850. Ortnamnsbelägg från 1700-talet. Dock tveksamt R-objekt med anledning av sparsamma rester.
L1952:6731	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Byggnadsrester sentida, men tillkomsttid före år 1850 motiverar R-markering av tomtmarken.
L1952:6736	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850. Ortnamnsbelägg från 1700-talet. En befintlig byggnad bedöms bortom räddning.
L1952:6741	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850.
L1955:8561	Stenkammargrav	Fornlämning	Förhistorisk hållkista, alltid fornlämning (RAÄ lämningstyplista 2021).
L1955:8648	Stenkammargrav	Fornlämning	Förhistorisk hållkista, alltid fornlämning (RAÄ lämningstyplista 2021).
L1955:9097	Stensättning	Fornlämning	Förhistorisk grav, alltid fornlämning (RAÄ lämningstyplista 2021).
L1955:9153	Stensättning	Fornlämning	Förhistorisk grav, alltid fornlämning (RAÄ lämningstyplista 2021).
L1955:9387	Stenkammargrav	Fornlämning	Förhistorisk hållkista, alltid fornlämning (RAÄ lämningstyplista 2021).
L2024:3662	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, samt avsaknad av större träkolskonsumer i närområdet, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.

L2024:3663	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, samt avsaknad av större träkolskonsumenter i närområdet, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3664	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, samt avsaknad av större träkolskonsumenter i närområdet, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3665	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, samt avsaknad av större träkolskonsumenter i närområdet, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3666	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, samt avsaknad av större träkolskonsumenter i närområdet, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3667	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid och ej säkert fastställd funktion på grund av delvis tveksam morfologi, därför ej fornlämning enligt KRFS 2022:3 s. 2.
L2024:3668	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, samt avsaknad av större träkolskonsumenter i närområdet, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3669	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850, enligt ortnamnsbelägg
L2024:3670	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning (RAÄ Lämningstyplista 2021).
L2024:3671	Röjningsröse	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3672	Röjningsröse	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3673	Röjningsröse	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS

			2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3674	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning (RAÄ Lämningstyplista 2021:21).
L2024:3675	Lägenhetsbebyggelse	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, därför ej fornlämning enligt KRFS 2022:3 s. 2.
L2024:3676	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, allmän konstruktion nyttjad på omse sidor år 1850, därför ej fornlämning enligt KRFS 2022:3 s. 2.
L2024:3677	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3678	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3679	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3680	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3681	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3682	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3683	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3693	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3694	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3695	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3696	Område med skogsbrukslämningar	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, samt avsaknad av större träkolskonsumenter med känd driftsfas, upphörd före 1850 i närområdet, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3697	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3703	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850, R avser främst tomtmarken på grund av kvarvarande anläggningskaraktär.
L2024:3704	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3705	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850, enligt ortnamnsbelägg.
L2024:3706	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850, enligt ortnamnsbelägg.
L2024:3722	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.



Figur 9. Kulturhistoriska lämningar i utredningsområdets norra del efter arkeologisk utredning steg 1. Röd markering=fornlämning, blå markering=övrig kulturhistorisk lämning utan fornlämningskydd, grå markering=lämning utan antikvarisk bedömning och utan fornlämningskydd (ingen antikvarisk bedömning). Se tabell 5. Den östligaste delen utanför kartutsnittet saknar registrerade lämningar. Skala 1:15 000.



Figur 10. Kulturhistoriska lämningar i utredningsområdets södra del efter arkeologisk utredning steg 1. Röd markering=fornlämning, blå markering=övrig kulturhistorisk lämning utan fornlämningsskydd, grå markering=lämning utan antikvarisk bedömning och utan fornlämningsskydd (ingen antikvarisk bedömning). Se tabell 5. Den östligaste delen utanför kartutsnittet saknar registrerade lämningar. Skala 1:15 000.

Det finns nio olika lämningstyper i utredningsområdet (tabell 4). Vanligast är de **fossila åkrarna** (15). Åkrarna är övergivna men består inte av sådana ålderdomliga åkerformer som gör att de uppfyller kulturmiljölagens fornlämningsrekvisit. De utgörs av plana åkrar, antingen avgränsade av upplag med röjningssten, röjningsrösen eller kantdiken. Några är att karaktärisera som mossodlingar. Röjningsröseområden av så kallad hackerörstyp saknas i utredningsområdet.

Vissa av åkrarna har utgjort åkerlyckor utan kontakt med bebyggelse. Andra omger eller angränsar till utredningsområdets näst vanliga lämningstyp, torplämningarna, lämningstypen **Lägenhetsbebyggelse** (13). Flertalet torplämningar går att spåra ned till 1800-talets början eller 1700-talet via kyrkoarkiv, och då genom ortnamnen. Sådana torplämningar utgör fornlämning med särskilt skyddsvärde, när de uppfyller kulturmiljölagens fornlämningsrekvisit (2 kap. 1-1a §).

Vanliga är även **spår efter kolning** i form av lämningstyperna **Kolningsanläggning** (ensamliggande kolbottnar) (6) eller **Område med skogsbrukslämningar** (kolbotten med tillhörande lämning efter kolarkoja) (1) (figur 11).

Kolbottnar efter resmila har nyttjats under flera hundra år (Hennius 2019:29). Kolning i mila har försiggått fram till 1900-talets mitt och tillkomsttiden kan inte fastställas genom okulär besiktning. I närområdet finns inga självklara större avnämare för träkol i form av exempelvis järnbruk, men här erinras även om skyldigheten att producera träkol till gengasaggregat under beredskapstiden, och vidare om behovet av bränsle till ånglok på ej elektrifierad järnväg. Kust till kustbanan på sträckan Alvesta-Växjö tillkom år 1865. Den elektrifierades 1954. Ånglok förekom i drift i Sverige fram till år 1977 och som beredskapslok hos Statens Järnvägar (SJ) fram till år 1990. (Järnväg.net 2024-08-13.)

Pappersbruket i Gransholm, i drift från tidigt 1800-tal, var främst beroende av vattenkraft men vissa processer har krävt träkol, dock inte i av med järnbruken jämförbar omfattning. Från början av 1890-talet fanns här emellertid ett större behov av träkol till en ny högtrycksångmaskin (KMP 2024-08-13). Kolning i utredningsområdet torde även ha ägt rum för Engaholms eget behov. Med anledning av den oklara tillkomsttiden samt med stöd i Riksantikvarieämbetets rekommendation 2018 och verkställighetsföreskrifterna för kulturmiljölagens tillämpning (KRFS 2020:1, KRFS 2022:3) har kolningsanläggningarna bedömts utgöra Övrig kulturhistorisk lämning.

Lämningstypen **Husgrund, historisk tid** kan tillämpas på ensamliggande husgrunder. I utredningsområdet utgörs de fyra husgrunderna vanligen av jordkällargrunder eller närmast intakta jordkällare. Funktionellt har de hört samman med torpen men de ligger ofta på avstånd från torpmiljön och är därför registrerade under egna identiteter. Eftersom jordkällare konstruerats enligt samma principer in i 1900-talet kan deras tillkomsttid inte utan vidare preciseras. Att de skulle vara samtida med torpen är ett antagande som inte är styrkt. På grund av oklar tillkomsttid samt enligt Riksantikvarieämbetets rekommendation 2018 och verkställighetsföreskrifterna (KRFS 2020:1, KRFS 2022:3) har de registrerats utan fornlämningsskydd.



Figur 11. Kolning i resmila till vänster och kolarkoja till höger. Exempel från Närke år 1918. Fotograf: Samuel Lindskog (1872-1953) (Örebro läns museum samlingar, utgången upphovsrätt).

Några ensamliggande **röjningsrösen** (3) har registrerats inom utredningsområdet. De kan utgöra spår efter röjning för tillfälliga verksamheter eller tillhöra åkrar som inte kunnat identifieras i fält. Ansamling av röjningsstenar i stensamlingar är en verksamhet som är pågående, både inom och utanför åkerbruket och fornlämningskydd kan inte motiveras på grund av den allmänna karaktären som innebär att "äldre tiders bruk" inte kan hävdas och vidare den oklara tillkomsttiden. Röjningsrösen har bedömts utgöra Övrig kulturhistorisk lämning.

Utredningsområdet rymmer tre **hällkistor** (lämningstypen **Stenkammargrav**) och två forngravar i form av lämningstypen **Stensättning**. Gravarna är utredningsområdets enda lämningar från förhistorisk tid. Som sådana är fornlämningskydd alltid motiverat. Här gäller fornlämningskyddet även för de två undersökta hällkistorna, eftersom delar av dem och deras omgivande fornlämningsområden (2 kap. 2 § kulturmiljölagen) inte undersökts, utan kvarliggare om än med skador.

Slutligen finns här en lämning vardera av lämningstyperna **Brunn/kallkälla** och **Område med skogsbrukslämningar**. Den senare är omnämnd tillsammans med kolbottnarna ovan. Brunnen ligger i anslutning till torplämningen Ängsjö i utredningsområdets nordöstra del. Sambandet mellan brunnen och torpet har med någon tvekan bedömts vara tillräckligt starkt för att brunnen ska kunna bedömas som fornlämning. Vattentäkt är avgörande för bosättning av permanent slag.



Figur 12. Kolbotten L2024:3665. Vy mot väster. Foto AC2024-014-G-0026.

Potential för fornlämning utan synlig begränsning

Markavsnitt över högsta kustlinjen, såsom i utredningsområdet, behöver kunna uppvisa vissa särskilda landformer och hydrologiska förhållanden för att anses ha fornlämningspotential.

Utredningsområdet utmärker sig för sin tämligen flacka topografi och stora inslag av ogynnsamma jordarter, sådana som erfarenhetsmässigt inte brukar vara fornlämningsförande.

Den slutsats som dras av ovanstående är att sannolikheten för förekomst av fornlämning utan synlig begränsning är helt obetydlig, och begränsad till de förhistoriska gravarnas närområde och därför även deras *fornlämningsområde* enligt 2 kap. 2 § kulturmiljölagen.

Övriga observationer

Utredningsområdet drabbades av stormen Gudrun 2005. Bortforsling av timmer och påföljande markberedning och återplantering har haft betydande påverkan på utredningsområdets kulturhistoriska lämningar. Det är känt att skogsmaskiner orsakade större skada på fornlämningar än stormen Gudrun gjorde (Edvinger 2006). Det är tydligt av äldre kartor att döma, att lämningar undanröjts som ett resultat av skogsbruksåtgärderna, främst före detta

åkermark. Där inga spår av åkermarken går att identifiera i fält, endast på karta, har den inte registrerats som ”uppgift om”.

Ett annat resultat av den omfattande verksamheten efter stormen är viss återplantering på kulturhistoriska lämningar. Allvarligast ur kulturmiljösynpunkt är plantering på fornlämningar och i fornlämningsområden. Stenkammargraven L1955:8648 är föredömligt omgiven av högstubbar i ett skyddsområde (figur 13). Övriga gravar kan uppvisa exempel på att granar planterats på fornlämningen.



Figur 13. Dokumentation av hällkistan (Stenkammargrav) L1955:8648, omgiven av högstubbar. Vy mot söder. Foto AC2024-014-G-0005.

Utredningsområdets kulturvärden

Särskilda hänsyn

Höga kulturvärden föreligger i utredningsområdet endast i form av fem forngravar och tio torplämningar varav en med tillhörande brunn. För dem gäller särskilda bestämmelser, och ingrepp i lämningarna med omgivande *fornlämningsområden* är tillståndspliktiga enligt 2 kap. kulturmiljölagen. Fornlämningsområdet är det område på marken som behövs för att bevara fornlämningen och ge den ett tillräckligt utrymme med hänsyn till dess art och betydelse (2 kap. 2 § kulturmiljölagen). Inga andra, högre skyddsvärden såsom enligt 2017 års miljöbedömningsförordning förekommer i utredningsområdet.

Allmänna hänsyn

Det finns 30 registrerade lämningar med lägre skyddsvärde i utredningsområdet, så kallade övriga kulturhistoriska lämningar. De allmänna hänsynskraven innebär, att skador och ingrepp så vitt möjligt ska undvikas.

Allmänna hänsynskrav kan inte läggas till grund för länsstyrelsebeslut om antikvariska åtgärder. Ingrepp i sådana lämningar utan fornlämningskydd tillståndsprövas inte enligt 2 kap. kulturmiljölagen. Tillståndsprövning enligt 1 kap. kulturmiljölagen sker inte.

Utöver de nämnda lämningarna finns i utredningsområdet inga kulturvärden, utredningsområdets enda byggnad inom torplämningen L1952:6736 undantagen (figur 14).



Figur 14. Utredningsområdets enda byggnad finns inom torplämningen L1952:6736. Vy mot nordost. Foto AC2024-014-G-0035.

Utredningsområdets karaktär

Utredningsområdet karaktäriseras av markslaget, skogsmark. Landskapsrummet är enhetligt och slutet med låg komplexitet. Utsiktspunkter saknas. Öppen mark förekommer endast i form av nyligen slutavverkade skogsbestånd, enstaka åkerlyckor och röjda kraftledningsgator, varav endast kraftledningsgatorna erbjuder längre siktstråk. Den till stora delar likåldriga skogen, planterad efter stormen Gudrun år 2005, understryker den ensartade karaktären. Tillgängligheten begränsas trots ett väl utbyggt vägnät av låsta bommar som förhindrar fordonstrafik.

Forngravarna, fördelade på två delområden inom utredningsområdet, är minnen från en äldre tidshorisont. De tillkom för omkring 4 000 år sedan. Långt senare har ett torplandskap växt fram, med bebyggelse samt tillhörande åker, äng och hagmark. Kulturvärdena i utredningsområdet utgörs huvudsakligen av spår efter lägenhetsbebyggelse och utmarksaktivitet, främst kolning. Alla dessa verksamheter har i senare tid ersatts av modernt skogsbruk och kommit att karaktärisera utredningsområdet. Den tidigare träkolsframställningen i utredningsområdet innebär egenskapssamband i termer av funktion med den planerade verksamheten, energiproduktion.

Undersökningsområdets kulturvärden

Särskilda hänsyn

Områdesskydd

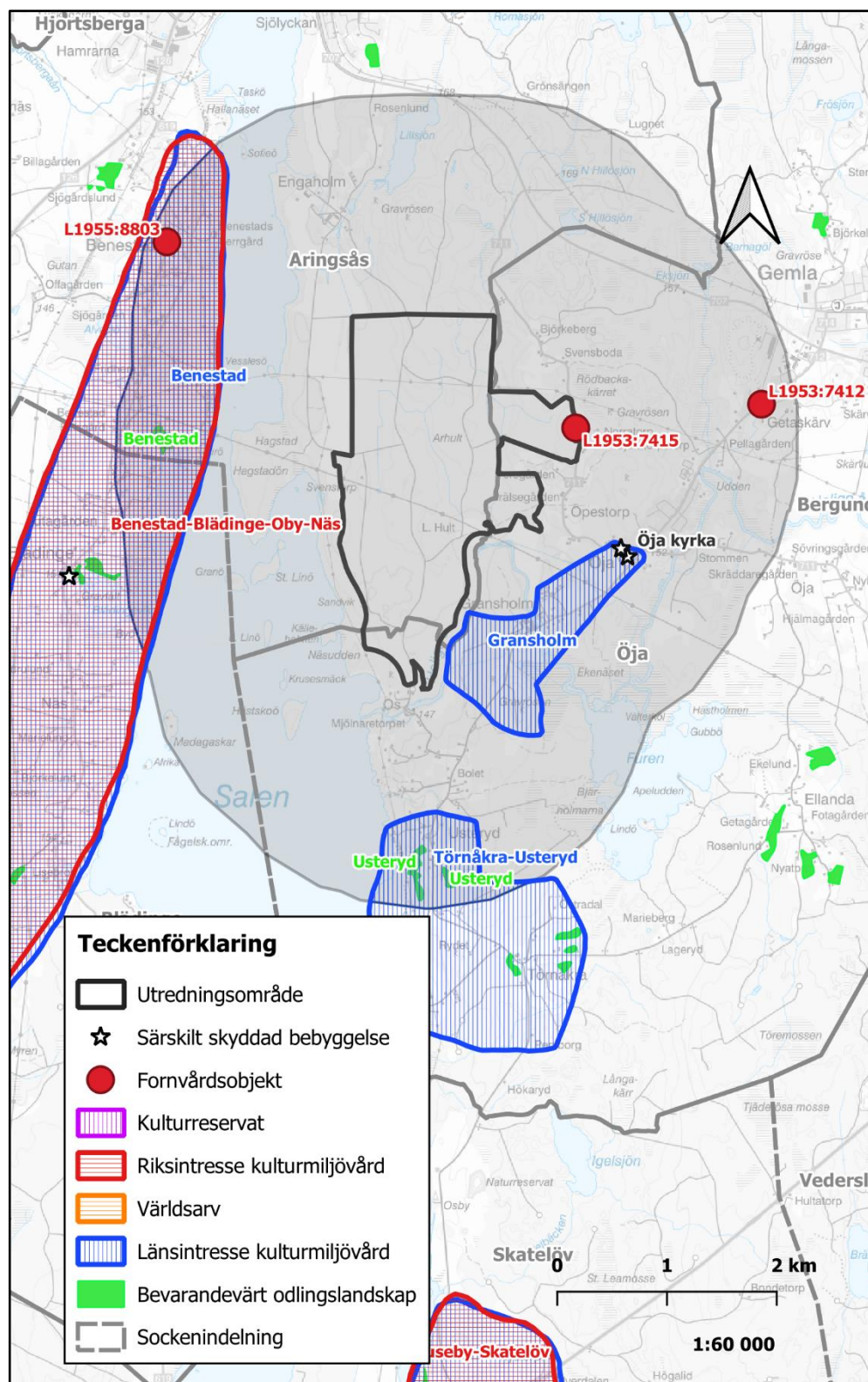
I undersökningsområdet finns inget kulturresevat (7 kap. 9 § miljöbalken) (figur 15).

Hushållningsbestämmelser

I undersökningsområdet finns en kulturmiljö som omfattas av hushållningsbestämmelser, Benestad-Blädinge-Oby-Näs (G17) (RAÄ Riksintressen G län 2024:3) inga av kulturmiljövårdens riksintresseområden (figur 15, tabell 6).

Tabell 6. Riksintressant kulturmiljö i undersökningsområdet (RAÄ Riksintressen G län 2024:3). Avstånd till utredningsområdet i kilometer.

ID	Namn	Motivering	Uttryck	Avstånd till utredningsområdet
G17	Benestad-Blädinge-Oby-Näs	Centralbygd med bruks- och bosättningskontinuitet sedan förhistorisk tid. Riklig förekomst av framträdande fornlämningsmiljöer där flera enskilda gravanläggningar är sammanlänkade med lokal muntlig tradition genom namngivning och sägenbildning. Sockencentrum med omgivande hällristningar och gravfält som vittnar om lång kontinuitet i det religiösa utnyttjandet av platsen. Herrgårdslandskap med ståndsmässig bebyggelse och bymiljöer med mestadels spridd bebyggelse i en oregelbunden struktur präglad av 1800-talets skiftesverksamhet. (Centralbygd, fornlämningsmiljö, sockencentrum, herrgårdsmiljö, bymiljö, kognitivt landskap.)	Flera gravfält och andra fornlämningsmiljöer bestående av enstaka hällkistor, ett flertal monumentala bronsåldersrösen, högar, stensättningar, domarringar och resta stenar. Välexponerade gravar med nära samband med äldre vägsträckning längs grusås, de äldsta byarnas inägomark och den tidigaste lokaliseringen av bebyggelsen. I anslutning till Blädinge en omfattande koncentration med skålgropar i stenblock. Hävdad odlingslandskap med betade hagmarker. Herrgårdar med huvudbyggnader, stenladugårdar, arbetarbostäder, alléer och axiellt utlagda vägar. Byar med agrar bebyggelse och villor från främst 1800-talet och 1900-talets första hälft. Blädinge sockencentrum med medeltida stenkyrka som genomgått förändringar under 1700- och 1800-talet, löneboställe, sockenstuga, kyrkstallar samt före detta ålderdomshem.	1,1 km



Figur 15. Höga kulturvärden i undersökningsområdet utgörs av ett riksintresse, två till tre fornvårdsobjekt och en kyrkomiljö. Kulturvärden som omfattas av allmänna hänsynskrav förekommer i form av tre länsintressanta kulturmiljöer, varav två även rymmer bevarandevärda odlingslandskap. Skala 1:60 000.

Skyddad bebyggelse

I undersökningsområdet finns Öja sockenkyrka och kyrkomiljö som enda byggnader med skydd utöver plan- och bygglagens bestämmelser. Här förekommer inga byggnadsminnen (3 kap. kulturmiljölagen) (figur 15). Sockenkyrkan ligger på 800 meters och större avstånd från utredningsområdet.

Fornvårdsobjekt

Fornvårdsobjekt är vissa fornlämningar med särskilda upplevelsevärden, vilka vårdas med statligt bidrag eller via kommun. Sådana saknas i utredningsområdet men förekommer med tre exempel i det omgivande undersökningsområdet (figur 15).

Fornvårdsobjekten i fråga utgörs av ensamliggande, monumentala forngravar, två hällkistor (lämningstyp Stenkammargrav) och ett röse (tabell 7). Ett av fornvårdsobjekten, röset L1953:7415, har tidigare vårdats men vårdas inte under innevarande år, enligt uppgift från länsstyrelsen 2024-08-14. Det ligger strax utanför och öster om utredningsområdet (figur 15 och 16).



Figur 16. Röset L1953:7415 har tidigare varit fornvårdsobjekt och kanske blir det igen. Vy mot väster från väg 711. Foto Google Earth streetview © Google 2024-08-19.

Tabell 7. Fornvårdsobjekt i undersökningsområdet (Länsstyrelsen 2024-08-14) och avstånd mellan lämning och utredningsområde i kilometer. Se figur 15.

Lämnings-nummer	Lämningstyp	Kommun	Avstånd till utredningsområdets gräns
L1953:7412	Stenkammargrav	Växjö	1,6 km
L1953:7415	Röse	Växjö	0,02 km
L1955:8803	Stenkammargrav	Alvesta	1,8 km

Allmänna hänsyn

Länsintresseområden

Kulturmiljöer av kommunalt och/eller länsintresse förekommer i undersökningsområdet i form av tre utpekade områden varav ett sammanfaller med riksintresset Benestad-Blädinge-Oby-Näs (figur 15, tabell 7).

De tre områdena, Blädinge, Gransholm och Törnåkra-Usteryd återfinns strax utanför utredningsområdet (Gransholm) respektive på 1,1 kilometers och större avstånd därifrån (figur 15).

Inom två av länsintressena förekommer även exempel på smärre avsnitt med bevarandevärda odlingslandskap, nämligen i Usteryd och Benestad (figur 15). Kulturmiljöer av kommunalt intresse är desamma som i länets kulturmiljöprogram.

Tabell 8. Länsintressant kulturmiljö i undersökningsområdet och avstånd mellan utredningsområdet och kulturvärdet i kilometer. KMP=länets kulturmiljöprogram (Länsstyrelsen 2024-08-13).

Namn	Kommun	Motivering	Referens	Avstånd till utredningsområdet
Benestad	Alvesta kommun	Centralbygd	KMP	1,1 km
Gransholm	Växjö kommun	Bruksmiljö	KMP	0,08 km
Törnåkra-Usteryd	Växjö kommun	Odlingslandskap	KMP	1,1 km

Engaholms herrgårdsmiljö

Engaholms herrgård med rötter i medeltiden rymmer trots kulturmiljön och den långa historien inga utpekade värden av större antikvariskt intresse eller med skyddsvärde utöver det allmänna.

Landskapets karaktär

Undersökningsområdets karaktär skiljer sig delvis från utredningsområdets. Främst gäller det markslag, hydrologi och bebyggelse. Här förekommer flera olika landskapsrum och öppen mark vid byar och gårdar. Bebyggelsen är ofta lokaliserad till sjöarnas närhet och till de lite större vattendragen, en i flera avseenden avgörande resurs. Det är också här de bästa förutsättningarna för åkerbruk funnits.

Sårbara kulturvärden

I *utredningsområdet* föreligger inga kulturvärden utöver fornlämningar med särskilt skyddsvärde enligt 2 kap. kulturmiljölagen. Fornlämningarna är inte sårbara i förhållande till arbetsföretaget på något annat sätt än att ingrepp inom eller nära dem ska tillståndsprövas av länsstyrelsen.

I *undersökningsområdet* finns ett exempel på en kulturmiljö med hushållningsbestämmelser, en kyrkomiljö och två till tre fornvårdsobjekt att beakta.

Inget av kulturvärdena kan anses sårbart i förhållande till den planerade solparken. Det beror i första hand på att inga av de högre kulturvärdena ingår i den planerade solparken. Samtliga högre kulturvärden återfinns på tillräckligt stora avstånd för att negativ kulturmiljöpåverkan ska utebli eller reduceras. Ett undantag utgör det vårdade röset nära utredningsområdets östra avgränsning. Skyddsåtgärder kan tillämpas i syfte att reducera eller undanröja risk för negativ påverkan.

Detsamma gäller de länsintressanta kulturmiljöerna. De är med ett undantag, Gransholm, belägna på betydande avstånd från den planerade solparken. Skyddsåtgärder kan tillämpas i syfte att minimera eller helt avvärja risk för negativ påverkan på den mest närbelägna kulturmiljön.

Kulturmiljöpåverkan

Påverkan på utredningsområdets kulturvärden

För utredningsområdets lämningar gäller, att visuell och, under anläggningsfasen, audiell påverkan inte kan undvikas. På grund av lämningarnas art och karaktär och då ingen av dem utgör besöksmål eller fornvårdsobjekt, behöver den **audio-visuella påverkan** inte beaktas inom den planerade solparken.

Fysisk påverkan bör huvudsakligen kunna undvikas genom skyddsåtgärder redan vid solparkens utformning, närmast i form av smärre skyddsområden vid vissa av lämningarna.

Särskilt angelägna är skyddsområden vid fornlämningar, så att dessa kan kvarligga och undersökning och borttagning av dem kan undvikas. En fornlämnings skyddsområde benämns som nämnts ovan *fornlämningsområde* och är till förekomst men inte utbredning specificerad i 2 kap. 2 § kulturmiljölagen.

Vissa lämningar motiverar obetydliga eller inga skyddsåtgärder. Förslag på skyddsåtgärder ges i rapportens avslutande avsnitt.

Påverkan på undersökningsområdets kulturvärden

Fysisk påverkan och otillåten, irreversibel skada – sådan skada som inte kan återställas om den en gång uppkommit (jfr Prop. 97/98:45) – kan den planerade solparken inte innebära, på kulturmiljöer i undersökningsområdet.

Audiell påverkan kan bara bli aktuell under anläggningsfasen och kan inte i objektiv, fysisk bemärkelse skada kulturvärden. Flertalet ligger vidare på större avstånd, men ett fornvårdsobjekt, röset L1953:7415, och ett länsintresse, Gransholm, ligger nära utredningsområdet. Någon skada på kulturvärdena kan emellertid påverkan av ljud under anläggningsfasen inte medföra. Audiell påverkan beaktas inte vidare här.

Visuell påverkan kan helt undvikas, om den planerade solparken omges av en skogsridå. Förutsättningarna är utmärkta för denna enkla skyddsåtgärd tack vare solparkens belägenhet i övervägande ung skog. Någon förstörelse eller förvanskning av närbelägna kulturvärden i undersökningsområdet, eller negativ påverkan på enskilda betraktares upplevelse kan då inte uppkomma.

Oaktat utformning av skyddsåtgärd är påverkan sådan, att de allmänna hänsynskraven kan anses uppfyllda genom att inga fysiska ingrepp sker i länsintresseområdena. De särskilda skyddsvärdena tillgodoses genom att inga fysiska ingrepp sker i höga kulturvärden och att andra typer av påverkan inte aktualiseras eller blir så obetydlig att den inte kan anses otillåtlig.

Konsekvensbedömning

Utredningsområdet

Vid genomförda skyddsåtgärder och efter länsstyrelsens tillståndsprövning enligt 2 kap. kulturmiljölagen och eventuella antikvariska åtgärder med anledning därav får solceller i utredningsområdet kulturmiljökonsekvenser inom intervallet *obetydliga till små negativa* (tabell 9).

Undersökningsområdet

Påverkan på högre kulturvärden i form av riksintresset Benestad-Blädinge-Oby-Näs samt Öja kyrka och kyrkomiljö, avvärjs eller reduceras av avstånd, skogs- och trädridåer samt av den flacka terrängen. Någon förvanskning eller förstörelse av kulturvärden är inte aktuell (se tabell 1). Skyddsåtgärd i form av en skogsridå mellan fornvårdsobjektet L1953:7415 och solcellerna avvärjer negativ påverkan och resulterar i att konsekvenser för kulturmiljön uteblir eller blir obetydliga.

Detsamma gäller de lägre kulturvärdena i undersökningsområdet. Fler-talet berörs inte på grund av avstånd och sikthinder. Skyddsåtgärd i form av kvarlämnade skogsridåer i riktning mot länsintresset kan helt avvärja kulturmiljöpåverkan. Slutsatsen av denna utredning är, att den planerade sol-parken sammantaget får *obetydliga till små negativa kulturmiljökonsekvenser* (tabell 9).

Tabell 9. Kulturmiljökonsekvenser av den planerade solparken.

Kulturmiljöpåverkan, bedömningsgrund	Konsekvens	Kulturmiljökonsekvens av planerad solpark
Enstaka kulturvärden eller fornlämningar påverkas visuellt eller tas bort efter länsstyrelsens beslut jämlikt 2 kap. 13 § kulturmiljölagen. De enstaka objekten är inte avgörande för förståelse av kulturmiljön eller landskapet. Samband och strukturer kan uppfattas även fortsättningsvis.	Obetydliga till små negativa konsekvenser	Villkoren för obetydliga till små negativa konsekvenser är uppfyllda . Enstaka fornlämningar kan möjligen påverkas fysiskt. Solceller kan bli synliga från vissa kulturvärden men på stort avstånd. Någon förvanskning eller förstörelse av kulturvärden uppkommer inte. Samband och strukturer kommer även fortsättningsvis att kunna uppfattas.
Kulturmiljön fragmenteras så att dess helhet svårigen kan uppfattas. Strukturer och samband försvagas och blir mindre tydliga.	Måttliga till medelstora negativa konsekvenser	Villkoren för måttlig till medelstor negativ konsekvens är inte uppfyllda , då fragmentering och försvagning inte uppkommer.
Kulturmiljöer med högt bevarandevärde och/eller högt pedagogiskt värde tas bort eller på annat sätt påverkas så att helhetsmiljön inte längre kan uppfattas och strukturer och samband bryts.	Betydande till stora negativa konsekvenser	Villkoren för betydande till stor negativ konsekvens är inte uppfyllda då inga kulturvärden tas bort eller på annat sätt påverkas så att helhetsmiljön inte kan uppfattas eller strukturer och samband bryts.

Åtgärdsförslag

För undersökningsområdets kulturvärden föreslås som framkommit ovan att skogsridåer nyttjas i syfte att hindra visuell påverkan på omgivningens kulturvärden.

För utredningsområdets kulturvärden föreslås följande.

Särskilda hänsyn

Ingrepp i eller nära fornlämning ska tillståndsprövas av länsstyrelsen jämlikt 2 kap. kulturmiljölagen. En långsiktigt mera hållbar förvaltning av fornlämningar än att låta undersöka och ta bort dem är att låta dem ligga kvar i skyddsområden.

Utbredningen av fornlämningars skyddsområden, det vill säga fornlämningsområden, avgörs av länsstyrelsen. En vanlig buffert är 25 meter från fornlämningens avgränsning. I tabell 10 föreslås i första hand att solparkens utformning anpassas till fornlämningarna så att de kan kvarligga utan ingrepp. Skyddsområden och snitsling är vanliga åtgärder. I annat fall ska ingrepp inom och nära dem tillståndsprövas av länsstyrelsen, efter ansökan.

Som ett led i kulturmiljövården i utredningsområdet föreslås fornlämningar och fornlämningsområden befrias från planterade träd, enligt anvisningar från länsstyrelsen gällande avverkning på och nära fornlämning.

Allmänna hänsyn

Allmänna hänsyn innebär att åtgärder så vitt möjligt vidtas för att lämningar ska kunna kvarligga utan skador. De allmänna hänsynskraven i 1 kap. kan inte läggas till grund för antikvariska åtgärder enligt 2 kap. kulturmiljölagen, eller något länsstyrelsebeslut om sådana.

För vissa av utredningsområdets övriga kulturhistoriska lämningar föreslås här små skyddsområden och utmärkning i terrängen (tabell 8). För vissa andra lämningar föreslås inga särskilda åtgärder.

Om markingrepp planeras nära övriga kulturhistoriska lämningar kan snitsling vara på sin plats under anläggningsfasen. Det erinras här även om de hänsynskrav skogsvårdslagen (SFS 1979:429) ställer för avverkning på och vid kulturminnen, vilket i praktiken brukar omsättas i att högstubbar vid avverkning kvarlämnas på och helt nära en lämning.

Ytterligare antikvariska åtgärder

Under förutsättning att inga ingrepp blir nödvändiga i fornlämningar eller fornlämningsområden blir inga arkeologiska undersökningar nödvändiga.

Fördjupad arkeologisk utredning (utredning steg 2) föreslås inte, av skäl som framkommit ovan. Det saknas såväl indikationer på fornlämning utan synlig begränsning som terränglägen gynnsamma för sådana.

Tabell 10. Åtgärdsförslag för minimerad kulturmiljöpåverkan enligt 1 kap. miljöbalken (MB) och 1 kap. kulturmiljölagen (KML) respektive för ytterligare antikvariska åtgärder enligt 2 kap. kulturmiljölagen, om fornlämningar inte kan kvarligga.

Lämningstyp	Antikvarisk bedömning	Åtgärdsförslag enligt 1 kap. MB och 1 kap. KML	Åtgärdsförslag enligt 2 kap. KML
Brunn/kallkälla	Fornlämning	Särskilda hänsyn. Skyddsområde 25 meter, även med beaktande av tillhörande torplämning, Ängsjö. Snitsla skyddsområdet.	Tillståndsansökan ingrepp i fornlämning.
Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Särskilda hänsyn. Skyddsområde 25 meter. Beakta i förekommande fall tillhörande åkermark som del av torpmiljön. Väg inom eller nära lämningen kan användas i befintligt skick. Snitsla skyddsområdet.	Tillståndsansökan ingrepp i fornlämning.
Stenkammargrav	Fornlämning	Särskilda hänsyn. Skyddsområde 25 meter från avgränsning för ensamliggande grav och tillämpning av ett gemensamt skyddsområde 25 meter från grupp med gravar. Närliggande väg kan användas i befintligt skick. Snitsla skyddsområdet.	Tillståndsansökan ingrepp i fornlämning.
Stensättning	Fornlämning	Särskilda hänsyn. Skyddsområde 25 meter från avgränsning och tillämpning av ett gemensamt skyddsområde 25 meter från grupp med gravar. Närliggande väg kan användas i befintligt skick. Snitsla skyddsområdet.	Tillståndsansökan ingrepp i fornlämning.
Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Allmänna hänsyn. Om möjligt, undvik eller minimera ingrepp. Beakta dock åker nära torplämning.	Ingen åtgärd.
Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	Allmänna hänsyn. Om möjligt, undvik eller minimera ingrepp. Smärre skyddsområde enligt skogsbrukets förlaga. Snitsla om markingrepp ska ske nära lämningen.	Ingen åtgärd.
Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	Allmänna hänsyn. Om möjligt, undvik eller minimera ingrepp. Smärre skyddsområde enligt skogsbrukets förlaga. Snitsla om markingrepp ska ske nära lämningen.	Ingen åtgärd.
Område med skogsbrukslämningar	Övrig kulturhistorisk lämning	Allmänna hänsyn. Om möjligt, undvik eller minimera ingrepp. Smärre skyddsområde enligt skogsbrukets förlaga. Snitsla om markingrepp ska ske nära lämningen.	Ingen åtgärd.
Röjningsröse	Övrig kulturhistorisk lämning	Allmänna hänsyn. Om möjligt, undvik eller minimera ingrepp.	Ingen åtgärd.

Referenser

Publikationer och rapporter

- Berggren, R., 1930. Aringsås nr 37. I: *Värendsbygder* 1930.
- Edvinger, Kjell, 2006. *Skadeinventeringar av fornlämningar i Kronobergs län 2005*. (Länsstyrelsens meddelande nr 2006:17. Länsstyrelsen i Kronobergs län.) Växjö.
- Floderus, Erik, 1937. Berättelse över utgrävning och restaurering av hällkista vid Arnatorp under Engaholm i Aringås socken, Småland. I: *Värendsbygder* 1938, s. 65-69.
- Hennius, Andreas, 2019. *Spår av kolning: arkeologiskt kunskapsunderlag och forskningsöversikt*. (Riksantikvarieämbetet.) Stockholm.
- Jensen, Ronnie, 1997. *Fornminnesinventeringen – nuläge och kompletteringsbehov: en riksöversikt*. (Riksantikvarieämbetet.) Stockholm.
- Jönsson, Sune, & Nylén, Alexandra, 1999. *1998 års fornminnesinventering i Kronobergs län, Alvesta och Växjö kommuner*. (Riksantikvarieämbetet och Smålands museum.) Stockholm och Växjö.
- KRFS 2020:1 Riksantikvarieämbetets allmänna råd om fornlämningar, (2020:1 Kulturrådets författningssamling.) Stockholm.
- KRFS 2022:3 Riksantikvarieämbetets allmänna råd om fornlämningar, (2022:3 Kulturrådets författningssamling.) Stockholm.
- Kjellmark, Knut, 1906. Undersökning i Kronobergs län, år 1905. I: *Fornvännen* 1906, s. 161.
- Landskaps- och miljötyper: en ordlista till riksintresseöversynen, 1996. (Riksantikvarieämbetet.) Stockholm.
- Olsson, Anna-Lena (red.), 2008a. *Handledning för inventering och dokumentation av forn- och kulturlämningar för FMIS. Del 1: Fälthandledning version 1.0*. (Riksantikvarieämbetet.) Stockholm.
- Olsson, Anna-Lena (red.), 2008b. *Handledning för inventering och dokumentation av forn- och kulturlämningar för FMIS. Del 2: Exempelsamling version 1.0*. (Riksantikvarieämbetet.) Stockholm.
- RAÄ Ett förändrat fornlämningsbegrepp – Ett förändrat fornlämningsbegrepp: länsstyrelsernas tillämpning av 1850-årsgränsen enligt 2 kap.1a § kulturmiljölagen. (Riksantikvarieämbetet.) Stockholm.
- RAÄ Handbok 2014 – Kulturmiljövårdens riksintressen enligt 3 kap. 6 § miljöbalken. Handbok 2014-06-23. (Rapport från Riksantikvarieämbetet.) Stockholm.
- RAÄ Lämningstyplista 2018 – *Lista med lämningstyper och rekommenderad antikvarisk bedömning*, (version 4.7.), 2018. (Riksantikvarieämbetet.) Stockholm.

RAÄ Lämningsstyplista 2021 – *Lista med lämningsstyper och rekommenderad antikvarisk bedömning*, (version 5.0.), 2021. (Riksantikvarieämbetet.) Stockholm.

RAÄ Riksintressen G län 2024 – *Områden av riksintresse för kulturmiljövården i Kronobergs län (G) enligt 3 kap 6 § miljöbalken*, 2024. (Riksantikvarieämbetet.) Stockholm.

RAÄ Uppdragsarkeologi: vägledning. 2021. *Det uppdragsarkeologiska systemet. Vägledning för tillämpning av kulturmiljölagen*, 2021. (Riksantikvarieämbetet.) Stockholm.

RAÄ Vägledning 2014 – Vägledning från Riksantikvarieämbetet: fornlämningsbegreppet och fornlämningsförklaring för tillämpning av 2 kap. 1 och 1a §§ kulturmiljölagen. (Riksantikvarieämbetet.) Stockholm.

SOL 2003. *Svenskt ortnamnslexikon*. (Språk- och folkminnesinstitutet.) Uppsala.

ÖP 2021 – Översiktsplan (lagakraftvunnen 2024). Växjö kommun. Växjö.

ÖP 2024 – Översiktsplan (ej antagen). Alvesta kommun. Alvesta.

Allmänna kartor och specialkartor

Berggrundskarta – se Webbreferenser, nedan.

Bing Aerial. 2024-07-02.

GSD-terrängkarta. 2024. Lantmäteriet, Gävle. 2024-07-02.

Google Earth. 2024-07-02—2024-08-13.

Jordartskarta – se Webbreferenser, nedan.

Mineralrättigheter – se Webbreferenser, nedan

Ortofoto. 1960. Lantmäteriet. Gävle. 2024-07-02.

Terrängkarta. 2024. Vektor. Metria. Gävle. 2024-07-02.

Terrängskuggningskarta. 2024. Metria/RAÄ. Gävle/Stockholm. 2024-07-02.

Historiska kartor

Rikets allmänna kartverks arkiv (RAK)

Ekonomisk karta

Rak-id J133-5E0e52

Årtal 1952

Bladnamn Blädinge, 5E0e52

Rak-id J133-5E0e81

Årtal 1981

Bladnamn Blädinge, 5E0e81

Rak-id J133-5E0f52

Årtal 1952
Bladnamn Öja, 5E0f52

Rak-id J133-5E0f81
Årtal 1981
Bladnamn Öja, 5E0f81

Rak-id J133-5E1e70
Årtal 1970
Bladnamn Alvesta, 5E1e70

Rak-id J133-5E1e81
Årtal 1981
Bladnamn Alvesta, 5E1e81

Rak-id J133-5E1f71
Årtal 1971
Bladnamn Gemla, 5E1f71

Rak-id J133-5E1f81
Årtal 1981
Bladnamn Gemla, 5E1f81

Generalstabskarta
Rak-id J243-20-1
Årtal 1873
Bladnamn Växjö, 20-1

Rak-id J243-20-4
Årtal 1932
Bladnamn Växjö, 20-4

Rak-id J243-20-8
Årtal 1959
Bladnamn Växjö, 20-8

Lantmäterimyndigheternas arkiv (LMA)

Aktbeteckning 07-ari-26
Datum 1859-08-22
Län Kronoberg
Kommun Alvesta
Åtgärd Arealavmätning

Aktbeteckning 07-öja-27
Datum 1808-05-11

Län	Kronoberg
Kommun	Växjö
Åtgärd	Storskifte

Webbreferenser

BeBR – Riksantikvarieämbetets bebyggelseregister. www.bebyggelseregistret.raa.se, 2024-07-02.

Digitalt museum – <https://digitaltmuseum.se/> 2024-07-02.

ISOF – Institutets för språk och folkminnen ortnamnsregister. www.isof.se, 2024-07-02.

Järnväg.net – <https://www.jarnvag.net/>, 2024-07-02.

KML – Kulturmiljölagen (SFS 1988:950).

https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/kulturmiljolag-1988950_sfs-1988-950/#K2, 2024-07-02.

KMR – Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister,

<https://app.raa.se/open/fornsok/> 2024-07-29—2024-08-13.

KMP – Kronobergs läns kulturmiljöprogram

<https://www.lansstyrelsen.se/kronoberg/samhalle/kulturmiljo/kulturmiljo-program.html>, 2024-08-13.

Kringla – Riksantikvarieämbetets samsöktjänst. www.kringla.nu/kringla, 2024-07-02.

Kyrkokartan – www.kyrkokartan.se, 2024-07-02.

LIBRIS – Kungliga bibliotekets nationella bibliotekssystem,

<http://libris.kb.se>, 2024-07-02.

LMA – Lantmäteriets historiska karttjänst. Lantmäterimyndigheternas arkiv.

www.lantmateriet.se/ 2024-07-02—2024-08-13.

LSA – Lantmäteriets historiska karttjänst. Lantmäteristyrelsens arkiv.

www.lantmateriet.se/ 2024-07-02—2024-08-13.

Länsstyrelsen – <https://www.lansstyrelsen.se/>, 2024-07-02.

MB – Miljöbalken. [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljobalk-1998808_sfs-](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljobalk-1998808_sfs-1998-808/)

[1998-808/](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljobalk-1998808_sfs-1998-808/) 2024-07-02.

Mineralrättigheter – [https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-](https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-mineralrattigheter.html)

[mineralrattigheter.html](https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-mineralrattigheter.html), 2024-07-02.

Prop. 1997/98:45 – Miljöbalk 1997 (Miljö- och energidepartementet.)

<http://www.regeringen.se/rattsdokument/proposition/1997/12/prop.-19979845-/>, 2024-07-02.

RAK – Lantmäteriets historiska karttjänst. Rikets allmänna kartverks arkiv.

www.lantmateriet.se/ 2024-07-02—2024-08-13.

Riksarkivet – Digitala forskarsalen. <https://sok.riksarkivet.se/specialsok>, 2024-07-02.

SGU – Sveriges geologiska undersöknings karttjänst. www.sgu.se/ 2024-07-02—2024-08-13.

SH – Skog och historia. Skogsstyrelsens karttjänst Skogens källa. <http://193.183.24.13/Geowebshare/default.asp/> 2024-07-02.

SHM – Statens historiska museums översiktsdatabas. www.historiska.se, 2024-07-02.

Unesco – Unescos världsarvslista. <https://whc.unesco.org/en/list/&order=country#alphaS>, 2024-07-02.

VITALIS – Vitterhetsakademiens bibliotekssystem, <http://vitalis.raa.se/F>, 2024-07-02—2024-08-13.

Bilaga 1. Administrativa och tekniska uppgifter

Uppdrag

Kulturmiljöutredning, projektområdet Engaholm, Alvesta kommun, Kronobergs län

Diarie- och projektnummer

Arkeologacentrums P-nr: P2024-014-G

Arkeologacentrums rapportnr: ACR2418

Uppdragsnr i KMR: 202400259

Projektägare

Helios Nordic Energy AB, Riddargatan 23 A, 114 57 Stockholm

Utförare

Arkeologacentrum i Skandinavien AB, Stenkumla Martille 904, 621 95 Visby

Projektpersonal: Britta Wennstedt Edvinger, Kjell Edvinger, Pia Skålberg Sjöberg

Projekttid och täckningsgrad

Fältarbete: 2024-07-04–2024-07-10, 14 dvn

Täckningsgrad: 31 hektar inklusive skadad mark, exklusive restid till och från utredningsområdet

Belägenhet

Län: Kronoberg

Landskap: Småland

Kommun: Alvesta

Socken: Aringsås

Fastighet: Engaholm 1:1, Engaholm 5:2>1, Engaholm 5:2>2

Kommun: Växjö

Socken: Öja

Fastighet: Os 1:1>1

Kartblad: 62E 9h NV, 63E 0h SV, 63E 0h SO

Utredningsområde

Yta utredningsområde: 432 hektar

Undantagna ytor: vägbanor och vägområden, torvmark

Höjd över havet: 145–175 meter

SV-koordinat utredningsområde: N 6299560, E 473840

Kartreferens

SWEREF 99 TM, RH 2000

Kartering

Programvara: QGIS 3.34. LTR

Fynd

Inga fynd har tillvaratagits.

Arkivmaterial

Inget arkivmaterial har producerats. GIS-data (kulturhistoriska lämningar och utredningsområde) är tillgängliga via Riksantikvarieämbetets Fornsök och Öppna data.

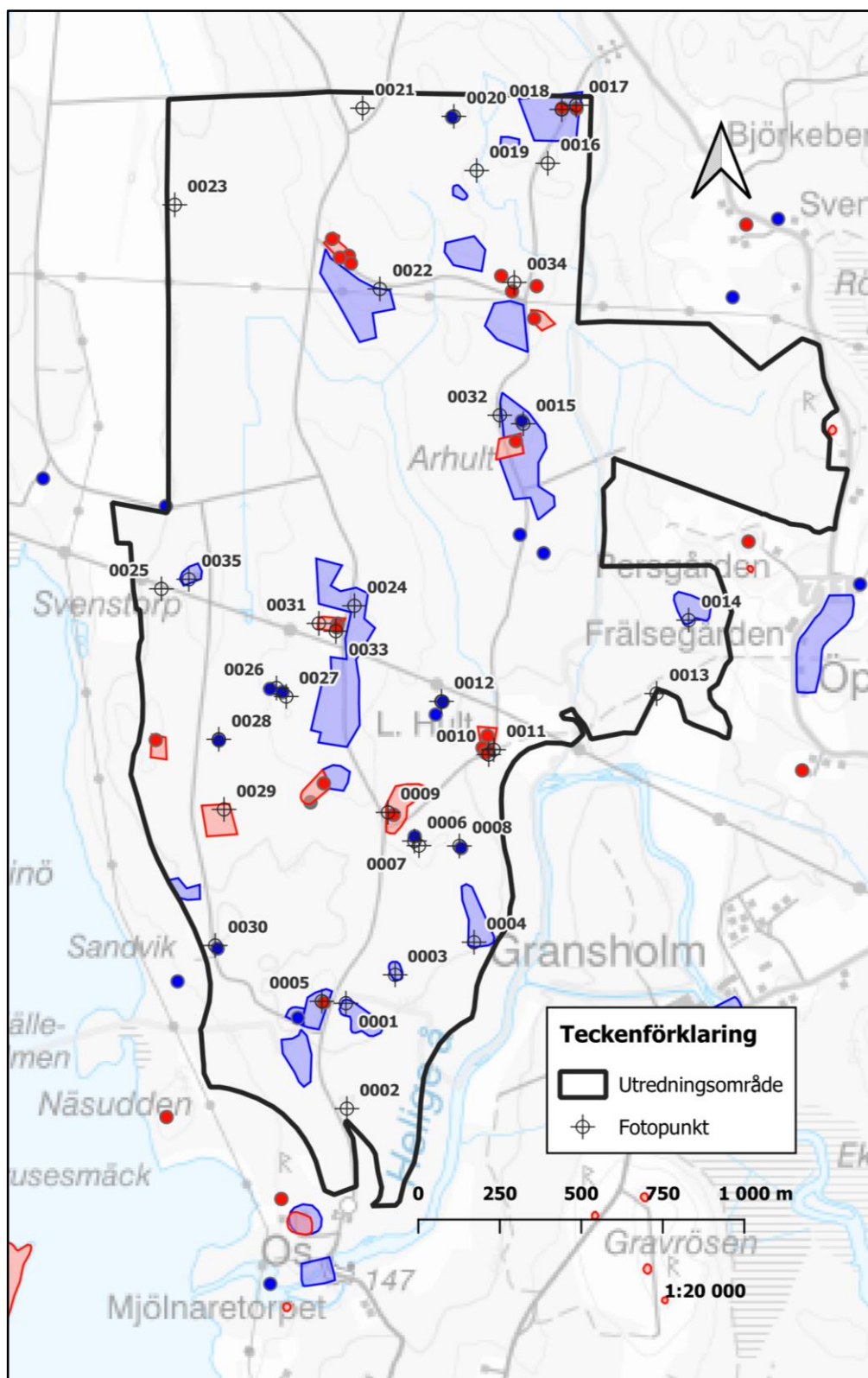
Fotografier

Digitala fotografier (bilaga 2 och bilaga 4) är återgivna i denna rapport och förvaras vid Arkeologikum.

Bilaga 2. Fotolista och fotonpunkter

ID	Bild-nr	N-/E-koordinat	Motiv	Riktn mot	Fotograf	Datum
AC2024-014-G	0001	6300184 474557	Röjningsröse i hyggesplöjd granplantering, L2024:3695	SSV	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-04
AC2024-014-G	0002	6299861 474560	Vägbank i utredningsområdets sydligaste del, ej registrerad	SÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-04
AC2024-014-G	0003	6300271 474708	Ovalt röjningsröse inom fossil åker L2024:3678	NV	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-04
AC2024-014-G	0004	6300371 474950	Röjningsröse inom fossil åker L2024:3679	ÖNÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-05
AC2024-014-G	0005	6300190 474483	L1955:8648 Stenkammargrav	S	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-05
AC2024-014-G	0006	6300681 474767	Röjningsröse L2024:3671	NV	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-05
AC2024-014-G	0007	6300667 474781	Ringformig stensamling, ej registrerad	SÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-05
AC2024-014-G	0008	6300666 474905	Röjningsröse L2024:3672	NNÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-05
AC2024-014-G	0009	6300769 474686	Husgrund inom torplämning L1952:6540, Stora Hult	Ö	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-05
AC2024-014-G	0010	6300946 474995	Jordkällare, intakt, på Lilla Hults torplämning L2024:3703	NV	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-05
AC2024-014-G	0011	6300961 475010	L2024:3703 Lilla Hults torplämning, V del av	NV	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-05
AC2024-014-G	0012	6301109 474850	Röjningsröse L2024:3673	NÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-05
AC2024-014-G	0013	6301133 475510	Hägnad, ej registrerad på grund av läget i skogsmark	S	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-05
AC2024-014-G	0014	6301358 475608	Röjningsröse inom fossil åker L2024:3704	N	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-05
AC2024-014-G	0015	6301960 475101	Jordkällare L1952:5056 till torplämning Arhult (L1952:6729)	N	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-06
AC2024-014-G	0016	6302758 475176	Olikåldrig skog i utredningsområdet	SSÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-06
AC2024-014-G	0017	6302936 475263	Brunn L1952:5052 vid Ängsjö torplämning	SSÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-06
AC2024-014-G	0018	6302923 475219	Husgrund inom Ängsjö torplämning L2024:3669	NV	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-06
AC2024-014-G	0019	6302736 474958	Skogsdike i uppvuxen granskog	S	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-07
AC2024-014-G	0020	6302902 474888	Kol i kolbotten L2024:3668	NNV	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-07
AC2024-014-G	0021	6302927 474608	Röjd granplantering i utredningsområdets norra del	SV	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-07

AC2024-014-G	0022	6302373 474661	Åkerlycka L2024:3697 i kraftledningsgata	V	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-07
AC2024-014-G	0023	6302631 474032	Stentipp på utrednings- områdets västra gräns vid brukad åker, ej registrerad	N	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-07
AC2024-014-G	0024	6301402 474583	L2024:3681 fossil åker, nordöstra delen	NÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-07
AC2024-014-G	0025	6301454 473991	Kraftledningsgata i utredningsområdet	Ö	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-08
AC2024-014-G	0026	6301150 474344	Kolbotten L2024:3665	V	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-08
AC2024-014-G	0027	6301124 474374	Kolbotten L2024:3666, täktgropar i förgrunden	NNV	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-08
AC2024-014-G	0028	6300993 474167	Jordkällargrund L2024:3667	NNV	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-08
AC2024-014-G	0029	6300778 474183	Kvadratisk röjningsröse inom Karlstorps lämning L2024:3706	VSV	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-08
AC2024-014-G	0030	6300361 474156	Jordkällargrund L2024:3676	Ö	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-08
AC2024-014-G	0031	6301348 474474	Ladugårdsgrund inom Välhällets torplämning L1952:6741	NÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-08
AC2024-014-G	0032	6301986 475029	Skogsbilväg vid fossil åker L2024:3694 till Arhults torplämning (L1952:6729)	N	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-08
AC2024-014-G	0033	6301324 474526	Jordkällargrund inom Välhällets torplämning L1952:6741	NV	Britta Wennstedt Edvinger	2024-07-08
AC2024-014-G	0034	6302393 475073	Hällkista L1955:8561	S	Kjell Edvinger	2024-07-06
AC2024-014-G	003	6301483 475075	Utredningsområdets enda byggnad, inom torplämningen L1952:6736	NÖ	Kjell Edvinger	2024-07-08



Bilaga 3. Objekttabell

Lämnings-nummer	Lämningstyp	Beskrivning	Antikvarisk bedömning
L1952:1447	Lägenhets-bebyggelse	Beskrivning av lämning Torplämning, 100x55 m (NÖ-SV), bestående av en husgrund, en källargrund och en ladugårdsgrund. Husgrunden, i områdets NÖ del, är rektangulär, 7x5 m (NNV-SSÖ) och 0,3 m h. I NNV delen ett spisröse, oregelbundet, närmast runt, 2 m diam och 0,4 m h, med synligt tegel. 8 m N om husgrunden: Källargrund, rektangulär, 5x4 m (NÖ-SV) och 1,5 m h. Kallmurad av natursten 0,3-0,5 m st. Ingång i SV. 60 m SV om husgrunden: Ladugårdsgrund, rektangulär, 20x7 m (ÖNÖ-VSV) och 0,5 m h, i ÖNÖ av huggna stenar och i VSV i form av en gjuten cementplatta. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Fornlämning Motivering till antikvarisk bedömning Huvudsakligen ålderdomliga element även om sentida inslag förekommer. Namnet belagt i kyrkoarkiv före år 1850. Kartbelägg år 1859. Antikvarisk kommentar Ladugård och jordkällare är befintliga byggnader på 1952 års karta. Ladugården tidigare registrerad med lämningsnummer L1952:2846. Grad av skada Ej skadad Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6300826.926916666, E 474452.304833333 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 150 m, Max: 155 m Övrig lämningsinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-05 Terräng kring lämning Svag SV-sluttande till flack moränmark. Skogsmark (granplantering, bitvis tät). Vegetation på lämning Gran och ställvis tät lövsly. Namn på lämning • Björnstorp Referenser Skriftlig källa • Riksarkivet, Aringsås sn, kyrkoarkiv, husförhörlängd AI:6 (1813-28). Kartmaterial • Kartarkiv: Lantmäterimyndigheternas arkiv Karttyp: Arealavmätningsskarta	Fornlämning

		Kartakt: 07-ari-26 (1859) Kommentar: Kartarkiv: Rikets allmänna kartverks arkiv Karttyp: Ekonomiska kartan Kartakt: J133-5E0f52 Öja (1952)	
L1952:4826	Husgrund, historisk tid	Överförd till L1952:1447	Ingen antikvarisk bedömning
L1952:5052	Brunn/kallkälla	Beskrivning av lämning Brunn, rund, ca 1 m diam och 1,5 m dj, kallmurad. Vid 2024 års besiktningsstillfälle är brunnen täckt av ett brunnslock, rektangulärt, 1,2x0,9 m (NNV-SSÖ), av brädor (2"4). Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Fornlämning Motivering till antikvarisk bedömning Sannolikt samtidig med torplämning L2024:3669, belagd på 1700-talet. Grad av skada Ej skadad Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6302924.651, E 475263.366 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 160 m, Max: 165 m Orientering 10 m ÖSÖ om väggkant. Övrig lämningensinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-06 Terräng kring lämning Ö- sluttande moränmark nära botten i sadelläge. Skogsmark (granskog med sparsamt inslag av tall och lövträd).	Fornlämning
L1952:5053	Lägenhets-bebyggelse	Beskrivning av lämning Torplämning, 75x45 m (NV-SÖ), bestående av en husgrund med spisröse och en jordkällare. Husgrunden är rektangulär, 11x6 m (NNV-SSÖ) och 0,3-0,5 m h. I mittpartiet ett spisröse, närmast runt, 3-4 m diam och 1 m h, av natursten och tegel. På N långsidans mitt är en trappsten. 10 m N om husgrunden och i områdets NV del är: Jordkällare, 10x8 m (Ö-V) och 2,5 m h, av natursten. Valvet intakt. Ingång i S. I Ö-SÖ delen av området är 4-5 odlingsrösen av torparkaraktär, runda och ovala, 4-6 m st och 0,8-1 m h. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Fornlämning Motivering till antikvarisk bedömning Namnet belagt i kyrkoarkiv under 1700-talet. Kartbelägg från 1859. Grad av skada Ej skadad	Fornlämning

		Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6302283.134000001, E 475149.8074285714 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 155 m, Max: 160 m Orientering Husgrunderna är 10 m Ö om väg. Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-06 Terräng kring lämning Svagt Ö-sluttande moränmark. Skogsmark (lövskog), i N kraftledningsgata. Vegetation på lämning Lövträd och lövsly, ställvis koncentrerad. Namn på lämning • Arnatorp Referenser Skriftlig källa • Riksarkivet, Aringsås kyrkoarkiv, husförhörlängd AI:1 (1718-1764) Kartmaterial • Kartarkiv: Lantmäterimyndigheternas arkiv Karttyp: Arealavmätningsskarta Kartakt: 07-ari-26 (1859)	
L1952:5056	Husgrund, historisk tid	Beskrivning av lämning Jordkällare, närmast intakt, 9x7 m (Ö-V) och 2 m h, ingång i S. Tidigare registrerad som: Kolbotten efter resmila, rund, 12 m diam och 0,1 m h. Omgiven av rännor och gropar, intill 1,5 m br och 0,4 m dj. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar Dateras sannolikt av torpet Arhult till tidigt 1800-tal eller senare. Byggnaden kvarstår huvudsakligen intakt och utgör därför inte en lämning. Registreras på grund av tidigare felregistrering som kolbotten. Grad av skada Ringa åverkan Skadebeskrivning: Skadad av gryt. Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6301968, E 475096 Mätmetod Manuell inprickning, medelfel: 10 meter Registreringsunderlag	Övrig kulturhistorisk lämning

		Fastighetskartan/utskrivet ortofoto. Noggrannhet på underlag: Skala 1:10000 Orientering 5 m V om väg. Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-06 Terräng kring lämning Krön av moränrygg (Ö-V). Skogsmark (granplantering). Vegetation på lämning Beväxt med lövsly, smågrannar och ungbjörkar.	
L1952:6540	Lägenhets-bebyggelse	Beskrivning av lämning Torplämning, 170x60 m (NÖ-SV), bestående av en husgrund, en uthusgrund och en jordkällargrund. I områdets centrala V del: Husgrund, rektangulär, 10x5,5 m (N-S) och 0,2 m h. Centralt placerat spismursröse, närmast runt, 3 m diam och 2,5 m h, med synligt tegel. Grunden påbätrad med cement. 30 m S om föregående och S om skogsbilväg: Ladugårdsgrund, rektangulär, 14x6 m (Ö-V) och 0,2-0,8 m h, av naturstenar, 0,5-0,9 m l. I mitten är en gjuten cementplatta. 70 m NÖ om husgrunden: Jordkällargrund, rektangulär, 6x5 m (N-S) och 1,8 m h. Inre yta rektangulär, 4x3 m (N-S) med kallmurade väggar av naturstenar, 0,4-0,7 m st. Ingång I S. Överliggare kvar vid dörröppning, även så trädörr. Har haft tegeltak. Enligt ekonomiska kartan har ytterligare ett uthus funnits i områdets SÖ del, N om väg. Troligen borttaget vid vägbreddning. Området avgränsas i V-N-NÖ av en stengärdesgård. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Fornlämning Motivering till antikvarisk bedömning Huvudsakligen ålderdomlig karaktär men sentida inslag förekommer. Belagd på karta 1859. Namnet belagt i kyrkoarkiv på 1700-talet. Grad av skada Åverkan Skadebeskrivning: Markberedd och planterad med gran. Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6300782.9, E 474733.4912307692 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 150 m, Max: 155 m Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-05 Terräng kring lämning Flack till svagt småkuperad moränmark. Skogsmark (granplantering). Vegetation på lämning Beväxt med unggrannar och i SV med lövträd. Namn på lämning • Stora Hult Referenser	Fornlämning

		Skriftlig källa - Riksarkivet, Aringsås sn, kyrkoarkiv, husförhörlängd AI:1 (1718-1764). Kartmaterial - Kartarkiv: Lantmäterimyndigheternas arkiv Karttyp: Arealavmätningsskarta Kartakt: 07-ari-26 (1859) Kommentar: - Kartarkiv: Rikets allmänna kartverks arkiv Karttyp: Ekonomiska kartan Kartakt: J133-5E0f52 Öja (1952)	
L1952:6729	Lägenhets-bebyggelse	Beskrivning av lämning Torplämning efter torpet Arhult, 90x60 m (ÖNÖ-VSV), bestående av en ladugårdsgrund och en uthusgrund samt uppgift om bostadshusgrund och brunn. Ö om väg: Plats för husgrund efter bostadshus, enligt ekonomiska kartan år 1952. Ingen husgrund iaktogs på angiven plats (markerad). V om väg: Ladugårdsgrund, rektangulär, 11x8 m (NNV-SSÖ) och 0,3-0,5 m h. Gjuten cementplatta på naturstenar respektive huggna stenar, 0,8-1 m l. Foderbord utmed ÖNÖ långsida. 3 m NÖ om föregående: Uthusgrund, rest av, oklar storlek och utsträckning, bestående ett tiotal löst liggande huggna stenar, 0,8-1,3 m l. I NV är en mindre körbro, rektangulär, 3,5x3 m (NV-SÖ) och i SÖ delen 0,5 m h, sluttande mot NV, av 0,3-0,7 m st naturstenar. 20 m NNÖ om ladugårdsgrunden, på Ö sida väg och 2 m Ö om väggkanten, ska en brunn finnas, enligt tidigare anteckning. Brunnen är rund, 0,7 m diam och stensatt. Ej återfunnen vid 2024 års besiktningstillfälle. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Fornlämning Motivering till antikvarisk bedömning Torpet belagt på 1808 och 1859 års kartor samt i kyrkoarkiv på 1700-talet. Kvarvarande rester är något tveksam grund för R-markering. Antikvarisk kommentar Svårbesiktigat på grund av vegetation. Grad av skada Grov skada Skadebeskrivning: Hyggesplöjd och planterad med gran. Övertväras av skogsbilväg (NNV-SSÖ). Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6301893.351000001, E 475063.00779999996 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 155 m, Max: 160 m Orientering Ömse sidor skogsbilväg (NNV-SSÖ). Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-06	Fornlämning

		Terräng kring lämning SV-sluttande till flack moränmark. Före detta tomtmark, nu skogsmark (granplantering). Vegetation på lämning Beväxt med unggranar. Namn på lämning • Arhult • Lilla Arnatorp • Orrhult Referenser Kartmaterial • Kartarkiv: Lantmäterimyndigheternas arkiv Karttyp: Enskifte Kartakt: 07-öja-41 (1808) Kommentar: • Kartarkiv: Lantmäterimyndigheternas arkiv Karttyp: Arealavmätningsskarta Kartakt: 07-ari-26 (1859) Kommentar: • Kartarkiv: Rikets allmänna kartverks arkiv Karttyp: Ekonomiska kartan Kartakt: J133-5E0f52 Öja (1952)	
L1952:6731	Lägenhets-bebyggelse	Beskrivning av lämning Torplämning, 120x35-50 m (NV-SÖ), bestående av en husgrund med spisröse, en ladugårdsgrund, en brunn, en uthusgrund och en källargrund. I områdets centrala SV del: Husgrund, rektangulär, 7x5 m (NV-SÖ) och 0,3 m h, bestående av spridda grundstenar. Centralt i grunden är ett spismursröse, närmast runt, 4 m diam och 1,5 m h, med tegelrester. I områdets N del: Ladugårdsgrund, 16x7,5 m och intill 0,6 m h. Indelad i sektioner med en andel gjuten cementplatta. Omedelbart NV om grunden är en brunn, 1,5x1,5 m och ca 1,5 m dj. 10 m Ö om husgrunden: Uthusgrund, rektangulär, 6x4,5 m (NNV-SSÖ) och 0,5 m h, av huggna block. Indelad i två sektioner. 35 m ÖSÖ om husgrunden: Källargrund, rektangulär, 6x5 m och 1,5 m h. Kallmurad med huggna block. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Fornlämning Motivering till antikvarisk bedömning All grunder förefaller sentida och redovisas som byggnader på ekonomisk karta 1971, men torpet är belagt i slutet av 1700-talet. R avser tomtmarken. Grad av skada Åverkan Skadebeskrivning: Markberett och planterat med gran efter stormen Gudrun 2005. Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6302489.373666668, E 474541.8678000001 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet	Fornlämning

		Min: 160 m, Max: 165 m Övrig lämningsinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-07 Terräng kring lämning Svagt V-sluttande moränmark. Skogsmark (granplantering). Vegetation på lämning Unggranar. Namn på lämning • Sparrhult Referenser Skriftlig källa • Riksarkivet, Aringsås sn, kyrkoarkiv, husförhörlängd AI:I (1718-1764). Kartmaterial • Kartarkiv: Rikets allmänna kartverks arkiv Karttyp: Ekonomiska kartan Kartakt: J133-5E1f71 Gemla (1971) Kommentar: • Kartarkiv: Lantmäterimyndigheternas arkiv Karttyp: Arealavmätningsskarta Kartakt: 07-ari-26 (1859)	
L1952:6736	Lägenhets-bebyggelse	Beskrivning av lämning Torplämning, 70x50 m (NÖ-SV), bestående av två uthusgrunder och en jordkällargrund. Den ena uthusgrunden, belägen i områdets N del, är rektangulär, 6x4 (NNV-SSÖ) och 0,2-0,3 m h av natursten. Indelad i två sektioner. 20 m VSV om föregående: Uthusgrund rektangulär 5x4 m (ÖNÖ-VSV) och 0,2-0,5 m h, gjuten i cement. Ovanpå är ett nedrasat bräddtak. I områdets V del, 25 m SV om föregående: Jordkällargrund, kvadratisk, 5x5 m (Ö-V) och 1,7 m dj, kallmurade väggar av naturstenar och påbättrad med cement. Taket, som är igenrasat, är ett bräddtak med ryggås. Ingång i V. I områdets SÖ del är en befintlig byggnad i sämre skick. På 1952 års karta redovisas samtliga husgrunder och byggnaden som befintliga byggnader. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Fornlämning Motivering till antikvarisk bedömning Tidigt belägg i kyrkoarkiv för ortnamnet. Kartbelägg från 1859. Bebyggd men byggnaden (markerad med punkt) bedöms vara bortom renoveringsmöjlighet. Grad av skada Åverkan Skadebeskrivning: Markberett och planterat med gran. Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6301497.977374999, E 474083.97087500006 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet	Övrig kulturhistorisk lämning

		Min: 155 m, Max: 160 m Orientering Övrig lämningsinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-08 Terräng kring lämning SV-sluttande moränmark. Skogsmark (granskog). Vegetation på lämning Granar. Namn på lämning - Svenstorp Referenser Skriftlig källa - Riksarkivet, Aringsås sn, kyrkoarkiv, husförhörlängd AI:2 (1765-1781). Kartmaterial - Kartarkiv: Lantmäterimyndigheternas arkiv Karttyp: Arealavmätningsskarta Kartakt: 07-ari-26 (1859) Kommentar: - Kartarkiv: Rikets allmänna kartverks arkiv Karttyp: Ekonomiska kartan Kartakt: J133-5e0e52 Blädinge (1952)	
L1952:6741	Lägenhets-bebyggelse	Beskrivning av lämning Torplämning, 80x40 m (Ö-V), bestående av en grund efter bostadshus, en jordkällare och en ladugårdsgrund samt enstaka röjningsrösen. Husgrunden är rektangulär, 10x5 m (N-S) och 0,2 m h. I mitten är ett spisiröse, närmast runt, 3 m diam och 0,3 m h, av tegel och naturstenar. 15 m SV om föregående: Jordkällargrund, rektangulär, 7x6 m NÖ-SV och 1 m h. Inre yta kvadratisk, 3x3 m (NÖ-SV) och 1,5 m dj. Plan botten omgiven av kallmurade väggar av 0,3-0,6 m st naturstenar. Ingång i SV, 1,2 m l (NÖ-SV) och 1 m br. SV gavel påbättrad med murbruk. I områdets V del, 45 m V om husgrunden: Ladugårdsgrund, rektangulär, 22x6,5-9 m (N-S) och 0,5-0,8 m h, av huggna stenar och naturstenar, 0,3-0,8 m st. Indelad med flera avbalkningar (Ö-V), successivt utbyggd. I V är två körbroar, 3x2,5 m (Ö-V) och 0-0,5 m h, högre i Ö. I SÖ är ett gjutet foderbord av cement, 7 m l (Ö-V). I SÖ sekundärt påförd större stenar, 1-1,3 m st. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Fornlämning Motivering till antikvarisk bedömning Ålderdomlig karaktär. Namnet belagt före år 1850. Kartbelägg från 1859. Antikvarisk kommentar Belamrad med gallringsavfall. Överkörd av skogsmaskin. Grad av skada Ej skadad Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6301350.2805, E 474506.69725 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter	Fornlämning

		Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 155 m, Max: 160 m Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-08 Terräng kring lämning Svagt V-till SV-sluttande av moränmark. Skogsmark (granskog respektive lövskog). Vegetation på lämning Beväxt med granar och lövträd. Ö delen kraftigt igenväxt av prydnadsbuskar. Namn på lämning • Vålhallen Referenser Skriftlig källa • Riksarkivet, Aringsås sn, kyrkoarkiv, husförhörlängd AI:1 (1718-1764). Kartmaterial • Kartarkiv: Lantmäterimyndigheternas arkiv Karttyp: Arealavmätningsskarta Kartakt: 07-ari-26 (1859)	
L1955:8561	Stenkammargrav	Beskrivning av lämning Hällkista i röse. Röset är runt, 16 m diam och 1,4 m h, av 0,2-0,5 m st stenar. Delvis synlig kantkedja, 0,2-0,35 m h, av 0,4-0,8 m l och 0,2-0,3 m tj stenar. Gavelhällarna är 0,8 m l och 0,1 m tj. De fem takhällarna är 1,2-2,0 m l, 0,5-1,0 m br och 0,25-0,4 m tj. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Fornlämning Antikvarisk kommentar Vid registreringstillfället bedömd som hällkista i röse. Grad av skada Åverkan Skadebeskrivning: Delundersökt. Undersökningsstatus Delundersökt Kommentar till undersökningsstatus: Undersökt och restaurerad av E. Floderus 1937. Fynd: 1 skafthålsyx i röset, i hällkistan 1 eldslagningssten av flinta, 1 flintdolk, 1 spjutspets av flinta, 4 spånkrapor av flinta, 1 flintdolk och en flintdolk/spjutspets samt brända ben. Oklar omfattning. Möjligen är endast hällkistan tömd och restaurerad och det omgivande röset inte undersökt. Fornlämningsskydd kvarstår därför. Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6302365.155, E 475066.157 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 160 m, Max: 160 m Orientering	Fornlämning

		8 m NNÖ om väg. Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-06 Terräng kring lämning Krön av mindre moränknabbe. Skogsmark (granplantering). Vegetation på lämning Några granar i N kanten och enstaka lövbuskar. Referenser Skriftlig källa Floderus, E., 1937. Berättelse över utgrävning och restaurering av hållkista vid Arnatorp under Engaholm i Aringås socken, Småland. I: Värebybygder 1938, s. 65-69.	
L1955:8648	Stenkammargrav	Beskrivning av lämning Hållkista i stensättning. Stensättningen är rund, 16 m diam och 0,4-0,5 m h. Övermossad fyllning av 0,3-0,5 m st stenar. I mitten en hållkista, 4,5 m l (N-S) och 0,7-1 m br bestående av 2 hållar, 0,5-1,5 m l, 0,2-0,4 m br och 0,3-0,5 m h. Eventuellt 2 takhållar i kistan. Påförd odlingssten. Skiss med beskrivning i inventeringshandlingarna. Enligt uppgift till Knut Kjellmark har anläggningen före hans undersökning 1905 använts för stentäkt. Tidigare röse. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Fornlämning Grad av skada Åverkan Skadebeskrivning: Delundersökt. Undersökningsstatus Delundersökt Kommentar till undersökningsstatus: Undersökt av Knut Kjellmark 1905. Fynd: 1 spjutspets av flinta, 1 skrapa av flinta, en pilspets av flinta, 1 flintdolk, fragment av, 1 flintskärva, bearbetad, 1 slagen hälleflinta, 1 bränd flinta, 1 stenxya av diabas med skafthål, 1 kvartsstycke, 1 knacksten av kvartsit, keramikfragment, 1 öra till en bränd lerkruka och kol. Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6300185.719, E 474489.289 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 155 m, Max: 155 m Orientering 15 m V om väg. Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-05 Terräng kring lämning Krön av mindre moränhöjd. Skogsmark (granplantering), impediment i tidigare åkermark. Vegetation på lämning Enstaka granar och lövsly. Omges av högstubbar. Referenser	Fornlämning

		Uppgiftslämnare eller muntlig källa – Skriftlig källa - Berggren, R., 1930. Aringsås nr 37. I: Värebygd 1930. - Kjellmark, K., 1906. Undersökning i Kronobergs län, år 1905. I: Fornvännen 1906, s. 161.	
L1955:9097	Stensättning	Beskrivning av lämning Stensättning, kvadratisk, 13x13 m (N-S) och 0,4 m h. Övermossad fyllning med i ytan synliga stenar, 0,2-0,3 m st. Delvis synlig kantkedja, 0,2-0,3 m h, av 0,5-1,1 m l stenar. I NV, NÖ och SÖ hörnen är en sten, som är större än övriga kantkedjestenar. Möjligen ha dessa hörnstenar tidigare varit resta. Stensättningens SV hörn skadat i samband med jordkällarebygge (L1952:6741). Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Fornlämning Grad av skada Ej skadad Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6301335.811, E 474529.189 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 165 m, Max: 165 m Orientering 14 m V om väg. Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-09 Terräng kring lämning Flack moränrygg med berg i dagen. Åkerholme. Vegetation på lämning Kraftigt överväxt av lövträd och sly.	Fornlämning
L1955:9153	Stensättning	Beskrivning av lämning Stensättning, rund, 9 m diam och 0,3 m h - skenbart högre pga att anläggningen ligger över ett litet krön. Övermossad fyllning av 0,2-0,3 m st stenar. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Fornlämning Antikvarisk kommentar Planterad med granplant efter stormen Gudrun 2005. Grad av skada Åverkan Skadebeskrivning: Planterad med granar. Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E)	Fornlämning

		N 6302412.308, E 475032.976 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 160 m, Max: 160 m Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-06 Terräng kring lämning Krön av liten, markant moränknabbe. Skogsmark (granplantering). Vegetation på lämning Fyra granar.	
L1955:9387	Stenkammargrav	Beskrivning av lämning Hällkista, i röse. Röset är runt, 15 m diam och 1,2 m h, bestående av 0,1-0,3 m st stenar. Av hällkistan, i rösets mitt, syns i N en gavelhäll, 0,5 m l, 0,2 m tj och 0,2 m h, samt en takhäll, 1,3 ml (Ö-V), 1,0 m br och 0,2 m tj. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Fornlämning Antikvarisk kommentar Planterade granar och gallrad gran och björk försvårar besiktningen. Grad av skada Åverkan Skadebeskrivning: Planterad med granar. Belamrad med röjningsavfall. Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6302381.156, E 475141.734 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 165 m, Max: 165 m Orientering 10 m Ö om väg. Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-06 Terräng kring lämning Krön av mindre moränhöjd. Skogsmark (granplantering). Vegetation på lämning Ett tiotal granar. Planterade efter stormen Gudrun 2005.	Fornlämning
L2024:3662	Kolningsanläggning	Beskrivning av lämning Kolbotten efter resmila, rund, 16 m diam och 0,3 m h. Ojämn yta som avgränsas av en vall, 3 m br och 0,5 m h. Ställvis ränna kring kanten, 1 m br och 0,5 m dj. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar	Övrig kulturhistorisk lämning

		Oklar tillkomsttid. Bedöms med stöd i KRFS 2022:3 s. 2 inte som fornlämning. Grad av skada Ringa åverkan Skadebeskrivning: Belamrad med något gallringsavfall. Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6301068.485, E 474832.198 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 150 m, Max: 155 m Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-05 Terräng kring lämning Avsats i Ö-sluttande sandig moränmark. Skogsmark (yngre granplantering angränsande till äldre dito). Vegetation på lämning Beväxt med lövslä och smågranar.	
L2024:3663	Kolnings- anläggning	Beskrivning av lämning Kolbotten efter resmila, rund, 17 m diam och 0,3-0,4 m h. Plan ovansida. Runt kanten en ränna, 0,5-1 m br och 0,3-0,5 m dj. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar Oklar tillkomsttid, därför ej R. Grad av skada Ej skadad Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6301562.755, E 475163.235 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 155 m, Max: 160 m Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-05 Terräng kring lämning Flack moränmark med mäktigt torvtäcke. Skogsmark (granplantering). Vegetation på lämning Ett tiotal granar och fem björkar.	Övrig kulturhistorisk lämning

L2024:3664	Kolnings- anläggning	Beskrivning av lämning Kolbotten efter resmila, rund, 18 m diam och 0,3-0,4 m h. Omgiven av en ränna, 1 m br och 0,3-0,5 m dj. I SV kanten är en grop, rund, 3 m diam och 0,2-0,3 m dj. Omedelbart intill och NÖ om kolbotten är ett röse, runt, 3 m diam och 0,4 m h. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar Oklar tillkomsttid, därför ej R. Grad av skada Ej skadad Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6301619.507, E 475090.301 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 155 m, Max: 160 m Orientering 10 m VNV om väg. Övrig lämningsinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-05 Terräng kring lämning Svagt S-sluttande moränmark. Skogsmark (granskog). Vegetation på lämning Beväxt med sju granar.	Övrig kulturhistorisk lämning
L2024:3665	Kolnings- anläggning	Beskrivning av lämning Kolbotten efter resmila, rund, 12 m diam och 0,3 m h. Ojämn yta. Ställvis ränna kring kanten, 1-1,5 m br och 0,3 m dj. Vid provstick med jordsond framkom ett mäktigt kollager. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar Oklar tillkomsttid. Bedöms med stöd i KRFS 2022:3 s. 2 inte som fornlämning. Grad av skada Ringa åverkan Skadebeskrivning: Belamrad med gallringsavfall. Inom anläggningen är tre smärre rotvältor. Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6301147.051, E 474324.275 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet	Övrig kulturhistorisk lämning

		Min: 155 m, Max: 160 m Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-08 Terräng kring lämning SV-sluttande moränmark angränsande till hällmark. Skogsmark (gallrad granskog). Vegetation på lämning Beväxt med tio granar.	
L2024:3666	Kolnings-anläggning	Beskrivning av lämning Kolbotten efter resmila, rund, 12 m diam och 0,3 m h. Ojämn, gropig yta. Rännor och gropar kring kanten, 1-2,5 m br och 0,2-0,5 m dj. Rikligt med kol synligt i markskador. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar Oklar tillkomsttid. Bedöms med stöd i KRFS 2022:3 s. 2 inte som fornlämning. Grad av skada Ringa åverkan Skadebeskrivning: Belamrad med något gallringsavfall. I SÖ är talrika markskador efter bökande vildsvin. Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6301137.247, E 474362.761 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m ² Höjd över havet Min: 160 m, Max: 165 m Orientering I kraftledningsgata efter nedmonterad luftledning. Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-08 Terräng kring lämning Svagt SV-sluttande moränmark. Skogsmark (gallrad granskog). Vegetation på lämning Beväxt med fyra granar.	Övrig kulturhistorisk lämning
L2024:3667	Husgrund, historisk tid	Beskrivning av lämning Jordkällargrund?, rektangulär, 9x8 m (N-S) och 1 m h. Inre yta kvadratisk, 3x3 m (N-S) och 1,2 m dj, i N avgränsad av en lodrät sida av ett block. På botten i V är fyra större stenar, 0,6-1 m st. Ingång i S, 3 m br och N-sluttande. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar Oklar tillkomsttid och ej säkert fastställd funktion på grund av delvis tveksam morfologi. Något lik en täktgrop. Därför ej R. Grad av skada	Övrig kulturhistorisk lämning

		Ej skadad Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6300988.948, E 474167.533 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 150 m, Max: 150 m Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-08 Terräng kring lämning Flack, blockig moränmark. Skogsmark (ung granskog). Vegetation på lämning Beväxt med sju björkar och några granar.	
L2024:3668	Kolnings- anläggning	Beskrivning av lämning Kolbotten, troligen efter resmila, svåravgränsad, närmast rund, 15 m diam och i markplan. Rikligt med kol synligt i markskador. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar Oklar tillkomsttid. Bedöms med stöd i KRFS 2022:3 s. 2 inte omfattas av fornlämningsskydd. Grad av skada Grov skada Skadebeskrivning: Hyggesplöjd. Planterad med gran. Belamrad med röjningsavfall. Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6302898.676, E 474882.409 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Kommentar till inmätning Besiktning och avgränsning försvåras av tät granskog. Höjd över havet Min: 170 m, Max: 170 m Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-07 Terräng kring lämning Svagt S-sluttande moränmark. Skogsmark (ung granskog). Vegetation på lämning Beväxt med ett trettiotal unggranar.	Övrig kulturhistorisk lämning
L2024:3669	Lägenhets- bebyggelse	Beskrivning av lämning Torplämning, Ängsjö torp, bestående av en husgrund, rektangulär, 8x5 m (NNV-SSÖ) och 0,1-0,6 m h, högre i ÖNÖ. Av 0,6-1 m l stenar. På ÖNÖ långsida är ett spismursröse, närmast ovalt, 4x2,5 m	Fornlämning

		(ÖNÖ-VSV) och 0,7 m h, huvudsakligen utrasat mot ÖNÖ, av naturstenar, 0,3-0,4 m st, samt tegelstenar. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Fornlämning Motivering till antikvarisk bedömning Ålderdomlig karaktär och tidig tillkomst motiverar R. Antikvarisk kommentar I bruk på 1859 års karta. Övergivet före utgivningen av ekonomiska kartan år 1972. Belagt i kyrkoarkiv på 1700-talet. Grad av skada Åverkan Skadebeskrivning: Husgrunden är planterad med gran. Närområdet hyggesplöjt. Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6302926.137, E 475220.086 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 165 m, Max: 170 m Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-06 Terräng kring lämning Ö-sluttande moränmark. Skogsmark (granskog). Namn på lämning • Ängsjö Referenser Skriftlig källa • Riksarkivet, Aringsås sn:s kyrkoarkiv, husförhållslängd AI:1 (1718-1764) Kartmaterial • Kartarkiv: Rikets allmänna kartverks arkiv Karttyp: Ekonomiska kartan Kartakt: J133-5E1f71 Gemla (1971) Kommentar: • Kartarkiv: Lantmäterimyndigheternas arkiv Karttyp: Arealavmätningsskarta Kartakt: 07-ari-26 (1859)	
L2024:3670	Fossil åker	Beskrivning av lämning Fossil åker till torpet Ängsjö, 200x140 m (N-S), bestående av ett antal svåravgränsade åkrar samt ett tjugotal röjningsrösen och stentippar på stora inbördes avstånd. Röjningsrösen och stentipparna är runda, ovala och avlånga, 3-10x3-8 m (olika riktningar) och 0,5-1,3 m h, av vanligen 0,3-0,5 m st stenar. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej R. I bruk på 1859 års karta. Torpets namn (Ängsjö) belagt i kyrkohandlingar på 1700-talet.	Övrig kulturhistorisk lämning

		Mycket svårbesiktigat på grund av hyggesplöjning och kvarliggande röjningsavfall. Grad av skada Grov skada Skadebeskrivning: Hyggesplöjd och planterad med gran. Belamrad med röjningsavfall. Övertväras av skogsbilväg (NÖ-SV). Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6302883.942166667, E 475206.172833333 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 160 m, Max: 170 m Övrig lämningens information Datum för senaste fältbesök 2024-07-06 Terräng kring lämning Kuperad moränmark. Skogsmark (granskog). Referenser Uppgiftslämnare eller muntlig källa — Skriftlig källa - Riksarkivet, Aringsås sn:s kyrkoarkiv, husförhörlängd AI:1 (1718-1764) Kartmaterial - Kartarkiv: Rikets allmänna kartverks arkiv Karttyp: Ekonomiska kartan Kartakt: J133-5E1f71 Gemla (1971) Kommentar: - Kartarkiv: Lantmäterimyndigheternas arkiv Karttyp: Arealavmätningsskarta Kartakt: LMA 07-ari-26 (1859) Kommentar:	
L2024:3671	Röjningsröse	Beskrivning av lämning Röjningsröse, oregelbundet, 14 m diam och 1 m h, av 0,3-0,6 m st stenar. Ojämn och gropig yta. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Grad av skada Ej skadad Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6300694.965, E 474767.792 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet	Övrig kulturhistorisk lämning

		Min: 150 m, Max: 155 m Övrig lämningsinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-05 Terräng kring lämning NV-sluttande blockig moränmark angränsande till hållmark. Skogsmark (granplantering med lokalt inslag av lövträd). Vegetation på lämning Beväxt med två gamla ekar samt lövsly.	
L2024:3672	Röjningsröse	Beskrivning av lämning Röjningsröse, närmast runt, 4 m diam och 0,3 m h, av 0,3-0,4 m st stenar. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Grad av skada Ej skadad Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6300659.536, E 474910.133 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 150 m, Max: 155 m Orientering 3 m NNÖ om brukningsväg. Övrig lämningsinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-05 Terräng kring lämning Svagt SÖ-sluttande blockig moränmark med inslag av hållmark. Skogsmark (granplantering). Vegetation på lämning Beväxt med en gran.	Övrig kulturhistorisk lämning
L2024:3673	Röjningsröse	Beskrivning av lämning Röjningsröse, närmast runt, 3,5 m diam och 0,3 m h, av 0,2-0,4 m st stenar. Anlagt mot och S om ett jordfast block. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Grad av skada Ej skadad Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6301107.32, E 474852.986 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet	Övrig kulturhistorisk lämning

		Min: 150 m, Max: 155 m Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-05 Terräng kring lämning Svagt Ö-sluttande blockig moränmark med inslag av hållmark. Skogsmark (granplantering). Vegetation på lämning Beväxt med lövsly och smågrannar.	
L2024:3674	Fossil åker	eskrivning av lämning Fossil åker, 160x40-90 m (NNV-SSÖ), bestående av ett tjugotal röjningsrösen på stora inbördes avstånd, 10-25 m. Röjningsrösen är vanligen runda, ovala och oregelbundna, 3-6x3-4 m (olika riktningar) och 0,3-0,6 m h, av 0,3-0,5 m st stenar. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar Ålderdomliga åkerformer saknas. Därför ej R. Grad av skada Ej skadad Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6300024.091909092, E 474411.17518181814 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 145 m, Max: 150 m Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-04 Terräng kring lämning Småkuperad stenig (blockrik) moränmark. Skogsmark (granplantering). Vegetation på lämning Granar.	Övrig kulturhistorisk lämning
L2024:3675	Lägenhets-bebyggelse	Beskrivning av lämning Torplämning, 60x45 m (NV-SÖ), bestående av en husgrund med spisiröse och en jordkällargrund. Husgrunden är kvadratisk, 6x6 m (NÖ-SV) och 0,3-0,5 m h. Kallmurad av natursten. Något nergrävd, 0,3-0,4 m dj. Spisiröse, närmast runt, 3 m diam och 0,7 m h. 2 m NV om husgrunden: Jordkällargrund, rektangulär, 8x6 m (NÖ-SV) och 1 m h. Inre yta rektangulär, 3x2 m NÖ-SV) och 1,2 m dj. Kallmurade väggar av naturstenar, vanligen 0,3-0,5 m st. Ingång i SV. I NÖ är en större myrstack. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar Oklar tillkomsttid. Ej styrkt före år 1859. Grad av skada Åverkan	Övrig kulturhistorisk lämning

		Skadebeskrivning: Markberedd och planterad med gran. Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6300151.729625, E 474405.18187500007 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 150 m, Max: 150 m Övrig lämningsinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-04 Terräng kring lämning Småkuperad stenig (blockrik) moränmark. Skogsmark (granplantering). Vegetation på lämning Unggranar. Referenser Kartmaterial - Kartarkiv: Lantmäterimyndigheternas arkiv Karttyp: Arealavmätningsskarta Kartakt: 07-ari-26 (1859) Kommentar: - Kartarkiv: Rikets allmänna kartverks arkiv Karttyp: Generalstabskartan Kartakt: J243-15-1 Vislanda (1869)	
L2024:3676	Husgrund, historisk tid	Beskrivning av lämning Jordkällargrund, rektangulär, 8x5 m (Ö-V) och 0,5-0,7 m h. Inre yta rektangulär, 5x3 m (Ö-V) och 1,7 m dj. Plan botten. Kallmurade väggar av 0,3-0,8 m st stenar. Ingång i V, 1 m br, med kvarliggande överliggare. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar Oklar tillkomsttid. Dateras möjligen av torpet Sandvik, belagt på 1859 års karta. Grad av skada Ej skadad Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6300351.372, E 474163.366 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Orientering 1 m Ö om väggkant. Övrig lämningsinformation Datum för senaste fältbesök	Övrig kulturhistorisk lämning

		2024-07-08 Terräng kring lämning V-sluttning av hållmarksparti i blockig moränmark. Skogsmark (blandskog). Vegetation på lämning Beväxt med unggranar och lövträd. Referenser Kartmaterial Kartarkiv: Lantmäterimyndigheternas arkiv Karttyp: Arealavmätningsskarta Kartakt: 07-ari-26 (1859)	
L2024:3677	Fossil åker	Beskrivning av lämning Fossil åker, 75x45-85 m (N-S), bestående av en plan åker med ett tjugotal röjningsrösen, runda och ovala, 3-6 m st och 0,3-0,5 m h, av torparkaraktär. Före detta åkermark till Björnstorp (L1953:1447). Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar Sannolikt tillkommen samtidigt med torpet Björnstorp före år 1850 men ålderdomliga åkerformer saknas. Därför ej R. Grad av skada Ej skadad Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6300877.1762500005, E 474529.279 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 155 m, Max: 155 m Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-05 Terräng kring lämning Svagt S-sluttande moränmark, bitvis blockrik. Skogsmark (granskog). Vegetation på lämning Granar. Referenser Kartmaterial - Kartarkiv: Rikets allmänna kartverks arkiv Karttyp: Ekonomiska kartan Kartakt: J133-5E0f52 Öja (1952) Kommentar: - Kartarkiv: Lantmäterimyndigheternas arkiv Karttyp: Arealavmätningsskarta Kartakt: 07-ari-26 (1859)	Övrig kulturhistorisk lämning
L2024:3678	Fossil åker	Beskrivning av lämning Fossil åker, 55x35 m (NNV-SSÖ), bestående av två bristfälligt stenröjda åkerytor med ett femtontal omgivande röjningsrösen. Åkerytorna är 35x20 respektive 30x15 m (ÖNÖ-VSV) och omges	Övrig kulturhistorisk lämning

		framför allt i S av röjningsrösen, runda, ovala och oregelbundna, 3-7x3-5 m (olika riktningar) och 0,3-0,8 m h, av 0,3-0,5 m st stenar, varav flera är upplagda vid block eller runt uppstickande hållmarkspartier. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar Ålderdomliga åkerformer saknas. Ej R. Grad av skada Grov skada Skadebeskrivning: Hyggesplöjt. Belamrat med röjningsavfall. Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6300282.422363638, E 474709.3096363636 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 150 m, Max: 155 m Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-04 Terräng kring lämning Flack till svagt Ö-sluttande blockig moränmark med inslag av hållmark. Skogsmark (granplantering).	
L2024:3679	Fossil åker	Beskrivning av lämning Fossil åker, 200x45-85 m (NNV-SSÖ), bestående en plan åkeryta med ett tiotal röjningsrösen på mycket stora inbördes avstånd. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar Ålderdomliga åkerformer saknas. Ej R. Grad av skada Grov skada Skadebeskrivning: Hyggesplöjd och belamrad med röjningsavfall. Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6300441.7225, E 474957.99733333336 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 145 m, Max: 150 m Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-05 Terräng kring lämning	Övrig kulturhistorisk lämning

		Svagt SÖ-sluttande blockig moränmark med inslag av hållmark. Skogsmark (granplantering).	
L2024:3680	Fossil åker	Beskrivning av lämning Åkerlycka till Ängsjö torp, 55x50 m (Ö-V). Plan åkeryta som avgränsas av kantdiken och upplag av röjning- och odlingsstenar. Dikena är 1 m br och 0,3 m dj. Röjningsrösen är avlånga och ovala, 5-15 m l (N-S respektive Ö-V), 2-4 m br och 0,5-0,8 m h, av 0,3-0,5 m st stenar. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar I bruk på 1859 års karta. Ålderdomliga åkerformer saknas. Bedöms ej som fornlämning. Grad av skada Ej skadad Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6302815.914799999, E 475058.6855999997 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 165 m, Max: 170 m Övrig lämningsinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-06 Terräng kring lämning Svagt S-sluttande sandig moränmark. Skogsmark (granskog). Vegetation på lämning Beväxt med granar. Referenser Kartmaterial Kartarkiv: Lantmäterimyndigheternas arkiv Karttyp: Arealavmätningsskarta Kartakt: 07-ari-26 (1859)	Övrig kulturhistorisk lämning
L2024:3681	Fossil åker	Beskrivning av lämning Fossil åker till torpet Vålhället, 570x25-150 m (N-S), bestående av ett tiotal åkerytor, vanligen blockformiga, 40-80x20-45 m (flertalet N-S respektive Ö-V), avgränsade av kantdiken, 1 m br och 0,5 m dj, respektive av upplag av röjnings- och odlingsstenar, vanligen 0,3-0,5 m st, ställvis insamlade i röjningsrösen och stentippar, runda, ovala och oregelbundna, 3-6x3-6 m (olika riktningar). Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar Ålderdomliga åkerformer saknas. Ej R. Delvis i bruk ännu vid utgivning av ekonomiska kartan år 1971. Grad av skada Åverkan Skadebeskrivning:	Övrig kulturhistorisk lämning

		Övertväras av skogsbilväg (N-S). Hyggesplöjd och planterad med gran. Ställvis påförd större röjningsstenar, 0,5-1 m st, från vägförbättring. Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6301278.670115386, E 474542.88073076925 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-07 Terräng kring lämning Småkuperad blockig moränmark med inslag av hällmark. Skogsmark (ung granskog respektive uppväxt, äldre granplantering) på före detta åkermark. Vegetation på lämning Beväxt med granar. Referenser Kartmaterial Kartarkiv: Rikets allmänna kartverks arkiv Karttyp: Ekonomiska kartan Kartakt: J133-5E0f52 Öja (1952)	
L2024:3682	Fossil åker	Beskrivning av lämning Fossil åker, 110x35 m (NV-SÖ), bestående av ett tiotal röjningsrösen, 4-6 m diam och 0,4-0,6 m h. Av torparkaraktär. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Grad av skada Åverkan Skadebeskrivning: Hyggesplöjt före plantering. Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6300531.810714285, E 474064.27571428573 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 145 m, Max: 150 m Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-08 Terräng kring lämning Småkuperad moränmark med hällar i dagen. Skogsmark (huvudsakligen lärk).	Övrig kulturhistorisk lämning

L2024:3683	Fossil åker	Beskrivning av lämning Fossil åker, 120x100 m (NV-SÖ), bestående av ett tjugotal röjningsrösen, oregelbundna, närmast runda eller ovala, 3-5 m diam och 0,3-0,5 m h, på stora inbördes avstånd. Stenarna är 0,2-0,5 m st. Ansamlade utan omsorg. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Grad av skada Ej skadad Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6302482.946166667, E 474919.343333333 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 160 m, Max: 165 m Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-07 Terräng kring lämning Flack moränmark. Skogsmark (granskog). Vegetation på lämning Granar.	Övrig kulturhistorisk lämning
L2024:3693	Fossil åker	Beskrivning av lämning Fossil åker, 180x130 m (NV-SÖ), bestående av en plan åker med ett tjugotal röjningsrösen, runda och ovala, 4-6 m st och 0,3-0,5 m h. Av torparkaraktär. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar Åker till Arnatorp. R-markeras ej då ålderdomliga åkerformer saknas. Grad av skada Ej skadad Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6302273.736333333, E 475048.538833333 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-08 Terräng kring lämning Svagt S-sluttande moränmark. Skogsmark (granplantering). Vegetation på lämning Granar.	Övrig kulturhistorisk lämning

L2024:3694	Fossil åker	Beskrivning av lämning Före detta åker till torpet Arhult, 390x110m (NNV-SSÖ), bestående av fem åkerytor, avgränsade av upplag med röjningsstenar. I bruk på ekonomiska kartan år 1952. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar Torpet Arhult (Orrhult) belagt på 1808 års karta, men ålderdomliga åkerformer saknas. Därför är åkermarken ej R-markerad. Grad av skada Åverkan Skadebeskrivning: Hyggesplöjd. Planterad med gran. Övertväras av skogsbilväg (NNV-SSÖ). Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6301851.738882353, E 475108.41952941165 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 155 m, Max: 160 m Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-08 Terräng kring lämning Svagt SV-sluttande moränmark. Skogsmark (granplantering). Vegetation på lämning Granar. Referenser Kartmaterial - Kartarkiv: Rikets allmänna kartverks arkiv Karttyp: Ekonomiska kartan Kartakt: J133-5E0f52 Öja (1952) Kommentar: - Kartarkiv: Lantmäterimyndigheternas arkiv Karttyp: Enskifte Kartakt: 07-öja-41 (1808)	Övrig kulturhistorisk lämning
L2024:3695	Fossil åker	Beskrivning av lämning Fossil åker, 150x45-80 m (NV-SÖ), bestående av en stenröjd åkeryta med ett femtontal röjningsrösen kring kanten. Röjningsrösen är vanligen närmast runda eller oregelbundna, 3-6 m diam och 0,3-0,5 m h, av 0,3-0,4 m st stenar, enstaka större. Ett röjningsröse har plockstenar i ytan, 0,1 m st. Några är anlagda på block eller runt uppstickande hållar. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar Plan åker med röjningsrösen kring kanten bedöms inte utgöra sådana ålderdomliga åkerformer som motiverar R-markering. Grad av skada	Övrig kulturhistorisk lämning

		Grov skada Skadebeskrivning: Hyggesplöjd före plantering. Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6300134.8665000005, E 474593.11055000004 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 150 m, Max: 155 m Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-04 Terräng kring lämning Ö-sluttande blockig moränmark med inslag av hållmark. Skogsmark (granplantering). Vegetation på lämning Granar.	
L2024:3696	Område med skogsbrukslämningar	Beskrivning av lämning Område med skogsbrukslämningar 50x30 m (NV-SÖ), bestående av två kolbottnar efter resmila och ett röjningsröse. Kolbotten efter resmila, rund, 16 m diam och 0,3-0,4 m h. Ett tiotal täktgropar runt kanten, nästan sammanhängande, 3-5 m l, 1-3 m br och 0,4-0,5 m dj. 14 m NV om kolbotten är: Kolbotten efter resmila, rund, 16 m diam och 0,3-0,4 m h. Ett tiotal täktgropar runt kanten 3-5 m l, 0,5-2 m br och 0,3 m dj. 7 m SSV om föregående är: Röjningsröse, runt, 6 m diam och 0,5 m h. I S kanten ett block, 1,5 m l (VNV-ÖSÖ), 1 m br och 0,4 m h. Lämningen består av Kolningsanläggning - Form: rund, Typ: kolbotten resmila, antal 2 Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar Oklar tillkomsttid. R-markeras därför inte. Grad av skada Ej skadad Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6302668.286, E 474903.2877692307 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 165 m, Max: 170 m O Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-07	Övrig kulturhistorisk lämning

		Terräng kring lämning Flack moränmark med enstaka hållar i ytan. Skogsmark (granskog). Vegetation på lämning Granar.	
L2024:3697	Fossil åker	Beskrivning av lämning Fossil åker till torpet Sparrhult, 310x80-160 m (NV-SÖ), bestående av en sammanhängande åkeryta med röjnings- och odlingssten ställvis upplagd kring kanten. I centrala delen under kraftledning är en smärre åkeryta i bruk, 70x20 m (Ö-V). Hela området nyttjat som hagmark vid utgivningen av 1952 års karta. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar Ålderdomliga åkerformer saknas. Ej R. Grad av skada Åverkan Skadebeskrivning: Övertväras av skogsbilväg (VNV-ÖSÖ) och två luftledningar (Ö-V) med täktgropar i ledningsgatan. Hyggesplöjd och planterad med övervägande gran. Delen i kraftledningsgata brukad i sen tid. Ej planterad. Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6302354.012, E 474594.7734545454 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 155 m, Max: 160 m Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-07 Terräng kring lämning SSV-sluttande till flack moränmark. Skogsmark (barrblandskog respektive granplantering) på före detta åkermark respektive röjd kraftledningsgata. Vegetation på lämning Beväxt med unggranar. Referenser Kartmaterial Kartarkiv: Rikets allmänna kartverks arkiv Karttyp: Ekonomiska kartan Kartakt: J133-5E0f52 Öja (1952)	Övrig kulturhistorisk lämning
L2024:3703	Lägenhets-bebyggelse	Beskrivning av lämning Torplämning, Lilla Hult, 85x55 m (N-S), bestående av en uthusgrund och en intakt jordkällare. Uthusgrunden, belägen områdets V del, är rektangulär, 5x4 m (Ö-V) och 0,2 m h, består en gjuten cementplatta. Nyttjad som vedbod av kvarliggande vedträn att döma. Jordkällaren, belägen i områdets S del och 1 m N om väggkant, är rektangulär, 9x5,5 m (N-S) och 2,5 m h. Gaveln i Ö är kallmurad av 1-1,3 m l, tuktade stenar, med visst påfört murbruk. Ingång i Ö. Intakt trädörr.	Fornlämning

		Torvtak. Nyligen borttagna är en husgrund efter torpstuga och en ladugårdsgrund. På ekonomiska kartan år 1952 fanns på platsen en ladugård, ett uthusgrund och ett bostadshus. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Fornlämning Motivering till antikvarisk bedömning Bebott sedan 1700-talet, enligt kyrkoarkiv. Karterat 1859. R-markeras med tvekan. Avser främst tomtmarken då befintlig byggnad och husgrund samt omfattande skador inte motiverar R. Grad av skada Grov skada Skadebeskrivning: Husgrunden borttagen. Fläckberedning och plantering med gran. Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6300977.616333333, E 474990.3274444444 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 145 m, Max: 150 m Övrig lämningsinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-05 Terräng kring lämning Flack sandig moränmark. Tomtmark, igenväxande och planterad. Vegetation på lämning Beväxt med syrener och andra trädgårdsbuskar samt lövsly. Planterad med granar. Namn på lämning - Lilla Hult Referenser Kartmaterial - Kartarkiv: Lantmäterimyndigheternas arkiv Karttyp: Arealavmätningsskarta Kartakt: 07-ari-s6 (1859) Kommentar: - Kartarkiv: Rikets allmänna kartverks arkiv Karttyp: Ekonomiska kartan Kartakt: J133-5E0f52 Öja (1952)	
L2024:3704	Fossil åker	Beskrivning av lämning Fossil åker, 120x60-90 m (VNV-ÖSÖ), bestående av 2-3 oregelbundna och svåravgränsade åkerytor, omgivna av ett tjugotal röjningsrösen på stora inbördes avstånd. Röjningsrösen är runda, ovala och oregelbundna, 4-6x3-5 m (olika riktningar) och 0,5-0,7 m h. Vissa är upplagda mot jordfasta block. Stenarna är vanligen 0,3-0,5 m st. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar Ålderdomliga åkerformer saknas. Därför ej R.	Övrig kulturhistorisk lämning

		Grad av skada Åverkan Skadebeskrivning: Hyggesplöjd. Planterad med gran. Belamrat med röjningsavfall. Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6301389.091384616, E 475616.06592307694 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Övrig lämningsinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-05 Terräng kring lämning Svagt S-sluttande blockig moränmark med inslag av hållmark. Skogsmark (granplantering).	
L2024:3705	Lägenhets- bebyggelse	Beskrivning av lämning Torplämning, 70x45 m (N-S), bestående av en husgrund med spisröse och en jordkällare. Husgrunden, belägen i områdets NV del, är rektangulär, 14x6 m (VNV-ÖSÖ) och 0,3 m h, av naturstenar. Spisröse i mitten, närmast runt, 3 m diam och 0,7 m h. I områdets SV del, 35 m S om föregående: Jordkällare, närmast intakt, rektangulär, 7x5 m (N-S) och 1,8 m h av natursten och huggen sten. Ingång i S. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Fornlämning Motivering till antikvarisk bedömning Ålderdomlig karaktär. Namnet belagt i kyrkoarkiv före år 1850. Grad av skada Ringa åverkan Skadebeskrivning: Området belamrat med röjningsavfall. Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6300973.0142, E 473981.00820000004 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Kommentar till inmätning Osäker avgränsning av tomtmarken på grund av hyggesplöjning, återplantering av gran och röjning med kvarliggande avfall. Svårbesiktigat. Höjd över havet Min: 150 m, Max: 155 m Övrig lämningsinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-08 Terräng kring lämning Flack höjdrygg (N-S) i moränmark. Skogsmark (granplantering). Vegetation på lämning Granar.	Fornlämning

		Referenser Uppgiftslämnare eller muntlig källa – Skriftlig källa - Riksarkivet, Aringsås sn, kyrkoarkiv, husförhörlängd AI:1 (1718-1764). Kartmaterial - Kartarkiv: Lantmäterimyndigheternas arkiv Karttyp: Arealavmätningsskarta Kartakt: 07-ari-26 (1859)	
L2024:3706	Lägenhets- bebyggelse	Beskrivning av lämning Torplämning efter Karlstorp, 95x85 m (NNV-SSÖ), bestående av en ladugårdsgrund, en uthusgrund(?), en jordkällargrund, stentippar, röjningsrösen och en stengärdesgård. Ingen husgrund efter torpstuga iakttogs vid 2024 års besiktningstillfälle. I områdets N del: Ladugårdsgrund, rektangulär, 8x5 m (NNV-SSÖ) och 0,2 m h av naturstenar, 0,3-0,5 m st. 25 m SÖ om föregående: Uthusgrunden(?), anlagd i en stentipp, är rektangulär, 4x2,5 m ÖNÖ-VSV) och 0,5 m h, av 0,5-0,7 m st stenar. Ingång i SSÖ. 35 m SV om föregående: Jordkällargrunden är närmast kvadratisk, 4x4 m (ÖNÖ-VSV) och 1 m h. Inre yta närmast kvadratisk, 1,5x1,5 m (ÖNÖ-VSV) och 1,5 m dj. Kallmurade väggar av naturstenar, 0,2-0,5 m st. Stengärdesgården omger med vissa avbrott tomtmarken och är flerradig och flerskiktad, vanligen 1,5-1,7 m br och 1 m h, av 0,3-0,5 m st stenar, men på vissa sträckor av meterstora och större stenar. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Fornlämning Motivering till antikvarisk bedömning Ålderdomlig karaktär. Styrkt tillkomsttid före år 1850. Antikvarisk kommentar Svårbesiktigat på grund av hyggesplöjning. Grad av skada Åverkan Skadebeskrivning: Överkörd av skogsmaskin. Belamrad med gallringsavfall. Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6300745.254, E 474166.95475000003 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 150 m, Max: 155 m Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-08 Terräng kring lämning V-sluttande blockig moränmark. Skogsmark (ung granskog). Vegetation på lämning Beväxt med unggranar. Referenser Skriftlig källa	Fornlämning

		- Riksarkivet, Aringsås sn, kyrkoarkiv, husförhörlängd AI:7 (1828-34). Kartmaterial - Kartarkiv: Lantmäterimyndigheternas arkiv Karttyp: Arealavmätningsskarta Kartakt: 07-ari-26 (1859) Kommentar: - Kartarkiv: Rikets allmänna kartverks arkiv Karttyp: Ekonomiska kartan Kartakt: J133-5E0f52 Öja (1952)	
L2024:3722	Fossil åker	Beskrivning av lämning Fossil åker, 130x65 m (NNÖ-SSV), bestående av en plan åkeryta utan röjningsrösen. I Ö delen, NÖ om mitten, är ett impediment med en hällkista (L1955:8648). I V-NV-N avgränsas åkern av en stengärdesgård, 155 m l (NÖ-SV), 1-1,5 m br och 0,6-0,8 m h, av 0,3-0,5 m st stenar. Antikvarisk bedömning och lämningens status Antikvarisk bedömning Övrig kulturhistorisk lämning Antikvarisk kommentar Saknar ålderdomliga åkerformer. I bruk vid utgivningen av ekonomiska kartan 1952. Grad av skada Ej skadad Undersökningsstatus Ej undersökt Läge och utbredning Centrumkoordinater (SWEREF 99 TM N,E) N 6300167.288124999, E 474460.273375 Mätmetod GPS, medelfel: 7 meter Registreringsunderlag Laserdata. Noggrannhet på underlag: Punkttäthet 0,5-1 punkt/m2 Höjd över havet Min: 150 m, Max: 155 m Övrig lämningssinformation Datum för senaste fältbesök 2024-07-04 Terräng kring lämning Småkuperad och svagt S-sluttande moränmark. Skogsmark (granplantering). Vegetation på lämning Unggranar. Referenser Kartmaterial Kartarkiv: Rikets allmänna kartverks arkiv Karttyp: Ekonomiska kartan Kartakt: J133-5E0f52 Öja (1952) Kommentar:	Övrig kulturhistorisk lämning

Bilaga 4. Fotografier

AC2024-014-G-0001



AC2024-014-G-0004



AC2024-014-G-0002



AC2024-014-G-0005



AC2024-014-G-0003



AC2024-014-G-0006



AC2024-014-G-0007



AC2024-014-G-0010



AC2024-014-G-0008



AC2024-014-G-0011



AC2024-014-G-0009



AC2024-014-G-0012



AC2024-014-G-0013



AC2024-014-G-0016



AC2024-014-G-0014



AC2024-014-G-0017



AC2024-014-G-0015



AC2024-014-G-0018



AC2024-014-G-0019



AC2024-014-G-0022



AC2024-014-G-0020



AC2024-014-G-0023



AC2024-014-G-0021



AC2024-014-G-0024



AC2024-014-G-0025



AC2024-014-G-0028



AC2024-014-G-0026



AC2024-014-G-0029



AC2024-014-G-0027



AC2024-014-G-0030



AC2024-014-G-0031



AC2024-014-G-0032



AC2024-014-G-0033



Bilaga 5. Om författaren

Arkeologacentrums verksamhet startade år 2000. Aktiebolaget *Arkeologacentrum i Skandinavien AB* inregistrerades år 2002. Bolaget utför uppdrag inom arkeologi och kulturmiljövård. En mindre del av verksamheten utgörs av konventionell uppdragsarkeologi efter beslut enligt kulturmiljölagen, och de största uppdragsvolymerna avser förebyggande kulturmiljövård, där tonvikten ligger på frågor kring hållbarhet, bevarande och hänsyn, ofta i form av olika slags underlag för miljöprövning.

Britta Wennstedt Edvinger är yrkesverksam arkeolog sedan år 1983. Hon innehar en grundexamen i arkeologi, socialantropologi och historia från Stockholms universitet och en filosofie licentiat-examen i arkeologi från Umeå universitet. Examina har kompletterats med kurser vid SLU, Sveriges lantbruksuniversitet, Göteborgs universitet, Stockholms universitet, Umeå universitet och Mittuniversitetet i ämnena skogshistoriska metoder, humanekologi, allmän språkvetenskap, ytterligare historie- och antropologistudier, journalistik, kulturgeografi, naturgeografi och GIS samt därutöver osteologikurser vid University of California Los Angeles. Sedan år 2000 är hon självanställd kulturmiljökonsult i det egna företaget. Tidigare arbetsplatser har varit läns museerna i Västerbotten och Jämtland, Dialekt-, ortnamn- och folkminnesarkivet i Umeå, Riksantikvarieämbetet och Mittuniversitetet, där hon tjänstgjort bland annat som museiarkeolog, uppdragsarkeolog, fornminnesinventerare, studierektor, högskoleadjunkt, biträdande platsledare och biträdande regionchef. Senaste anställning var vid länsstyrelsen i Västerbotten. Hon har under sina drygt 40 år som fältarkeolog arbetat med arkeologiska undersökningar och inventering i tjugo svenska län och två norska, i alla miljöer från kalfjäll till skärgård. I dag utgörs arbetsuppgifterna främst av sammanställning av underlag för tillståndsprövning av miljöfarliga verksamheter. En betydande del av konsultverksamheten utför hon alltsedan starten som extern lärare i ämnet miljövetenskap vid Mittuniversitetet, där tonvikten ligger på skydds- och kulturvärden i landskapet samt berörd lagstiftning. Egen forskning har behandlat norrländsk stenålder och samernas heliga platser och kultbruk.



www.arkeologacentrum.se

AC-RAPPORT 2418



Featon Project 10 AB
linus.edstrom@heliosnordic.com

Beslut om tillstånd till ingrepp invid fornlämning inom del av fastigheterna Engaholm 1:1, Alvesta kommun, samt Öpestorp 5:2 och Os 1:1 i Växjö kommun, Kronobergs län.

Beslut

Länsstyrelsen i Kronobergs län beslutar om tillstånd till ingrepp invid fornlämning L2024:3669, L1952:6729, L2024:3703, L1952:5052, L1952:1447, L2024:3705, L1955:9387, L1955:9153, L1955:9097, L1955:8648, L1955:8561, L1952:6731, L1952:6540, L2024:3706, L1952:6741, L1952:5053, L2024:9288, och L1952:6736 inom fastigheterna Engaholm 1:1 i Alvesta kommun, samt Öpestorp 5:2 och Os 1:1 i Växjö kommun.

Beslutet är giltigt till och med den 5 mars 2028.

Villkor

Som villkor för tillståndet gäller:

- Tillståndet gäller under förutsättning att arbetet utförs i enlighet med ansökan.
- Ni ska informera de personer som utför arbetena om de villkor som hör till beslutet.
- De angivna skyddsavstånden till fornlämningarna nedan ska hållas.
- Stenkammargrav L1955:8648. Skyddsavstånd 30 meter från fornlämningens ytterkanter.
- Lägenhetsbebyggelse L2024:3706. Skyddsavstånd 25 meter från fornlämningens kartfästa gränser i kulturmiljöregistret.
- Lägenhetsbebyggelse L1952:6540. Skyddsavstånd 25 meter från fornlämningens kartfästa gränser i kulturmiljöregistret.

- Lägenhetsbebyggelse L1952:1447. Skyddsavstånd 25 meter från fornlämningens kartfästa gränser i kulturmiljöregistret.
- Lägenhetsbebyggelse L2024:3705. Skyddsavstånd 25 meter från fornlämningens kartfästa gränser i kulturmiljöregistret.
- Röse L2024:9288. Skyddsavstånd 30 meter från fornlämningens ytterkanter.
- Lägenhetsbebyggelse L2024:3703. Skyddsavstånd 25 meter från fornlämningens kartfästa gränser i kulturmiljöregistret.
- Stensättning L1955:9097. Skyddsavstånd 30 meter från fornlämningens ytterkanter.
- Lägenhetsbebyggelse L1952:6741. Skyddsavstånd 25 meter från fornlämningens kartfästa gränser i kulturmiljöregistret.
- Lägenhetsbebyggelse L1952:6736. Skyddsavstånd 25 meter från fornlämningens kartfästa gränser i kulturmiljöregistret.
- Lägenhetsbebyggelse L1952:6729. Skyddsavstånd 25 meter från fornlämningens kartfästa gränser i kulturmiljöregistret.
- Lägenhetsbebyggelse L1952:6731. Skyddsavstånd 25 meter från fornlämningens kartfästa gränser i kulturmiljöregistret.
- Brunn L1952:5052. Skyddsavstånd 20 meter.
- Lägenhetsbebyggelse L2024:3669. Skyddsavstånd 25 meter från fornlämningens kartfästa gränser i kulturmiljöregistret.
- Ett sammanhängande skyddsavstånd ska hållas till stenkammargrav L1955:8561, stenkammargrav L1955:9387, stensättning L1955:9153 och lägenhetsbebyggelse L1952:5053. För utsträckningen av skyddsområdet se karta 5.
- Inom skyddsavstånden ovan får inga markåtgärder göras och körskador ska undvikas.

Beskrivning av ärendet

Featon Project 10 AB har den 5 december 2024 ansökt om tillstånd till ingrepp invid fornlämning i samband med uppförande av en cirka 300 hektar stor solcellsanläggning inom del av fastigheterna Engaholm 1:1 i Alvesta kommun, samt Öpestorp 5:2 och Os 1:1 i Växjö kommun. Sökanden har genomfört en kulturmiljöutredning av området som Länsstyrelsen har godkänt som en arkeologisk utredning steg 1. Länsstyrelsen har besökt arbetsföretagsområdet vid två tillfällen som del av handläggningen av detta ärende. Inga ytor för utredningsgrävning identifierades under utredningen eller av Länsstyrelsen inom det nu aktuella arbetsföretagsområdet.

Det planerade arbetsföretaget berör de 18 fornlämningar:

Stenkammargrav L1955:8648 är en hällkista i en stensättning. Stensättningen är rund, cirka 16 meter i diameter och upp till 0,5 meter hög. I mitten av lämningen finns en hällkista som är 4,5 meter lång och 0,7 till 1 meter bred som består av två hällar, 0,5-1,5 meter långa, 0,2-0,4 meter breda, och 0,3-0,5 meter höga. Eventuellt ligger två takhällar i kistan.

Lägenhetsbebyggelse L2024:3706, cirka 95 x 85 meter, torplämning av Karlstorp som består av en rektangulär ladugårdsgrund, en möjlig uthusgrund i en stentipp, en jordkällargrund och röjningsrösen.

Lägenhetsbebyggelse L1952:6540, cirka 170 x 60 meter, torplämning som består av en husgrund, en uthusgrund och en jordkällargrund. Området begränsas i V-N-Nö av en stengärdesgård.

Lägenhetsbebyggelse L1952:1447, cirka 100 x 55 meter, torplämning som består av en husgrund, en källargrund och en ladugårdsgrund.

Lägenhetsbebyggelse L2024:3705, cirka 70 x 45 meter, torplämning som utgörs av en husgrund med ett spisröse och en jordkällare.

Röse L2024:9288, cirka 17 meter i diameter och 2 meter högt. Röset är uppbyggt av rundade omkring 0,4 meter stora stenar.

Lägenhetsbebyggelse L2024:3703, cirka 85 x 55 meter, torplämning efter Lilla Hult som utgörs av en uthusgrund och en intakt jordkällare.

Stensättning L1955:9097, kvadratisk, cirka 13 x 13 meter och 0,4 meter hög. Delvis synlig kantkedja, 0,2-0,3 meter hög av 0,5-1,1 meter stora stenar.

Lägenhetsbebyggelse L1952:6741, cirka 80 x 40 meter, torplämning som består av en bostadshusgrund, en jordkällare, en ladugårdsgrund och enstaka röjningsrösen.

Lägenhetsbebyggelse L1952:6736, cirka 70 x 50 meter, torplämning som utgörs av två uthusgrunder och en jordkällargrund.

Lägenhetsbebyggelse L1952:6729, cirka 90 x 60 meter, torplämning av Arhult, bestående av en ladugårdsgrund och en uthusgrund.

Lägenhetsbebyggelse L1952:6731, cirka 120 x 35-50 meter, torplämning som utgörs av en husgrund med spisröse, en ladugårdsgrund, en brunn, samt en uthusgrund och en källargrund.

Brunn L1952:5052, rund, kallmurad, cirka 1 meter i diameter och 1,5 meter djup. Täckt av ett brunnslöck av brädor.

Lägenhetsbebyggelse L2024:3669, torplämning som består av en 8 x 5 meter rektangulär husgrund med spismursröse.

Stenkammargrav L1955:8561 är en hällkista i ett röse. Röset är runt, cirka 16 meter i diameter, 1,4 meter högt och uppbyggt av 0,2 till 0,5 meter stora stenar. Delvis tydlig kantkedja. 0,2-0,35 meter hög av 0,4-0,8 meter långa och 0,2-0,3 meter breda stenar. I rösets mitt finns en 4 meter lång, 1,6 meter bred och 0,4 meter hög hällkista. Sidohällarna är 0,5-0,8 meter långa och 0,2-0,3 meter tjocka, gavelhällarna är 0,8-1 meter höga och 0,1 meter tjocka. Hällkistan har fem takhällar som är 1,2-2 meter långa, 0,5-1 meter breda och 0,25-0,4 meter tjocka.

Stenkammargrav L1955:9387 är en hällkista i ett röse. Röset är runt, cirka 15 meter i diameter, 1,2 meter högt, uppbyggt av 0,1-0,3 meter stora stenar. I rösets mitt finns en 0,5 meter lång gavelhäll och en 1,3 meter lång och 1 meter bred takhäll.

Stensättning L1955:9153, cirka 9 meter i diameter och 0,3 meter hög, uppbyggd av 0,2 till 0,3 meter stora stenar.

Lägenhetsbebyggelse L1952:5053, cirka 75 x 45 meter, torplämning som består av en husgrund med spisiröse och en jordkällare.

Sökanden har i samråd med Länsstyrelsen modifierat arbetsföretagsområdet så att det följer de ovan angivna skyddsavstånden (karta 1, 2, 3, 4 och 5).

Motivering till beslutet

Den som vill rubba, ta bort, gräva ut, täcka över eller genom bebyggelse, plantering eller på annat sätt ändra eller skada fornlämning ska söka tillstånd hos länsstyrelsen. Länsstyrelsen får lämna sådant tillstånd endast om fornlämningen medför hinder eller olägenhet som inte står i rimligt förhållande till dess betydelse.

Länsstyrelsen bedömer att arbetsföretagets påverkan på fornlämningarna är ringa med ovan angivna skyddsavstånd.

Bestämmelser som beslutet grundas på

Beslutet har fattats med stöd av 2 kap. 12 § kulturmiljölagen (1988:950).

Information

Enligt 2 kapitlet 10 § kulturmiljölagen gäller att om fornlämning påträffas under grävning eller annat arbete ska arbetet i avbrytas. Den som leder arbetet ska omedelbart anmäla förhållandet till Länsstyrelsen.

Detta beslut är fattat enligt 2 kap kulturmiljölagen. Behövs tillstånd enligt någon annan lag får ni söka detta särskilt.

Kontaktuppgifter

Välkommen att kontakta mig, Claes Uhnér, för frågor på telefon 010-2237321 eller via e-post claes.uhner@lansstyrelsen.se. Ange ärendets diarienummer 6784-2024 i ämnesraden för e-post.

Det går även bra att ringa till Länsstyrelsens växel, telefon 010-223 70 00.

Ni kan överklaga beslutet

Se bilaga med överklagandehänvisning.

De som medverkat i beslutet

Beslutet har fattats av arkeolog Tim Schröder med handläggare Claes Uhnér som föredragande.

Bilagor

1. Överklagandehänvisning förvaltningsrätten
2. Karta 1, översiktskarta
3. Karta 2
4. Karta 3
5. Karta 4
6. Karta 5

Kopia till

Alvesta kommun: kommunen@alvesta.se

Växjö kommun: info@vaxjo.se

Kulturparken Småland: diariet@kulturparkensmaland.se

Ni kan överklaga beslutet hos förvaltningsrätten

Om ni inte är nöjda med Länsstyrelsens beslut, kan ni skriftligen överklaga beslutet hos förvaltningsrätten.

Så här överklagar ni beslutet

Länsstyrelsen måste pröva att överklagandet har kommit in i rätt tid, innan det skickas vidare tillsammans med handlingarna i ärendet. Därför ska ni lämna eller skicka er skriftliga överklagan till Länsstyrelsen i Kronobergs län antingen via e-post; kronoberg@lansstyrelsen.se, eller med post; Länsstyrelsen i Kronobergs län, 351 86 Växjö.

Tiden för överklagande

Ert överklagande måste ha kommit in till Länsstyrelsen **inom tre veckor** från den dag ni fick del av beslutet. Om det kommer in senare kan överklagandet inte prövas. I ert överklagande kan ni be att få ytterligare tid till att utveckla era synpunkter och skälen till att ni överklagar. Sedan är det förvaltningsrätten som beslutar om tiden kan förlängas.

Parter som företräder det allmänna ska ha kommit in med sitt överklagande **inom tre veckor** från den dag då beslutet meddelades.

Ert överklagande ska innehålla

- Vilket beslut som ni överklagar, beslutets datum och diarienummer.
- Hur ni vill att beslutet ska ändras.
- Varför ni anser att Länsstyrelsens beslut är felaktigt.

Skriv också följande uppgifter, om ni inte tidigare lämnat dem:

- Person- eller organisationsnummer.
- Telefonnummer där ni kan nå dagtid (med undantag för nummer som avser ett hemligt mobilabonnemang som behöver uppges endast om rätten begär det).
- E-postadress.
- Annat som har betydelse för att domstolen ska kunna nå er.

Om ni har handlingar som ni anser stödjer ert överklagande bifogar ni kopior på dessa. Kontakta Länsstyrelsen i förväg om ni behöver bifoga filer som är större än 25 MB via e-post.

Ombud

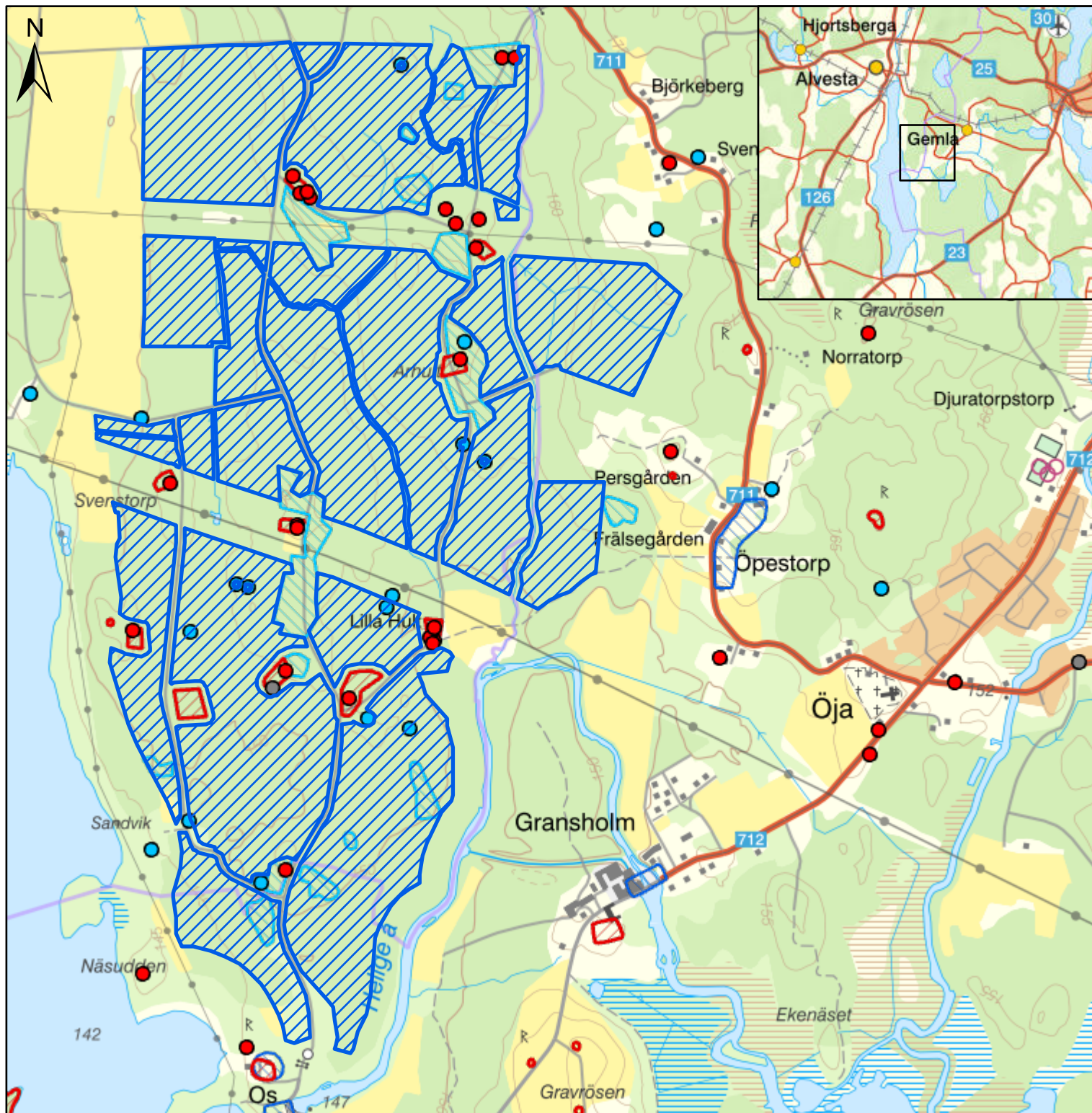
Om ni anlitar ett ombud som sköter överklagandet åt er ska ombudet uppge sitt namn, adress och telefonnummer. Ombudet bör också bifoga en fullmakt.

Behöver ni veta mer?

Har ni ytterligare frågor kan ni kontakta Länsstyrelsen via e-post, kronoberg@lansstyrelsen.se, eller via växeltelefonnummer 010-223 70 00. Ange diarienummer 6784-2024.

Länsstyrelsens Dnr: 6784-2024

2025-03-05



Teckenförklaring

 Arbetsföretagsområden

1:18 400

0 0,23 0,45 0,9 Km



©Lantmäteriet ©Länsstyrelsen ©Riksantikvarieämbetet

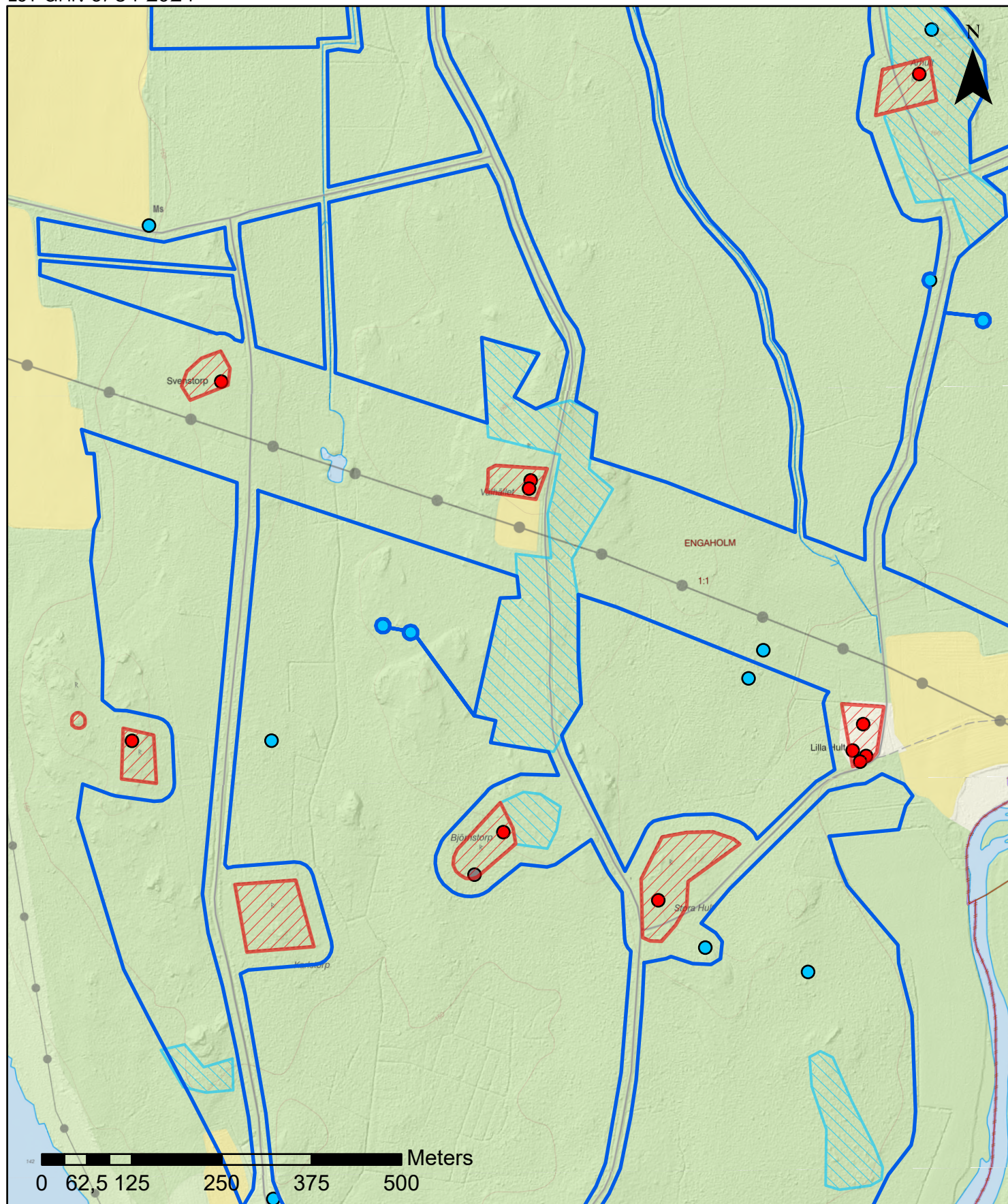
Teckelförklaring



Länsstyrelsen
Kronoberg

-  Fornlämning
-  Övrig kulturhistorisk lämning
-  Fornlämning

-  Övrig kulturhistorisk lämning
-  Arbetsföretagsområde



©Lantmäteriet ©Länsstyrelsen ©Riksantikvarieämbetet

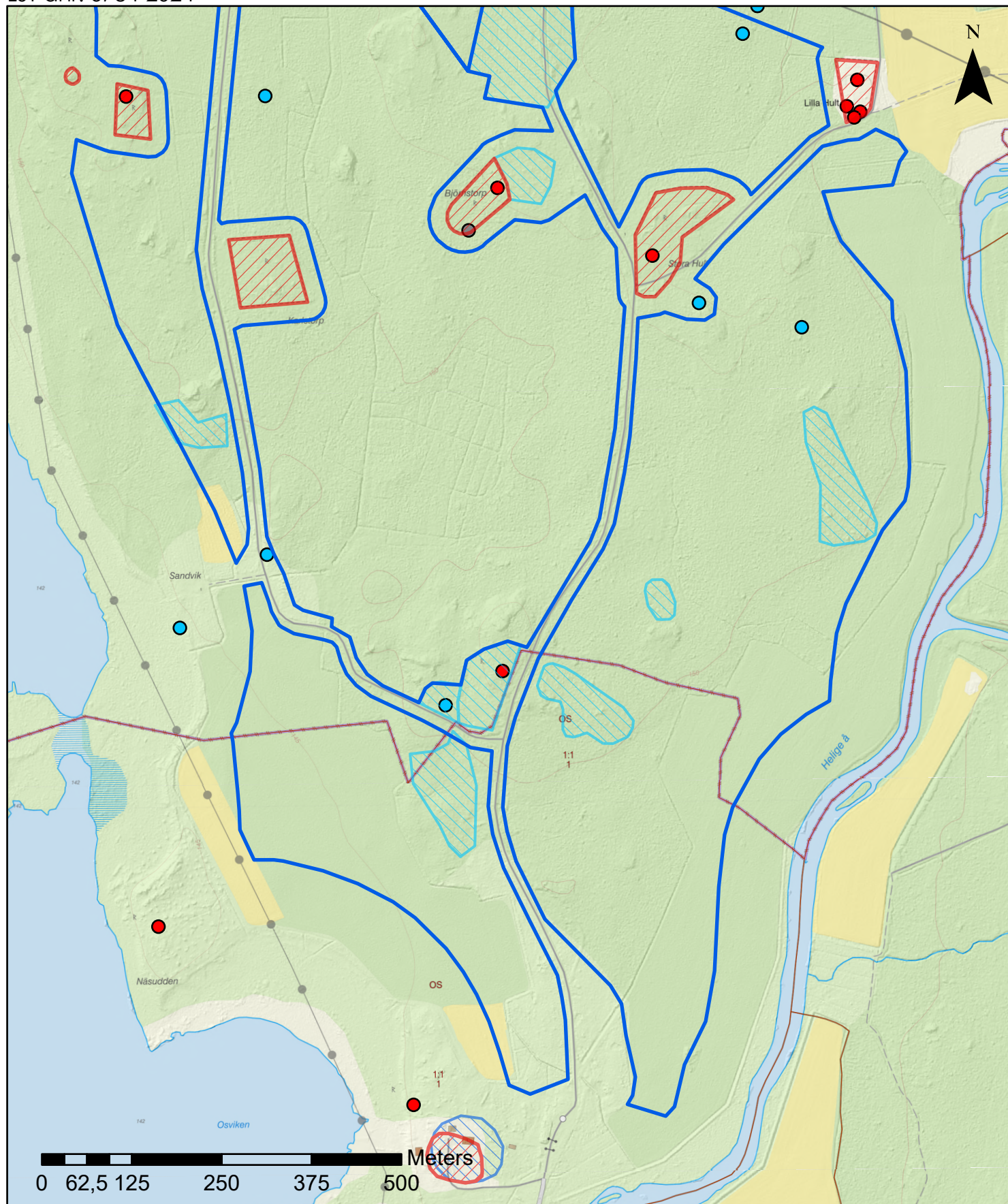
Teckelförklaring



Länsstyrelsen
Kronoberg

- Fornlämning
- Övrig kulturhistorisk lämning
- Fornlämning

- Övrig kulturhistorisk lämning
- Ingen antikvarisk bedömning
- Arbetsföretagsområde



©Lantmäteriet ©Länsstyrelsen ©Riksantikvarieämbetet

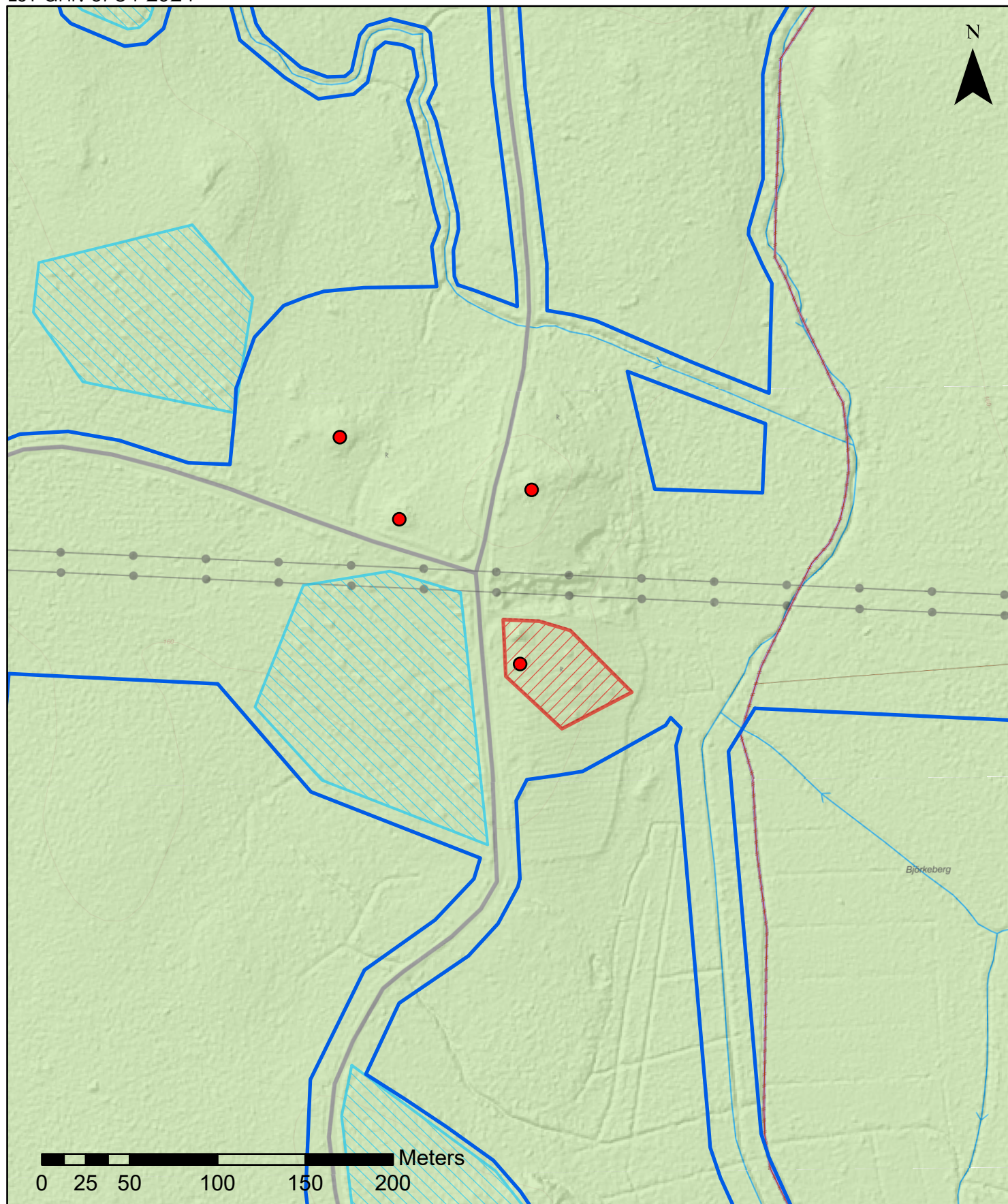
Teckeförklaring



Länsstyrelsen
Kronoberg

- Fornlämning
- Möjlig fornlämning
- Övrig kulturhistorisk lämning
- Fornlämning

- Övrig kulturhistorisk lämning
- Ingen antikvarisk bedömning
- Arbetsföretagsområde



©Lantmäteriet ©Länsstyrelsen ©Riksantikvarieämbetet



Länsstyrelsen
Kronoberg

Teckeförklaring

-  Fornlämning
-  Övrig kulturhistorisk lämning
-  Fornlämning
-  Arbetsföretagsområde



*Ledande experter
för en levande värld.*



Rapport
Naturvärdesinventering för solpark Engaholm/Os
Helios Nordic Energy

Titel: Naturvärdesinventering för solpark Engaholm/Os

Version: 2

Datum: 2024-01-18

Uppdragsgivare: Anna Hassel, Helios Nordic Energy

Uppdragsnummer: 4223–04

Dokumentnamn: NVI_Engaholm_Os_EnviroPlanning_2024

Rapport genomförd av: Dennis Jonason

Rapport granskad av: Ida Odenius

Rapport verifierad av: Dennis Jonason

Bilder: ©EnviroPlanning AB

En naturvärdesinventering har utförts av EnviroPlanning inom projektområdet för solpark Engaholm/Os, Alvesta kommun, Kronobergs län. Inventeringsområdet domineras av barrproduktionsskog, företrädesvis ung sådan. Stenmurar och odlingsrösen vittnar om tidigare jordbruksmark, men idag kvarstår endast mindre arealer. Två kraftledningsgator korsar området.

Sammantaget identifierades 13 naturvärdesbiotoper, samtliga med påtagligt naturvärde (klass 3). Dessa utgjorde 13,7 ha av inventeringsområdets 462 ha (3 %).

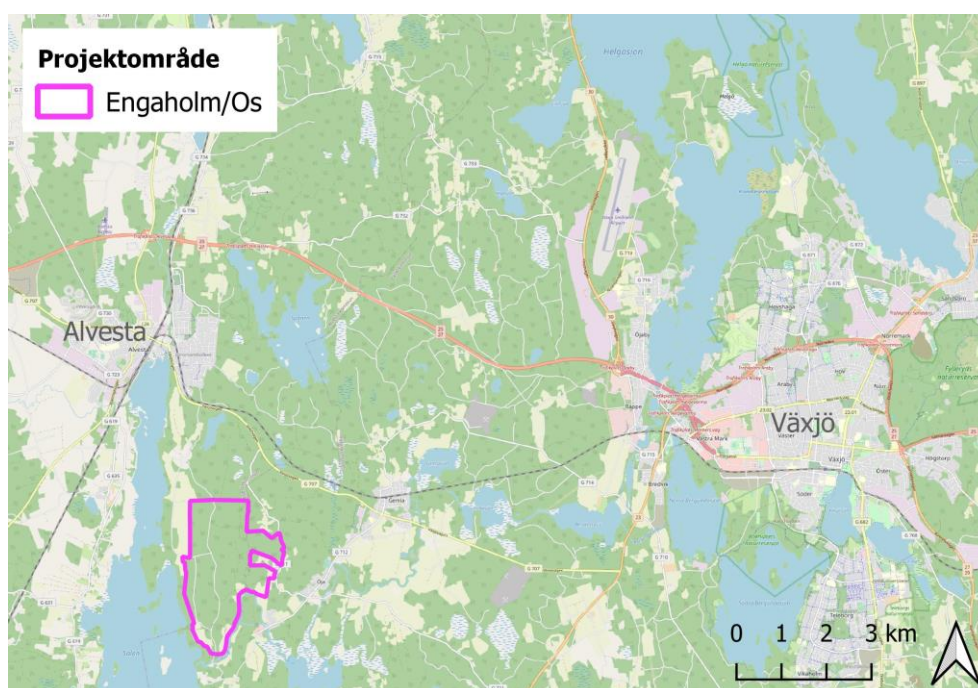
Innehållsförteckning

1	Inledning	1
2	Metod	2
2.1	Naturvärdesinventering	2
2.2	Naturvärdesbedömning av aktuellt uppdrag.....	4
2.3	Värdearter.....	4
2.4	Förkortningar	5
3	Resultat	6
3.1	Beskrivning av området	6
3.2	Sammanställning av tidigare dokumenterade naturvärden.....	7
3.3	Naturvärdesbiotoper	7
4	Referenser	21

1 Inledning

Helios Nordic Energy planerar för solcellsparken Engaholm/Os, cirka 3 km söder om Alvesta tätort, Kronobergs län. Projektområdet omfattar 462 ha (Figur 1).

Som underlag för tillståndsansökan för den planerade solcellsparken har EnviroPlanning fått i uppdrag av Helios Nordic Energy att utföra en naturvärdesinventering enligt Svensk Standard SS 199000:2023. Inventeringen utförs på detaljeringsgrad medel och inkluderar naturvärdesklasserna 1–3. Rapporten avslutas med rekommendationer för eventuella kompletterande inventeringar.



Figur 1. Projektområdet och tillika inventeringsområdet Engaholm/Os söder om Alvesta, Kronobergs län.

2 Metod

2.1 Naturvärdesinventering

Naturvärdesinventering (NVI) enligt svensk standard (SS 199000:2023) kartlägger och beskriver geografiska områden i landskapet som är av positiv betydelse för biologisk mångfald. Naturvärdena på dessa avgränsade geografiska områden bedöms på en fyrgradig skala enligt följande (se också box 1):

- ◆ Naturvärdesklass 1 – mycket stor särskild betydelse för biologisk mångfald.
- ◆ Naturvärdesklass 2 – stor särskild betydelse för biologisk mångfald.
- ◆ Naturvärdesklass 3 – påtaglig särskild betydelse för biologisk mångfald.
- ◆ Naturvärdesklass 4 – viss särskild betydelse för biologisk mångfald.

Utöver dessa finns värdeklasser för så kallade övriga biotoper (klass 5–7), vilka har *endast allmän betydelse*, *saknar allmän betydelse* respektive har *uppenbar negativ betydelse* för biologisk mångfald. Vilka naturvärdesklasser som ingår i en inventering avgörs av den detaljeringsgrad som beställaren önskar.

Naturvärdesbedömningen som ligger till grund för vilken naturvärdesklass ett område får utgår från kombinationen av de två bedömningsgrunderna *art* och *biotop* (Figur 2).

Artvärde	Mycket högt	Mindre troligt utfall	Mindre troligt utfall	Högt naturvärde	Högsta naturvärde	
	Högt					
	Påtagligt	Mindre troligt utfall	Påtagligt naturvärde		Högt naturvärde	
	Visst	Visst naturvärde		Påtagligt naturvärde		
					Mindre troligt utfall	
	Lågt	Ej naturvärde	Visst naturvärde	Mindre troligt utfall	Mindre troligt utfall	
		Lågt	Visst	Påtagligt	Högt	Mycket högt
		Biotopvärde				

Figur 2. Bedömningsgrunden för artvärdet och biotopvärdet leder till en viss naturvärdesklass. Bild efter SS 199000:2023.

Artvärdet baseras på områdets artrikedom relativt omgivande landskap samt på närvaro av värdearter såsom fridlysta och rödlistade arter (se även 2.3). Biotopvärdet baseras på biotopkvalitéer såsom förekomst av död ved, träd- och buskskikt med mera. Biotopkvaliteterna används som underlag för att bedöma biotopens sällsynthet, hotstatus, ekologiska funktion och tillstånd. Läs mer om bedömningsgrunderna i SS 199000:2023.

Box 1. Beskrivning av naturvärdesklasser

Naturvärdesklass 1 – mycket stor särskild betydelse för biologisk mångfald

Omfattar biotoper som har god överensstämmelse med ett referenstillstånd för naturliga ekosystem. Innehåller mycket goda livsmiljöer för naturvårdsarter och nästan alltid med inslag av rödlistade och hotade arter. Områden med högsta naturvärde är särskilt viktiga värdekärnor för biologisk mångfald i en nationell och regional grön infrastruktur. Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå,

Naturvärdesklass 2 – stor särskild betydelse för biologisk mångfald

Omfattar biotoper som har väsentliga kvaliteter, typiska för naturliga ekosystem. Innehåller goda livsmiljöer för naturvårdsarter, ofta med inslag av rödlistade och hotade arter. Områden med högt naturvärde är värdekärnor för biologisk mångfald i nationell och regional grön infrastruktur. Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.

Naturvärdesklass 3 – påtaglig särskild betydelse för biologisk mångfald

Omfattar biotoper som har typiska kvaliteter för naturliga ekosystem men som kan vara delvis påverkade eller saknar längre kontinuitet och därför inte uppfyller kriterier för naturvärdesklass 1 eller 2. Innehåller oftast livsmiljöer för naturvårdsarter. Bidrar till en nationell och regional grön infrastruktur för biologisk mångfald. Den totala arealen av dessa områden har särskild betydelse för att bevara biologisk mångfald i Sverige. Enskilda områden kan lokalt ha stor särskild betydelse för biologisk mångfald där landskapet i övrigt är påverkat och har brist på biologisk mångfald.

Naturvärdesklass 4 – viss särskild betydelse för biologisk mångfald

Omfattar biotoper med vissa kvaliteter av betydelse för biologisk mångfald. Kan innehålla livsmiljöer för naturvårdsarter. Bidrar till grön infrastruktur för biologisk mångfald åtminstone på lokal nivå. Den totala arealen av dessa områden har viss särskild betydelse för att bevara biologisk mångfald i Sverige. Enskilda områden kan lokalt ha särskild betydelse för biologisk mångfald där landskapet i övrigt är påverkat och har brist på biologisk mångfald.

2.2 Naturvärdesbedömning av aktuellt uppdrag

Följande delar av NVI på fältnivå enligt svensk standard 199000:2023 har tillämpats:

◆ 10.5.2: NVI med detaljeringsgrad "medel", naturvärdesklass 1–3

Detaljeringsgraden innebär att naturvärdesbiotoper ner till en minsta karteringsenhet på 1 000 m² och av minst påtagligt naturvärde redovisas. Detta anses vara en lämplig detaljeringsgrad utifrån inventeringens syfte och landskapets sammansättning.

Naturvärdesbiotoper presenteras både på karta och i form av korta textbeskrivningar samt foton under avsnitt 3.3.

Fältinventeringen utfördes 20-21 september 2023 av biologerna Sofia Berg, Henrik Wahlman och Dennis Jonason, EnviroPlanning AB. Koordinatsystemet som har använts är SWEREF 99 TM. Kartor har tillverkats i Qgis version 3.28.2-Firenze och GIS-skikten levereras i originalformat (.shp).

2.3 Värdearter

En värdeart är särskilt lämplig att använda vid naturvärdesbedömningar genom att den själv är ovanlig, rödlistad eller fridlyst, genom att den indikerar att ett område har särskild betydelse för biologisk mångfald eller genom att den i sig självt har särskild betydelse för biologisk mångfald. Värdeart används ibland synonymt med begreppet naturvårdsart. Naturvårdsarter är dock inte alltid användbara som stöd för en naturvärdesbedömning då vissa är vanliga och allmänt spridda utan särskilda krav på sin miljö.

Exempel på arttyper som räknas som värdearter:

- ◆ Fridlysta (artskyddsförordningen 2007:845)
- ◆ Rödlistade (NT, VU, EN och CR) (SLU Artdatabanken 2020)
- ◆ Nyckelarter som formar livsmiljöer av värde för sin omgivning
- ◆ Signalarter som indikerar områden av särskild betydelse för biologisk mångfald.

Artskyddsförordningen inbegriper fridlysning, vilket kan ha en något varierande innebörd beroende på art i fråga och del av landet. Fridlysta växter, lavar och mossor får enligt lag generellt sett inte plockas, grävas upp eller på annat sätt skadas. Fridlysta djur är förbjudna att döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in. Detta gäller även fåglars bon och ägg samt kräldjurs, grodddjurs och ryggradslösa djurs ägg, rom, larver och bon. Undantag finns för vanlig padda, vanlig groda och åkergroda vars rom får samlas in för utvecklingsstudier, om de senare återförs till samma plats.

Rödlistning medför inte per automatik något artskydd utan är enbart en bedömning av utdöenderisk. Däremot utgör rödlistan beslutsunderlag för om en art behöver skyddas genom exempelvis fridlysning.

2.4 Förkortningar

Förkortningar som redovisas i Tabell 1 kan förekomma i rapporten.

Tabell 1. Förkortningar och dess betydelse.

Förkort- ning	Betydelse
S	Signalarter i Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering
ÄoB	Indikatorarter på värdefull ängs- och betesmark.
ASF, bilaga 1	Arten är fridlyst och innehar om betecknad med bokstaven n eller N i bilaga 1 till artskyddsförordningen ett utökad skydd i enlighet med art- och habitatdirektivet (ASF 2007:845, § 4,5 och 7)
ASF, fågel-dir.	Arten finns med i artskyddsförordningen och är upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet vilket innebär att arten har ett sådant unionsintresse att särskilda skyddsområden ska utses (ASF 2007:845, bilaga 1 B)
ASF, bilaga 2	Arten är fridlyst enligt artskyddsförordningen (ASF 2007:845, § 6, 8 och 9)
Kategorier inom Svenska Rödlistan 2020 (arters utdöenderisk inom Sverige)	
NT	Nära hotad/missgynnad (<i>Near Threatened</i>)
VU	Sårbar (<i>Vulnerable</i>)
EN	Starkt hotad (<i>Endangered</i>)
CR	Akut hotad (<i>Critically Endangered</i>)

3 Resultat

3.1 Beskrivning av området

Inventeringsområdet Engaholm/Os ligger cirka 3 km söder om Alvesta tätort. Området domineras av barrproduktionsskog med stora arealer hyggen och unga plantager. Visst lövinslag, primärt från björk, asp och ek, förekommer spritt och det är dit de flesta naturvärdena är knutna. Stenmurar och odlingsrösen vittnar om att delar om området tidigare har utgjort jordbruksmark, men idag kvarstår endast mindre arealer. Två kraftledningsgator korsar området (Figur 3).



Figur 3. Exempelbilder och ortofoto över inventeringsområdet. Se även försättsbladet.

3.2 Sammanställning av tidigare dokumenterade naturvärden

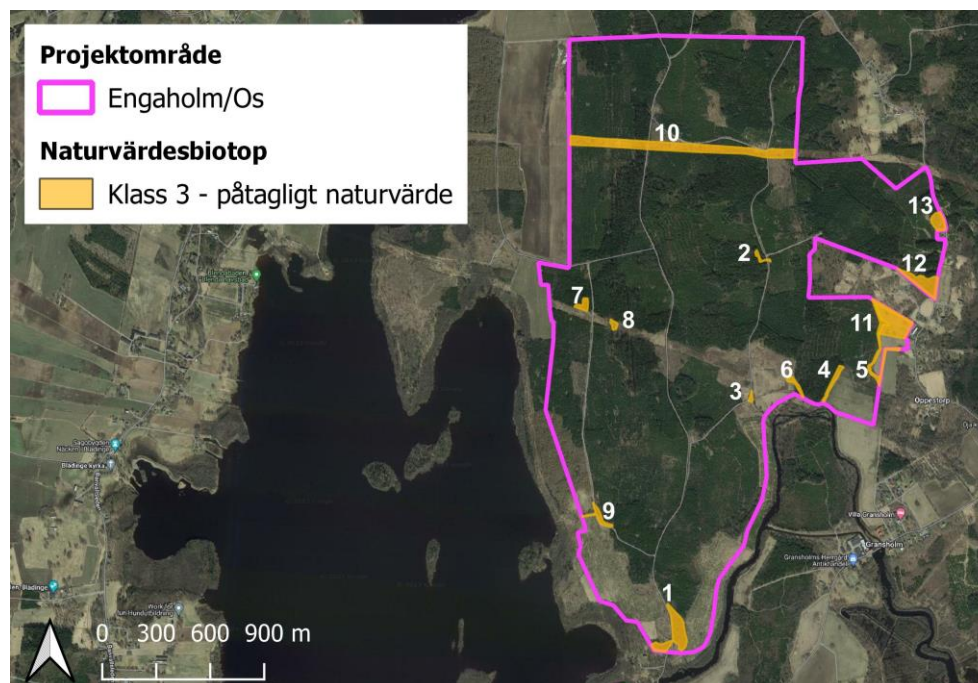
Eftersök av tidigare dokumenterade naturvärden har gjorts i artportalen för perioden 2008–2023 (rödlistade och fridlysta arter), i Skogsstyrelsens verktyg Skogens Pärlor, Naturvårdsverkets kartverktyg Skyddad natur samt i Länsstyrelsernas geodatakatalog.

Gulsparrv (*Emberiza citrinella*), rödlistad som nära hotad, finns rapporterad inifrån inventeringsområdet. Därtill finns en observationspunkt på nordöstra gränsen av området med flertalet artfynd av fåglar kopplad till sig, såsom talltita (NT), grönsångare (NT), kungsfågel, nötskrika (fågeldir. bilaga 2), större hackspett, gröngöling (prioriterad i skogsvårdslagen), törnskata (fågeldir. bilaga 1, prioriterad art i skogsvårdslagen) och morkulla (fågeldir. bilaga 2). Observationspunkten har dock en osäkerhet med en radie på 750 meter, varför det inte med säkerhet går att fastställa vilka arter som verkligen observerats inom inventeringsområdet.

Inga övriga naturvärden finns rapporterade från området.

3.3 Naturvärdesbiotoper

Sammantaget identifierades 13 naturvärdesbiotoper, samtliga med påtagligt naturvärde (klass 3) (Figur 4). Dessa utgjorde 13,7 ha av inventeringsområdets 462 ha (3 %). En beskrivning av naturvärdesbiotoperna ges nedan.



Figur 4. Identifierade naturvärdesbiotoper. Siffror utgör objekt-ID.

1	Naturtyp:	Skog- och buskmark	Areal:	1,79 ha
	Biotop:	Gles lövskog och hässlen	Formellt skydd:	Nej
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Visst artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.			
Beskrivning	Lövskog med ek, asp, björk, hassel samt inslag av rönn, fågelbär, sälg, klibbal och lönn. Skogen är tvåskiktad, dels ett skikt med uppväxande lövsly/träd dels ett skikt med medelålders ek och flertalet äldre asp. Mark plan och frisk med enstaka inslag av berg i dagen och mindre block. I södra delen är dock marken mer blockrik. Här växer även den invasiva jätdebalsaminen. Övrig flora med harsyra, liljekonvalj, blåbär, röllika, renfana, vårfryle, träjon och örnbräken. Den sydvästra delen hyser spår av äldre husgrund. Här finns även flera stenrösen och täta hasselbestånd.			
Värdearter	Inga observerade			
Värdeelement	Grova lågor – flera; Högstubbe – enstaka; Stenrösen – flera; Småvatten – enstaka (uttorkat); Jätteträd – enstaka; Bärande buskar och träd – flera; Gamla/grova träd – enstaka ek, flera asp; Nektarresurser – flera; hålträd – flera; Berg i dagen – flera; Sälg – flera			
Värde-strukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Trädslagsblandning – välutvecklat; Flerskiktning – tämligen utvecklat; Skrymslen – tämligen utvecklat; Lövbryn – välutvecklat; Glänta – måttligt utvecklat			
Karta och foto	Figur 4 och 5			



Figur 5. Naturvärdesbiotop 1 – Gles lövskog med hässlen.

2	Naturtyp: Berg och sten Biotop: Stenmurar, stenrösen Areal: 0,11 ha Formellt skydd: Nej
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Obetydligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Breda, mossbevuxna och tämligen välbevarade stenmurar i skogsmark, sannolik äldre inägomark. Utmed stenmurarna står sälgar, flertalet döda. Även tall, rönn, hassel och planterad gran förekommer. Mindre stenrösen finns spritt.
Värdearter	Inga observerade
Värdeelement	Grova lågor – enstaka; Stenrösen – flera; Stenmur – rikligt; Sälga – flera
Värdestrukturer	Trädslagsblandning – måttligt utvecklat; Flerskiktning – måttligt utvecklat; Skrymslen – välutvecklat
Karta och foto	Figur 4 och 6



Figur 6. Naturvärdesbiotop 2 - Stenmurar, stenrösen.

3	Naturtyp: Skog- och buskmark Biotop: Lövbård Areal: 0,08 ha Formellt skydd: Nej
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Obetydligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Lövbård mellan föryngringsyta, igenväxningsmark och kraftledningsgata. Flera äldre asp, enstaka äldre björk och sälg, yngre ek samt inslag av rönn, salix och rödek (invasiv) utgör trädskikt. Mark plan och frisk med vintergröna (invasiv), blomsterlupin (invasiv), pipdån, nysört, liljekonvalj, röllika, vitklöver, knölklocka (invasiv) och hundäxing.
Värdearter	Lopplummer (<i>Huperzia selago</i>) – flera (ASF, bilaga 2)
Värdeelement	Gamla/grova träd – flera (asp); Nektarresurser – flera; Sälgt – enstaka
Värdestrukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Trädslagsblandning – tämligen utvecklat; Flerskiktning – måttligt utvecklat; Skrymslen – måttligt utvecklat
Karta och foto	Figur 4 och 7



Figur 7. Naturvärdesbiotop 3 - Lövbård.

4	Naturtyp:	Skog- och buskmark	Areal:	0,36 ha
	Biotop:	Lövbryn och stenmur	Formellt skydd:	Generella biotop-skydd
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Obetydligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.			
Beskrivning	Lövbryn mellan åkermark och granplantage. Ek, asp, gran och klibbal utgör trädskikt, olvon buskskikt. I norra delen står en mycket grov asp och i södra delen en grovt hålträd av ek. Ett biotopskyddat fuktigt dike följer åkerkanten, Där växer vecketåg, skogssäv och träjon. En äldre, tämligen raserad stenmur följer brynet. Flora med hökfibblor, strandlysing, hallon, ekorrbär, gullris och blåbär. En spillkråka flög över området.			
Värdearter	Spillkråka (<i>Dryocopus martius</i>) – enstaka (ASF 4 §; NT)			
Värdeelement	Grova lågor – enstaka; Klena lågor – flera; Högstubbe – flera; Stenmur – enstaka; Bärande buskar och träd – enstaka; Bohål fågel – flera; Gamla/grova träd – flera; Säl – enstaka; Hålträd - flera			
Värde-strukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Trädslagsblandning- tämligen utvecklat; Flerskiktning - måttligt utvecklat; Skrymslen – tämligen utvecklat; Lövbryn - tämligen utvecklat			
Karta och foto	Figur 4 och 8			



Figur 8. Naturvärdesbiotop 4 - Lövbryn och stenmur.

5	Naturtyp: Skog- och buskmark Biotop: Lövbård, stenmur och dike.	Areal: 1,09 ha Formellt skydd: Generella biotop-skydd
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Obetydligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.	
Beskrivning	Lövbryn och stenmur mellan åkermark och igenväxningsmark. Inslag av äldre ek och asp varav två jätteekar. Även rönn, oxel, fågelbär, sälk och björk. Stenmuren är tämligen välbevarad och stor, cirka 2 meter bred och 1 meter hög. Ytterligare, mindre stenmur finns i områdets nordvästra del. Markflora med liljekonvalj, nejlikrot, tuvtåtel, hökfibb-lor, korsört, med flera. Stenmur och även ett vattenbärande dike som följer brynet omfattas av det generella biotopskyddet.	
Värdearter	Inga observerade	
Värdeelement	Stenmur – flera; Bäck/dike – enstaka; Jätteträd – flera (ek); Bärande buskar och träd – rikligt; Blomrikedom – flera; Bohål fågel – enstaka; Gamla/grova träd – flera (ek och asp); Nektarresurser – flera; Hålträd – enstaka	
Värde-strukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Skrymslen – välutvecklat; Träds-lagsblandning – tämligen utvecklat; Lövbryn – tämligen utvecklat	
Karta och foto	Figur 4 och 9	



Figur 9. Naturvärdesbiotop 5 - Lövbård, stenmur och dike.

6	Naturtyp: Skog- och buskmark Biotop: Lövdunge Areal: 0,23 ha Formellt skydd: Nej
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Obetydligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Sparade grova aspar, varav enstaka hålträd, omgiven av granplantering. Här finns även en tämligen raserad stenmur. Sparsamt utvecklat fältskikt med tuvtåtel, träjon, blåbär samt barr- och lövförna. I områdets västra del finns sparade sälgar på frisk till fuktig mark med bredbladiga gräs, gårdsskräppor och strandlysing.
Värdearter	Inga observerade
Värdeelement	Stenmur – enstaka; Gamla/grova träd - flera (asp); Nektarresurser – flera; Säl – flera; Hålträd - enstaka
Värdestrukturer	Olikåldrighet – måttligt utvecklat; Trädslagsblandning – måttligt utvecklat; Flerskiktning – måttligt utvecklat
Karta och foto	Figur 4 och 10



Figur 10. Naturvärdesbiotop 6 - Lövdunge.

7	Naturtyp: Skog- och buskmark Biotop: Lövdunge Areal: 0,29 ha Formellt skydd: Fridlyst art
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Visst artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Lövdunge på äldre övergiven tomtmark som omges av kraftledningsgata och granplantering. Trädskikt med medelålders ek, björk, lönn, fågelbär, apel och rönn. Mark plan med mycket örnbräken och vintergröna (invasiv). Övrig flora med vårfryle, gökärt, grönvit nattviol, ekbräken, blomsterlupin (invasiv) och tibast. Enstaka stenröse finns i områdets västra del. Här finns även vad som förefalla vara en husgrund och en jordkällare.
Värdearter	Grönvit nattviol (<i>Platanthera chlorantha</i>) – flera (ASF § 8) Tibast (<i>Daphne mezereum</i>) – flera (S)
Värdeelement	Grova lågor – enstaka; Klena lågor – flera; Torraka – enstaka; Högstubbe – enstaka; Stenrösen – enstaka; Bärande buskar/träd – enstaka; Nektarresurser – flera; hålträd - enstaka
Värdestrukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Trädslagsblandning – tämligen utvecklat; Flerskiktning – måttligt utvecklat; Skrymslen – måttligt utvecklat; Lövbryn – tämligen utvecklat; Glänta - välutvecklat
Karta och foto	Figur 4 och 11



Figur 11. Naturvärdesbiotop 7 - Lövdunge. Nere t.v. ses grönvit nattviol.

8	Naturtyp:	Antropogen limnisk miljö	Areal:	0,13 ha
	Biotop:	Grävd damm	Formellt skydd:	Nej
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Obetydligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.			
Beskrivning	Grävd damm under kraftledningsgata. Strandkanter med salix, skogs-säv, vecketåg, bladvass och vasstarr. I ena kanten finns en utfodrings-plats för vildsvin. Vattnet bidrar till lokal variation då omgivande land-skap saknar just småvatten. Potentiell reproduktionsmiljö för grod-djur.			
Värdearter	Inga observerade			
Värdeelement	Småvatten – enstaka; Nektarresurser - enstaka			
Värde-strukturer	-			
Karta och foto	Figur 4 och 12			



Figur 12. Naturvärdesbiotop 8 - Grävd damm.

9	Naturtyp:	Skog- och buskmark	Areal:	0,37 ha
	Biotop:	Aspdominerad lövskog	Formellt skydd:	Nej
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Obetydligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.			
Beskrivning	Aspdominerad lövskog med björk, rönn, lönn, apel och gran. Bildar skogsbyn mot väg och ung granplantage. Asparna har god åldersfördelning. Mark plan till svagt kuperad och frisk, men med inslag av blockrikt parti med stenröse och gammal jordkällare. Flora med fyrkantig johannesört, liljekonvalj, gökärt, blomsterlupin (invasiv), stagg och rölrika. I västra delen tillkommer en dubbelsidig lövallé med 26 träd utmed skogsväg. Allén består av äldre björk, asp och säl.			
Värdearter	Stagg (<i>Nardus stricta</i>) – flera (ÄoB)			
Värdeelement	Grova lågor – flera; Klena lågor – flera; Torraka – flera; Stenrösen – flera; Bäck/dike – enstaka; Bärande buskar/träd – enstaka; Blomrike – flera; Gamla/grova träd – flera (asp, björk); Nektarresurser – flera; Hålträd – enstaka; Säl - flera			
Värde-strukturer	Olikåldrighet – välutvecklat; Trädslagsblandning – måttligt utvecklat; Flerskiktning – måttligt utvecklat; Skrymslen – måttligt utvecklat; Lövbryn - välutvecklat			
Karta och foto	Figur 4 och 13			



Figur 13. Naturvärdesbiotop 9 - Aspdominerad lövskog.

10	Naturtyp: Naturlig gräsmark Biotop: Friskäng och buskmark Areal: 5,37 ha Formellt skydd: Nej
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Visst artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Kraftledningsgata med ömsom friskäng med enbuskar, ömsom fuktmark med lövsly. Området är svagt kuperat och inslag av utfodringsplatser finns för vilt. Träd- och buskskikt med en, björk, ek och salix. Ett tämligen örtrikt fältskikt bidrar med lokal variation. Här växer åkervädd, fyrkantig johannesört, äkta johannesört, röllika, liten blå-klocka, blodrot, smultron, bockrot, prästkrage, gökärt, ängssyra; kråklöver, kärstistel, ljung, gråfibbla, pipdån, teveronika, skogsklöver och daggekåpor.
Värdearter	Prästkrage (<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>) – flera (ÄoB) Bockrot (<i>Pimpinella saxifraga</i>) – flera (ÄoB)
Värdeelement	Grova lågor – flera; Klena lågor – flera; Stenrosen – flera; Bärande buskar/träd – rikligt; Blomrikedom – flera; Gamla/grova träd – flera (en); Nektarresurser – flera
Värdestrukturer	Skrymslen – tämligen utvecklat; Lövbryn – tämligen utvecklat; Glänta välutvecklat
Karta och foto	Figur 4 och 14



Figur 14. Naturvärdesbiotop 10 - Friskäng och buskmark.

11	Naturtyp:	Naturlig gräsmark	Areal:	2,01 ha
	Biotop:	Komplex med åkerholmar	Formellt skydd:	Generella biotop-skydd
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Obetydligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.			
Beskrivning	Ett komplex med flera mindre åkerholmar inom kultiverad betesmark/vall. Holmarna, vilka omfattas av det generella biotopskyddet, bär stenrösen och stenmurar som bildar gott om skrymslen. Ett träd- och buskskikt med främst yngre individer av ek, hassel, sälg, hägg, druvfläder, asp och lönn som bistår med nektar och bär. Det flertalet äldre ekar som tidigare stod på holmarna har nyligen avverkats (stubbarna kvarstår). Sparsam flora med liljekonvalj, hallon, fyrkantig johannesört och träjon.			
Värdearter	Inga observerade			
Värdeelement	Stenrösen – rikligt; Bärande buskar/träd – flera; Blomrikedom – flera; Nektarresurser – flera; Sälk – flera			
Värde-strukturer	Trädslagsblandning – tämligen utvecklat; Flerskiktning – måttligt utvecklat; Skrymslen – välutvecklat; Lövbryn – tämligen utvecklat			
Karta och foto	Figur 4 och 15			



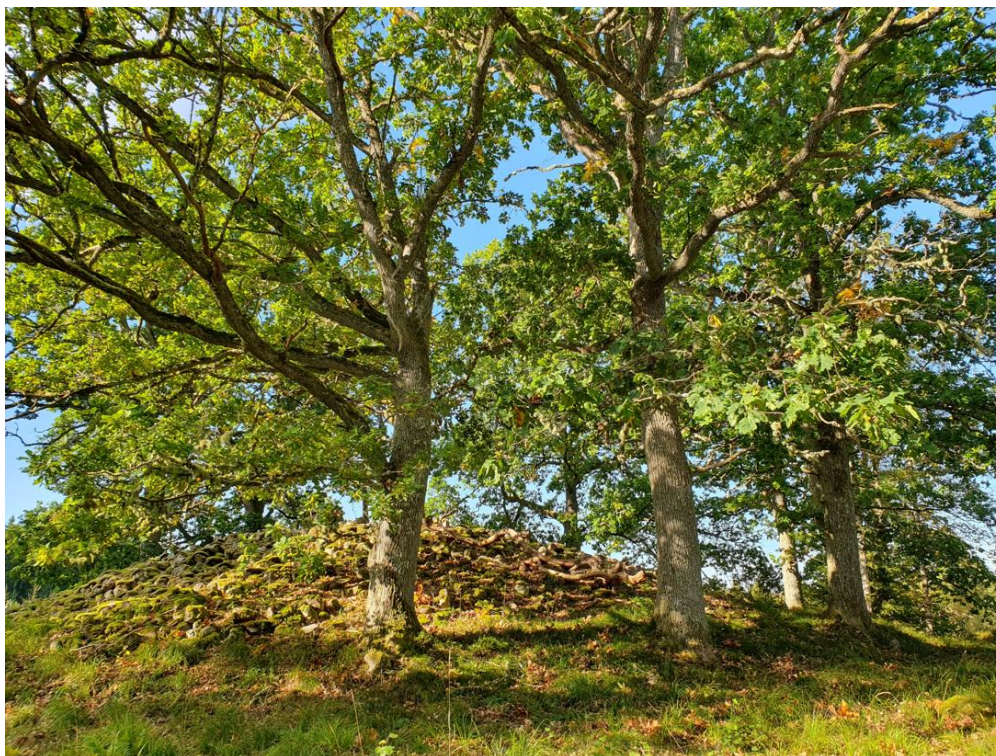
Figur 15. Naturvärdesbiotop 11 - Komplex med åkerholmar.

12	Naturtyp:	Skog- och buskmark	Areal:	1,26 ha
	Biotop:	Lövskog med röse och stenmurar	Formellt skydd:	Nej
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Obetydligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.			
Beskrivning	Lövskog med hög trädtäckning. Olikåldrat trädskikt med klibbal, björk, rönn, ek och enstaka gran. Flera av ekarna är grova. Buskskikt med unglöv, hägg och bitvis mycket hassel varav enstaka med mycket grov bukett. Stor, intakt stenmur i norra och södra kanten och centralt en mycket stort stenröse (cirka 0,5 ha). Mycket gott om skrymslen och död ved, främst klen men även flera grova lågor och högstubbar. Spar-sam flora med hallon, stinknäva, liljekonvalj, harsyra och stensöta, men sannolikt rikare på våren innan lövsprickningen.			
Värdearter	Inga observerade			
Värdeelement	Grova lågor – flera; Klena lågor – rikligt; Torraka – enstaka; Rotvälta – enstaka; Högstubbe – flera; Stenrösen – rikligt; Stenmur – enstaka; Bärande buskar och träd – flera; Socklar – enstaka; Blomrikiedom – enstaka; Bohål fågel – flera; Gamla/grova träd – flera (ek, hassel och klibbal), Nektarresurser – enstaka; Säl – enstaka; Hålträd - enstaka			
Värde-strukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Trädslagsblandning – tämligen utvecklat; Flerskiktning – måttligt utvecklat; Skrymslen – välutvecklat; Lövbryn – måttligt utvecklat			
Karta och foto	Figur 4 och 16			



Figur 16. Naturvärdesbiotop 12 - Lövskog med röse och stenmurar.

13	Naturtyp: Skog- och buskmark Biotop: Lövlund med gravröse Areal: 0,60 ha Formellt skydd: Fornminne
Naturvärdesklass	Klass 3 – Påtagligt naturvärde Visst artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Lövlund med ett stort, central placerat gravröse som utgör fornminne. Röset är 26 meter i diameter och 3,5 meter högt och omgärdas av nio grova ekar varav enstaka med hål. Marken runtomkring har sannolikt en historik av hävd och bär en flora bestående av blodrot, svartkämpar, ängsvädd, åkervädd, blodrot, stor blåkllocka, lien blåkllocka, gökärt, liljekonvalj, vitmåra, frylen, ärenpris, rölrika, dagghåpa, smultron och fyrkantig johannesört.
Värdearter	Brudbröd (<i>Filipendula vulgaris</i>) – flera (ÄoB) Blodrot (<i>Pimpinella saxifraga</i>) – flera (ÄoB) Stor blåkllocka (<i>Campanula persicifolia</i>) – enstaka (ÄoB) Ängsvädd (<i>Succisa pratensis</i>) – flera (ÄoB)
Värdeelement	Grova lågor – enstaka; Stenrösen – flera; Stenmur – enstaka; Bärande buskar och träd – rikligt; Blomrikedom – flera; Bohål insekt – enstaka; Gamla/grova träd – rikligt (ek), Nektarresurser – flera; Hålträd - enstaka
Värde-strukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Flerskiktning – tämligen utvecklat; Lövbryn – måttligt utvecklat; Skrymslen – välutvecklat
Karta och foto	Figur 4 och 17



Figur 17. Naturvärdesobjekt 13 - Lövlund med gravröse.

4 Referenser

SLU Artdatabanken, 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala.

Swedish standard institute, 2023. Svensk standard SS 199000:2023. Naturvärdesinventering (NV) – Kartläggning och värdering av biologisk mångfald – Krav och vägledning. Swedish standard institute.

Swedish standard institute, 2023. Svensk standard SIS-TR 199002:2023, Naturvärdesinventering (NVI) – Kartläggning och värdering av biologisk mångfald – Dataspecifikation och listor med biotopförteckningar. Swedish standard institute.





Rapport

Kompletterande naturmiljöinventering för Engaholm solcellspark

Helios Nordic Energy AB

Titel: Kompletterande naturmiljöinventering för Engaholm solcellspark

Version: 1

Datum: 2025-12-02

Uppdragsgivare: Helios Nordic Energy AB, Linus Edström

Uppdragsnummer: 50141

Rapport genomförd av: Dennis Jonason

Rapport granskad av: Tobias Helsén

Rapport verifierad av: Dennis Jonason

Bilder: EnviroPlanning AB om inget annat anges

EnviroPlanning erbjuder rådgivning och experttjänster inom natur, miljö, samhällsbyggnad, hållbart byggande och ansvarsfull hantering av kemikalier. Vi hjälper våra kunder att göra verkliga förflyttningar mot mindre miljöbelastning och ett grönt samhälle i ekologisk balans. Tillsammans tar vi oss an dina utmaningar med personligt engagemang, trygg

Innehållsförteckning

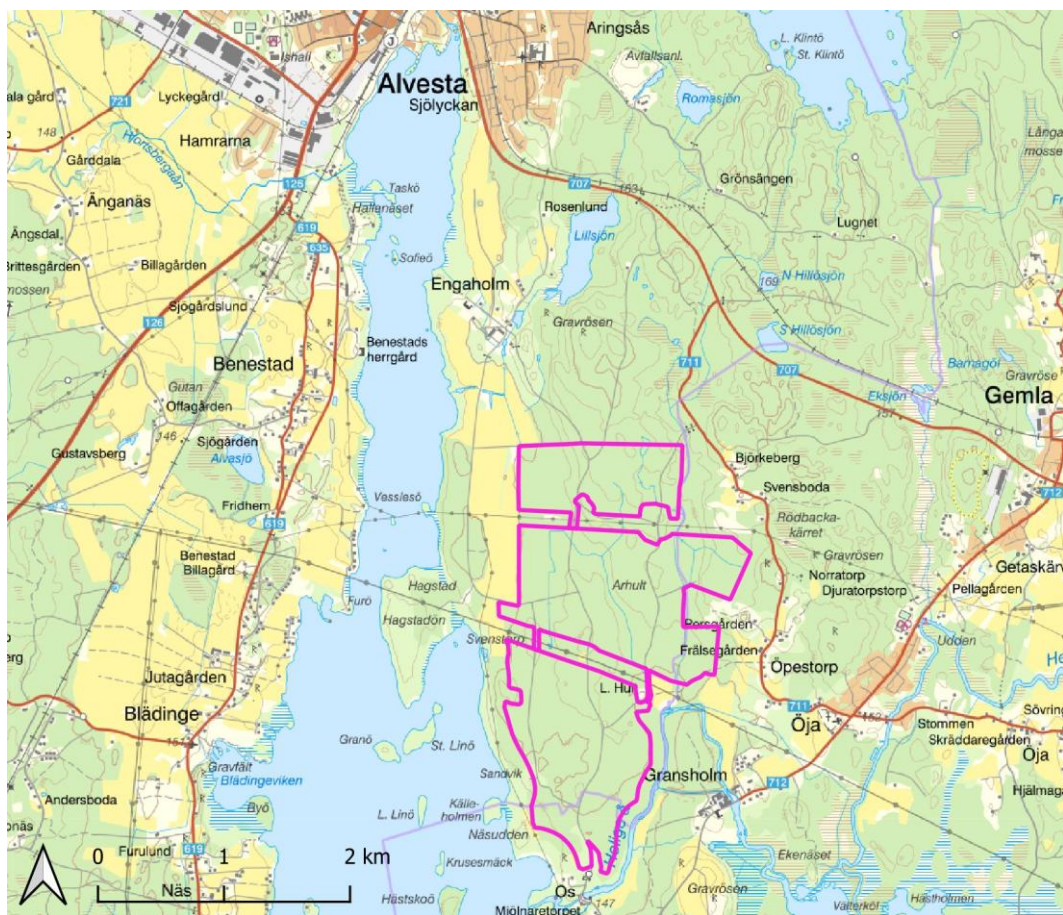
1.	Inledning	4
2.	Metod.....	5
2.1.	Häckfågelinventering	5
2.1.1.	Artskyddsförordningen	5
2.1.2.	Fågeldirektivets bilaga 1	5
2.2.	Värdeelement	5
2.2.1.	Hålträd	5
2.2.2.	Småvatten och källor	6
3.	Resultat.....	7
3.1.	Häckfågelinventering	7
3.1.1.	Tidigare kända fågelförekomster	7
3.1.2.	Inventeringsresultat	7
3.2.	Hålträd	9
3.3.	Småvatten och källor	9
4.	Diskussion.....	11
4.1.	Behovsbedömning av ytterligare inventeringar	11
4.2.	Påverkansanalys fågel.....	12
4.3.	Slutsats.....	17
5.	Referenser.....	18

1. Inledning

Helios Nordic Energy AB planerar för solcellsparken Engaholm, cirka 3 km söder om Alvesta tätort (Figur 1). Som underlag för tillståndsansökan genomfördes 2023 en naturvärdesinventering av projektområdet med detaljeringsgrad ”medel” och naturvärdesklasserna 1–3 (EnviroPlanning, 2023). Efter samråd med Länsstyrelsen i Kronobergs län behöver underlaget kompletteras med ytterligare inventeringar, varför EnviroPlanning har fått i uppdrag att utföra följande:

- Häckfågelinventering
- Inventering av värdeelement i form av hålträd och småvatten/källor

Aktuellt inventeringsområde omfattar cirka 362 hektar.



Figur 1. Projektområdet, tillika inventeringsområdet, för Engaholm solcellspark.

2. Metod

2.1. Häckfågelinventering

En häckfågelinventering utfördes genom en kombinerad punkt- och linjetaxering enligt Svensk häckfågeltaxering (Naturvårdsverket, 2016). Taxeringslinjen sattes ut för att täcka inventeringsområdet och dess olika biotoper i så stor utsträckning som möjligt (FIG).

Metoden bygger på att man långsamt vandrar längs taxeringslinjen och registrerar alla fåglar, genom observation (syn eller hörsel), inom eller i direkt anslutning till inventeringsområdet. Vid varje registrering noteras artnamn, antal, tidpunkt och aktivitet (exempelvis sång eller födosök) samt eventuella kommentarer som är relevanta (till exempel om häckning eller observation av ungar). För arter som hörs över stora avstånd, exempelvis gök eller näktergal, registreras arten endast på den plats där den först hörs. Detta för att undvika dubbelräkning av individer. Samtliga registreringar gjordes i mobilapplikationen QField.

Häckfågelinventeringen utfördes under tidig morgon 2025-05-08 och 2025-05-27; en tidpunkt på året då de flesta fågelarterna i Sverige sjunger aktivt för att markera sina revir eller locka en partner, vilket underlättar observation och artidentifiering. Inventeringen genomfördes av Tobias Helsén, EnviroPlanning.

2.1.1. Artskyddsförordningen

I artskyddsförordningen listas arter upptagna i EU:s naturvårdsdirektiv: Fågeldirektivet och Art- och habitatdirektivet (bilaga 1 till förordningen), samt nationellt fridlysta arter (bilaga 2 till förordningen). Artskyddsförordningen innehåller regler över hur de listade arternas överlevnad ska säkras. Reglerna ser olika ut beroende på vilka arter som skyddas.

Alla vilda fåglar i Sverige skyddas genom 4 § artskyddsförordningen. Skyddet innebär att det är förbjudet att avsiktligt fånga eller döda vilda fåglar samt avsiktligt förstöra, skada eller bortföra bon och samla in ägg. Det är även förbjudet att störa arterna på ett sådant sätt att det försvårar för arternas möjligheter att bibehålla populationen på en tillfredsställande nivå samt möjligheten att återupprätta populationen till den nivån.

2.1.2. Fågeldirektivets bilaga 1

Fågeldirektivets bilaga 1 är en lista över fågelarter som behöver ett särskilt skydd i EU. För en art som är upptagen i fågeldirektivets bilaga 1 gäller att särskilda skyddsområden (Special Protection Areas, SPA) där arten häckar ska pekas ut och ingå i Natura 2000-nätverket. Även fåglar som regelbundet rastar i betydande antal ingår i denna bilaga.

2.2. Värdeelement

2.2.1. Hålträd

Denna inventering innebär att träd över 20 cm i diameter med förekommande hål såsom av hackspett, vilka bland annat är av särskilt värde för hållevande fåglar såsom svartvit flugsnappare och stare, eftersöks och redovisas. Som underlag till fältinventeringen

eftersöktes information om särskilt skyddsvärda träd i trädportalen (SLU trädportalen, 2025a). Med särskilt skyddsvärda träd är sådana som uppfyller ett eller flera av kriterierna i Naturvårdsverkets (2012) aktuella definition:

- **Grova hålträd** - träd grövre än 40 cm i diameter i brösthöjd med utvecklad hålighet i huvudstam.
- **Jätteträd** - träd grövre än 1 meter i diameter på det smalaste stället under brösthöjd.
- **Mycket gamla träd** - Gran, tall, ek och bok äldre än 200 år. Övriga trädslag äldre än 140 år.

2.2.2. Småvatten och källor

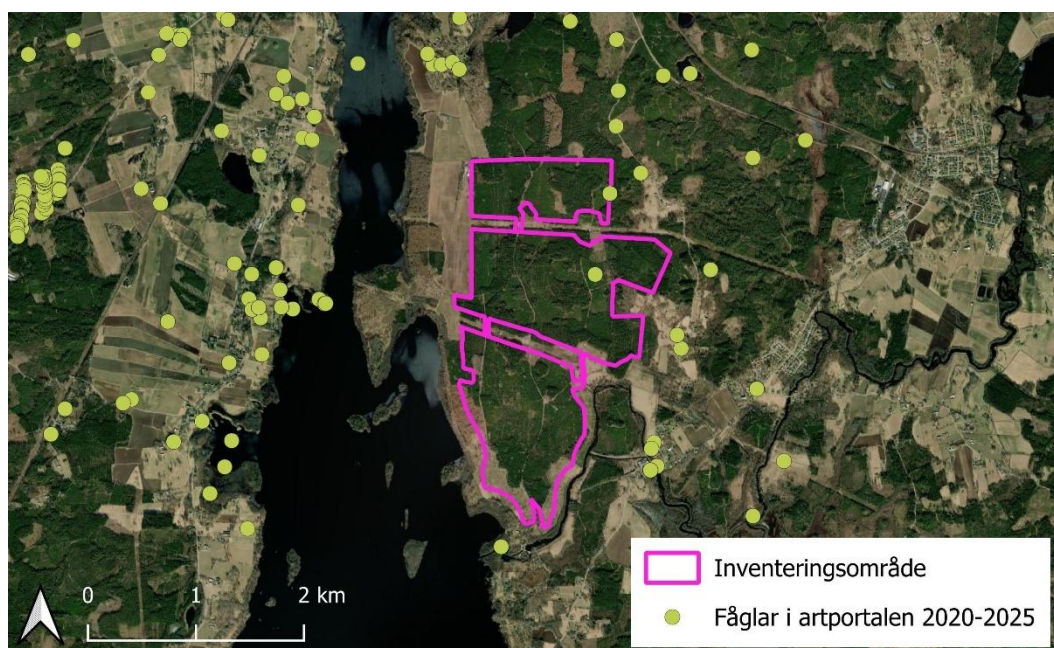
Småvatten och källor inventerades till fots över hela projektområdet. För att underlätta lokalisering användes WMS-tjänsten ”Källor” från Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), som visar lägen för registrerade kalkkällor och naturliga vattenutflöden, samt SLU:s och Skogsstyrelsens markfuktighetskarta.

3. Resultat

3.1. Häckfågelinventering

3.1.1. Tidigare kända fågelförekomster

Från två platser i nordöstra delen av inventeringsområdet finns 27 fågelarter rapporterade till artportalen från de senaste 15 åren (2010–2025) (Figur 2). Dessa utgörs av vanligt förekommande arter såsom taltrast, bofink, svartmes, kungsfågel, lövsångare och koltrast, men även arterna gulsparr, grönsångare och talltita vilka är rödlistade som nära hotad (NT).



Figur 2. Platser inom och i anslutning till inventeringsområdet från vilka fåglar har rapporterats till artportalen under perioden 2010–2025.

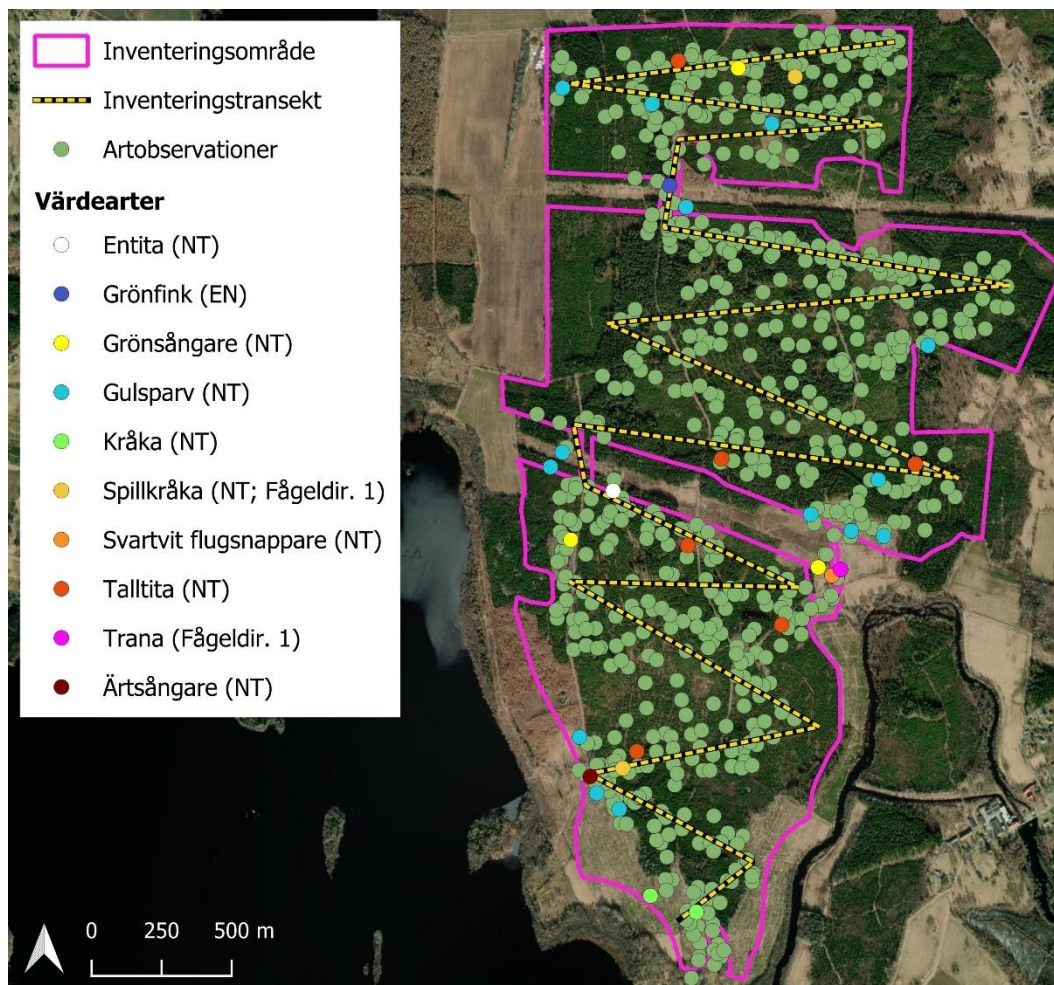
3.1.2. Inventeringsresultat

Sammantaget registrerades 705 individer fördelade på 36 fågelarter spritt över inventeringsområdet (Tabell 1 och Figur 3). De två vanligaste arterna, bofink och lövsångare, stod tillsammans för 37 % av samtliga registreringar, medan de tio vanligaste arterna tillsammans utgjorde 81 %. Artsammansättningen präglas således av ett mindre antal arter med relativt hög individrikedom.

Nio arter är rödlistade som nära hotad (NT) och en art, grönfink, som starkt hotad (EN). Spillkråka, trana och röd glada omfattas av fågeldirektivets bilaga 1. Arterna klassas i detta sammanhang som värdearter.

Tabell 1. Observerade arter och summerat antal individer under fågelinventeringen, med tillhörande rödlistekategori samt om de finns upptagna i fågeldirektivets bilaga 1. NT = Nära hotad; EN = starkt hotad.

Art	Vetenskapligt namn	Antal registreringar	Rödlistad	Fågeldir. bilaga 1
Blåmes	<i>Cyanistes caeruleus</i>	8	-	-
Bofink	<i>Fringilla coelebs</i>	36	-	-
Entita	<i>Poecile palustris</i>	1	NT	-
Gransångare	<i>Phylloscopus collybita</i>	31	-	-
Grönfink	<i>Chloris chloris</i>	1	EN	-
Grönsiska	<i>Spinus spinus</i>	2	-	-
Grönsångare	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	3	NT	-
Gulspurv	<i>Emberiza citrinella</i>	14	NT	-
Gärdsmyg	<i>Troglodytes troglodytes</i>	35	-	-
Gök	<i>Cuculus canorus</i>	3	-	-
Göktyta	<i>Jynx torquilla</i>	1	-	-
Järnsparv	<i>Prunella modularis</i>	7	-	-
Koltrast	<i>Turdus merula</i>	28	-	-
Korp	<i>Corvus corax</i>	3	-	-
Kråka	<i>Corvus cornix</i>	2	NT	-
Kungsfågel	<i>Regulus regulus</i>	71	-	-
Lövsångare	<i>Phylloscopus trochilus</i>	128	-	-
Nötskrika	<i>Garrulus glandarius</i>	4	-	-
Nötväcka	<i>Sitta europaea</i>	1	-	-
Ringduva	<i>Columba palumbus</i>	24	-	-
Röd glada	<i>Milvus milvus</i>	1	-	Ja
Rödhake	<i>Erithacus rubecula</i>	33	-	-
Spillkråka	<i>Dryocopus martius</i>	2	NT	Ja
Stjärtmes	<i>Aegithalos caudatus</i>	1	-	-
Större hackspett	<i>Dendrocopos major</i>	5	-	-
Svarthätta	<i>Sylvia atricapilla</i>	35	-	-
Svartmes	<i>Periparus ater</i>	31	-	-
Svartvit flugsnappare	<i>Ficedula hypoleuca</i>	1	NT	-
Talgoxe	<i>Parus major</i>	30	-	-
Talltita	<i>Poecile montanus</i>	6	NT	-
Taltrast	<i>Turdus philomelos</i>	43	-	-
Tofsmes	<i>Lophophanes cristatus</i>	31	-	-
Trana	<i>Grus grus</i>	1	-	Ja
Trädgårdssångare	<i>Sylvia borin</i>	2	-	-
Trädpiplärka	<i>Anthus trivialis</i>	7	-	-
Ärtsångare	<i>Sylvia curruca</i>	1	NT	-



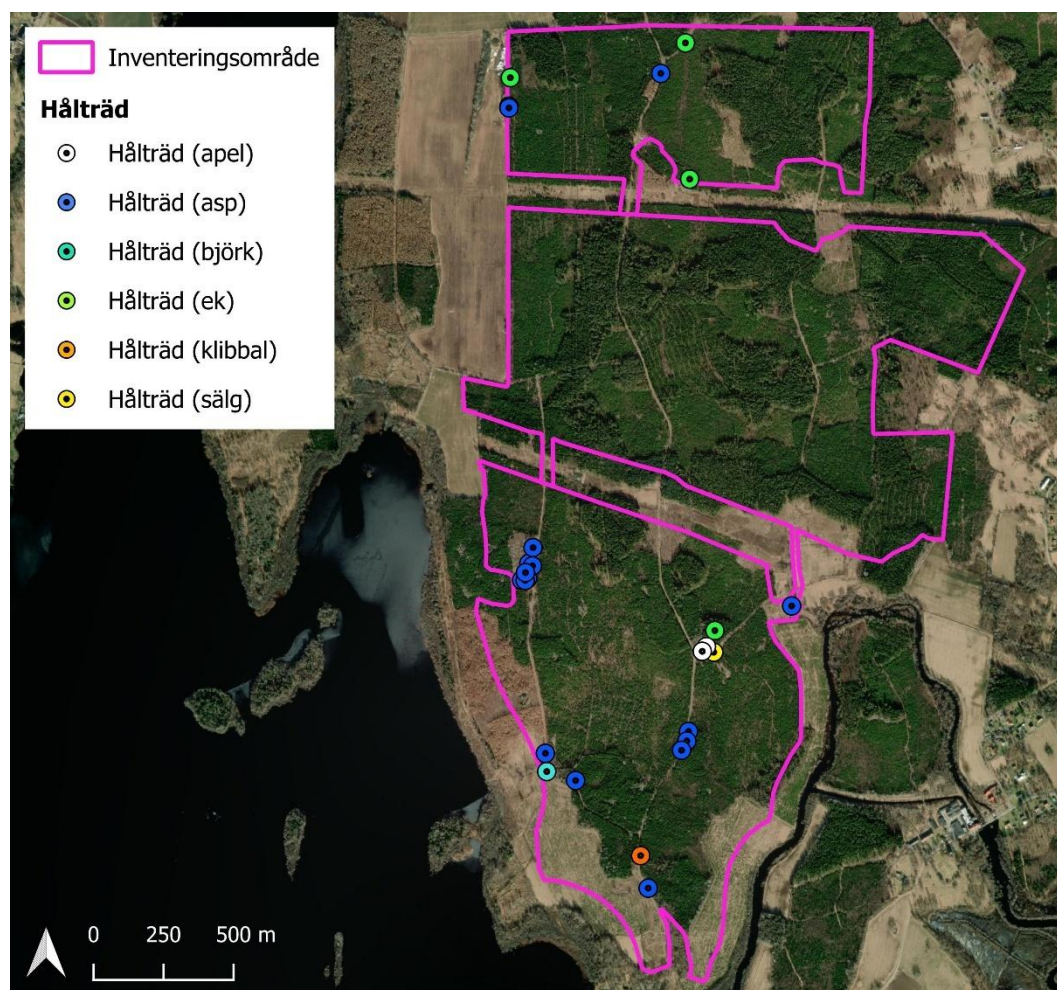
Figur 3. Figuren visar den geografiska spridningen av artobservationer med rödlistade arter och sådana upptagna i fågeldirektivets bilaga 1 särskilt markerade. Röd glada är skyddsklassad och visualiseras ej i figuren på grund av sekretess.

3.2. Hålträd

Vid inventeringen identifierades 27 hålträd av i huvudsak asp (17) följt av ek (4) och apel (2). Med enstaka undantag förekom samtliga utmed skogsbilvägar och som kvarlämnade lövträd på hyggen (Figur 4). Bortsett från en apel var samtliga träd 40 cm i diameter eller mer. Hålen utgjordes huvudsakligen av hackspetthål, 5–10 cm i diameter. Inventeringsområdet saknar sedan tidigare kända förekomster av särskilt skyddsvärda träd.

3.3. Småvatten och källor

Inventeringsområdet hyser inga sedan tidigare kända förekomster av småvatten eller källor och inga observerades heller vid inventeringen.

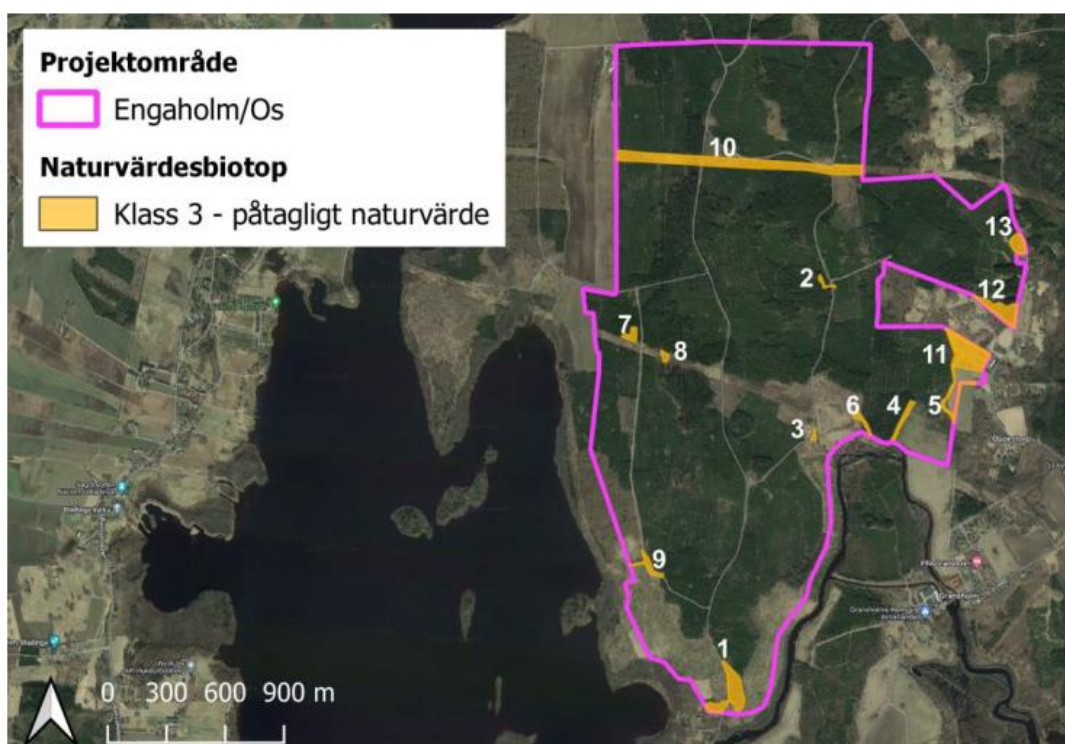


Figur 4. Förekommande hålträd.

4. Diskussion

4.1. Behovsbedömning av ytterligare inventeringar

Inom ramen för tillståndsprövningen av den planerade solcellsparken vid Engaholm har en naturvärdesinventering (NVI) tidigare genomförts med detaljeringsgrad ”medel” och naturvärdesklass 1–3 (EnviroPlanning, 2023). Inventeringen omfattade hela det planerade projektområdet och resulterade i identifieringen av 13 naturvärdesobjekt av klass 3 – påtagligt naturvärde, merparten under en hektar. Projektområdet har därefter minskats ner i syfte att undanta naturvärdesbiotoperna längst i öst (jämför projektområdet i Figur 5 med det i Figur 4), medan övriga naturvärdesbiotoper kommer bevaras inom solcellsparken.



Figur 5. Naturvärdesbiotoper identifierade vid tidigare naturvärdesinventering (EnviroPlanning, 2023).

Kvarvarande naturmiljö utgörs till övervägande del av barrdominerad produktionsskog med stora arealer hyggen och yngre plantager. Historiska ortofoton visar att i princip hela inventeringsområdet har omfattats av kalhyggesbruk och att skogen idag inte är äldre än 50 år (Figur 6). Detta framgår även tydligt i Figur 4.

Yngre produktionsskog saknar eller har lågt biotopvärde och hyser ytterst sällan några värdearter. Kombinationen inget/lågt biotopvärde och inget/lågt artvärde medför att marken saknar naturvärde och därmed inte uppnår kraven för en naturvärdesklassning, enligt svensk standard SS 199000:2023 för naturvärdesinventering. Naturmiljöns förutsättningar motiverar därför inte en kompletterande naturvärdesinventering som även inkluderar naturvärdesklass 4 (visst naturvärde), vilket Länsstyrelsen i Kronobergs län begärt i ett yttrande.



Figur 6. Ortofoton över inventeringsområdet för åren 1975, 1995 och 2003 där ljusare fält indikerar kalavverkad skog. Källa: Lantmäteriets historiska kartor.

Det bör även framhållas att en omvandling från produktionsskog till solcellspark inte nödvändigtvis medför en negativ ekologisk påverkan. Produktionsskogsbruket har bidragit till en kraftig homogenisering av landskapet med slutna, skuggiga miljöer och låg biologisk mångfald. Förekomst av stenmurar, varav vissa avgränsats eller utgått från projektområdet, vittnar om ett historiskt mer öppet jordbrukslandskap. En solcellspark kan bidra till att återskapa solbelysta och öppna miljöer. Med lämplig skötsel, exempelvis slåtter eller extensiv bete, kan sådana ytor utvecklas till värdefulla habitat för växter och för arter som är beroende av dessa, såsom bin och andra pollinerande insekter (Blaydes, 2025; BNE, 2025). Dessa utgör i sin tur föda för bland annat fåglar och fladdermöss.

4.2. Påverkansanalys fågel

Påverkansanalysen för fågel fokuserar på innebörden av att skogliga biotoper försvinner och ersätts av solcellsparkens öppna gräsmiljö.

Under inventeringen registrerades ett stort antal fåglar, varav majoriteten utgjordes av sådana med triviala krav på sin livsmiljö. Av de 27 arterna klassas elva som så kallade värdearter, det vill säga rödlistade arter eller arter upptagna i fågeldirektivets bilaga 1. Dessa stod tillsammans endast för 0,68 % av samtliga registreringar. Nedan redovisas värdearterna kortfattat med artspecifika beskrivningar samt bedömning av förväntad påverkan från en etablering av solcellsparken. Artspecifik information är hämtad från SLU Artdatabanken (2025b).

Entita (*Poecile palustris*)

Rödlistad som nära hotad (NT). Arten har minskat i antal under senare år och häckar i håligheter i löv- och blandskog, gärna i sumpskogar. Entitan undviker att flyga över större öppna ytor och är därför beroende av trädridåer och små dungar för spridning. Den är dessutom beroende av befintliga bohål, helst små, som inte kan utnyttjas av mer

konkurrenskraftiga arter som talgoxe. Totalt registrerades en individ under inventeringen. Inventeringsområdet bedöms ha lågt värde för arten, då det domineras av produktionsskog utan egentliga värden för arten. En etablering av solcellsparken bedöms inte påverka områdets ekologiska funktion för entitan.

Grönfink (*Chloris chloris*)

Rödlistad som starkt hotad (EN) till följd av parasitsjukdomen gulknopp som kraftigt reducerat populationen under de senaste 10–15 åren. Arten häckar i skogsbryn, buskmarker, parker och trädgårdar och bedöms inte lida brist på häckningsmiljöer. En individ registrerades under inventeringen. Solcellsparkens etablering bedöms inte påverka artens ekologiska funktion i området.

Grönsångare (*Phylloscopus sibilatrix*)

Rödlistad som nära hotad (NT). Arten är fortfarande allmänt spridd men minskar i antal. Den häckar främst i högstammig lövskog, men även i granskog med sparsam undervegetation. Tre individer registrerades. Den barrdominerade produktionsskogen inom inventeringsområdet har begränsat värde för arten. Ingen särskild hänsyn anses nödvändig och en etablering av solcellsparken bedöms inte påverka artens ekologiska funktion i området.

Gulspurv (*Emberiza citrinella*)

Rödlistad som nära hotad (NT). Arten förknippas främst med jordbrukslandskap men förekommer även i öppna skogliga miljöer som kalhyggen och kraftledningsgator. Minskningen beror sannolikt på förändringar i jordbrukslandskapet, såsom förlust av ängs- och betesmarker, brynmiljöer och småbiotoper. Gulspurv hör till en grupp busk- och gräsmarksarter som kan gynnas en period efter skogsavverkning och under inventeringen registrerades 13 individer. För hänsyn till arten bör dock främst naturliga biotoper bevaras då hyggen utgör tillfälliga biotoper som regelbundet nyskapas i skogsbrukslandskapet och som generellt hyser låga värden för biologisk mångfald. En etablering av solcellsparken bedöms inte riskera bryta områdets kontinuerliga ekologiska funktion för gulsparven. Snarare kan den mer öppna gräsmarksbiotopen som skapas bidra till bättre förutsättningar för både häckning och födosök.

Kråka (*Corvus cornix*)

Rödlistad som nära hotad (NT) till följd av en längre populationsminskning men är fortfarande relativt vanligt förekommande. Kråkan finns i många olika typer av miljöer, men häckar mest i anslutning till odlad mark. Den bygger sitt bo i höga träd och gamla bon repareras ofta och används på nytt. Två registreringar gjordes av arten. Inventeringsområdet unga skogsmark bedöms inte hysa särskilda värden för kråkan och solcellsparken bedöms inte påverka artens ekologiska funktion.

Röd glada (*Milvus milvus*)

Ej rödlistad men upptagen i fågeldirektivets bilaga 1. Arten häckar i öppna kulturlandskap, ofta i höga träd nära skogsbryn medan större slutna skogsbestånd undviks. En individ hördes i norra delen av området. Ingen särskild hänsyn bedöms nödvändig.

Spillkråka (*Dryocopus martius*)

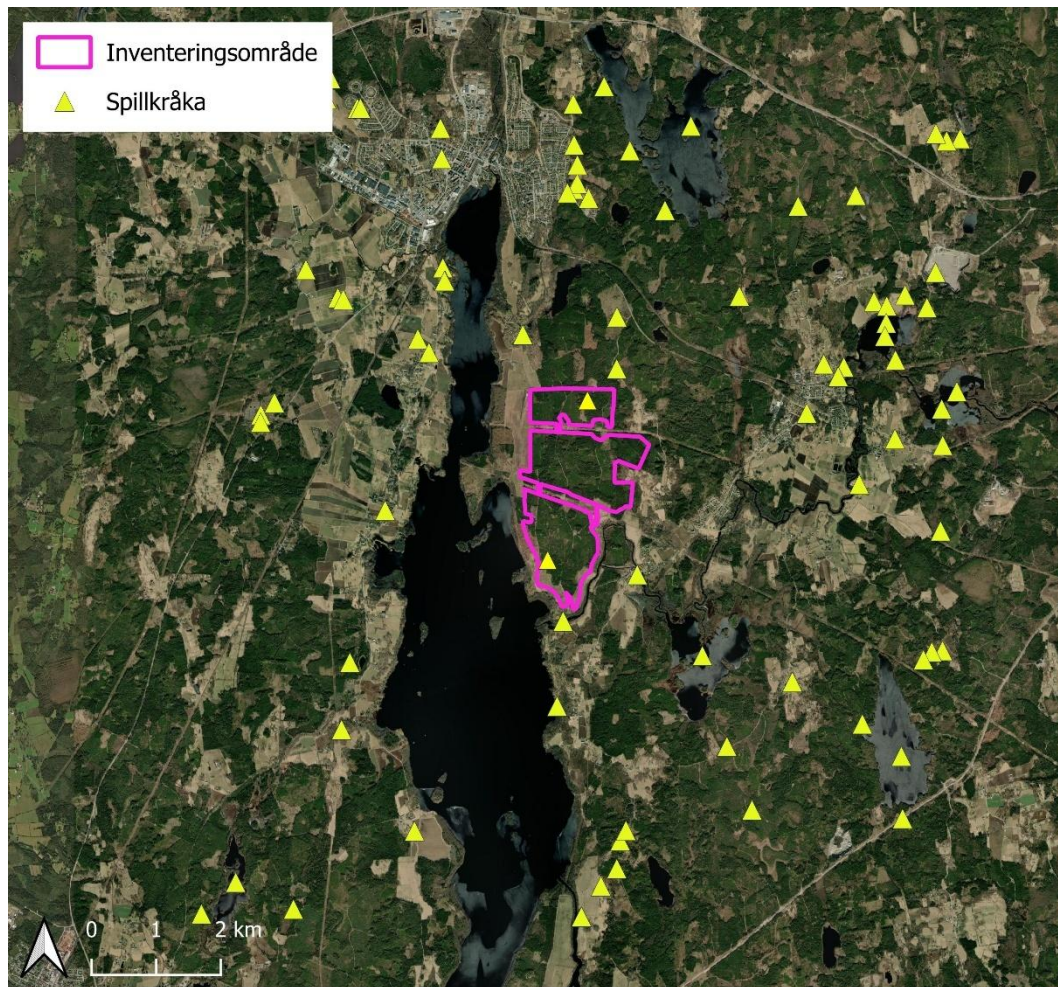
Spillkråkan är rödlistad som nära hotad (NT) och upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet. Arten förekommer i flera typer av skogslandskap, men når högst tätheter i äldre och variationsrika blandskogar med god tillgång på död ved och grova träd. Särskilt viktiga är grova aspar, som utgör de främsta boträden.

Enligt artportalen (2010–2025) finns 247 registreringar av spillkråka inom 5 km från inventeringsområdet, varav majoriteten ligger mer än 3 km bort. Detta indikerar att inventeringsområdet ligger i utkanten av artens lokala förekomstområde. Därtill registrerades under fågelinventeringen två individer inom inventeringsområdet (Figur 3). Spillkråkan nyttjar sannolikt områdets spridda förekomster av asp för bobygge och häckning (Figur 4), men tillgången på föda bedöms vara begränsad då äldre träd och död ved, med undantag för stubbar, i princip saknas.

Storleken på spillkråkans revir varierar med skogskvaliteten. Varje par nyttjar normalt cirka 400–1 000 hektar skogsmark, men kan klara sig inom 100 hektar under optimala förhållanden. Skogsbestånden inom solcellsparken tycks ingå i ett större revir, men området i sig bedöms inte vara ekologiskt funktionellt. Framgångsrik häckning bygger på att andra delar av reviret kan tillgodose artens behov, framför allt av föda. Även förekomstmönstret i artportalen talar för att området inte utgör något kärnrevir (Figur 7).

Spillkråkan hackar vanligtvis ut ett nytt bohål varje häckningssäsong och så länge aspar sparas bedöms solcellsparkens etablering inte påverka artens möjligheter till häckning. Födosök kommer även fortsättningsvis behöva ske i omgivande skogslandskap, men genom att spara högstubbar som skyddsåtgärd kan födotillgången i området förbättras (se avsnitt 4.3).

Sammantaget bedöms solcellsparken inte påverka spillkråkans kontinuerliga ekologiska funktion negativt.



Figur 7. Spillkråka inom 5 km från inventeringsområdet. Data från artportalen för perioden 2010-2025.

Svartvit flugsnappare (*Ficedula hypoleuca*)

Rödlistad som nära hotad (NT) efter en populationsminskning det senaste decenniet. Arten häckar i löv- och blandskog samt i parker och trädgårdar och är beroende av befintliga håligheter i träd för sin häckning. Bristen på bohål är en begränsande faktor. Intensivt skogsbruk har negativ effekt på arten och endast en individ registrerades under inventeringen. Solcellsparken bedöms inte riskera bryta områdets kontinuerliga ekologiska funktion för svartvit flugsnappare.

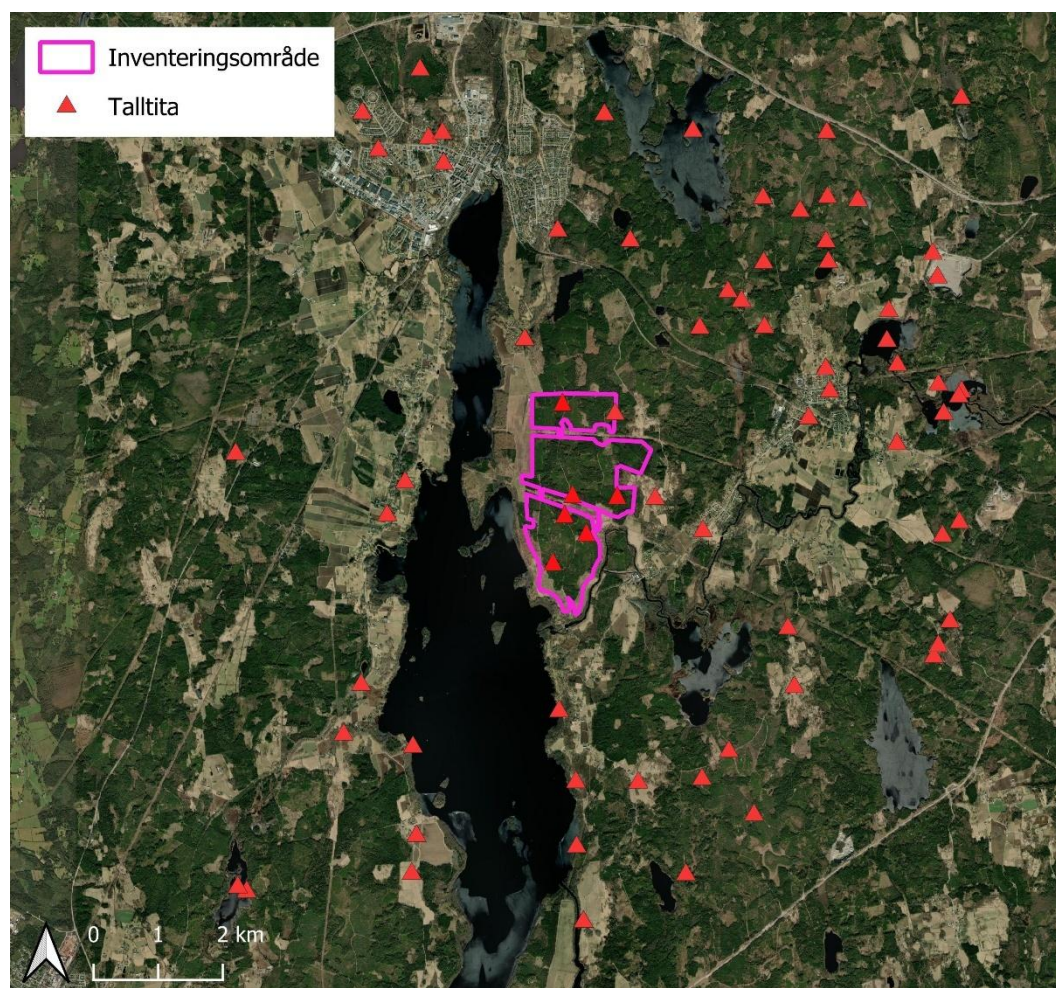
Talltita (*Poecile montanus*)

Talltitan är rödlistad som nära hotad (NT) och har minskat i antal under de senaste decennierna, särskilt i södra Sverige. Arten är starkt knuten till sammanhängande barr- och barrblandskogar, gärna flerskiktade med rik underväxt och god tillgång till död ved. Murknande högstubbar är viktiga eftersom talltitan oftast hackar ut sitt bohål själv i sådana. Lokalt nyttjas även blöta buskmarker, dock alltid i anslutning till större sammanhängande barrskogsområden. Talltitan missgynnas av fragmentering och av att flerskiktad, naturnära skog ersätts med enskiktade produktionsbestånd. Större kalavverkningar inom ett revir leder till att det överges.

Enligt artportalen (2010–2025) finns 257 registreringar av talltita inom 5 km från inventeringsområdet, varav majoriteten på ett avstånd av minst 3 km (Figur 8). Detta indikerar

att inventeringsområdet ligger i utkanten av artens lokala förekomstområde. Därtill registrerades under fågelinventeringen sex individer spritt inom inventeringsområdet (Figur 3). Skogsbestånden inom och i anslutning till fyndplatserna består av hyggen och produktionsskog under 50 år, med mycket sparsam förekomst av äldre träd och död ved. Habitatvärdena bedöms därför vara låga för arten och inget tyder på att området nyttjas som kärnrevir.

Etableringen av solcellsparken bedöms inte medföra risk för att talltitans kontinuerliga ekologiska funktion upphör inom området. De habitat som krävs för häckning saknas redan eller är kraftigt reducerade och solcellsparken innebär ingen ytterligare relevant fragmentering i ett sedan tidigare hyggespräglad landskap. Det är därför sannolikt att talltitan fortsatt kommer att utnyttja omkringliggande äldre skogar som kärnområden och endast besöka området sporadiskt för födosök. Mervärden för arten kan skapas genom att högstubbar sparas och artspecifika fågelholkar sätt upp (se avsnitt 4.3)



Figur 8. Talltita inom 5 km från inventeringsområdet. Data från artportalen för perioden 2010-2025.

Trana (*Grus grus*)

Ej rödlistad men upptagen i fågeldirektivets bilaga 1. Arten har ökat markant under senare decennier. Häckar på myrar samt vid sjöar och vattendrag och rastar på öppna våtmarker och åkrar. En individ registrerades. Ingen särskild hänsyn bedöms nödvändig.

Ärtsångare (*Curruca curruca*)

Rödlistad som nära hotad (NT). Häckar ofta i trädgårdar, men naturliga häckningmiljöer utgörs av ängs- och naturbetesmarker och liknande buskrika miljöer. Även hyggen kan utgöra livsmiljö för arten under återväxtfasen. För hänsyn till arten bör främst naturliga biotoper bevaras då hyggen utgör tillfälliga biotoper som regelbundet nyskapas i skogsbrukslandskapet och som generellt hyser låga värden för biologisk mångfald. Solcellsparken bedöms inte riskera bryta områdets kontinuerliga ekologiska funktion för ärtsångare.

4.3. Slutsats

Området för solcellsparken domineras i dagsläget av hyggen och skogsbestånd med en ålder på under 50 år. Yngre produktionsskog saknar eller har lågt biotopvärde och ytterligare inventeringar av naturmiljön anses därför inte motiverade.

Det låga biotopvärdet medför att generell hänsyn bedöms räcka för att undvika att förbuden i artskyddet aktualiseras för någon av de registrerade fågelarterna. Generell hänsyn innebär att avverkning av träd och skogsbestånd undviks under häckningsperioden 1 april – 31 juli. Detta för att undvika att skada eller döda individer. För spillkråkan, men även för andra arter beroende av deras bohål, bör även befintliga aspar av grövre dimension liksom befintliga hålträd bevaras.

Därutöver praktiserar exploitörer Helios Nordic Energy AB ytterligare förstärkningsåtgärder:

- Vid avverkning av träd skapas fler högstubbar än vad skogsvårdslagen kräver. Dessa skapas i anslutning till sparade natur- och kulturvärden, längs vattendrag etcetera och avser i första hand gynna vedlevande insekter och fåglar.
- Artspecifika fågelholkar kan sättas upp för att kompensera bortfall av träd och gynna hålllevande arter som svartvit flugsnappare och talltita.
- Breda korridorer sparas längs kraftledningarna. Vidare kommer gröna korridorer skapas längs vägar inom solcellsparken (minst 15 meter utmed ena vägkanten).
- Grön korridor om 30 meter skapas längs biflödet till Helige å i solcellsparkens östra del.

5. Referenser

Blaydes, H., Gardner, E., Whyatt, D. J., Potts, S- J., Dunford-Brown, R., Redhead, J W., Armstrong, A. 2025. Solar Farms as Potential Future Refuges for Bumblebees. *Global Change Biology*, 2025; 31:e70537. <https://doi.org/10.1111/gcb.70537>

BNE, 2025. *Studie Artenvielfalt und Photovoltaik – Ergebnisse März 2025*. Berlin: Bundesverband Neue Energien e.V.

EnviroPlanning, 2023. Naturvärdesinventering för solpark Engaholm/Os.

Jordbruksverket (2017). Ängs- och betesmarksinventeringen. Metodik för inventering från och med 2016. Rapport 2017:9. Bilaga 2.

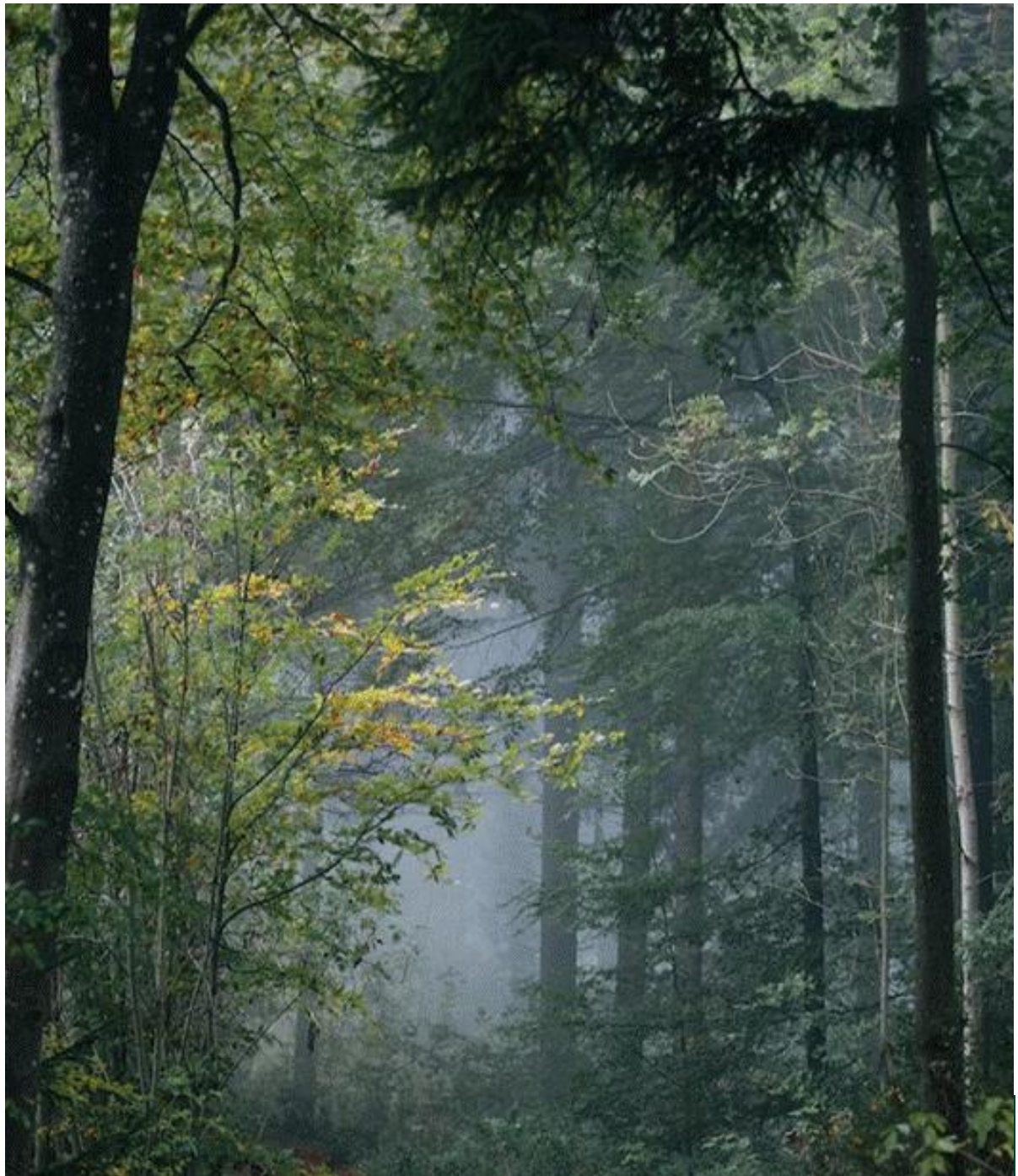
Länsstyrelsen Västra Götaland (2019). Regional handlingsplan för grön infrastruktur. Rapport 2019:21.

Naturvårdsverket (2012). Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd. Mål och åtgärder 2012-2016. Rapport 6469. Naturvårdsverket, Stockholm.

Naturvårdsverket, 2016. Fåglar: Linjetaxering, samt kombinerad punkt och linjetaxering. Version 1:0, 2016-03-21.

SLU trädportalen (2025a). *Trädportalen – Databas för särskilt skyddsvärda träd*. Sveriges lantbruksuniversitet.

SLU Artdatabanken (2025b). Artfakta – fakta om arter och naturtyper. Hämtad från <https://artfakta.se> (2025-10-16).



PM

PREBAT-analys inför solpark Engaholm, Växjö kommun

Helios Nordic Energy

Titel: PREBAT-analys inför solpark Engaholm, Växjö kommun

Version: 1.1

Datum: 2025-03-28

Uppdragsgivare: Linus Edström, Helios Nordic Energy

Uppdragsnummer: 4223–15

Dokumentnamn: 4223–15_Prebatanalys_PM_Engaholm

Rapport genomförd av: Filip Myllyaho

Rapport granskad av: Johan Eklöf

Rapport verifierad av: Johan Eklöf

EnviroPlanning erbjuder rådgivning och experttjänster inom natur, miljö, samhällsbyggnad, hållbart byggande och ansvarsfull hantering av kemikalier. Vi hjälper våra kunder att göra verkliga förflyttningar mot mindre miljöbelastning och ett grönt samhälle i ekologisk balans. Tillsammans tar vi oss an dina utmaningar med personligt engagemang, trygg kompetens och hög kvalitet.

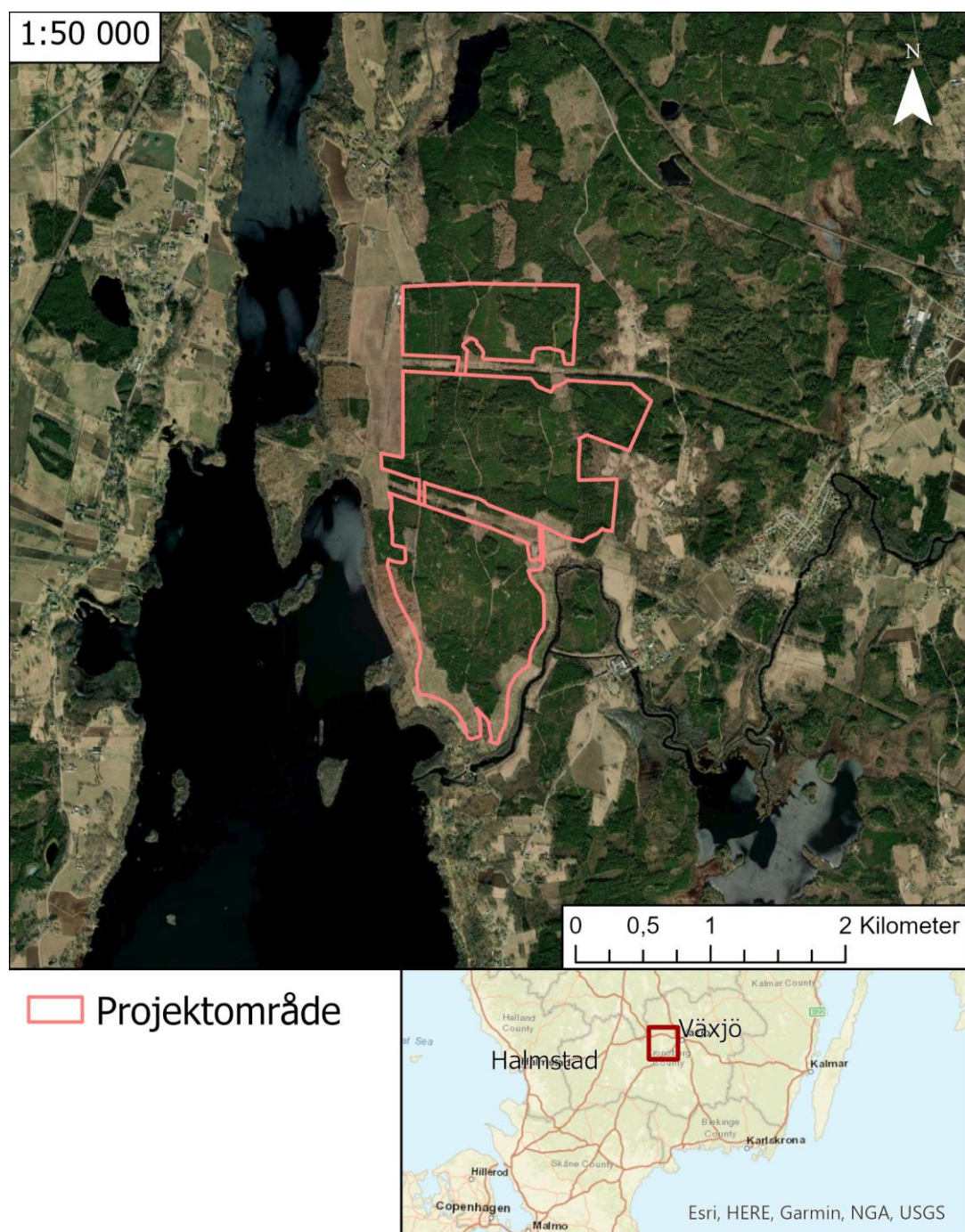
Innehållsförteckning

1.	Inledning	4
2.	Bakgrund	5
2.1.	Fladdermöss, lagstiftning och hänsyn.....	5
3.	Metod.....	6
4.	Resultat och diskussion.....	8
4.1.	Värdekärnor.....	8
4.2.	Nyckelbiotoper	11
4.3.	Jaktmönster och fladdermusindex.....	12
4.4.	Fladdermusfriktion	15
5.	Slutsatser.....	17
	Referenser	18

1. Inledning

Helios planerar för ny solpark i närheten av tätorten Växjö, Kronobergs län (figur 1).

EnviroPlanning har fått i uppdrag att genomföra en PREBAT-analys inom projektområdet för att utvärdera förekomsten av lämpliga livsmiljöer för fladdermöss. Uppdraget inkluderar även en bedömning av huruvida dessa livsmiljöer kommer att bestå samt hur möjligheten till fortsatt spridning i landskapet påverkas vid en eventuell etablering av solparken.



Figur 1. Projektområdet för solparken, belägen väst om Växjö, Kronobergs län.

2. Bakgrund

2.1. Fladdermöss, lagstiftning och hänsyn

Fladdermöss är fridlysta och enligt 4a § artskyddsförordningen samt 3 § jaktlagen är det förbjudet att döda, skada eller fånga dem. Det är heller inte tillåtet att störa fladdermössen, särskilt under deras parnings-, uppfödning-, övervintrings- och migrationsperioder. Det är också förbjudet att förstöra deras viloplatser eller fortplantningsområden. Påverkan på dessa miljöer kan kräva dispens samt skydds- eller kompensationsåtgärder. Genom fladdermusavtalet EUROBATS (2023) förbinder sig Sverige att vidta åtgärder som främjar fladdermöss såsom att viktiga födosöksområden ska skyddas.

Fladdermöss är dessutom strikt skyddade enligt bilaga 4 i art- och habitatdirektivet vilket innebär att även potentiella vilo- och boplatser är skyddade.

För fyra fladdermusarter i Sverige som är upptagna i habitatdirektivet samt ingår i nätverket Natura 2000 ska särskilda bevarandeområden utses. Dessa arter är barbastell (*Barbastella barbastellus*), bechsteins fladdermus (*Myotis bechsteinii*), dammfladdermus (*Myotis dasycneme*) och större musöra (*Myotis myotis*). Barbastell har dessutom ett eget åtgärdsprogram (Naturvårdsverket, 2024).

3. Metod

PREBAT-analysen som utförts har utgått från tre fokusarters ekologi, de skogslevande fladdermusarterna fransfladdermus (*Myotis nattereri*), mustaschfladdermus (*Myotis mystacinus*) samt tajgafladdermus (*Myotis brandtii*). Modellen fokuserar främst på fladdermushonornas livscykel, därför tar modellen delvis inte hänsyn till hanar, passerande fladdermöss, hanrevir eller övervintringsplatser (inklusive svärmplatser).

De valda fokusarterna är beroende av sammanhängande skogsområden för att deras populationer ska bibehålla en gynnsam bevarandestatus. Infrastrukturprojekt kan leda till fragmentering av skogslandskapet, vilket påverkar dessa arter negativt. Dessutom är de lågflygande och ljusskygga, vilket gör att exploatering generellt utgör en utmaning för deras överlevnad (de Jong & Kindvall, 2020).

GIS-modellen PREBAT har körts i ArcGIS PRO version 3.3.0 för att genomföra en nulägesanalys av viktiga livsmiljöer för fladdermöss inom projektområdet samt inom en 30 kilometers radie i det omkringliggande landskapet. Tabell 1 redovisar den indata som har använts i analysen.

Tabell 1. Lista över den indata som användes under PREBAT-analysen.

Lagernamn	Förklaring	Selektering	Input kartlager	Källa
Habitat (raster)	Habitat		NMDbas_ogeneraliserad_region_A_del_v1.tif	Nationella Marktäckedata (NMD)
TreeCover (raster)	Trädäckning		Objekt_tackning_hojdintervall_5_till_45_v1.img	Nationella Marktäckedata (NMD)
Pastures (raster)	Betesmarker		NMD_markanv_bete_v1.tif	Nationella Marktäckedata (NMD)
Markfuktighetsindex (raster)	Markfuktighet		Markfuktighetsindex_NMD	Nationella Marktäckedata (NMD)
HardwoodTrees (punkt)	Lövträd som kan utgöra koloniplatser	Skyddsvärda träd ej dött liggande träd.	Flera olika punktlager med trädoobservationer från olika övervakningsprogram.	Trädportalen samt projektet skyddsvärda träd, SLU, Data från länsstyrelserna
BuildingsColony (punkt)	Byggnader som kan fungera som potentiella koloniplatser		byggnadsverk_sverige.gpkg. byggnadspunkt.	Terrängkartan, Lantmäteriet
Waterareas (polygon)	Mindre vattenförekomster, sjöar och hav där många insekter förekommer.		mark_sverige.gpkg. mark.	Terrängkartan, Lantmäteriet
Marshes (polygon)	Myrmarker där många insekter förekommer.		mark_sverige.gpkg. mark – sankmark.	Terrängkartan, Lantmäteriet
Streams (lines)	Vattendrag, vilket kan användas som ledlinjer av fladdermöss.		hydrografi_sverige.gpkg. hydrolinje.	Terrängkartan, Lantmäteriet
Urban Areas (polygon)	Tättbebyggda områden		byggnadsverk_sverige.gpkg. byggnad	Terrängkartan, Lantmäteriet
Roads (lines)	Bilvägar vilket kan utgöra barriärer i landskapet		kommunikation_sverige.gpkg. vaglinje	Terrängkartan, Lantmäteriet
Railways (lines)	Järnvägar vilket kan utgöra barriärer i landskapet.		järnvägsnät_grundegenskaper.gpkg	Trafikverket
Bat_HabitatValue (tabell)	Habitatvärden för fladdermöss		Excelfil med parametrar för modellen.	Inkluderas i Prebatpaketet
StudyArea (polygon)	Projektområdet med en buffert på 30 km		Rent shapelager utan några speciella attribut.	Helios (kunden)

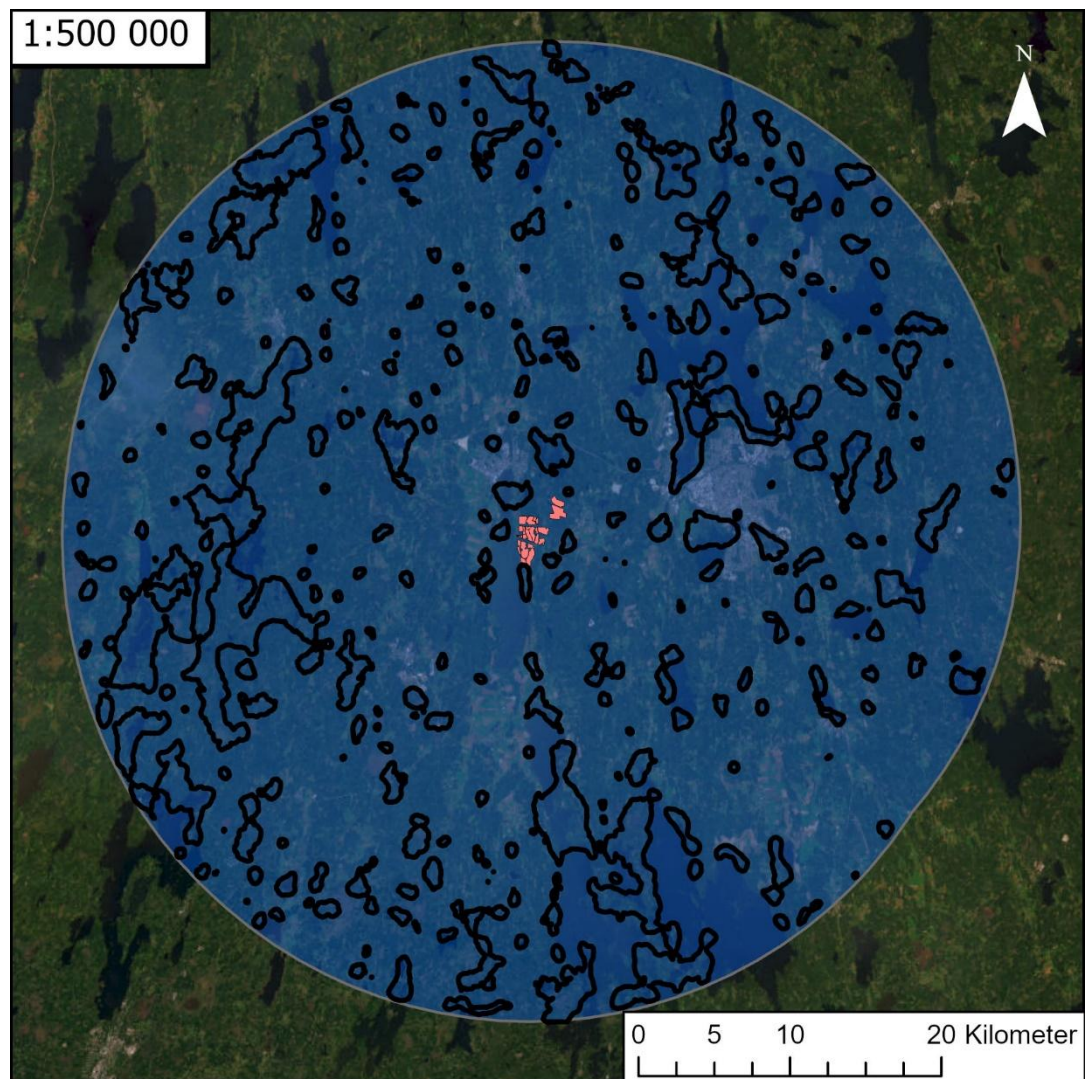
4. Resultat och diskussion

I PREBAT-analysen presenteras resultatet i flera kartor som visualiserar betydande livsmiljöer för fladdermöss i landskapet. Nedan presenteras så kallade värdekärnor och nyckelbiotoper för fladdermöss samt kartor som redovisar jaktmönster för honor, fladdermusindex och fladdermusfriktion. Definition och tolkning av kartorna beskrivs nedan.

4.1. Värdekärnor

Värdekärnor för fladdermöss visar områden där antalet individer och arter förväntas vara högre än i det omgivande landskapet under sommarmånaderna. Detta är den period då fladdermössen bildar yngelkolonier och honorna föder upp sina ungar. Generellt gäller att ju större och mer sammanhängande värdekärnorna är, samt ju närmare de ligger varandra, desto högre artrikedom förväntas de ha.

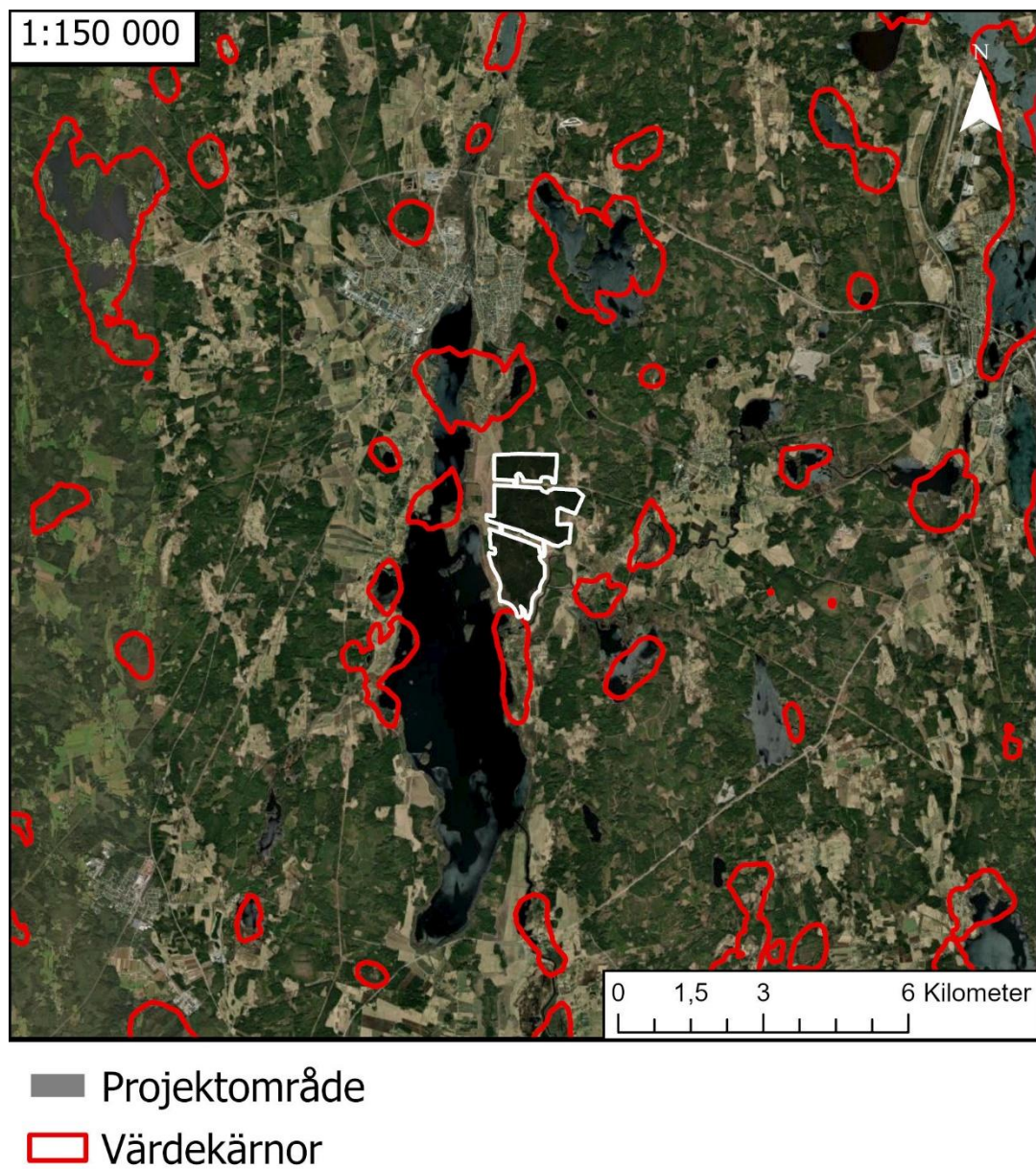
Inom buffertzonen är värdekärnorna jämnt fördelade, men större sammanhängande värdekärnor återfinns främst väster och söder om projektområdet (figur 2).



- Projektområde
- Värdekärnor
- 30 km buffert

Figur 2. Översiktsbild över hela buffertzonen samt utpekade värdekärnor i PREBAT-analysen.

En värdekärna gränsar till projektområdet, och utöver den finns flera värdekärnor i dess omgivning (figur 3).

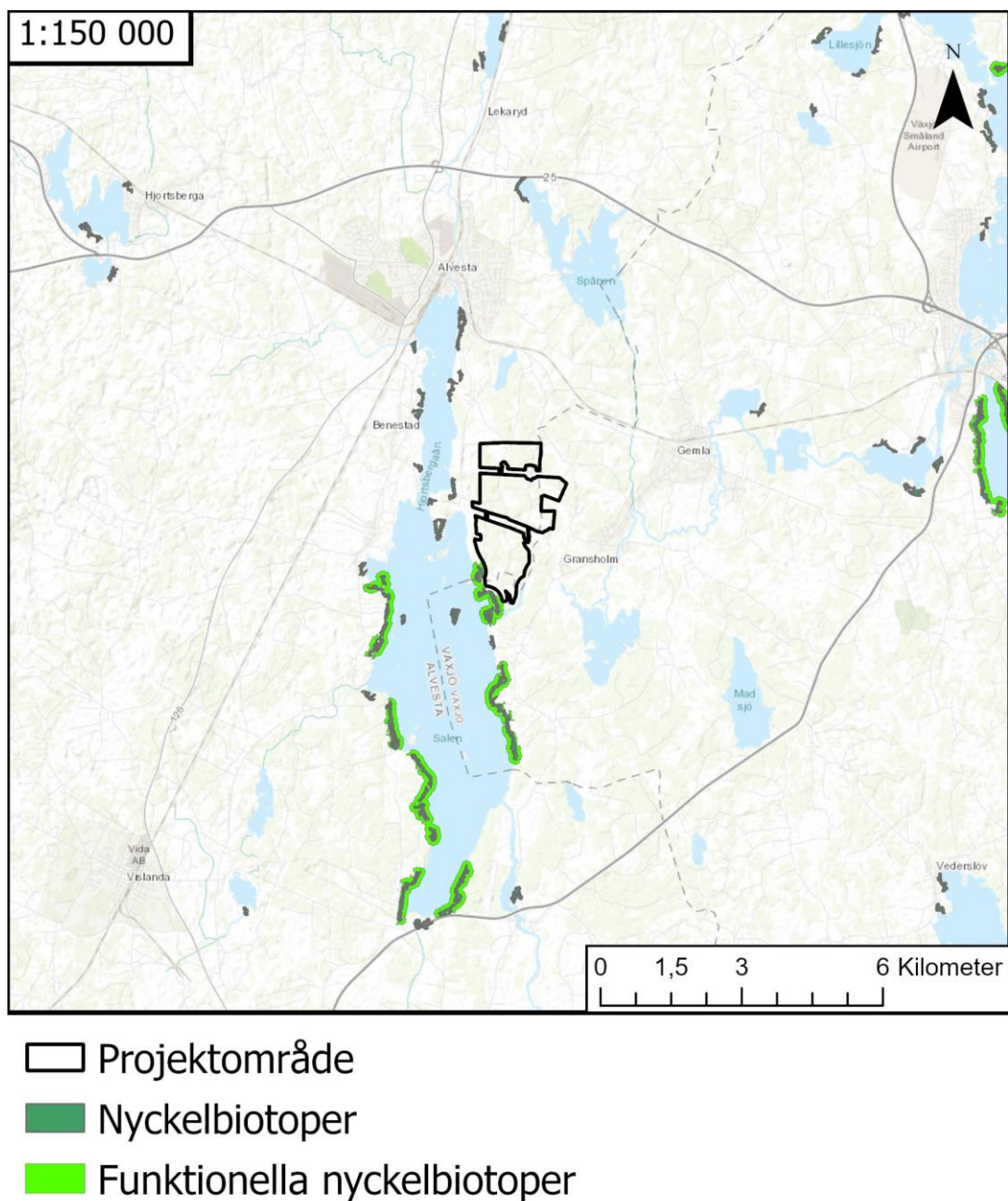


Figur 3. Närbild på värdekärnor i närheten av projektområdet i skala 1:150 000.

4.2. Nyckelbiotoper

Nyckelbiotoper för fladdermöss representerar områden som potentiellt kan nyttjas under vår och höst, perioder då födotillgången normalt är låg. Inom dessa områden förväntas mängden insekter vara högre än i det omgivande landskapet, vilket gör dem särskilt viktiga för fladdermössen under dessa tider på året.

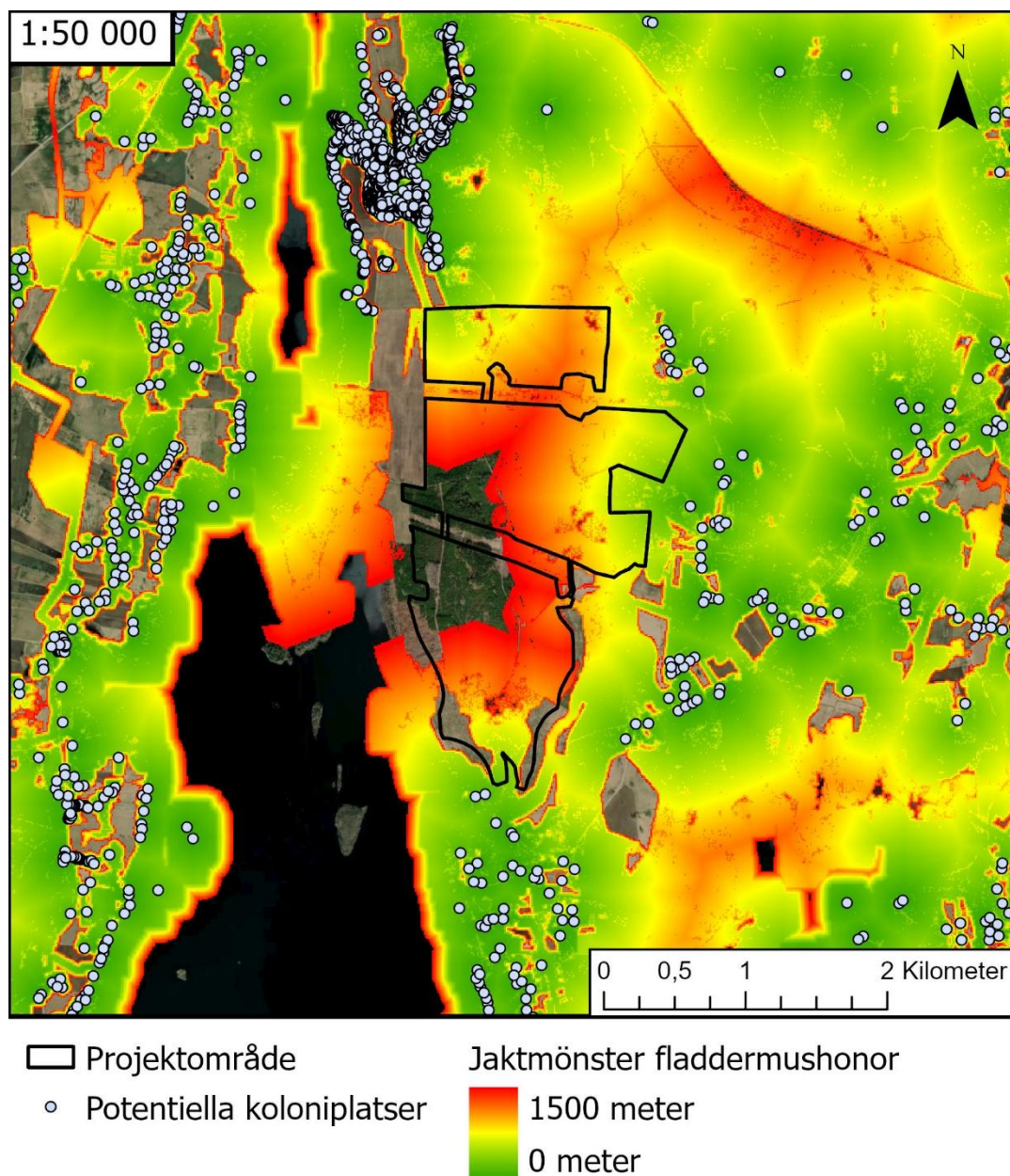
Nyckelbiotoperna utgörs främst av lövträdsrika miljöer och näringsrika sjöar. Funktionella nyckelbiotoper avser områden med en sådan storlek att de bedöms kunna användas av fladdermöss för födosök. Inom projektområdet finns inga sådana funktionella nyckelbiotoper. De närmaste återfinns vid Salens strandkanter (figur 4).



Figur 4. Kartan visar områden (nyckelbiotoper) som troligtvis används av fladdermöss i högre grad under vår och höst när insektsproduktionen är generellt lägre än under sommaren.

4.3. Jaktmönster och fladdermusindex

Potentiella koloniplatser definieras som antingen byggnader eller skyddsvärda träd. Modellen beräknar jaktmönster för honor under kolonitiden inom en radie av 1 500 meter från dessa platser, förutsatt att inga barriärer förekommer. Inom denna radie från projektområdet finns både träd och byggnader, vilket innebär att vissa delar av projektområdet ligger inom jaktavstånd från potentiella koloniplatser. Dock befinner sig majoriteten av projektområdet vid den yttre gränsen för jaktavståndet (figur 5).



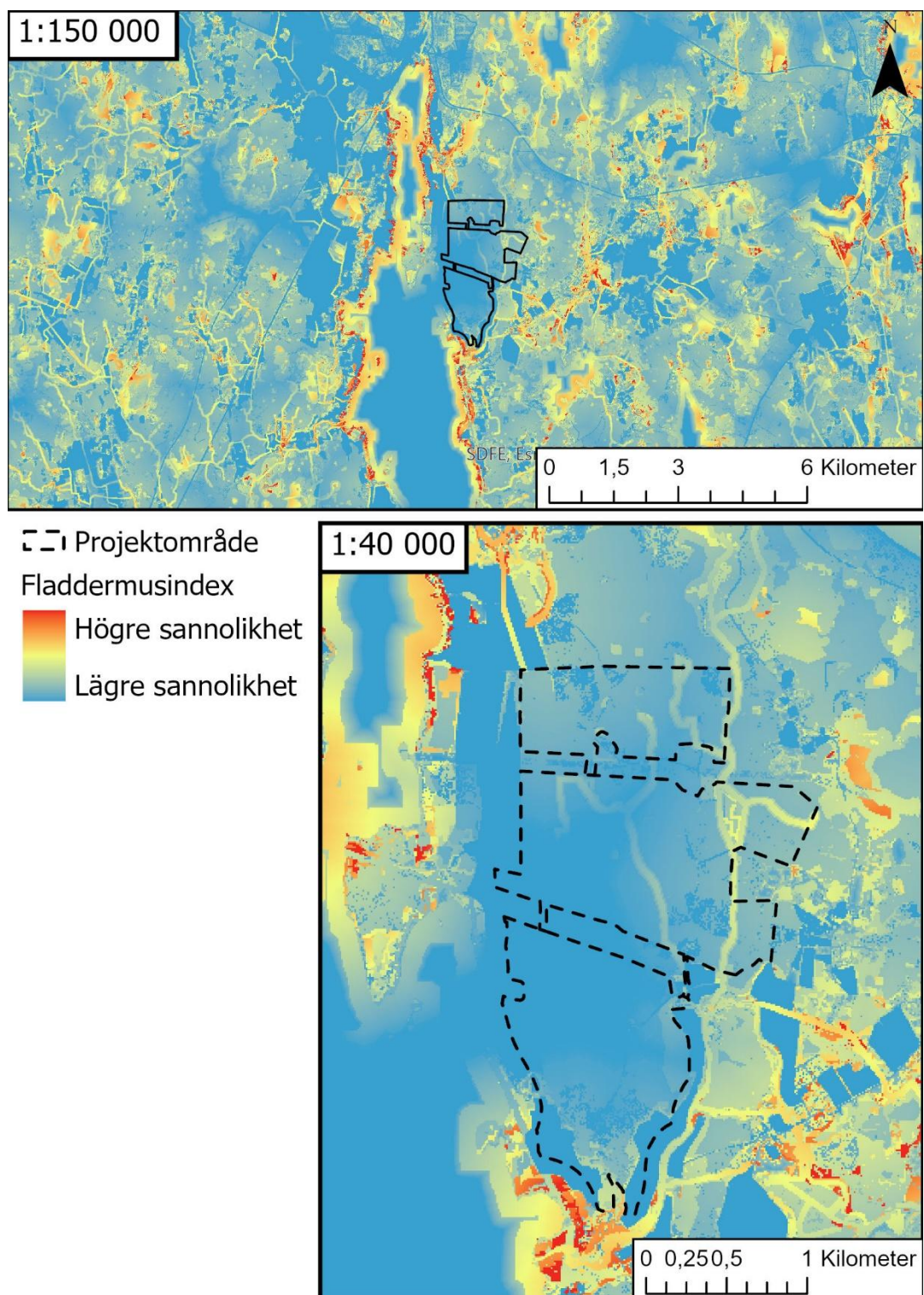
Figur 5. Potentiella koloniplatser (träd och byggnader) och möjliga jaktmönster från dessa.

I PREBAT-analysen har ett fladdermusindex tagits fram för att bedöma kvaliteten på jaktmiljöer för fladdermushonor under yngeltiden. Indexet bygger på ett rutnät av 10x10 meter stora pixelrutor, där varje ruta tilldelas ett relativt värde baserat på miljöns förutsättningar för födosök. Ju högre värde, desto större sannolikhet att området utgör en gynnsam jaktmiljö.

Högre indexvärden återfinns ofta i områden som:

- Ligger i anslutning till potentiella boplatser (träd och bebyggelse inom 1500 meters avstånd).
- Återfinns i närheten av fuktiga till blöta miljöer.
- Är sammankopplade genom skog, buskridåer eller trädridåer.

Enligt PREBAT-analysen har en stor majoritet av projektområdet en lägre sannolikhet att utgöra en god jaktmiljö under kolonitiden jämfört med det omkringliggande landskapet (figur 6). Något förhöjda värden löper igenom projektområdet, dessa är troligtvis diken som har ett högre kvalitetsvärde i analysen.



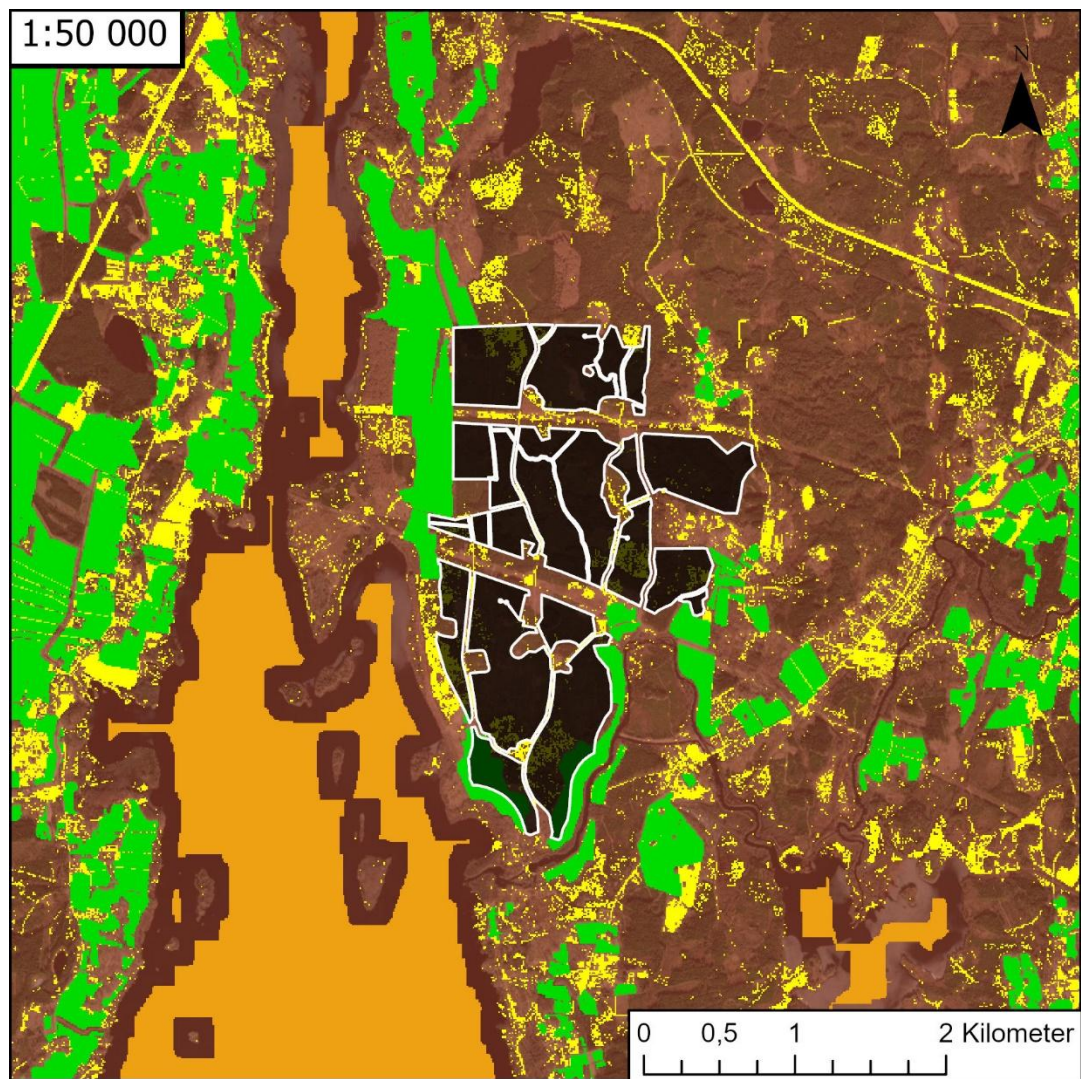
Figur 6. Visar fladdermusindex i två olika skolor, röd färg ger högre värde och blå lägre.

4.4. Fladdermusfriktion

Friktionskartan bygger på ett rutnät av 10x10 meter stora pixelrutor som tilldelas ett värde baserat på barriärstyrkan i landskapet. Ju lägre pixelvärde, desto mer obehindrat kan fladdermöss förflytta sig genom området.

I dagsläget utgör åkermark väst om projektområdet en barriär för skogslevande fladdermusarter. Denna barriäreffekt kan jämföras med den som en solcellspark förväntas skapa för fladdermöss. Ett troligt framtida scenario är att projektområdet kommer att få samma friktionsvärde som den befintliga åkermarken i väst, vilket innebär att den nuvarande barriärytan breddas österut. Barriären kommer dock brytas upp av kraftledningsgator och av solcellsparkens utformning (figur 7).

Åkermarker bryts dock ibland upp av diken med trädbevuxna bårder, vilka fungerar som ledvägar genom jordbrukslandskapet och kan underlätta fladdermössens rörelser. Mellan projektområdet och sjön Salen finns endast låga värden för fladdermöss enligt PREBAT-analysen, vilket tyder på att den framtida barriäreffekten sannolikt inte kommer att förändras i någon betydande utsträckning.



■ Solcellsområde

Friktionsvärde

■ ≤1
■ ≤10

■ ≤30
■ ≤40
■ ≤60
■ ≤100

Figur 7. Karta över fladdermusfriktion, det vill säga hur stora barriärer det finns i landskapet för skogslevande fladdermusarter. Värdena är klassade i sex kategorier där 1=ingen friktion och 100=maximal friktion. I kartan visas hur solcellsparkområdet planeras att utformas.

5. Slutsatser

PREBAT-analysen identifierar inga värdekärnor för fladdermöss inom projektområdet, men en sådan finns precis söder om området (figur 3). Enligt analysen har projektområdet obetydliga värden för fladdermöss (figur 6) och utgörs idag huvudsakligen av ung produktionsskog.

En PREBAT-analys kan identifiera potentiellt lämpliga livsmiljöer och spridningsmöjligheter i landskapet, men den kan inte ge någon information om den faktiska fladdermuspopulationen. För detta krävs en fältinventering. En fältinventering ger en direkt indikation på i vilken utsträckning fladdermöss faktiskt använder området samt vilken artdiversitet som förekommer. Dessutom inkluderar en fältinventering även de icke skogslevande arterna. Dessa arter är generellt mer resilianta, eftersom de i mindre utsträckning uppfattar öppna ytor och ljus som barriärer jämfört med de skogslevande *Myotis*-arterna.

Utifrån PREBAT-analysen bedöms etableringen av en solcellspark inte utgöra något större hot mot skogslevande fladdermusarters fortlevnad eller spridningsmöjligheter. Ingrepp i naturmiljöer innebär alltid en viss risk för fragmentering och försämrade livsmiljöer, men eftersom projektområdet i dagsläget har låga naturvärden bedöms påverkan på den lokala fladdermusfaunan som marginell. Mer attraktiva miljöer finns sannolikt tillgängliga i närområdet.

Barriäreffekten av solcellsparken bedöms vara obetydlig. Marken väster om utredningsområdet består redan av åkermark och klassificeras därmed som en befintlig barriär. Projektområdet genomkorsas dessutom av kraftledningsgator i öst–västlig riktning, vilka planeras bli 120 respektive 180 meter breda. Vegetationen kring ledningarna kommer att bevaras och kan därmed fungera som spridningskorridorer för fladdermöss vid behov av förflyttning genom området. En viltkorridor planeras även längs ett vattendrag i östra delen av planområdet, nord–sydlig riktning, och avslutas vid Helige å vid Snyggefallet. Denna korridor kommer att vara minst 30 meter bred och kan likaså användas av fladdermöss som förflyttningssväg genom området.

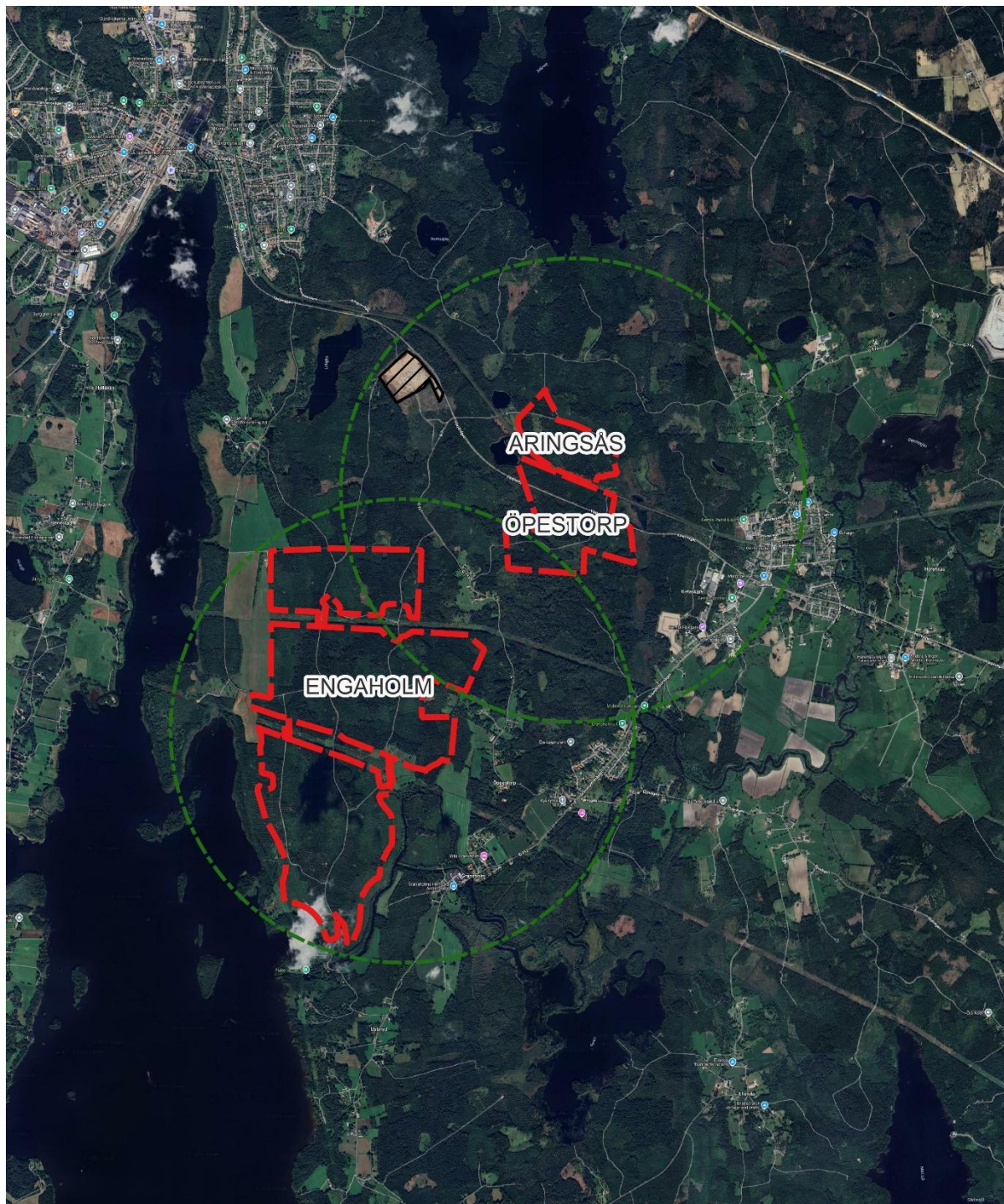
Solcellsanläggningen kommer att delas upp på grund av förekomsten av fornlämningar och kulturlämningar, vilka bevaras. Detta medför att området blir mer uppbrutet, vilket gynnar fladdermössen (figur 7). Om vegetation dessutom sparas inom dessa partier minskar barriäreffekten ytterligare.

Länsstyrelsen i Kronoberg har genomfört en habitatanalys för tre skogslevande fladdermusarter inom hela länet (Länsstyrelsen Kronoberg 2025). Resultaten från deras studie överensstämmer med de resultat som framkommit i denna utredning.

Referenser

- de Jong (2024). Fladdermössens landskap. Guide till fladdermöss och hur man kan bevara dem i det brukade landskapet. SLU
- Eurobats (2023). UNEP/EUROBATS | Agreement on the Conservation of Populations of European Bats
- Kindvall, O & de Jong, J. 2020. Modellera effekter av infrastruktur på fladdermöss och deras livsmiljöer.Handledning i användandet av GIS-verktyget PREBAT. Trafikverket.
- Länsstyrelsen Kronoberg. 2025. Habitatanalys av tre skogslevande fladdermusarter [Opublicerat arbete]
- Naturvårdsverket (2024). Uppdaterad åtgärdstabell för barbastell, 2024-2028.
- SFS 1987:259 Jaktlag. Jaktlag (1987:259) | Sveriges riksdag
- SFS 2007:845 Artskyddsförordning. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/artskyddsforordning-2007845_sfs-2007-845





PM

Viltutredning för planerade solcellsparker Engaholm, Aringsås och Öpestorp i Kronobergs län

Featon Projekt 10 AB (Helios Nordic Energy AB)

Titel: Viltutredning för planerade solcellsparker Engaholm,
Aringsås och Öpestorp i Kronobergs län

Version: 2

Datum: 2025-10-07

Uppdragsgivare: Linus Edström, Featon Projekt 10 AB (Helios
Nordic Energy AB)

Uppdragsnummer: 4367–01

Rapport genomförd av: Marcus Elfström, Henrik Wahlman
EnviroPlanning AB

Rapport verifierad av: Dennis Jonason, EnviroPlanning AB

Bilder: EnviroPlanning AB om inget annat anges

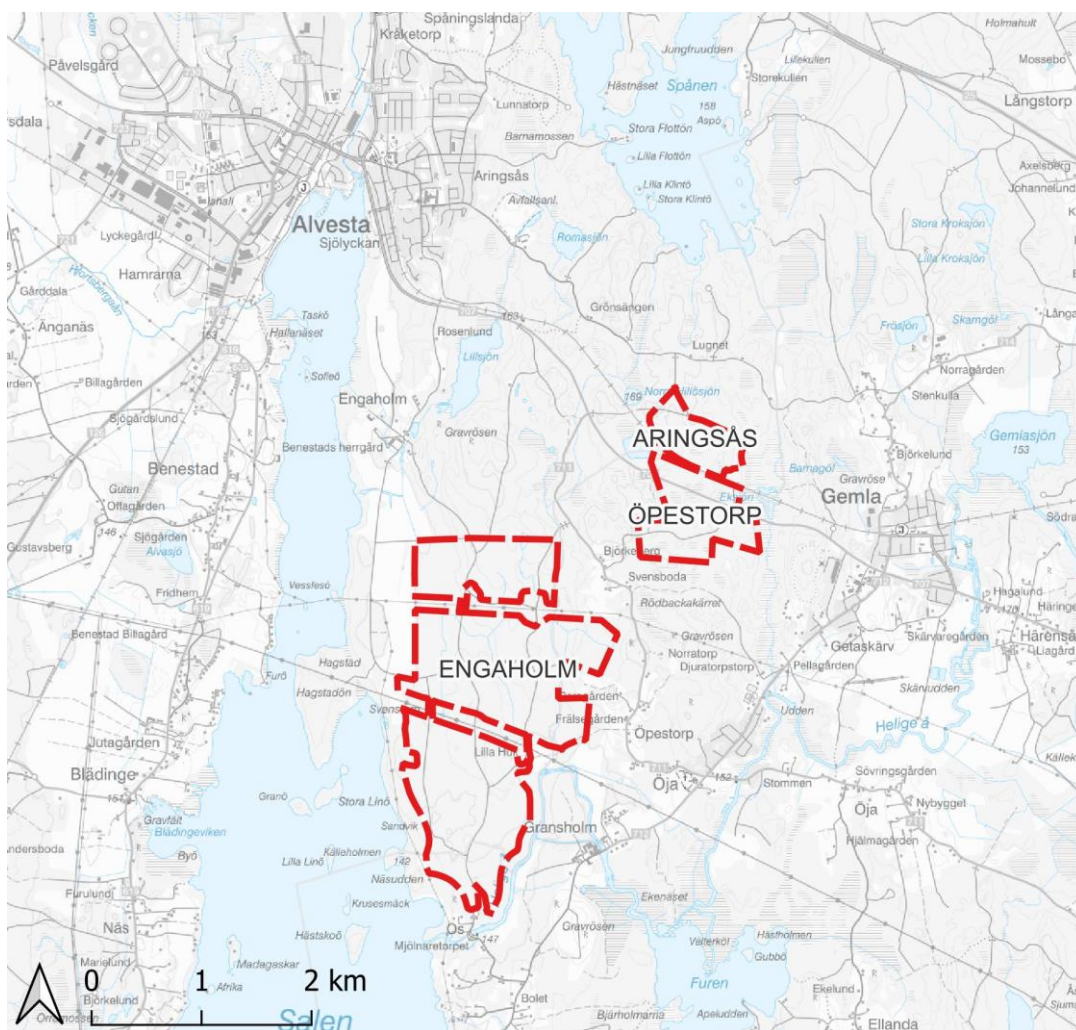
Innehållsförteckning

1.	Inledning	4
2.	Metod	5
2.1.	Viltanalys	5
3.	Resultat	6
3.1.	Förekommande klövvilt och viltolycksstatistik	6
3.2.	Habitatförluster	7
3.2.1.	Engaholm	7
3.2.2.	Aringsås	9
3.2.3.	Öpestorp	9
3.2.4.	Kumulativt	9
3.3.	Påverkan på viltolyckor	9
3.3.1.	Engaholm	9
3.3.2.	Aringsås	11
3.3.3.	Öpestorp	11
3.4.	Rörelsemönster och ledlinjer	12
3.4.1.	Engaholm	12
3.4.2.	Aringsås	12
3.4.3.	Öpestorp	13
3.5.	Rekommendationer	14
3.5.1.	Allmänt	14
3.5.2.	Engaholm	15
3.5.3.	Aringsås	16
3.5.4.	Öpestorp	16
3.5.5.	Kumulativt	16
4.	Referenser	18

1. Inledning

Featon Projekt 10 AB, dotterbolag till Helios Nordic Energy AB, planerar att anlägga tre solcellsparker i närheten av varandra sydost om Alvesta i Kronobergs län. Solcellspark Engaholm omfattar 387 ha, Aringsås 35 ha och Öpestorp 66 ha (Figur 1).

Som underlag till projektering och den fortsatta tillståndprocessen har EnviroPlanning AB fått i uppdrag av exploatören att utföra viltutredning med fokus på barriäreffekter och inverkan på viltolyckor på angränsande vägnät. I analysen ingår respektive solcellspark samt den kumulativa effekten från anläggningarna tillsammans samt från andra relevanta faktorer i närområdet.



Figur 1. Planerade solcellsparker sydost om Alvesta tätort.

2. Metod

2.1. Viltanalys

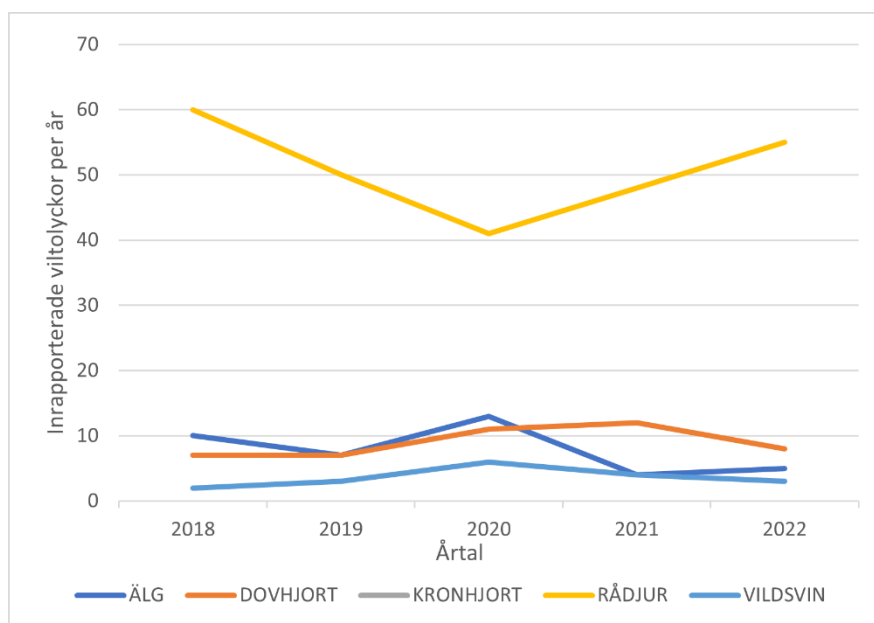
Planerade solcellsparker avses förses med stängsel i syfte att utesluta viltet samt obehöriga personer. Stängsel kan innebära negativa ekologiska effekter genom bildandet av barriärer och ianspråktagandet av habitat, men även ökad risk för viltolyckor genom att viltet styrs mot vägar. Viltutredningen omfattar en analys av förväntad habitatförlust, viltolycksrisker och viltets rörelser. Barriäreffekterna utreds på hemområdesnivå för förekommande större klövvilt.

3. Resultat

3.1. Förekommande klövvilt och viltolycksstatistik

Förekommande klövvilt har kartlagts baserat på inrapporterade viltolyckor åren 2018 – 2022, inom en radie av 8 km från de planerade solcellsparkerna med Engaholmsparken som centrum. Utredningsområdet omfattar 20 000 hektar och motsvarar arealen av en skötselenhet inom älgförvaltningen, så kallade älgskötselområden. Inom älgskötselområden kan hela populationer av klövvilt rymmas, alltså samtliga vilt som ingår i reproduktion och som försvinner genom jakt och annan dödlighet samt tillkommer i samband med kalvning.

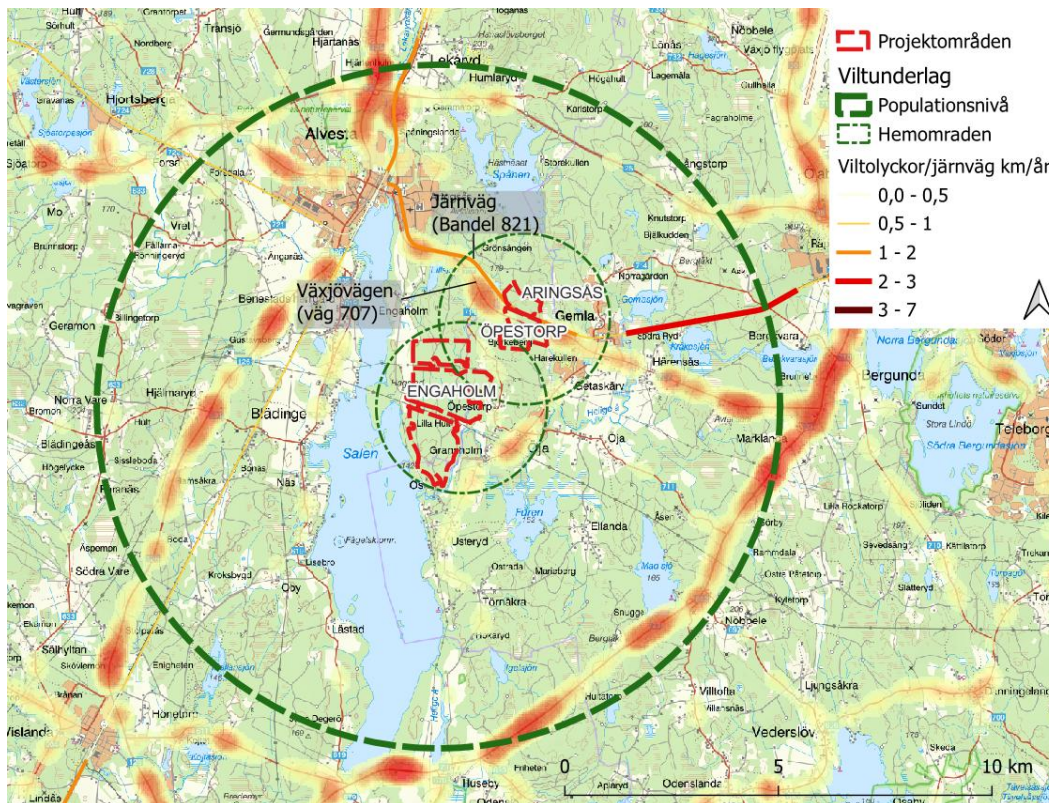
Data baseras på 359 rapporterade viltolyckor där 70,8 % involverar rådjur följt av dovhjort (12,5 %), älg (10,9 %), vildsvin (5,0 %) och kronhjort (0,8 %). Utvecklingen i antalet viltolyckor under perioden redovisas i Figur 2 och jämförelser visar på normal mellanårsvariation. Det förekommer inga tydliga trender under perioden.



Figur 2. Antal viltolyckor per art och år inom utredningsområdet. Viltolycksdata för perioden 2018–2022.

Kartläggningen av viltolyckor med klövdjur visar en tydligt förhöjd risk utmed Växjövägen mellan Alvesta och Växjö, norr om Engaholm (Figur 3). Denna väg har ett relativt lågt trafikflöde på cirka 1500 fordon per dygn (mätår 2021), vilket i sig inte förväntas utgöra någon barriär för viltet att kunna korska vägen. Hastigheten på vägen är 80 km/h.

Järnvägen mellan Aringsås och Öpestorp har förhållandevis låg trafikering. Trots detta är viltolyckstalen relativt höga på denna bandel med 1 till 2 olyckor per km och år och ännu högre belastning strax öster därom. Varken väg eller järnväg är idag utrustade med viltstängsel.



Figur 3. Kartläggning av viltolyckor mellan åren 2018–2022 utmed väg och järnväg i närheten av planerade solparker. Högre tätheter av viltolyckor utmed vägar redovisas med mörkare röd färg. Den större streckade gröna cirkeln beskriver en minsta omfattning för att beskriva viltet på populationsnivå med centrum i Engaholms solpark. De mindre gröna cirklarna visar storleken på ett representativt hemområde för större klövvilt såsom älg runt de planerade parkerna.

3.2. Habitatförluster

Stängsling av planerade solcellsparker kommer resultera i att habitat i form av skydd och föda kommer att exkluderas för viltet i viss mån, även om området i de tre projektområdena inte besitter särskilt höga värden i dessa avseenden. Marken består i huvudsak av hårt brukade produktionsskogar med få födoresurser.

3.2.1. Engaholm

På årsbasis kan i snitt 200 ha utgöra en representativ areal för rådjurets hemområde i mellansvensk jordbruksbygd. Storleken på hemområden är större i områden med mer öppen mark jämfört med skogsmark hos såväl rådjur som hos kronvilt (Jarnemo 2014). Ytterlinjen för projektområdet i Engaholm är 387 ha. Den stängslade ytan är dock mindre än detta. Två större korridorer som är ca 120 m breda kommer att lämnas längs de kraftledningarna som löper genom området (se vidare i kap 3.5.2). Det kommer också att lämnas hänsynsområden runt fornlämningar och de skogsbilvägar som behövs för närboende att ta sig runt inom området. Till dessa ytor kommer både vilt och närboende ha tillträde. Längs alla vägar lämnas en skyddszon på minst 15 m på ena sidan för att möjliggöra för vilt att söka sig undan vid ett eventuellt möte med människor. Totalt bedöms ytan inom stängslet med nuvarande omfattning motsvara ca 300 ha (figur 4).



Figur 4. Projektområdet inklusive mark för etablering av solceller (grå ytor med lila outline) i Engaholms solpark. Breda korridorer har lämnats runt kraftledningarna i området. Mindre ytor har lämnats längs anläggningsvägar och längs vattendraget i öster. Hänsynsområden har också lämnats intill fornlämningar där skogen kommer att lämnas intakt.

Rådjur är det vilt som förväntas påverkas mest av en stängsel av Engaholm då den stängslade ytan på cirka 300 hektar motsvarar ca ett och ett halvt hemområde. För vildsvin, kronvilt och älg kan hemområden antas vara 1 200 hektar och Engaholms yta motsvarar då cirka 25 % av ett hemområde (Lemel 1999, Jarnemo et al 2018, Elfström 2023). Förekommande rådjur kommer därför att uppleva högre grad av barriärpåverkan än större klövvilt och de som förekommer precis över aktuella fastigheter kommer att behöva flytta hela sitt hemområde till angränsande nya områden. Det sker alltså en lokal negativ påverkan på rådjurs hemområden och fria rörlighet. Större klövvilt såsom älg, dovvilt, kronvilt och vildsvin

kommer, på grund av sina större hemområden, som mest att behöva flytta mindre delar av sina hemområden efter exploateringen vid Engaholm.

3.2.2. Aringsås

Aringsås har en areal på cirka 35 ha och den ligger norr om järnvägen och dikt an denna. Ytan utgörs nästan uteslutande av produktiv skogsmark med undantag för brynet ut mot järnvägen i söder. Området är i sig litet och utgör mindre än 20 % av ytan för ett hemområde för rådjur, så förlusten av habitatet bedöms ha en mycket liten påverkan.

3.2.3. Öpestorp

Öpestorp har en areal på cirka 66 ha och den ligger söder om järnvägen och där Växjövägen skär igenom denna. Även här dominerar ytan av produktiv skogsmark. Området är utgör cirka en tredjedel av ytan för ett hemområde för rådjur, så förlusten av habitatet bedöms ha liten påverkan.

3.2.4. Kumulativt

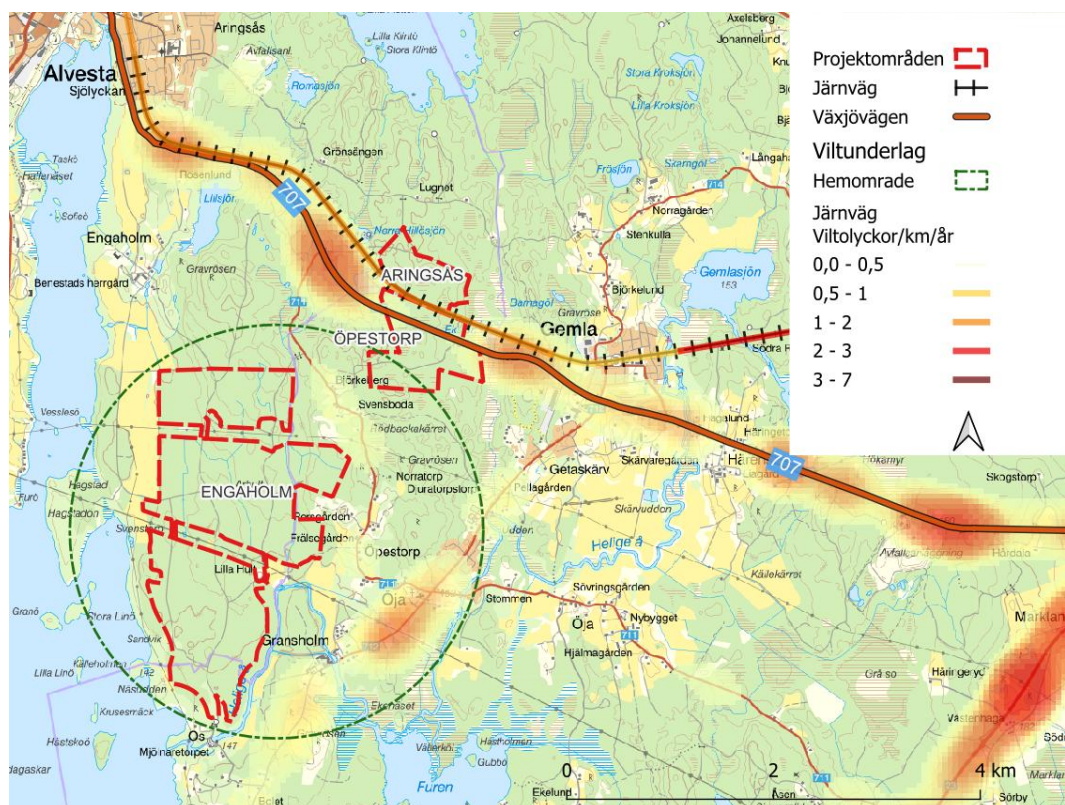
Den ackumulerade habitatförlusten av alla tre parker förväntas uppgå till ca 400 hektar. Detta motsvarar ungefär två hemområden för rådjur och cirka en tredjedel av ett hemområde för älg, dovvilt, kronvilt och vildsvin. Den sammantagna effekten av habitatförlusten från de tre parkerna bedöms främst orsakas av etableringen i Engaholm. Trots områdets storlek handlar det dock fortfarande om en lokal påverkan på tillgängligt habitat, med begränsad betydelse för populationerna i området.

3.3. Påverkan på viltolyckor

Viltstängsel hindrar till viss del vilt från att röra sig men framför allt styr det viltet längs stängslet. I Trafikverkets regelverk ska därför alltid viltstängsel också kompletteras med passagemöjligheter för att djuren ska kunna utnyttja landskapet och passera barriärer som vägar och järnvägar utgör och samtidigt minska viltolyckstätheten på dessa. Även stängsel runt solparkerna kommer att styra djuren och förändra hur de kan utnyttja landskapet. Effekterna blir dock olika beroende på var klövdjuren hamnar.

3.3.1. Engaholm

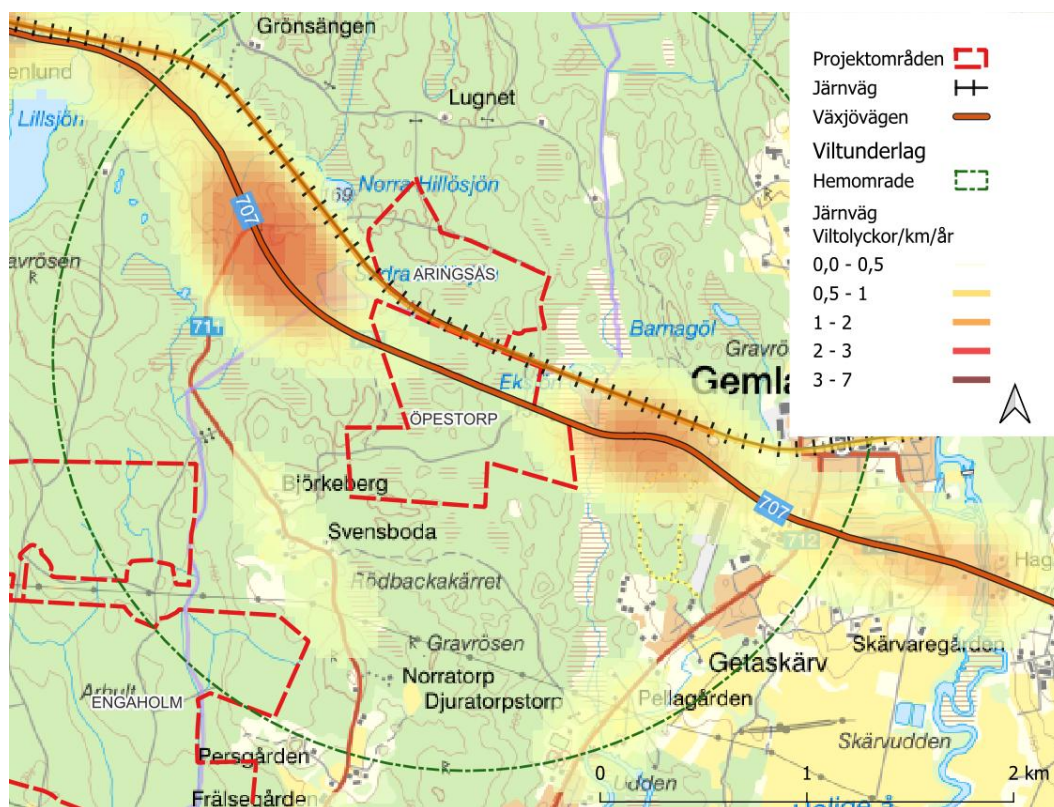
Engaholm har ett minsta avstånd på cirka 900 meter från Växjövägen i norr och 500 meter från den mindre Gransholmsvägen österut (Figur 5). Det är relativt långa avstånd och influensen på djurens rörelser avtar med avståndet från stängslet. Det innebär att ingen märkbar förtätning av vilt kan förväntas utmed aktuella vägar om Engaholm exploateras och exempelvis utrustas med viltstängsel.



Figur 5. Karta över vägar och järnväg i närheten av Engaholm. Högre tätheter av viltolyckor utmed intilliggande vägar redovisas med mörkare röd färg. Även järnvägens olycksbelastning syns i kartan. I närheten av Engaholm är det högst tätheter av viltolyckor på

3.3.2. Aringsås

Aringsås angränsar järnvägen (bandel 821) som redan idag har en förhöjd belastning av viltolyckor. Djuren riskerar att ledas längs stängslet och därför i högre grad befinna sig intill järnvägen med risk för olyckor. Särskilt stor blir risken om båda parkerna realiseras och det bara är ett smalt utrymme dem emellan med järnvägen i mitten (Figur 6). Stängsling runt dessa parker bör därför anpassas så att varken järnvägen eller vägen riskerar att få en högre belastning av viltolyckor. Med en medveten utformning borde dock problemet kunna hanteras och risken minimeras. Se kapitel 3.5 för förslag på anpassningar.



Figur 6. Karta över vägar och järnväg i närheten av Aringsås och Öpestorp. Högre tätheter av viltolyckor utmed intilliggande vägar redovisas med mörkare röd färg. Även järnvägens olycksbelastning syns i kartan. Högst tätheter av viltolyckor i närheten är det strax väster om Aringsås och Öpestorp.

3.3.3. Öpestorp

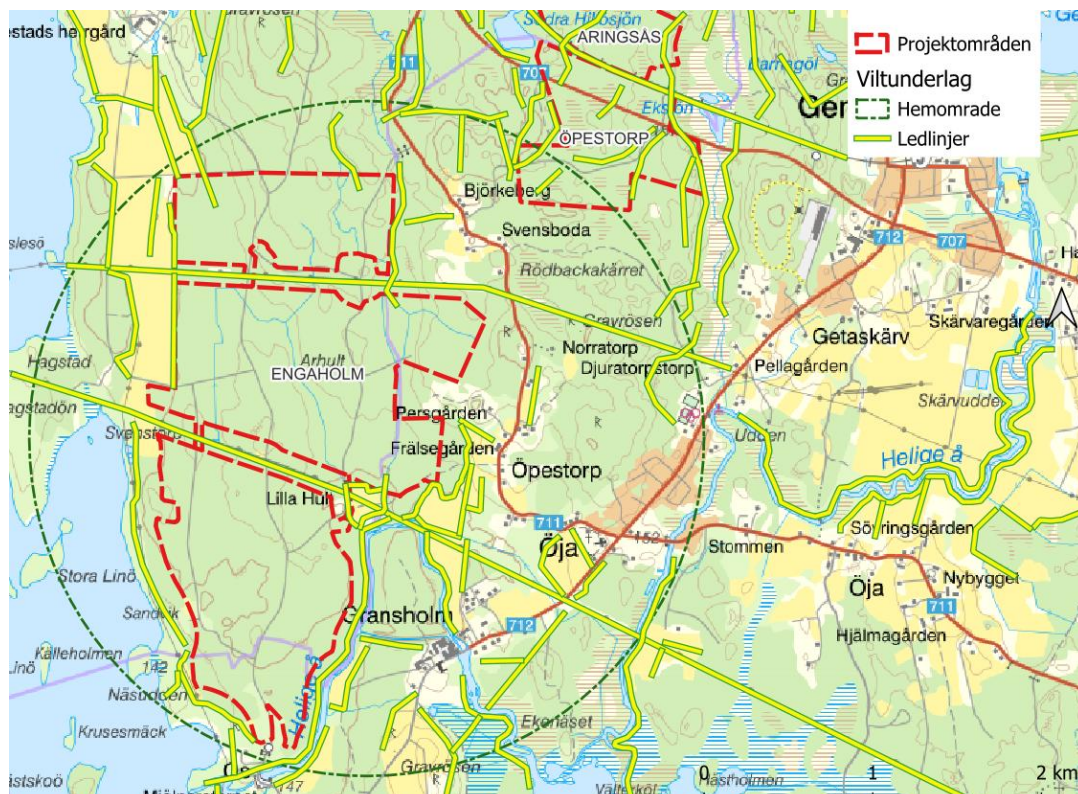
Öpestorp avgränsas i norr av järnvägen och genom området korsar Växjövägen (väg 707) den planerade parken (Figur 6). Även här riskerar djuren att ledas längs stängslet och därför i högre grad befinna sig intill järnvägen eller ledas in mot vägen. Särskilt stor blir risken om båda parkerna realiseras och det bara är ett smalt utrymme dem emellan med järnvägen i mitten eller om korridoren runt vägen som skär området blir för smal. Stängsling runt dessa parker bör därför anpassas så att varken järnvägen eller vägen riskerar att få en högre belastning av viltolyckor. Med en medveten utformning borde dock problemet kunna hanteras och risken minimeras. Se kapitel 3.5 för förslag på anpassningar.

3.4. Rörelsemönster och ledlinjer

Djurens rörelser i landskapet styrs av en rad faktorer som tillgång till partners, föda och vatten. Ofta följer dock djuren naturgivna förutsättningar för att röra sig längs ledlinjer i viltstråk. Ledlinjerna följer permanenta egenskaper såsom topografi med dalgångar och sänkor, vattendrag och kraftledning. Ledlinjer har kartlagts och identifierats för att säkert täcka hemområdesnivån för större klövvilt (Figur 7 och Figur 8). Dessa ledlinjer erbjuder vanligen föda och skydd. För att förebygga påverkan och störning på djurlivet bör exploatering av ledlinjer i möjligaste mån undvikas.

3.4.1. Engaholm

Det förekommer endast ett fåtal ledlinjer som korsar det tänkta projektområdet för Engaholm. De största av dessa ledlinjer är de som går längs två kraftledningar som korsar solcellsparken (Figur 7). Viltet bedöms kunna röra sig runt och förbi oattraktiva marktyper i närområdet till projektområdet. Bland annat finns en grustäkt som är belägen 1 300 meter norr om Engaholm (se vidare under kapitel 3.4.2 och 3.4.3). Åtgärder för att minimera påverkan ges under kapitel 3.5.

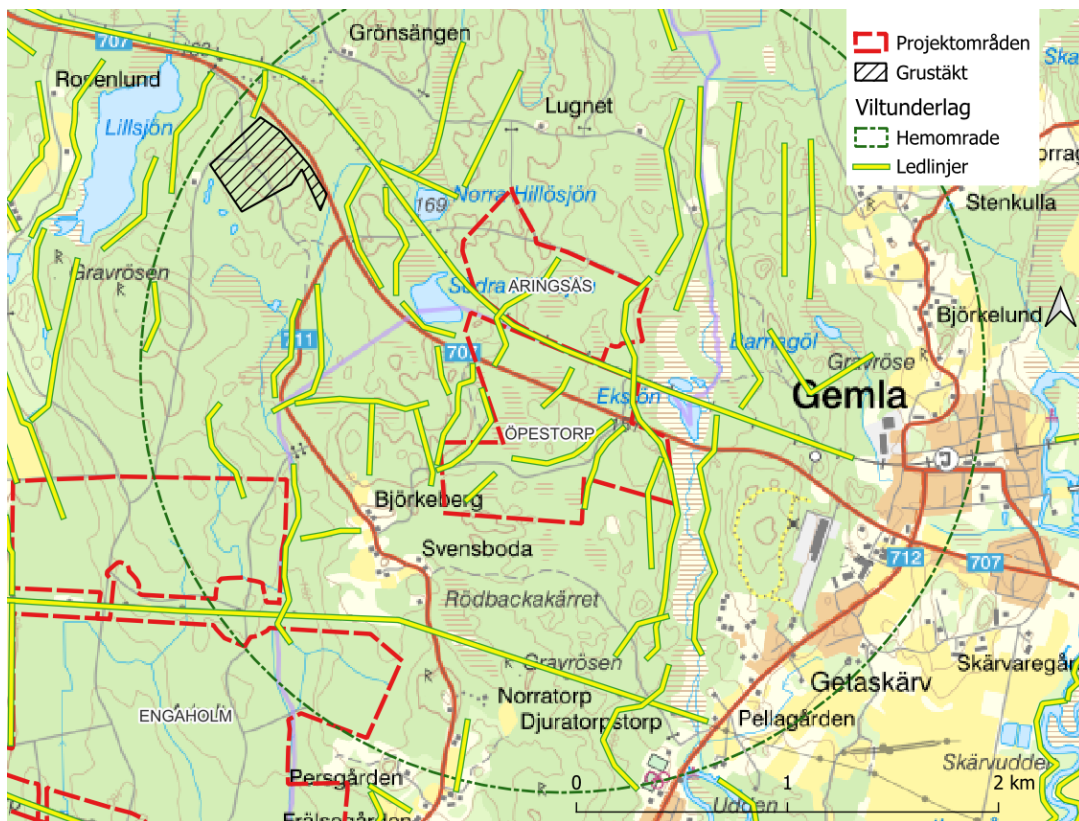


Figur 7. Planerade solcellsanläggningar i Engaholm. Gul/gröna linjer markerar identifierade ledlinjer som fungerar som viltstråk. Den grönstreckade cirkeln markerar storleken på ett representativt hemområde för större klövvilt.

3.4.2. Aringsås

Intill och i utkanten av Aringsås förekommer flera ledlinjer (Figur 8). I östra kanten av området finns en topografisk ledlinje från en höjd ned mot våtmarken öster om utredningsområdet. Det är en fördel om stängslingen följer denna så att djuren även fortsättningsvis kan röra sig i sitt

naturliga stråk även om det är korta avstånd för dem att röra sig längs stängslet i stället. Järnvägen är en ledlinje intill området i söder men den kommer fortsatt fungera även efter stängsling även om stängslet föreslås flyttas ut från järnvägen för att undvika viltolycksproblematik. En ledlinje löper dock igenom området. Det går från Väg 707 och norrut längs en höjd (Figur 8). Det är dock en relativt kort ledlinje och klövvilt med hemområden i anslutning till parken bedöms ändå kunna röra sig runt parken efter en etablering. Grustäkten öster om projektområdet bedöms inte kumulativt påverka djurens möjlighet att röra sig i landskapet.



Figur 8. Planerade solcellsanläggningar i Aringsås och Öpestorp. Gul/gröna linjer markerar identifierade ledlinjer som fungerar som viltstråk. Den grönstreckade cirkeln markerar storleken på ett representativt hemområde för större klövvilt.

3.4.3. Öpestorp

Intill och i utkanten av Öpestor förekommer flera ledlinjer (Figur 8). I östra kanten av området fortsätter ledlinjen från Aringsås längs våtmarken. Det är en fördel om stängslingen följer denna så att djuren även fortsättningsvis kan röra sig i sitt naturliga stråk även om det är korta avstånd för dem att röra sig längs stängslet i stället. Järnvägen är en ledlinje intill området i norr men den kommer fortsatt fungera även efter stängsling även om stängslet föreslås flyttas ut från järnvägen för att undvika viltolycksproblematik. Två ledlinjer löper igenom området med utgångspunkt i Eksjön öster om området. Det ena går längs en höjd och det andra längs ett dike/bäck. Dessa är också relativt korta ledlinjer. Även här bedöms klövvilt med hemområden i anslutning till parken kunna röra sig runt parken även efter en etablering. Grustäkten öster om projektområdet bedöms inte kumulativt påverka djurens möjlighet att röra sig i landskapet.

3.5. Rekommendationer

Solcellsanläggningarna planeras att förses med stängsel i syfte att utesluta viltet och obehöriga personer från solcellspanelerna. För viltet vore det bästa om parkerna kunde lämnas ostängslade, då en ostängslad park skulle påverka förekommande djurarters rörelse i intilliggande landskap på ett minimalt sätt. Om stängsling inte kan undvikas rekommenderas följande:

3.5.1. Allmänt

För att minska negativ påverkan på viltets rörelser i det angränsande landskapet rekommenderas att stängsel anläggs så nära som möjligt till ytterkanterna av solcellspanelernas utbredning.

Vildsvin förekommer i landskapet. Det finns en risk att dessa forcerar ett ordinarie viltstängsel och därefter kan de och annat vilt komma in i solparkerna. Enligt bolaget är inte det primära syftet att stänga ute vilt utan det är att undvika att människor kommer åt utrustningen. Skulle då vilt av olika slag komma in på anläggningen kan de släppas ut manuellt via någon av accesspunkterna i form av grindar eller liknande. Blir detta ett återkommande problem kan olika typer av evakueringslösningar övervägas.

Vill man stänga ut vildsvin bör stängslet utformas som ett så kallat faunastängsel. Det innebär att ett viltstängsel med 10 – 20 cm maskstorlek kompletteras utvändigt med ett finmaskigt nät med högst 5 cm maskstorlek (Figur 9). Det finmaskiga nätet bör sträcka sig minst 1 meter ovan och 20 cm under markytan för att förhindra att vildsvin tränger sig mellan stängslet undertill. Faunastängsel bidrar dock till ökad barriäreffekt för små däggdjur som igelkott, hare, grävling och räv som annars hade kunnat passera.

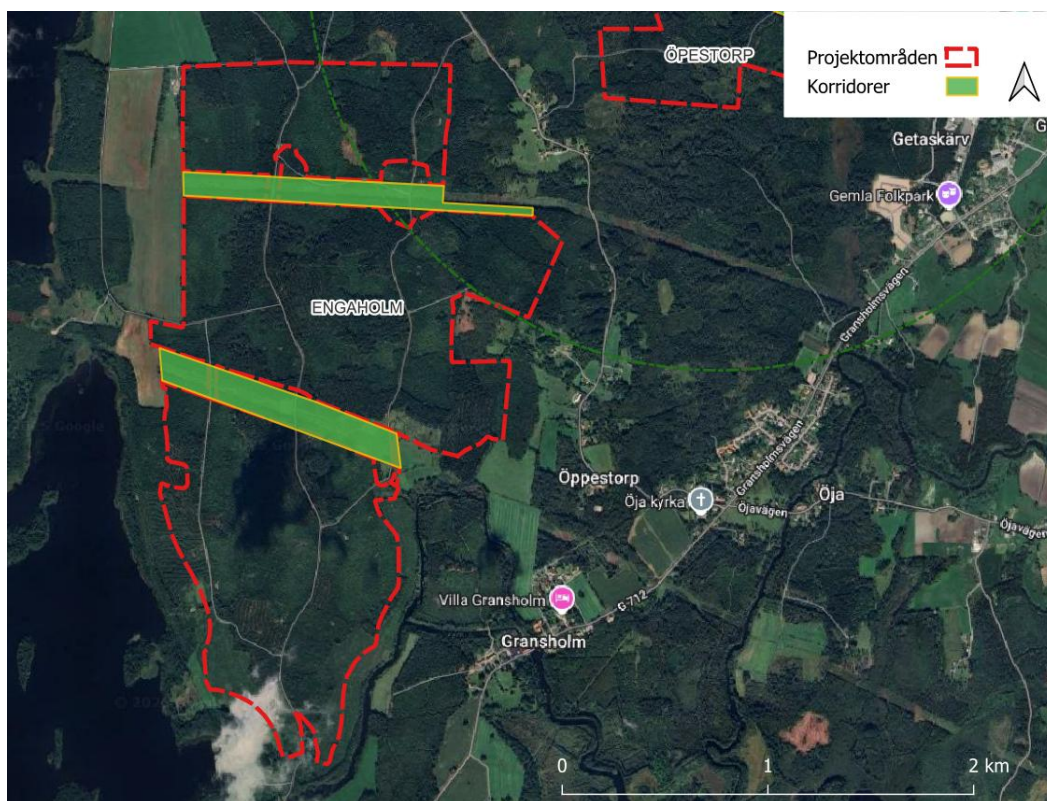


Figur 9. Exempel på viltstängsel som har kompletterats med finmaskigt nät nedtill.

3.5.2. Engaholm

Identifierade ledlinjer runt Engaholm indikerar att viltet förmodligen relativt enkelt kan röra sig förbi parken, åtminstone i nord-sydlig riktning men kanske inte tvärs parken.

För att motverka barriäreffekter föreslås att det säkerställs två korridorer (Figur 10). Dessa skapas utmed befintliga kraftledningarna som utgör beständiga ledlinjer i landskapet. Därigenom minskas barriärpåverkan i väst-östlig riktning. Korridorerna bör vara åtminstone 120 meter breda. Korridorerna förväntas gynna samtliga förekommande klövvilt, men särskilt rådjur (liksom andra mindre däggdjur) vars mindre hemområden annars riskerar att begränsa dem. Rådjur utgör dessutom det talrikaste klövviltet i det aktuella landskapet, vilket motiverar särskilt hänsynstagande. Längs alla vägar lämnas en skyddszon på minst 15 m på ena sidan för att möjliggöra för vilt att söka sig undan vid ett eventuellt möte med människor.

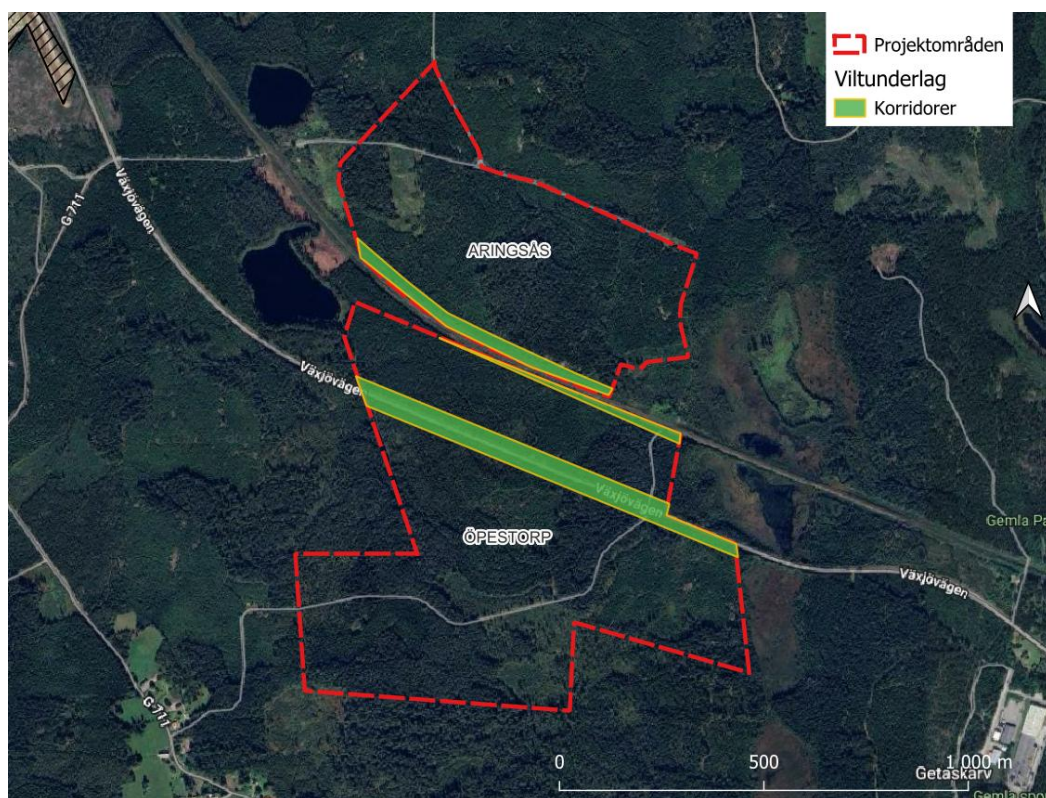


Figur 10. Förslag till korridorer för minskad barriärpåverkan inom Engaholm.

Inom utpekade korridorer ska täta granplanteringar inte etableras. En förstärkningsåtgärd kan däremot vara etablering av buskvegetation och trädskikt av rönn, asp och sälg, vilket bidrar med viktiga foderresurser. Därutöver ger skuggan möjlighet för bärris att etableras, vilket tillsammans med ljung utgör stapelföda för i stort sett samtliga klövvilt. Mänsklig aktivitet ska förekomma i så liten utsträckning som möjligt. Under dessa förutsättningar ökar möjligheten för vilt att kunna passera genom korridorerna.

3.5.3. Aringsås

För att minska risken för viltolyckor föreslås att stängslet i söder dras så att det finns minst 25 meters avstånd till järnvägen (Figur 11). Detta görs för att minska risken att djuren tvingas upp på järnvägen av stängslet och för att bevara möjligheten för djur att röra sig längs den ledlinje som järnvägen utgör.



Figur 11. Förslag till korridorer för minskad barriärpåverkan och för att inte höja risken för viltolyckor längs framför allt Växjövägen men i viss mån också på järnvägen.

3.5.4. Öpestorp

På liknande sätt som för Aringsås föreslås att stängslet i norr dras så att det finns minst 25 meters avstånd till järnvägen (Figur 11). Detta görs för att minska risken att djuren tvingas upp på järnvägen av stängslet och för att bevara möjligheten för djur att röra sig längs den ledlinje som järnvägen utgör.

Vidare föreslås att en liknande korridor lämnas på ömse sidor om Växjövägen. Här är det framför allt viltolycksrisken som ligger till grund för att denna korridor bör sparas. Avståndet till vägen bör vara minst 25 meter på vardera sida. Här har Trafikverket ansvaret för underhållet av vägområdet (cirka 8–10 meter) som då slås enligt deras skötselbeskrivning. På övrig mark inom korridoren bör tät granplantering undvikas då detta motverkar att djuren kan röra sig här.

3.5.5. Kumulativt

Trots parkernas relativa närhet till varandra finns det få naturliga stråk i landskapet som påverkas av störning eller styrning av parkernas stängsel. Inte heller annan markanvändning som den intilliggande grustakten bedöms styra djur på så sätt att parkerna blir begränsande. Med föreslagna åtgärder för att spara korridorer genom Engaholm bedöms djurens

rörelsemönster endast påverkas lokalt. Det blir en liten arealförlust av framför allt Engaholm, men det är endast några enstaka individer rådjur som påverkas av detta.

De korridorer som sparas längs vägen och järnvägen görs i huvudsak för att inte öka viltolycksproblematiken på infrastrukturen och åtgärderna bedöms vara tillräckliga för att inte populationerna av vilt ska påverkas negativt av detta jämfört med nuläget.

4. Referenser

Elfström M. 2023. Wild boars extend their home ranges along road barriers. International Conference On Ecology and Transportation (ICOET), Burlington, VT, US. Juni 4-8, 2023.

Jarnemo A. 2014. Kronviltprojektet 2005–2013, Slutrapport 30 maj 2014. Grimsö forskningsstation, institutionen för ekologi, SLU. 92 sidor.

Jarnemo A., Neumann W., Ericsson G., Kjellander P., Andrén H. 2018. Hjortvilt i Sverige En kunskapssammanställning. Rapport 6819, Naturvårdsverket.

Lemel J. 1999. Populationstillväxt, dynamik och spridning hos vildsvinet, *Sus scrofa*, i mellersta Sverige. Uppsala: Svenska jägareförbundet. (Slutrapport, 1999-12-17).



Pm

Fisk- och musselförekomst i biflöde till Helige å

Featon Projekt 10 AB

Datum: 2025-10-17

Uppdragsgivare: Featon Projekt 10 AB, Linus Edström

Uppdragsnummer: 4367-01

Genomförd av: Tobias Helsén, EnviroPlanning AB

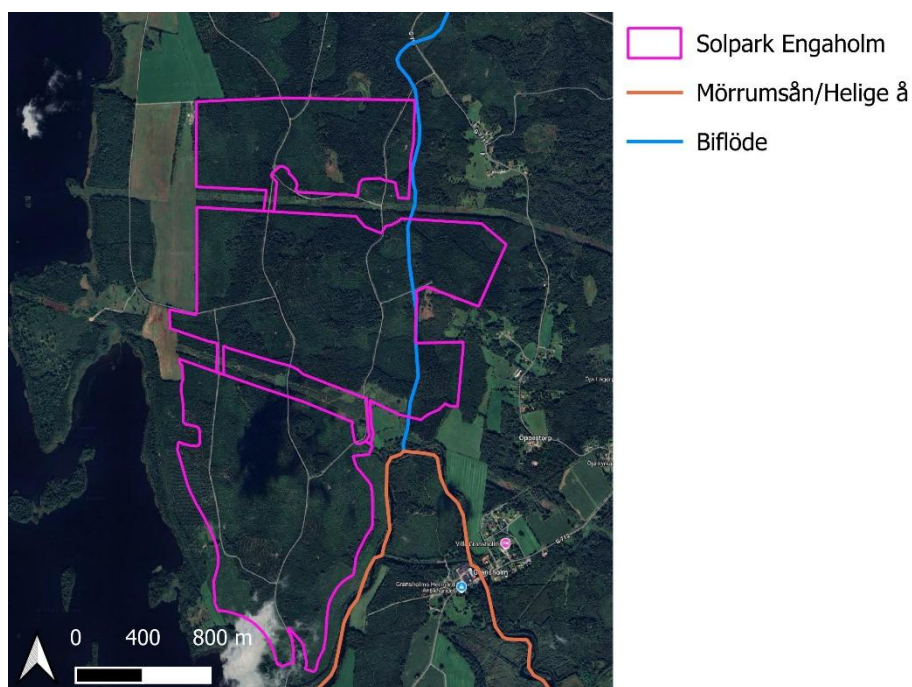
Granskad av: Dennis Jonason, EnviroPlanning AB

Bilder: @EnviroPlanning AB

EnviroPlanning erbjuder rådgivning och experttjänster inom natur, miljö, samhällsbyggnad, hållbart byggande och ansvarsfull hantering av kemikalier. Vi hjälper våra kunder att göra verkliga förflyttningar mot mindre miljöbelastning och ett grönt samhälle i ekologisk balans. Tillsammans tar vi oss an dina utmaningar med personligt engagemang, trygg kompetens och hög kvalitet.

1. Bakgrund

Helios Nordic Energy AB, genom sitt dotterbolag Featon Projekt 10 AB, planerar att etablera solcellsparken Engaholm cirka tre kilometer söder om Alvesta tätort i Kronobergs län. Som underlag till tillståndsansökan har EnviroPlanning fått i uppdrag att undersöka förutsättningarna för och förekomsten av stormusslor och fisk i ett vattendrag inom östra delen av den planerade solcellsparken (Figur 1). Vattendraget utgör ett biflöde till Mörrumsån, på platsen också benämnd som Helige å, vari bland annat den starkt hotade arten tjockskaliga målarmussla (*Unio crassus*) hittats under en inventering 2005.



Figur 1. Lokalisering av aktuellt biflöde till Mörrumsån (Helige å) i östra delen av solcellsparken.

2. Resultat och slutsats

Ett fältbesök genomfördes 2025-05-25 där hela biflödet förbi solparken inspekterades. Biflödet utgjordes av ett grävt dike, mestadels rakt med stora rensvallar på sidorna samt med en botten består av detritus och lera. Områden med stilla vatten förekom, medan andra höll väldigt lite vatten eller var torrlagda (Figur 2). Biflödets bredd bedöms understiga två meter vid normalvattenstånd, men vid högre vattenstånd kan bitvis bredare svämytor bildas.

Hotade arter av stormusslor som tjockskalig målarmussla och flodpärlmussla förekommer främst i strömmande vattendrag med sand-, grus- eller stenbottnar med stabila syre- och pH-förhållanden. För att föryngringen ska fungera krävs förekomst av värdfiskar såsom öring och löja på vars gälar mussellarverna (glochidierna) genomgår ett parasitiskt stadium innan de som små musslor faller till botten. Även om inga värdfiskar förekommer kan musslor överleva under många i ett vattendrag så länge de lokala förutsättningarna är goda.

Stillastående vatten som snabbt blir syrefattigt under varma perioder i kombination med att diket sannolikt torrläggas under sommarsäsongen eller vid perioder av liten nederbörd, innebär att det inte utgör lämplig livsmiljö för vare sig stormusslor eller fisk. **Någon fördjupad inventering med vattenkikare eller vadningselfiske ansågs därför ej nödvändig och inga arter noterades heller vid översiktligt eftersök.**



Figur 2. Översiktbilder från biflödet till Helige å.

YT- OCH GRUNDVATTENUTREDNING

HELIOS NORDIC ENERGY AB

Yt- och grundvattenutredning för Engaholm Solcellspark

UPPDRAGSNUMMER 30090045



Foto: Helios Nordic AB

DATUM: 2025-08-28

UPPDRAG: Solcellspark Engaholm Vattenutredning
UPPDRAGSNUMMER: 30090045
KUND: Helios Nordic Energy AB
DATUM: 2025-08-28
UPPRÄTTAD AV: Jonathan Berger, Anna Rosendahl, Anna-Karin Weichelt, Olof Enghag

Sammanfattning

Helios Nordic Energy AB planerar en solcellspark i skogsmark sydost om Alvesta, där Sweco har utrett påverkan på yt- och grundvatten med särskilt fokus på recipienterna Helige å och sjön Salen. Studien baseras på topografisk analys i SCALGO Live, översiktliga geologiska data och nationell riktlinje, med målet att bedöma risken för ökad översvämning, erosion eller annan vattenrelaterad påverkan till följd av ändrad markanvändning.

Utredningsområdet planeras efter exploatering huvudsakligen bestå av gräsbevuxen solcellspark med låg andel hårdgjorda ytor. Förändring av yt- och grundvattensituation härstammar främst från avverkningen av befintlig skog, och inte anläggning av solcellspaneler. Utförd ytvattenanalys visar att avrinningen från området efter avverkning i stort sett är oförändrad vid större normalregn (<20 mm), men att det sker en ökad avrinning från området vid mer extrema regn (>50 mm). Vid dessa händelser är den planerade gräsvegetationens naturliga fördröjningskapacitet mindre än befintlig skogsmark.

Den ökade avrinningen ackumuleras till stor del i befintliga lågpunktssystem inom solcellsparkens område. För att det ökade flödet inte ska riskera att negativt påverka recipienterna så föreslås ytvattenanläggningar som minskar flödeshastighet, snarare än volymmässig fördröjning. Exempel på dessa anläggningar är grunda fördröjningsytor, tillfälliga magasin med avvattningsstruktur och flacka avrinningsvägar med vegetation. Ytvattenåtgärderna bör utformas med fokus på spridning och fördröjning snarare än punktvis avledning.

Om befintliga lågpunktssystem byggs bort bör tekniska lösningar dimensioneras utifrån simulerade magasinvolym, vilka uppgår till mellan 1 300 m³ och 6 100 m³, beroende på avrinningsområde.

Anläggningarnas bromsande förmåga minskar också risk för erosion och grumling i recipienter. Utöver det bedöms risken för ökad föroreningstransport i ytvattnet vara låg i driftfasen, men högre under byggskedet, vilket kan kräva tillfälliga skyddsåtgärder.

Vid klimatanpassat 100- eller 200-årsflöde i Helige å och Salen påverkas endast de sydöstra delarna av utredningsområdet. Höjdsättning och ytliga avledningsvägar föreslås för att minimera lokala översvämningssrisker.

Grundvattennivån kommer att öka som en följd av avverkningen, men i skrivande stund är det oklart hur mycket. Det bedöms dock inte finnas någon risk för påverkan på närliggande brunnar eller recipienter.

Utifrån nuvarande projekteringsläge bedöms genomförda analyser som tillräckliga. Vid fortsatt planering tas förslagsvis ett kontrollprogram fram för att säkerställa minimal påverkan av solcellsparken på recipienterna. Ett sådant kontrollprogram bör anpassas utefter befintliga förutsättningar, men behandlar förslagsvis inventering och övervakning av musslor och öring, mätningar av grumlingsnivåer i utlopp och recipient, samt läckage av näringsämnen och metylkvicksilver.

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
1.1	Syfte	1
1.2	Riktlinjer och styrande dokument	1
1.2.1	P110 (Svenskt Vatten, 2019)	1
1.2.2	Miljökvalitetsnormer	1
1.2.3	Klimatanpassning och översvämningsrisk	1
1.3	Underlag	2
2	Områdesbeskrivning	3
2.1	Topografi och flödesvägar	4
2.2	Geologi	8
2.2.1	Förorenade områden	8
2.2.2	Jordart	8
2.2.3	Jordens genomsläpplighet	10
2.2.4	Jorddjup	11
2.3	Markavvattningsföretag	12
2.4	Grundvattenmagasin	12
2.5	Skyddsområden och naturmiljöintressen	13
3	Ytvattenrecipienter och miljökvalitetsnormer	14
4	Solcellsparkens påverkan på ytvatten	15
4.1	Planerad exploatering	16
4.2	Påverkan på ytvatten till följd av ändrad vegetation	17
4.2.1	Ytvattensimulering	18
4.2.2	Flödesstorlek och hastighet	19
4.2.3	Brist i SCALGO-modell	20
4.2.4	Skäl till avvikelse från traditionell flödesberäkning	20
4.3	Föroreningsinnehåll i ytvattnet	21
4.3.1	Driftskede	21
4.3.2	Anläggningsskede	21
4.4	Bedömning av påverkan på recipient	21
4.4.1	Påverkan i förhållande till avrinningsområdet	22
4.5	Sammanfattad bedömning ytvattenpåverkan	23
5	Åtgärdsförslag för ytvattenhantering	25
5.1	Hantering befintliga lågpunkter	26
5.2	Övriga åtgärder för minskad erosionsrisk	27

5.3	Påverkan på markavvattningsföretag	27
5.4	Höjdsättning för att minimera skador vid skyfall	27
6	Höga nivåer i recipienter	28
7	Grundvatten	31
7.1	Miljöövervakning	31
7.1.1	Brunnar i området	31
7.1.2	Övervakningsstationer för grundvattennivåer	32
7.1.3	Övervakningsstationer för grundvattenkemi	33
7.2	Risk för påverkan på grundvatten	34
8	Fortsatt arbete	36
8.1	Förslag till utförande av kontrollprogram för vattenkvalitet, flöden och artvärden	36

1 Inledning

1.1 Syfte

Featon Project 10 AB, ett helägt dotterbolag till Helios Nordic Energy AB, planerar att anlägga en solcellspark i skogsmark sydost om Alvesta. Inför detta avser bolaget att frivilligt ansöka om miljötillstånd enligt 9 kap. miljöbalken.

Sweco har fått i uppdrag att genomföra en skrivbordsutredning som utreder påverkan på yt-, dag- och grundvatten med koppling till närliggande vattendrag - Helige å och sjön Salen. Utredningen syftar till att bedöma risken för ökad översvämning, erosion, grumling eller annan påverkan, samt att föreslå lämpliga skydds-, renings- och fördröjningsåtgärder för att minimera dessa risker.

Syftet är att ta fram ett beslutsunderlag som på ett tillfredsställande sätt undersöker solcellsparkens påverkan på nedströms recipienter och vid behov föreslå anläggningar för att området inte på ett negativt sätt ska påverka recipienterna. Utredningen utgör en underbilaga till projektets miljökonsekvensbeskrivning.

1.2 Riktlinjer och styrande dokument

Utredningen baseras på ett antal nationella riktlinjer och styrdokument kopplade till dagvattenhantering, recipientskydd och klimatanpassning. Nedan redovisas de viktigaste underlagen.

1.2.1 P110 (Svenskt Vatten, 2019)

P110 innehåller riktlinjer för utformning av dagvattensystem i nya exploateringsområden, inklusive principer för återkomsttider och klimatanpassning. I denna utredning har ingen dimensionering enligt P110 genomförts, men dokumentet utgör en relevant referensram för bedömning av övergripande krav på avvattning och skyddsnivå.

1.2.2 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer enligt Vattendirektivet anger krav på ekologisk och kemisk status i vattenförekomster. Ingen försämring av varken total bedömning eller enskild kvalitetsfaktor får ske, vilket är särskilt relevant eftersom både Helige å och Salen har känsliga naturvärden och redan belastade kvalitetsfaktorer.

1.2.3 Klimatanpassning och översvämningsrisk

Enligt PBL och Boverkets vägledning (2022) bör ny bebyggelse skyddas mot översvämning vid klimatjusterade 100-årsregn. I linje med dessa krav har denna utredning beaktat såväl skyfall som översvämning från Helige å.

1.3 Underlag

Utredningen baseras på ett antal digitala och skriftliga underlag som tillhandahållits av beställaren eller inhämtats från publika källor. Dessa inkluderar:

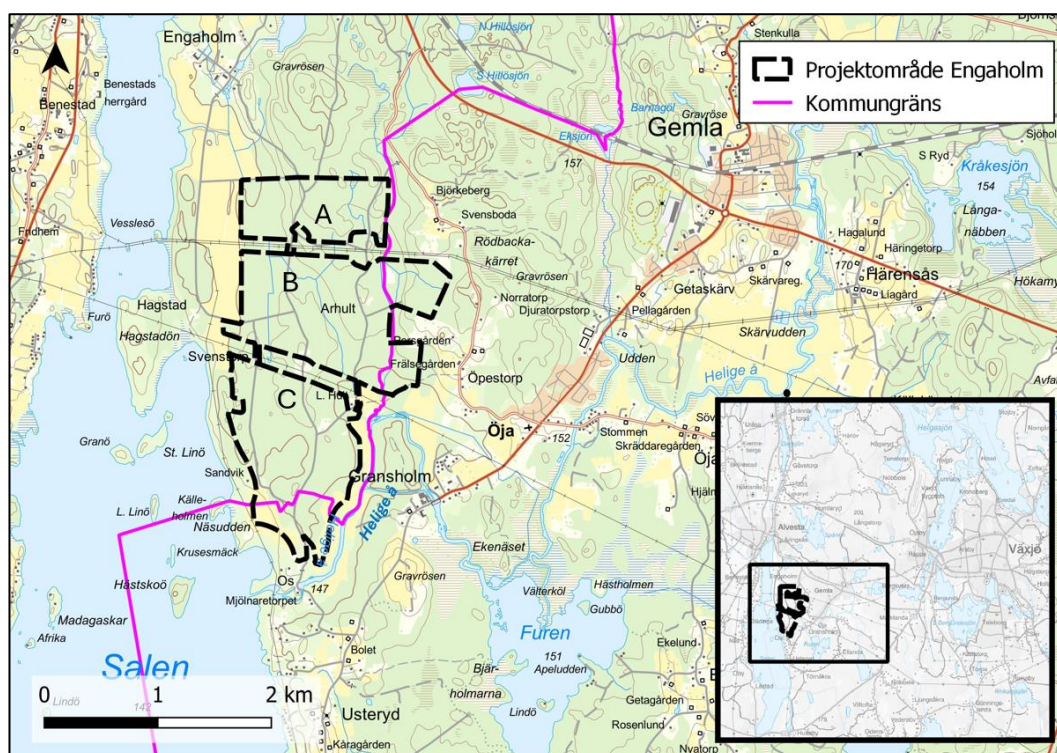
- **Ortofoto och geotaggade foton** från projektområdet.
- **Shp-filer** i Sweref 99 TM med avgränsning av utredningsområdet.
- **Avgränsningssamråd** för Helios Nordic Energy AB. 2024-10-18. Samråd enligt 6 kap miljöbalken. Engaholms solcellspark, Alvesta och Växjö kommuner.
- **Naturvärdesinventering** samt kulturmiljöutredning.
- **Samrådsyttrande** från Länsstyrelsen Kronoberg.
- Länsstyrelsen, (2015. **PM för kontroll av grumling**. Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2015-08-19)
- Monica Andersson, **Länsstyrelsen i Kronobergs län** (telefonsamtal maj 2025)
- **Mark- och höjddata** från nationella kartdatabaser, Lantmäteriet.
- **SCALGO Live** har använts för topografisk analys och identifiering av lågpunktssystem.
- **SGU:s kartvisare** har nyttjats för översiktlig tolkning av jordarter, jorddjup, jordens genomsläpplighet och grundvattenförekomster.
- **Brunnsarkivet** (SGU) har använts för att identifiera enskilda vattentäkter inom närområdet.
- **Forskningsartiklar**
 - Cook, L., McCuen, R. 2013. Hydrologic Response of Solar Farms. *J. Hydrol. Eng.* 18 536–41
 - Hellsten Sofie, Karlsson Per Erik, Pihl Karlsson Gunilla och Akselsson Cecilia. IVL och Lunds universitet. 2021: Hur påverkas mark-, grund- och ytvatten vid en skogsavverkning? Fallstudie Storskogen i Västra Götaland. Nr C570. Januari 2021.
 - Yavari, R., Zaliwciw, D., Cibin, R., McPhillips, L. 2022. Minimizing environmental impacts of solar farms: a review of current science on landscape hydrology and guidance on stormwater management. Rouhangiz Yavari *et al* 2022 *Environ. Res.: Infrastruct. Sustain.* 2 032002

Kompletterande biologiska inventeringar av bland annat musslor, häckfåglar och värdeelement genomförs av annan konsult (Enviroplanning AB) under sommaren 2025 och har inte ingått i denna utredning.

2 Områdesbeskrivning

Det aktuella utredningsområdet är beläget sydost om Alvesta i Kronobergs län och omfattar fastigheterna Engaholm 1:1, Öpestorp 5:2 samt Os 1:1, se Figur 1. Området är idag obebyggt och domineras av skogsmark med inslag av sankare partier. Enligt gällande planering kommer skogsmarken att avverkas inför etablering av solcellsanläggningen.

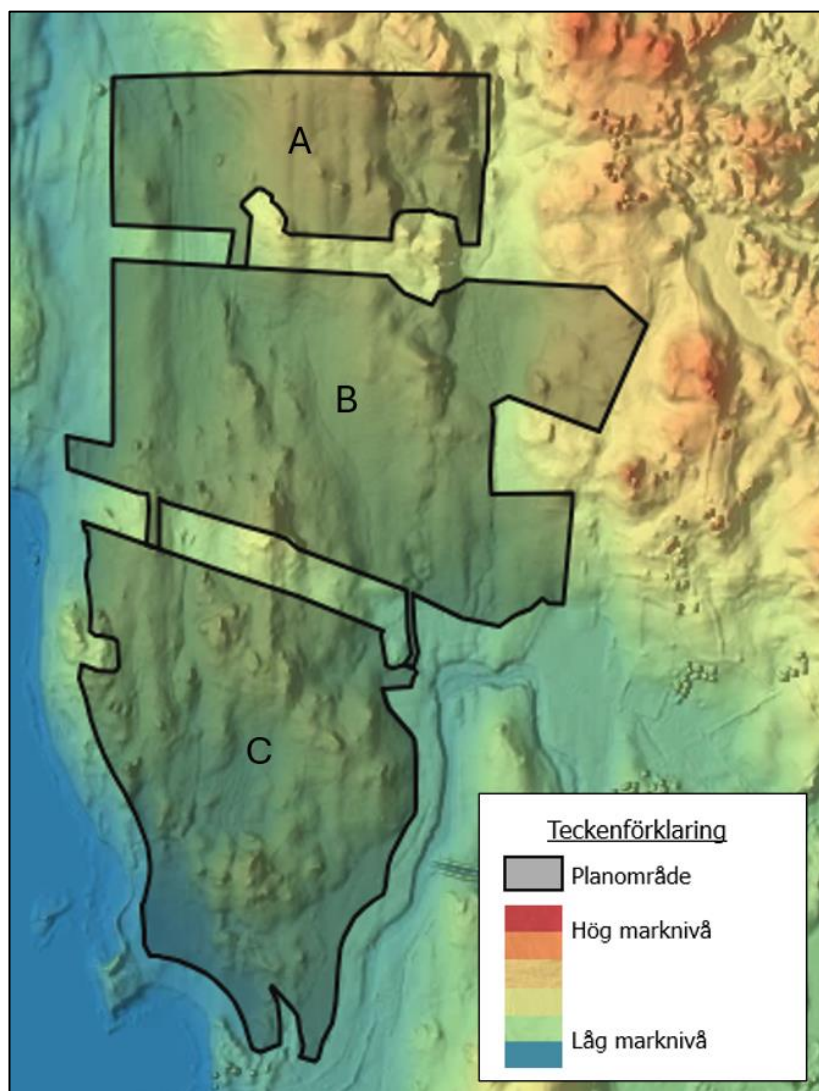
I detta kapitel redovisas de naturgivna och fysiska förutsättningar som är relevanta för vattenbalans, avrinning och skyfallsrisker i området. Beskrivningen utgår från befintliga kartdata, markanvändning och terrängens topografi. Området för solcellsparken är indelat i tre delområden, A, B och C, se Figur 1.



Figur 1. Lokalisering av utredningsområdet, sydöst om Alvesta (Helios Nordic AB via mail, 2025-07-08).

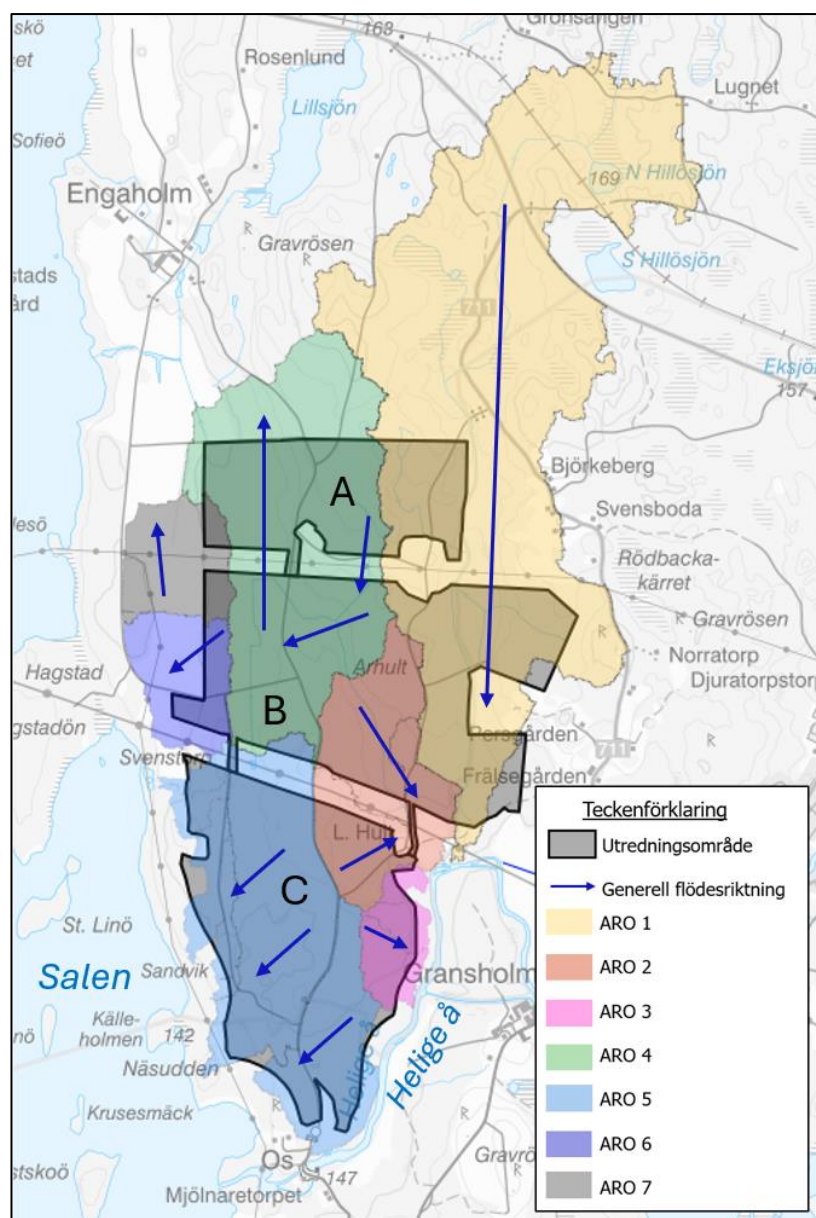
2.1 Topografi och flödesvägar

Utredningsområdet är beläget i ett svagt kuperat skogslandskap med flera tydliga lågpunktssystem. Områdets högre partier återfinns i dess östra och norra delar, medan terrängen generellt faller mot sydväst, se Figur 2.

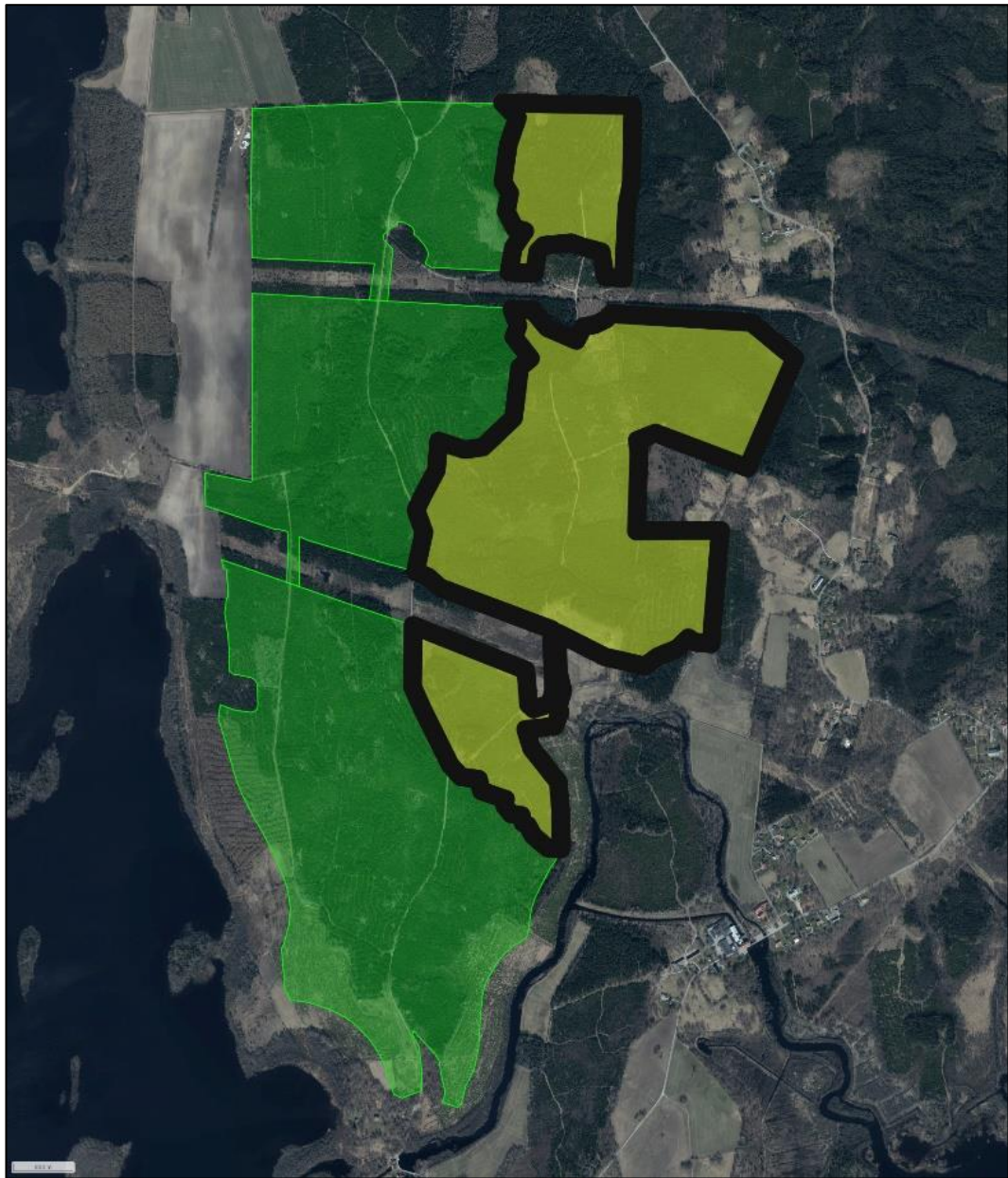


Figur 2. Topografi inom utredningsområdet (SCALGO Live, 2025-05-21. Data från Lantmäteriet markmodell grid+1, 2025-01-22)

Topografiska analyser har genomförts i SCALGO Live för att identifiera vattendelaren, avrinningsområden och generella avrinningsvägar, se Figur 3. Avrinning sker huvudsakligen via diken och naturliga lågpunktssystem som leder vattnet antingen till sjön Salen eller mot Helige å. De östra avrinningsområdena (ARO 1–3) avvattnar mot Helige å och de västra direkt till Salen (ARO 4–7), se Figur 4. Utloppen till respektive recipient sker både via permanent vattenfyllda diken och temporära flödesvägar som uppkommer vid regn.



Figur 3. Avrinningsområden inom utredningsområdet och dess generella flödesriktningar (SCALGO Live, 2025-05-23)



Figur 4. Del av utredningsområdet som avvattnas mot vattendraget Helige å. Ljusgrön = Avvattnas mot Helige å. Grön = avvattnas mot Salen.

Området avvattnas i dagsläget främst ytligt via dikessystem. Till följd av topografin finns det därmed flera sammanhängande lågpunktssystem löper genom området, se Figur 5. Dessa riskerar att ansamla betydande mängder vatten vid kraftig nederbörd och utgör således känsliga punkter.

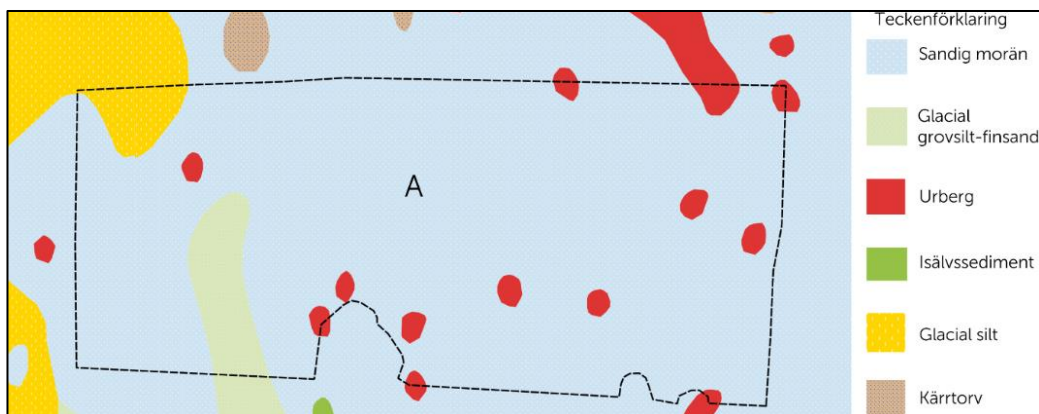
2.2 Geologi

2.2.1 Förorenade områden

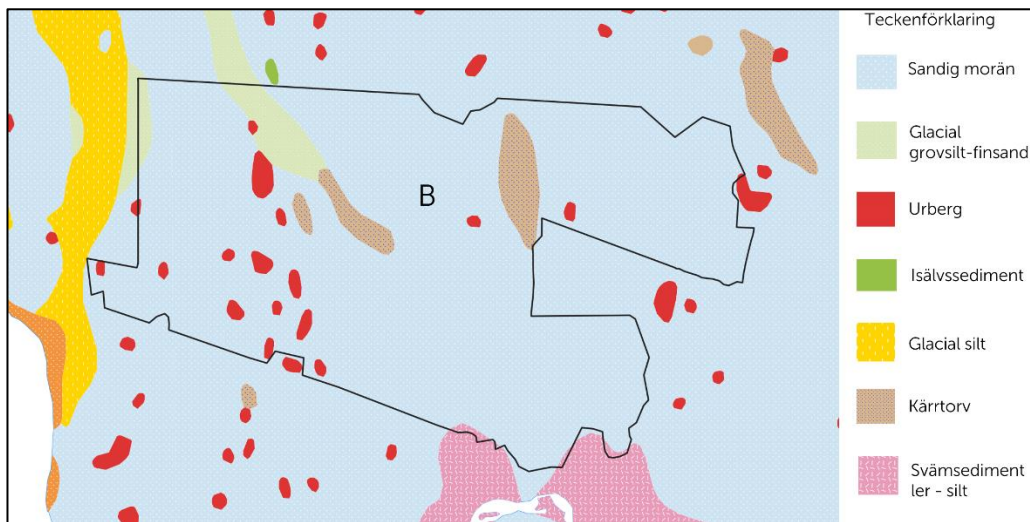
Inga förorenade områden finns registrerade inom utredningsområdet enligt EBH-stödet.

2.2.2 Jordart

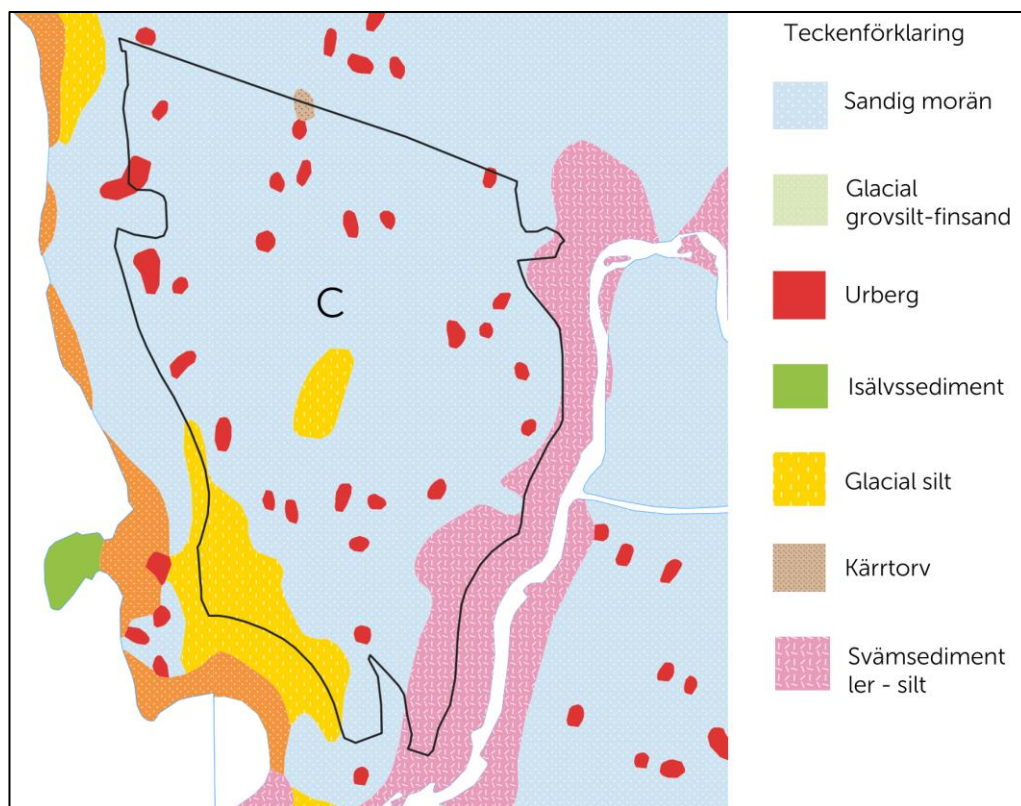
Enligt SGU:s jordartskarta, se Figur 6, Figur 7 och Figur 8, domineras området av sandig morän, med inslag av silt och lera, alternativt kärrtorv i lågpartierna. Berg förekommer också tidvis.



Figur 6. Jordarter inom delområde A enligt SGU:s jordartskarta (Helios Nordic AB via mail, 2025-04-28).



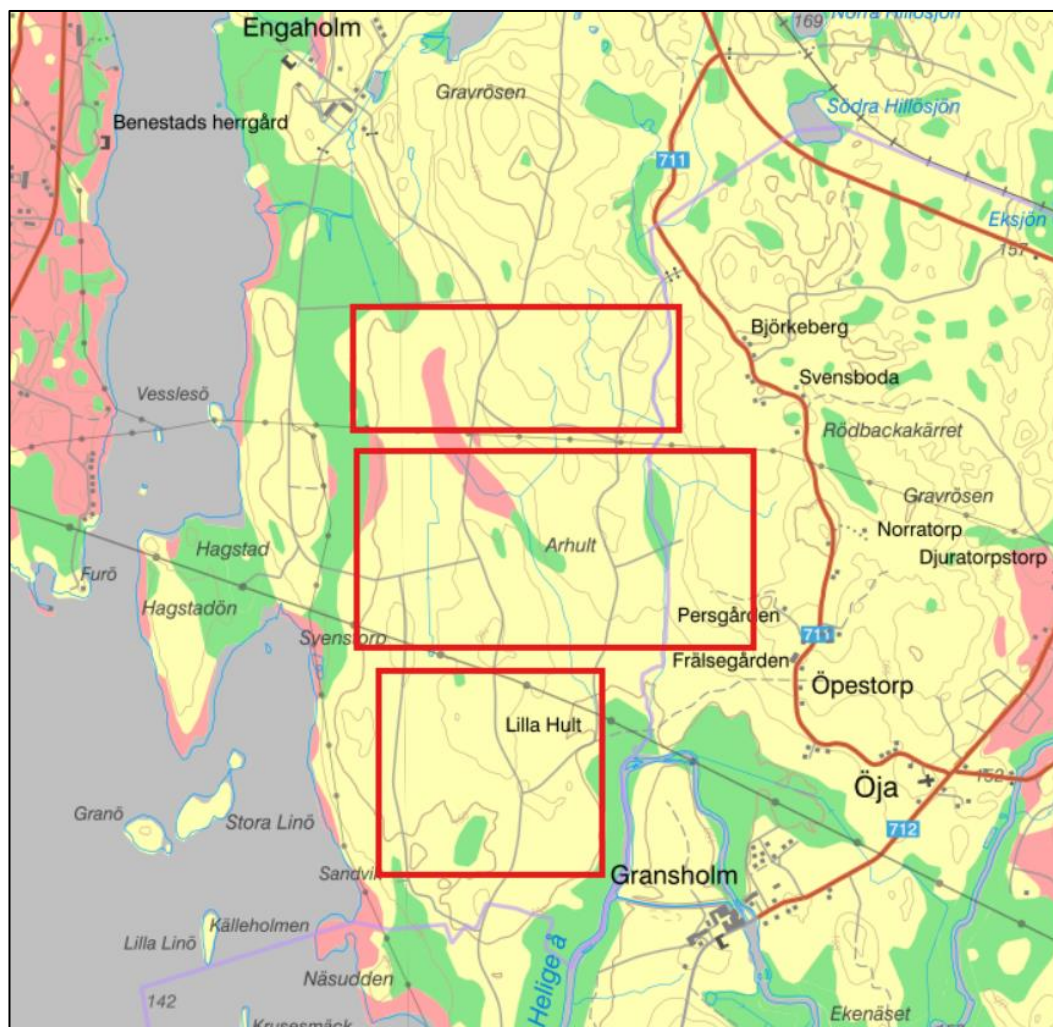
Figur 7. Jordarter inom delområde B enligt SGU:s jordartskarta (Helios Nordic AB via mail, 2025-04-28).



Figur 8. Jordarter inom delområde C enligt SGU:s jordartskarta (Helios Nordic AB via mail, 2025-04-28).

2.2.3 Jordens genomsläpplighet

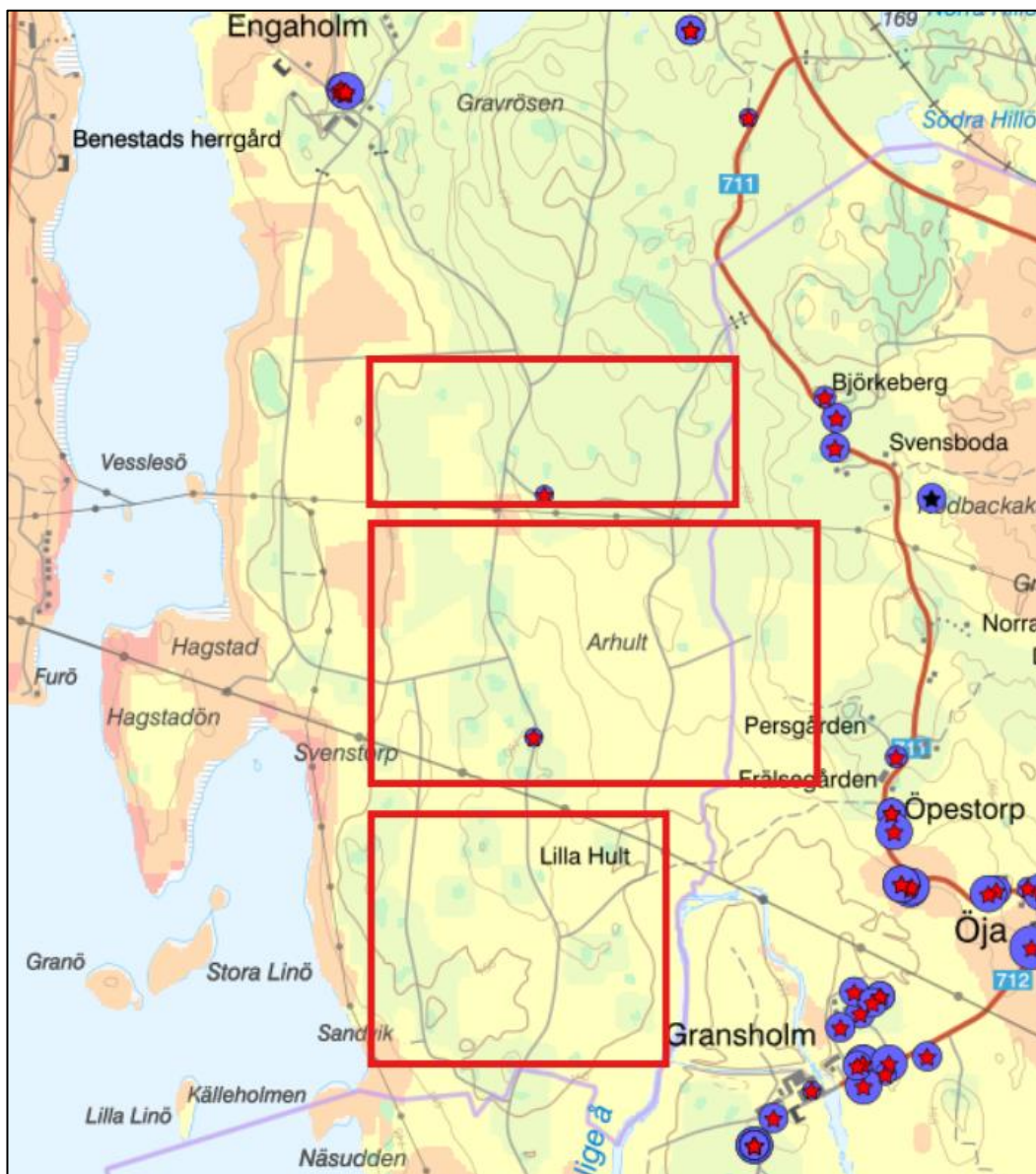
I större delen av det aktuella området är genomsläppligheten medelhög, Figur 9. Moränen är i huvudsak finkornig och har därmed måttlig genomsläpplighet. Däremot kan det topografiska läget i lågpunkt minska infiltrationsförmågan för ytvatten. I mindre områden i sydost förekommer mark med hög genomsläpplighet. Främst i väster och öster förekommer områden med låg genomsläpplighet.



Figur 9. Genomsläpplighet enligt SGU: s kartvisare. Det planerade områdena för solcellsparken är markerat med röda rektanglar. Grönt betyder låg genomsläpplighet, gult medelhög genomsläpplighet och rött hög genomsläpplighet.

2.2.4 Jorddjup

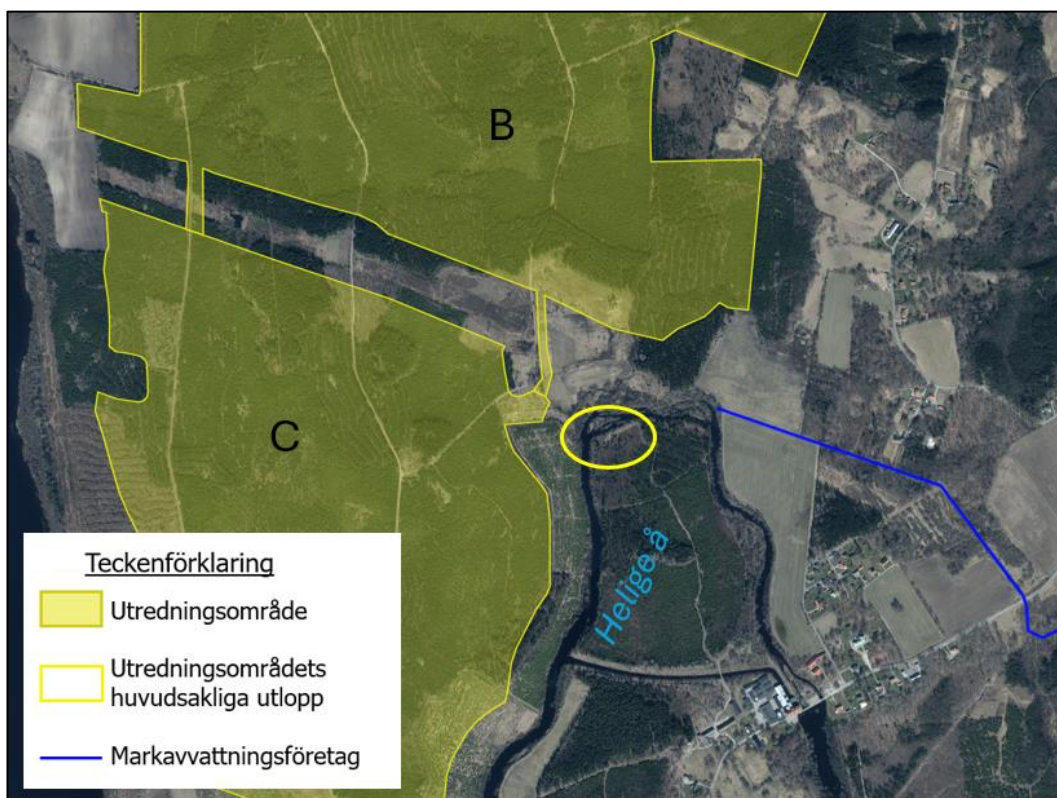
Enligt SGU: s kartvisare för jorddjup visar att i större delen av området är djupen 0-5 m, se Figur 10. Mindre områden med jorddjup 5-10 m förekommer.



Figur 10. Jorddjup enligt SGU: s kartvisare. Ju rödare färg desto större jorddjup. Det planerade området för solcellsparken är markerat med röda rektanglar. Inom den röda rektangeln innebär det rosa området ett jorddjup på 5-10 m, det gula 3-5 m, ljusgrönt 1-3 m och mörkare grönt berg i dagen. Stjärnor med blått runt är jorddjupsobservationer. En röd stjärna betyder jorddjupsobservation med avslut mot berg och en svart stjärna jorddjupsobservation med öppet avslut. De två mätpunkter som ligger inom röda rektanglar har båda ett skattat jorddjup på 0 m.

2.3 Markavvattningsföretag

Inget markavvattningsföretag finns registrerat inom eller i direkt anslutning till utredningsområdet. Däremot ansluter företaget Gransholm Norra till Helige å cirka 200 meter uppströms den punkt där utredningsområdet mynnar i vattendraget, se Figur 11.



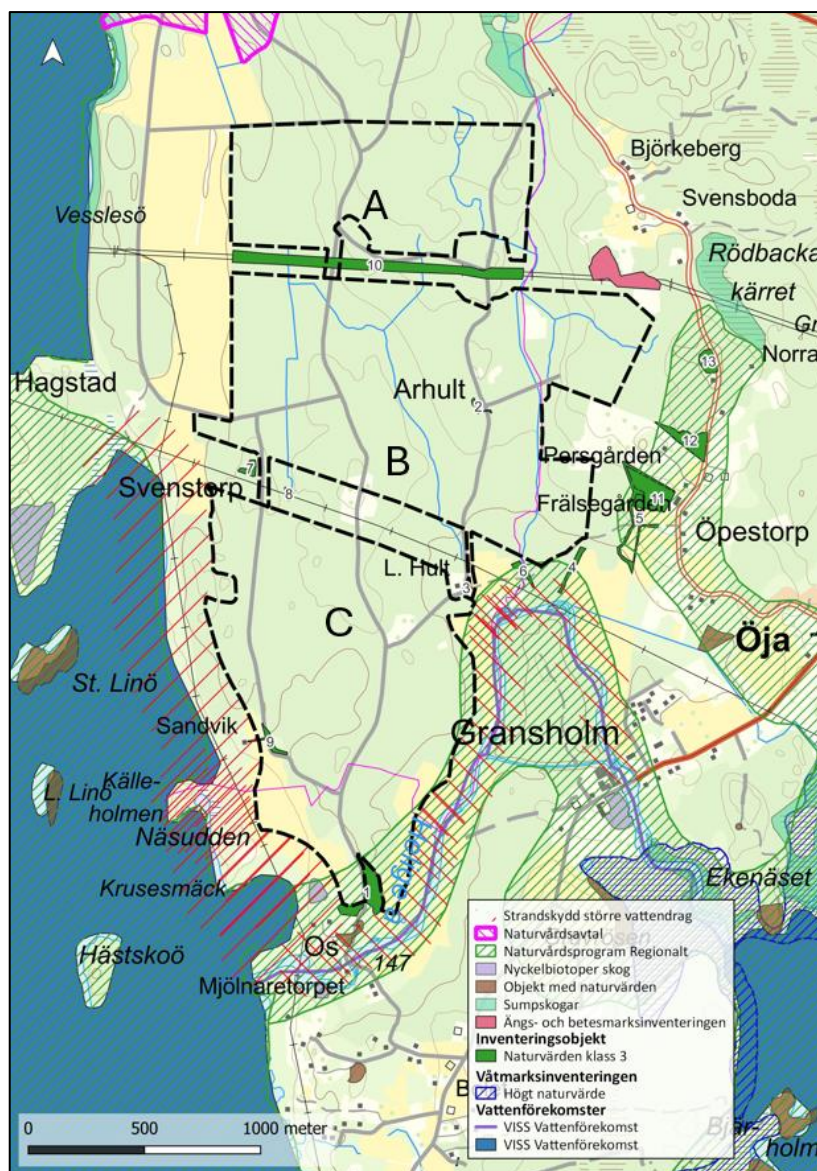
Figur 11. Markavvattningsföretagets sträckning i förhållande till utredningsområdet.

2.4 Grundvattenmagasin

Det finns inga grundvattenmagasin i SGU:s kartvisare för grundvatten. Inga grundvattenförekomster utpekade enligt vattenförvaltningen. Det saknas uppgifter om grundvattnets strömningsriktning. Terrängen i området är flack, vilket gör det svårt att få en uppfattning om strömningsriktning.

2.5 Skyddsområden och naturmiljöintressen

Utredningsområdet har i stor utsträckning anpassats för att minimera påverkan på skyddade naturområden, se Figur 12. Mellan delområde A och B förekommer naturmark med naturvärdesklass 3, vilken utgörs av en kraftledningsgata. Inom 50 m från kraftledningsgatan får inga anläggningar uppföras, varför naturvärdet inte kommer att påverkas. Strandskydd för större vattendrag råder kring Helige å (100 m) och delar av Salen (200 m) kring delområde B och C. Projektområdet Engaholm är anpassat för att inte beröra strandskyddet.



Figur 12. Naturvärden inom och i anslutning till utredningsområdet (Helios Nordic AB via mail, 2025-07-08).

3 Ytvattenrecipienter och miljö kvalitetsnormer

Utredningsområdet avvattnas till två ytvattenrecipienter: sjön Salen (WA36951990) och Helige å, som ingår i Mörrumsåns avrinningsområde (Salen–Furen, WA75979348), se Figur 1. Utredningsområdet mynnar i Helige å cirka 2,5 km uppströms dess utlopp i Salen. Båda vattenförekomsterna är bedömda i VISS, se Tabell 1 och Tabell 2. De ingår båda i Åsnen- och Helgasjöområdena, vilka klassas som särskilt värdefulla vatten med förekomst av bland annat ål, öring, sandkrypare och färna.

Helige å är särskilt utpekad som värdefull, med en varierad fauna som inkluderar tjockskalig målarmussla, färna, öring, sandkrypare och regelbundna observationer av utter. Ån hyser även den unika Helige å-öringen, en nästan utrotad stam med egen genotyp, samt flera rödlistade stormusslor känsliga för mänsklig påverkan. Även mindre biflöden till Helige å har höga naturvärden då exempelvis öring leker i dessa.

Näringsbelastningen i Helige å är måttlig och härrör från jordbruk och enskilda avlopp. Vattendraget är inte påverkat av *försurning*, och denna kvalitetsfaktor är bedömd som god. Däremot visar hydromorfologin tydlig mänsklig påverkan genom vattenkraft, jordbruk och rensningar. Flera kvalitetsfaktorer, bland annat *specifik flödesenergi*, *vattendragsfårans kanter*, *vattendragsfårans form*, *konnektivitet* och *svämplanets struktur och funktion*, är bedömda som dåliga och får inte försämrats ytterligare. *Volymsavvikelsen i vattendraget* bedöms däremot som god. Kvalitetsfaktorernas bedömning beror på hög andel jordbruksmark i avrinningsområdena, omgrävning, urdikning och vandringshinder.

Både Salen och Helige å har förhöjda halter av *kvicksilver* och *bromerad difenyleter*, vilket är vanligt i svenska ytvatten på grund av atmosfärisk deposition.

Tabell 1. Statusklassning och miljö kvalitetsnorm för vattenförekomsten Helige å (VISS, 2025-05-23).

HELIGE Å	Status	Miljö kvalitetsnorm
Ekologisk Status	Måttlig	God ekologisk status 2033
Kemisk Status	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus*

*Med undantag av de överallt överskridande ämnena kvicksilver och bromerad difenyleter.

Salen är påverkad av måttliga nivåer av kvalitetsfaktorn *näringsämnen*, vilket härstammar från urban markanvändning, jordbruk och enskilda avlopp. Den bedöms vara opåverkad av *försurning* och har bedömningen hög. Salens hydrologiska regim bedöms till måttlig till följd av *vattenståndets förändringstakt*, vilken är påverkad av vattenkraft.

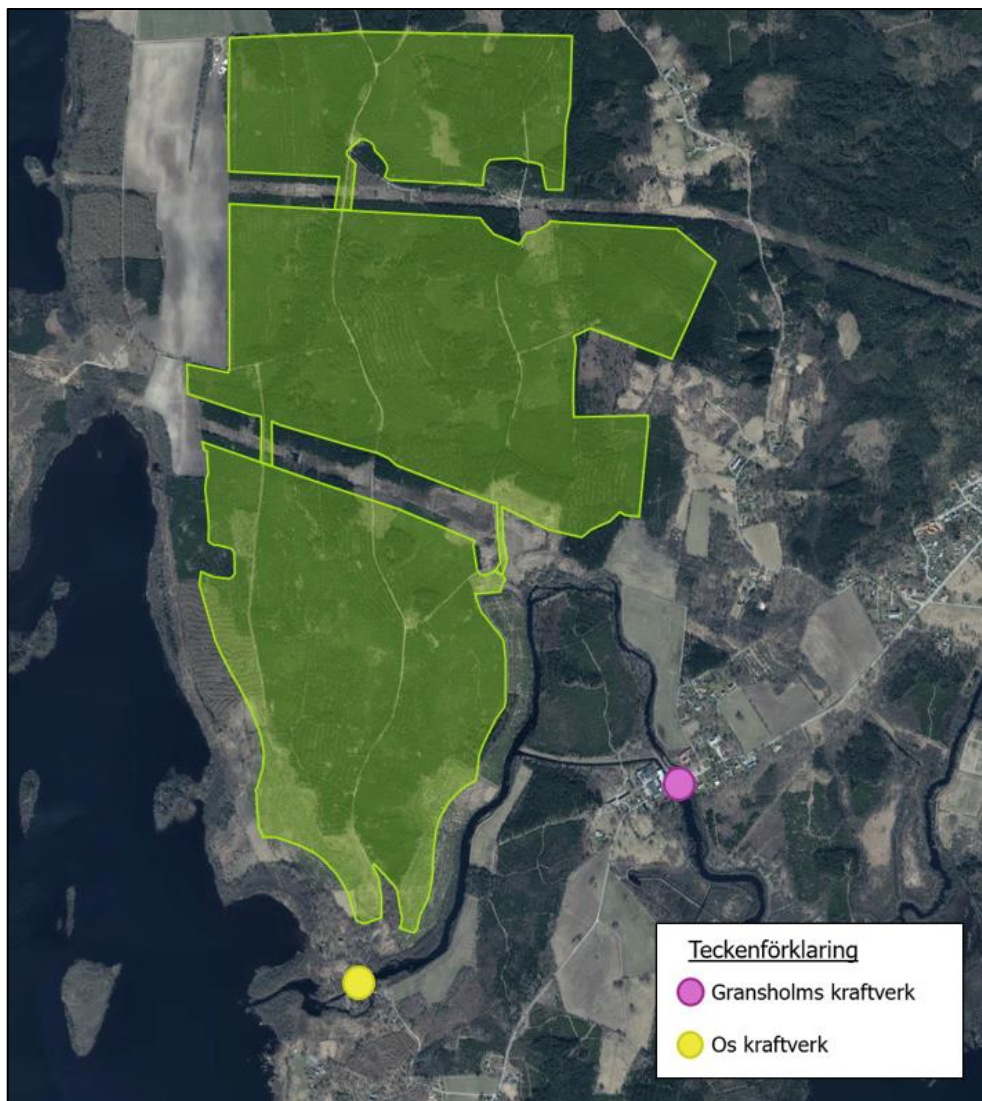
Tabell 2. Statusklassning och miljö kvalitetsnorm för vattenförekomsten Salen (VISS, 2025-05-23).

SALEN	Status	Miljö kvalitetsnorm
Ekologisk Status	Måttlig	God ekologisk status 2033
Kemisk Status	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus*

*Med undantag av de överallt överskridande ämnena kvicksilver och bromerad difenyleter.

I den aktuella delen av Helige finns det två mindre vattenkraftverk, varav det första är placerat vid Gransholm uppströms utredningsområdet och det andra är placerat vid

utloppet till Salen (Figur 13). Båda kraftverken utgör kraftiga vandringshinder och reglerar flödet i Helige å.



Figur 13. Placering av de två vattenkraftverken i Helige å.

4 Solcellsparkens påverkan på ytvatten

Detta kapitel analyserar utredningsområdets påverkan på ytvrinning med avseende på flödesstorlek, flödes hastighet och potentiell föroreningstransport. Syftet är att bedöma om någon form av ytvattenanläggning rekommenderas för att minska negativ påverkan på nedströms recipienter och, i så fall, i vilken omfattning.

Analysen utgår från nedströms randvillkor med fokus på de två recipienterna:

- **Helige å** – fokus på risk för översvämning, erosion och sedimenttransport.
- **Salen** – fokus på erosion och sedimentpåverkan.

Risker kopplade till förändrade ytvattenförhållanden uppstår främst i de fall ökade flöden leder till översvämning, höga flödes hastigheter eller erosion och sedimenttransport. Det är utifrån dessa kriterier som ytvattenanalysen genomförts, med fokus på att identifiera var i systemet sådana effekter kan uppstå och behovet av fördröjande eller dämpande åtgärder. I Helige å är specifikt flödesenergin i tillkommande vatten ett problem, varför det är extra viktigt att fördröjande och dämpande åtgärder upprättas där.

Eftersom någon entydigt dimensionerande återkomsttid inte är fastställd, baseras bedömningen på en kombination av simuleringar och teknisk-professionell bedömning utifrån aktuella regnscenarier och topografiska förhållanden.

4.1 Planerad exploatering

Inom området för solcellsparken kommer den största markanvändningen vara solcellspark. Solcellerna placeras på paneler ovan mark, vilka i sin tur placeras i rader inom respektive delområde. Det är mellan 4–6 m mellan respektive rad av solcellsmoduler, se Figur 14. Marken mellan solcellerna planeras att täckas av vegetation i form av gräs/örter. Tillhörande är även skötselvägar och ett batterilager inom delområde A, vilket gör att en begränsad yta av grusbelagd väg och tak tillkommer.



Figur 14. Exempel på byggnation och layout av solcellspark med fasta paneler (Foto: Helios Nordic AB).

4.2 Påverkan på ytvatten till följd av ändrad vegetation

I samband med planeringen av solcellsparken har en översiktlig bedömning av skyfallshantering genomförts. Marken består i dagsläget av skogsmark med hög naturlig fördröjningskapacitet medan den planerade anläggningen kommer utformas med en gräsbevuxen markyta.

Enligt aktuell forskning härrör förändring i den hydrologiska regimen vid anläggning av solceller inte från solcellerna i sig, och begränsad påverkan har konstaterats utifrån modelleringar av anläggning av solceller på befintlig gräsvegetation (Cook och McCuen, 2013; Yavari et al. 2022). Därmed är det främst förändringen i typ av vegetation, d.v.s. från skog till gräsmark, som är huvudorsaken till en förändrad ytvattensituation. Trädens löv, grenar och bark fångar upp en del av regnet, vilket gör att det sker en fördröjning innan vattnet når marken. En del av detta vatten avdunstar direkt tillbaka till atmosfären. Gräs fångar upp en mindre del av regnet än träd, vilket gör att den totala vattenmängd som når markytan ökar när vegetationstypen förändras. Trädens rötter hjälper också till att behålla jordens struktur på ett mer effektivt sätt än gräs, vilket gör att infiltration gynnas mer i skogsmark än gräsmark.

4.2.1 Ytvattensimulering

För att undersöka potentiella förändringar i ytvavrinning och översvämningsmönster till följd av byte av vegetationstyp har SCALGO Live använts med verktyget *Flooded Areas*. Verktöget visar hur mycket vatten som ansamlas i lågpunkter i terrängen, och kan visa både vattendjup och volym. Mängden vatten i lågpunkten beror på nederbördsmängd, infiltrationsmöjlighet, avrinningsområde till respektive lågpunkt, samt mängd och storlek på lågpunkter uppströms. Genom att ändra vegetationstyp via inställningen *land cover* genomfördes analysen både för det befintliga läget med skogsmark och för det framtida scenariot med gräsbevuxen yta. Det som inte har förändrats är topografin och avledningssätt, d.v.s. rinnvägar, lågpunkter och placering av diken.

Modellen bygger på ett angivet regndjup utan tidsdimension och därför har flera regndjup simulerats för att representera olika regnintensiteter. Områdets känslighet vid olika regnscenarier kan därmed analyseras. Valda nederbördsmängder är:

- 20 mm
- 50 mm
- 70 mm

Eftersom det inom utredningsområdet finns sju avrinningsområden med olika rinntider är det svårt att jämföra nederbördsmängden med en återkomsttid som är samma för alla avrinningsområden. För perspektiv så motsvarar en nederbördsmängd, baserat på Dahlströms ekvation från 2010, så motsvarar ett regn på 20 mm med varaktigheten 120 min en återkomsttid på ca 3 år. 50 och 70 mm motsvarar ca 40 respektive 110 år. Samtliga återkomsttider är utan klimatkoefficient.

Resultaten visar den ansamlade vattenvolymen inom befintliga lågpunkter generellt ökar vid byte av markanvändning från skogsmark till gräsmark. Skillnaden i volym vatten i lågpunkterna mellan skogsmark och gräsbevuxen park är marginell vid regnmängden 20 mm regn, som störst vid men ökar vid både 50 och 70 mm, se Tabell 3.

Däremot är förändringen olika beroende på regnmängd och storlek på lågpunkterna. Inom solcellsparkens delområde A finns det inga större lågpunkter och därför är förändringen försumbar oavsett regnmängd. Inom delområde B är den största ökningen av ytvattenvolym vid 50 mm nederbörd i delområde B, med ett tillskott på cirka 5 000 m³. Även delområde C uppvisar en märkbar ökning vid 50 mm, där ökningen i volym i lågpunkterna är 2 700 m³.

Analysen visar var inom utredningsområdet ytvavrinningen ökar mest till följd av förändrad markanvändning, och pekar därmed ut de delar där behovet av ytvattenåtgärder är som störst. Inga nya flödesvägar mot vattendragen syns i modellen, utan vatten ackumuleras i redan befintliga sänkor, se Bilaga 1.

Tabell 3. Vattenvolym som fördröjs inom respektive delområde vid olika regnvolymer.

Delområde	Scenario	Volym, befintligt	Volym, framtida	Skillnad mot nuvarande markanvändning
A	20 mm	<100 m ³	<100 m ³	0
	50 mm	<100 m ³	<100 m ³	0
	70 mm	~400 m ³	~400 m ³	0
B	20 mm	<100 m ³	~300 m ³	300 m ³
	50 mm	~1 300 m ³	~6 300 m ³	5 000 m ³
	70 mm	~5 900 m ³	~7 600 m ³	1 700 m ³
C	20 mm	<100 m ³	<100 m ³	0
	50 mm	~3 400 m ³	~6 100 m ³	2 700 m ³
	70 mm	~6 100 m ³	~6 300 m ³	200 m ³

Det kan därmed konstateras att skogens dämpande funktion är som mest betydelsefull vid regn på 50 mm, vilket motsvarar kraftiga regn men relativt små ur skyfallsperspektiv. Detta skulle kunna bero på att vid regn på 20 mm är infiltrationen relativt stor och det faller inte tillräckligt mycket nederbörd för att vattnet ska rinna vidare till lågpunkterna. Vid 70 mm däremot så regnar det så pass mycket att trädens uppfångande förmåga övermättas.

Så länge dessa volymer kvarhålls inom utredningsområdet – genom infiltration eller fördröjning – uppstår ingen direkt påverkan på nedströms recipienter. Det är först om vattnet aktivt leds bort, eller om sänkor översvämmas, som ett flödestillskott till vattendragen kan uppstå.

4.2.2 Flödesstorlek och hastighet

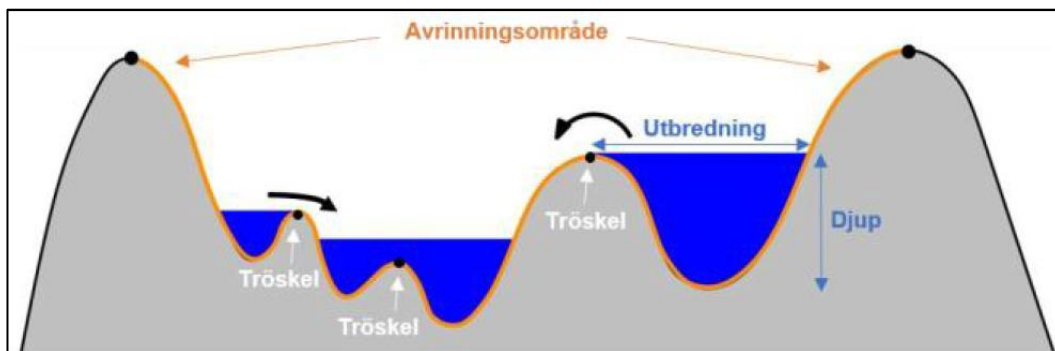
De ökade volymerna som finns i systemet efter exploatering innebär att det finns en potentiell energi som, om den släpps ut utan fördröjning eller styrning, kan omvandlas till ökade flöden och ökad flödes hastighet i riktning mot nedströms recipienter. Det är rimligt att tolka resultaten som att risken för påverkan på Helige å och Salen ökar, men främst vid intensiva regn (≥50 mm), då magasineringskapaciteten överskrids. Detta gäller särskilt för Helige å, där närheten till utredningsområdet gör att förändrade avrinningsförhållanden kan få direkt genomslag – även om det endast är tillfälligt vid de mer intensiva regnen.

Utifrån SCALGO:s översvämningsbild och de ökade volymerna efter förändrad vegetationstyp framkommer det att brist på lokal fördröjning av vatten efter etablering av solceller innebär risk för ökad punktbelastning nedströms – vilket kan innebära både ökad erosion i Helige å och ökade sedimenttransportförhållanden i Salen.

4.2.3 Brist i SCALGO-modell

SCALGO:s modell simulerar inte rörelse eller avrinningstid, utan enbart ackumulering, Figur 15. Metoden är statisk, vilket innebär att metoden saknar dynamiska (tidsberoende) aspekter, och kan därmed inte identifiera effekter av tröghet i systemet. De erhållna volymerna representerar därmed endast stillastående vatten i terrängens sänkor, och inte aktiv avrinning, d.v.s. varaktighet som lågpunkterna är vattenfyllda, bredd på flöden eller flödes hastighet.

Resultatet ger ändå en tydlig indikation på var och i vilken omfattning vattenvolymer ökar efter exploatering. För att kvantifiera själva påverkan skulle en kompletterande hydrodynamisk modell krävas.



Figur 15. Visualisering av beräkningsmetodik i SCALGO Live. Mängden vatten som terrängen belastas med rinner till närmsta lågpunkt. Om mängden vatten är tillräcklig så fylls lågpunkten upp till sin tröskelnivå (svarta prickar), och vattnet rinner vidare till nästa område (svarta pilar). Ju större nettonederbörd som belastar terrängen desto större kommer avrinningsområdet för den lägsta punkten att vara. Orange markering visar det avrinningsområde som bidrar med vatten till det lägst liggande instängda området. Vattnets djup och utbredning (blå pilar) vid en given nettonederbörd kan beräknas eftersom metoden tar hänsyn till mängden tillgängligt vatten.

4.2.4 Skäl till avvikelse från traditionell flödesberäkning

I denna utredning har inga detaljerade flödesberäkningar genomförts, utan analysen har i stället fokuserat på att kartlägga volymer och lågpunktssystem med hjälp av SCALGO. Detta tillvägagångssätt valdes eftersom faktorer som flödes hastighet och rinntid har stor betydelse för hur vatten rör sig genom området – parametrar som i skrivande stund inte är kända med tillräcklig noggrannhet.

Eftersom utredningsområdet är stort och avrinner via diken snarare än ledningssystem, påverkar kanaliseringsgraden i hög grad hur snabbt vattnet når känsliga punkter i terrängen och nedströms recipienter. Därför har fokus legat på att identifiera var stora volymer riskerar att samlas och med vilken spridning vattnet rör sig. Det ger ett bättre

beslutsunderlag för att bedöma behovet av fördröjning och skyddsåtgärder än generella schablonberäkningar som inte tar höjd för de lokala hydrauliska förhållandena.

När exploateringsförutsättningarna är tydligare – exempelvis val av dikesutformning, markbearbetning och eventuell vegetation – kan det finnas skäl att vid behov genomföra en mer detaljerad regnmodellering. I nuläget, där sådana parametrar ännu inte är fastställda, ger den genomförda volymanalysen en god första översikt över områdets sårbarhet och behovet av flödesutjämnande åtgärder.

4.3 Föroreningsinnehåll i ytvattnet

4.3.1 Driftskede

Vid bedömning av ytvattnets föroreningsinnehåll är både markanvändning och verksamhetens karaktär avgörande faktorer. I det här fallet omvandlas området från skogsmark till en gräsbevuxen solcellspark, vilket innebär att hårdgjorda ytor undviks och ingen trafik- eller industribaserad belastning tillkommer i driftskedet.

Den planerade markanvändningen bedöms därmed ha låg föroreningspotential, jämförbar med den befintliga marktypens påverkan ur ytvattensynpunkt. Den viktigaste förändringen är en viss ökning av ytavrinning, men detta bedöms inte innebära att ytvattnets kemiska sammansättning förändras i någon större utsträckning under normal drift. I ett driftperspektiv är risken för tillförsel av metaller, oljeföroreningar eller näringsämnen låg.

4.3.2 Anläggningsskede

Det bör däremot understrykas att anläggningsskedet medför förhöjd risk för föroreningsspridning. Under denna fas förekommer markarbeten, tillfälliga upplag, transporter och användning av drivmedel och kemikalier. Detta ökar risken för:

- Partikulära föroreningar (jord, sediment, fyllnadsmassor)
- Spill av bränslen eller hydraulolja
- Ökade halter av suspenderade ämnen vid nederbörd

Det är därför särskilt viktigt att införa temporära skyddsåtgärder under byggtiden, såsom sedimentfällor, skyddszoner mot recipient, och rutiner för spillhantering. Dessa bör inkluderas i entreprenörens miljöplan och anpassas till känsligheten hos närliggande recipient.

4.4 Bedömning av påverkan på recipient

Även om den framtida markanvändningen som gräsbevuxen solcellspark har en låg föroreningspotential och fortsatt infiltrationsförmåga, innebär förändringen från skogsmark till gräsmark att områdets naturliga dämpningskapacitet minskar. Detta leder till kortare koncentrationstider, tidigare uppkomst av ytavrinning och en ökad volym vatten som ansamlas i terrängens lågpunktssystem vid kraftigare regn. Om detta vatten leds bort utan fördröjning kan det orsaka högre flödestoppar nedströms.

För Helige å innebär detta en potentiell ökning av belastning under kort tid, vilket kan öka risken för lokal erosion, särskilt i de lerslänter som gränsar till ån. Till följd av att flertalet kvalitetsfaktorer för Helige å som är kopplade till flödesenergi och vattendragets form är bedömda till dåliga så är det viktigt att det till följd av solcellsparken inte sker någon försämring. Därmed behöver vatten fördröjas inom området till befintliga nivåer, vilket både minskar risk för flödestoppar och erosion intill solcellsparkens utlopp i Helige å.

För Salen är risken främst kopplad till partikeltransport och resuspension om flödes hastigheten ökar tillräckligt mycket. Det är även viktigt att undvika flödestoppar till Salen också, eftersom den redan är påverkad av snabba förändringar i vattenstånd.

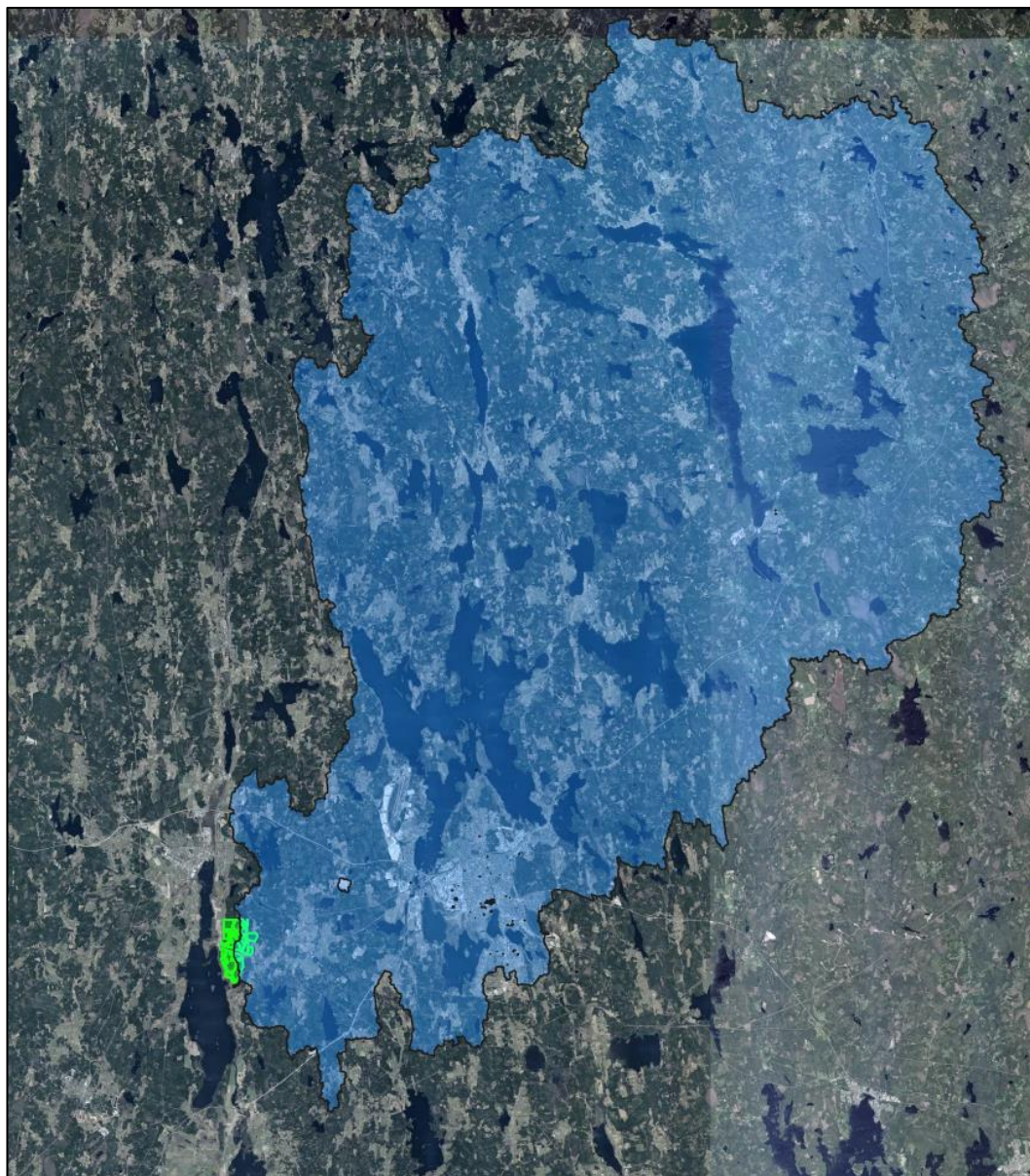
Om ingen åtgärd vidtas för att hantera den ökade ytavrinningen inom utredningsområdet bedöms viss påverkan kunna uppstå på Helige å och Salen. Åtgärdsförslag för hantering av ytvatten presenteras därför i kapitel 5 *Åtgärdsförslag för ytvattenhantering*.

4.4.1 Påverkan i förhållande till avrinningsområdet

Även om utredningsområdet är beläget i direkt anslutning till Helige å bedöms dess betydelse i ett hydrologiskt sammanhang vara begränsad. Storleken på avrinningsområdet är 132 ha, vilket utgör 1,02 % av Helige ås totala avrinningsområde på 130 000 hektar. Denna relation innebär att påverkan från utredningsområdet utgör en mycket liten del av den totala vattenföringen i ån, se Figur 16.

Närheten till vattendraget innebär att vatten från utredningsområdet potentiellt kan nå Helige å relativt snabbt vid kraftiga regn. Samtidigt innebär områdets begränsade andel av avrinningsytan att större regnmängder krävs för att större delar av avrinningsområdet uppströms ska bidra till flödet samtidigt. Det gör att den relativa betydelsen av utredningsområdet i praktiken minskar vid större regn, då andra delar av systemet dominerar den samlade vattenföringen.

Vid mindre regnmängder – exempelvis 20 mm – visar simuleringarna i SCALGO Live att utredningsområdet inte ger upphov till någon betydande översvämning. Det är därmed framför allt vid mycket intensiva regn som en viss påverkan skulle kunna ske – och då i form av en marginell andel av det totala flödet.



Figur 16. Hela avrinningsområdet i relation till utredningsområdet.

4.5 Sammanfattad bedömning ytvattenpåverkan

Den genomförda analysen visar att planerad exploatering inom området – främst bestående av gräsbevuxen solcellspark – medför viss ökning i ytvavrinning, särskilt vid regnmängder över 50 mm, då det är först då skillnad i områdets genomsläpplighet och naturlig fördröjning märks.

Förändringen i flödes hastighet bedöms dock som måttlig. Den planerade markanvändningen innebär fortsatt genomsläpplig yta med gräsvegetation mellan solpanelraderna, vilket bidrar till att bromsa vattenrörelser och minska erosionsrisken. Eventuella förändringar är främst kopplade till kortare koncentrationstider och tidigare ytvavrinning, snarare än markanta ökningar i hastighet. Då området saknar branta lutningar och hårdgjorda ytor bedöms den hydrauliska påverkan nedströms som låg.

Eftersom flödestillskottet i huvudsak uppstår från befintliga lågpunktssystem, föreslås att ytvattenhanteringen inriktas på att dämpa flöden snarare än att magasinera hela regnvolymen, förslag på åtgärd redovisas i Kapitel 5 *Åtgärdsförslag för ytvattenhantering*.

Vid nuvarande projekteringsskede bedöms SCALGO-baserad volymanalys vara tillräcklig för att identifiera riskzoner och behov av åtgärder. Mer avancerad modellering kan bli aktuell i senare skede när fler parametrar är fastställda, såsom markuppbyggnad, dikesutformning och vegetationstyp.

5 Åtgärdsförslag för ytvattenhantering

För att minska påverkan på nedströms vattendrag föreslås att särskilda åtgärder vidtas inom utredningsområdet för att hantera ökade ytvattenflöden vid kraftig nederbörd. Fokus ligger inte på att magasinera hela vattenvolymen vid ett större regnevent, utan på att skapa en bromsande effekt som förhindrar snabba flödestoppar och erosiva förhållanden mot Helige å och Salen.

Jordartens struktur innebär att infiltrationen av nederbörd är måttlig till låg, särskilt efter kalavverkning då den skyddande vegetationens fördröjande effekt försvinner. I områden med lera eller silt kan mättnadsgrad snabbt uppnås vid kraftigare regn. Detta ökar risken för ytvavrinning och kortare koncentrationstid. Förutsättningarna gör att ytvattenhantering i huvudsak måste bygga på ytlig avledning, temporär fördröjning och skyddszoner längs avrinningsvägar. Infiltrationsbaserade lösningar bedöms endast vara möjliga i begränsad omfattning och kräver i så fall lokal kontroll av markförhållandena.

Som en del av förslaget föreslås anläggning av fördröjningsytor inom parkområdet. Det innebär att ytvattnet tillåts ackumuleras till viss del inom utredningsområdet vid större regn, för att sedan avvattnas kontrollerat. Eftersom målet är att uppnå en hydrauliskt mjuk avvattnings snarare än att hantera en viss nederbördsvolym, bör fördröjningsytorna dimensioneras utifrån principer snarare än exakta beräkningar. Det innebär att utformningen i detta skede bör:

- Sprida vattenytor snarare än att koncentrera avrinning i punktutlopp
- Utnyttja befintlig topografi och naturliga lågpunktssystem
- Skapa långa, flacka flödesvägar med vegetation som bromsar rörelsen
- Säkerställa att vattnet bromsas innan det når recipient

Önskad bromsande effekt kan uppnås genom anpassad ytlig hantering av ytvatten. Förslag på anläggningar i ytvattenhanteringssystemet är:

- Grunda fördröjningsytor (t.ex. svackdiken eller översilningsytor) i anslutning till lågpunktssystemen
- Tillfälliga magasin med avvattningsstruktur (t.ex. tröskel, brunn med strypt utlopp eller överfallskant)
- Flacka avrinningsvägar med vegetation, som bromsar flödes hastighet innan vatten når recipient

I avsnitt 4.5.1 i handlingen Avgränsningssamråd (Helios Nordic Energy AB, 2024) beskrivs försiktighetsåtgärder som planeras vidtas för vatten. När det gäller ökat ytvattenflöde planeras följande: *"Torrdammar, svackdiken och utläggande av halmbalar kan vara aktuellt för att dämpa tillfälligt ökade ytvattenflöden med sediment under och direkt efter byggskedet"*.

Föreslagna anläggningar bedöms vara tillräckliga för att minimera risk för erosion och sedimenttransport, samtidigt som ytvattensystemet förblir enkelt och driftsäkert. Vid fortsatt projektering rekommenderas att utformningen av fördröjningsytorna optimeras med

avseende på funktion snarare än kapacitet. Avledningsvägar bör utformas så att de klarar tillfälliga överflöden utan att orsaka erosion eller påverkan på känslig infrastruktur, så som viktiga skötselvägar, transformatorstationer och elledningar.

Utredningsområdet avleder huvuddelen av sitt ytvattenflöde via tre tydliga utloppspunkter, se Figur 5. Genom att anlägga fördröjningsytor eller andra bromsande åtgärder i anslutning till dessa kan flödes hastigheten effektivt reduceras innan vattnet lämnar området. En sådan placering säkerställer att avvattning sker kontrollerat och med lägre energi, vilket minskar risken för påverkan på nedströms recipienter. Förslagsvis utnyttjas även befintliga lågpunkter som fördröjningsmagasin.

Anläggningarna förväntas inte kunna magasinera hela översvämningens volymen vid mycket intensiva regn eller skyfall (70 mm och över). De har ändå en flödesdämpande effekt och minskar på så sätt risk för flödestoppar och erosion även vid nederbördsvolymen som är större än dimensionerande (50 mm). I kombination med bibehållen gräsvegetation inom hela utredningsområdet ger detta förutsättningar för en robust ytvattenhantering, där åtgärderna samverkar med befintlig terräng och bidrar till en långsam, utjämnad avrinning.

5.1 Hantering befintliga lågpunkter

I dagsläget finns flera naturliga lågpunktssystem inom området, se Figur 5, vilka fungerar som temporära magasin vid regn. Så länge dessa bevaras intakta bidrar de till att hålla tillbaka vatten och minska påverkan på nedströms recipienter. Om lågpunkterna däremot byggs bort upphör denna naturliga dämpning, vilket kan medföra en markant ökning av ytvattentillskott nedströms. Detta vatten skulle i så fall tillkomma utöver det överskott av ytvatten som ackumuleras till följd av förändring av markanvändning, se 4.2.1 *Ytvattensimulering*.

Om dessa lågpunkter tas i anspråk för bebyggelse eller annan funktion inom parken behöver motsvarande dämpande effekt återskapas på annan plats, med hänsyn till både volym och avvattnings sätt. De volymer som enligt genomförda simuleringar ackumuleras i lågpunkterna i dagsläget bör användas som utgångspunkt för dimensionering av kompenserande åtgärder. Tabell 4 redovisar beräknad magasinvolym för varje lågpunktssystem.

Tabell 4. Volym som idag fördröjs inom lågpunktssystem uppströms lågpunkt 1, 2 och 3, vilka kan användas som dimensioneringsgrund om dessa system ersätts med tekniska lösningar.

Lågpunkt	Magasinbehov
1	1 300 m ³
2	5 000 m ³
3	6 100 m ³

Dessa volymer speglar det vatten som i framtiden riskerar att avvattnas snabbare än idag, vilket motiverar utformning av system med tydligt bromsande effekt – exempelvis fördröjningsytor, svackdiken eller strypta utlopp. Det är först i sådana fall som en tydligare dimensioneringsgrund för fördröjningsanläggningar föreligger.

5.2 Övriga åtgärder för minskad erosionsrisk

En avgörande faktor för att minimera risk för grumling i recipienterna är att minimera mängden barmark så mycket som möjligt. Vegetation, både gröndelar ovan jord och rötter under mark, minskar risken för erosion genom att skydda och stabilisera jorden. Om det vid något område inte skulle etableras gräs och örter som planerat på grund av vattenflöden kan man överväga att plantera tåligare och träigare växter, såsom vass och/eller buskar. Detta kan bidra till att ytterligare stabilisera marken och motverka erosionsskador. Risk för erosion kan också minskas genom att behålla vegetation under och intill mark, ex. trädrötter och stubbar.

Till följd av att vatten droppar från den lägsta kanten på solcellerna så har marken direkt under droppkanten en högre erosionsrisk än marken bredvid. Solceller bidrar därför till en ökad hydrologisk heterogenitet i marken, vilket bidrar till att möjligheten för infiltration minskar och risk för ytaavrinning ökar. För att minska belastning av vatten under solcellernas droppkant är det ur avvattningsperspektiv fördelaktigt att ha rörliga solceller, vilka ändrar vinkel för att följa solens vinkel. Därmed minskas den hydrologiska heterogeniteten, vilket ökar möjlighet för infiltration samtidigt som risk för erosionsskador på mark minskar.

5.3 Påverkan på markavvattningsföretag

Med hänsyn till föreslagna ytvattenåtgärder samt avståndet till markavvattningsföretagets anläggningar uppströms utredningsområdet bedöms den föreslagna solcellsparken inte påverka företagets avvattnande funktion. Inga ytterligare skyddsåtgärder bedöms nödvändiga.

5.4 Höjdsättning för att minimera skador vid skyfall

För att minimera risken för skador i samband med skyfall bör markens höjdsättning och avrinningsprinciper anpassas till förutsättningarna inom och omkring utredningsområdet. Den övergripande metoden för skyfallshantering bygger på att möjliggöra kontrollerad yttlig avrinning. Genom att utforma höjdsättning och lutningar så att vatten leds på ytan till lågpunktssystem och tillfälliga avrinningsvägar, kan vatten föras bort från känsliga anläggningar, vägar och byggnader utan att orsaka skada.

Ytvattenanläggningar som anläggs inom utredningsområdet bör höjdsättas med tillräcklig fri höjd för att kunna brädda på ett kontrollerat och säkert sätt. För att minska risken för igensättning under höga flöden bör användning av gallerförsedda intagsbrunnar undvikas i dessa flödesvägar, eftersom de lätt blir blockerade av organiskt material och då utgör en potentiell flaskhals.

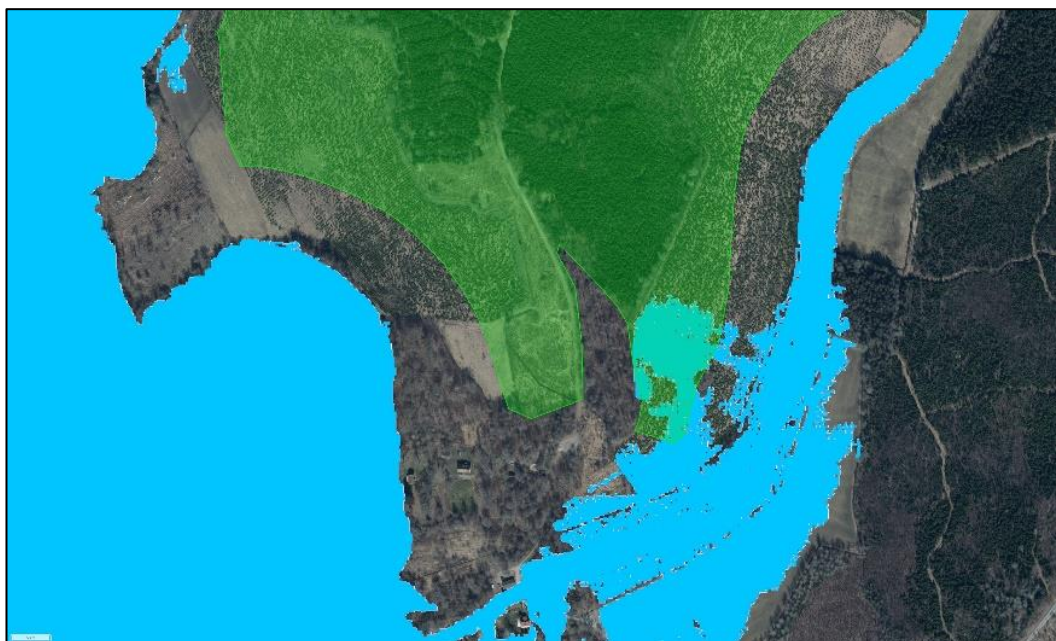
Genom att säkerställa korrekt höjdsättning och robust avledning kan lokala översvämningssrisker minimeras och funktionalitet i ytvattensystemet bibehållas även under kraftig nederbörd.

6 Höga nivåer i recipienter

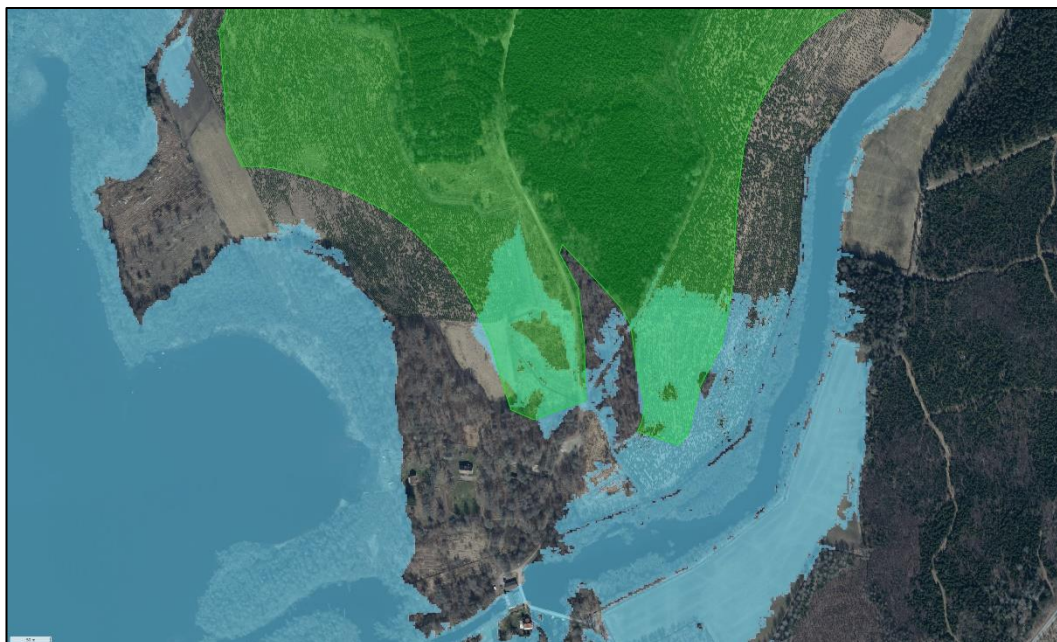
Utbredningen av Helige å vid ett klimatanpassat 100- och 200-årsflöde (framtagen av MSB) har analyserats för att bedöma risken för översvämning inom utredningsområdet, se Figur 17 och Figur 18. Analysen utgår från scenarier som inkluderar framtida klimatförändringar, där nederbördsintensiteter och flödestoppar förväntas öka. Resultatet visar att de sydöstra delarna av utredningsområdet till viss del berörs av höga vattennivåer vid dessa flöden, men att huvuddelen av området ligger ovanför översvämningsnivån och inte påverkas.

Utredningsområdet bedöms därmed endast delvis vara utsatt för översvämningsrisk från vattendraget. De berörda ytorna utgörs främst av låglänta partier i direkt anslutning till strandzonen, vilka redan idag kan förväntas vara periodvis fuktpåverkade, exempelvis vid snösmältning eller högvatten. Dessa delar kan med fördel undantas från placering av känslig utrustning. Alternativt kan enklare åtgärder som höjdsättning, lokalt skydd eller ökat avstånd till vattendraget övervägas i kommande detaljprojektering.

Om markanvändningen i dessa delar skulle förändras mer ingripande i framtiden – exempelvis vid behov av markarbeten, schaktdjup eller teknisk infrastruktur – kan det bli aktuellt att komplettera med en mer detaljerad hydrologisk utredning för att bedöma påverkan på och från Helige å.



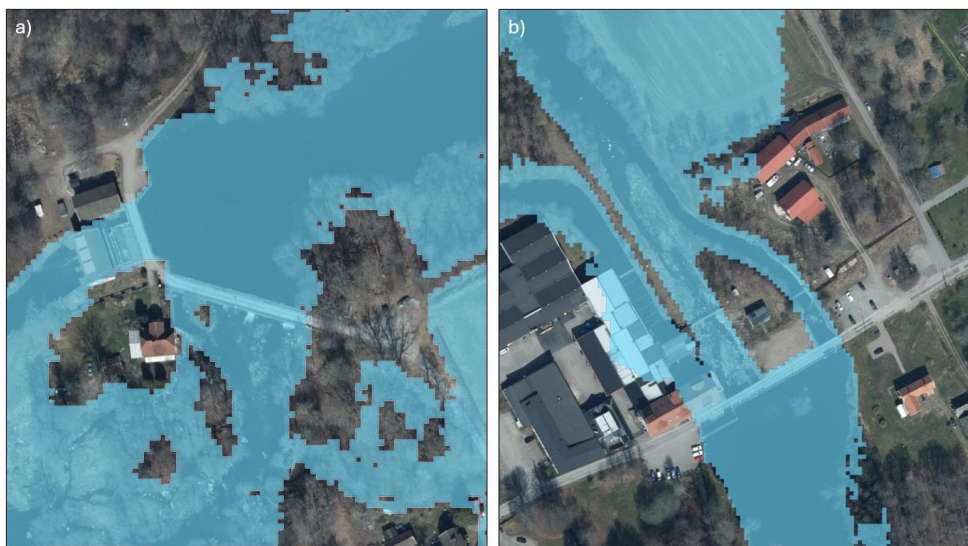
Figur 17. Översvämningszon vid ett klimatanpassat 100-årsregn visas i blått. Utredningsområdet visas i gröna ytor.



Figur 18. Översvämningszon vid ett klimatanpassat 200-årsregn visas i blått. Utredningsområdet visas i gröna ytor.

6.1 Påverkan på byggnader och infrastruktur vid Helige å

Vissa fastigheter i närheten av Helige å är i riskzon för att bli översvämmade vid höga flöden. Detta gäller främst kraftsverkshusen och något enstaka hus bredvid (Figur 19).



Figur 19. Översvämningszon vid ett klimatanpassat 200-årsregn vid a) Os vattenkraftverk och b) Gransholms vattenkraftverk.

Det är i denna analys svårt att utreda effekten av solcellsparken på eventuell flödesnivå i recipienter vid ett flöde med återkomsttid 200 år. Däremot är utredningsområdet i förhållande till hela Helige ås avrinningsområde relativt litet (Figur 16), vilket gör att den planerade exploateringen inom utredningsområdet påverkar nivån i Helige å relativt lite. Eventuell påverkan på närliggande hus till följd av solcellsparken är därmed också liten, och sannolikt negligerbar.

7 Grundvatten

Syftet med nedanstående redogörelse är att beskriva vad som är känt om grundvattnets beskaffenhet samt naturliga förutsättningar som kan påverka grundvattnet i det område som planeras för solcellspark. Vidare ingår en diskussion av hur skogsavverkningen och den kommande solcellsparken kan komma att påverka grundvattnet.

7.1 Miljöövervakning

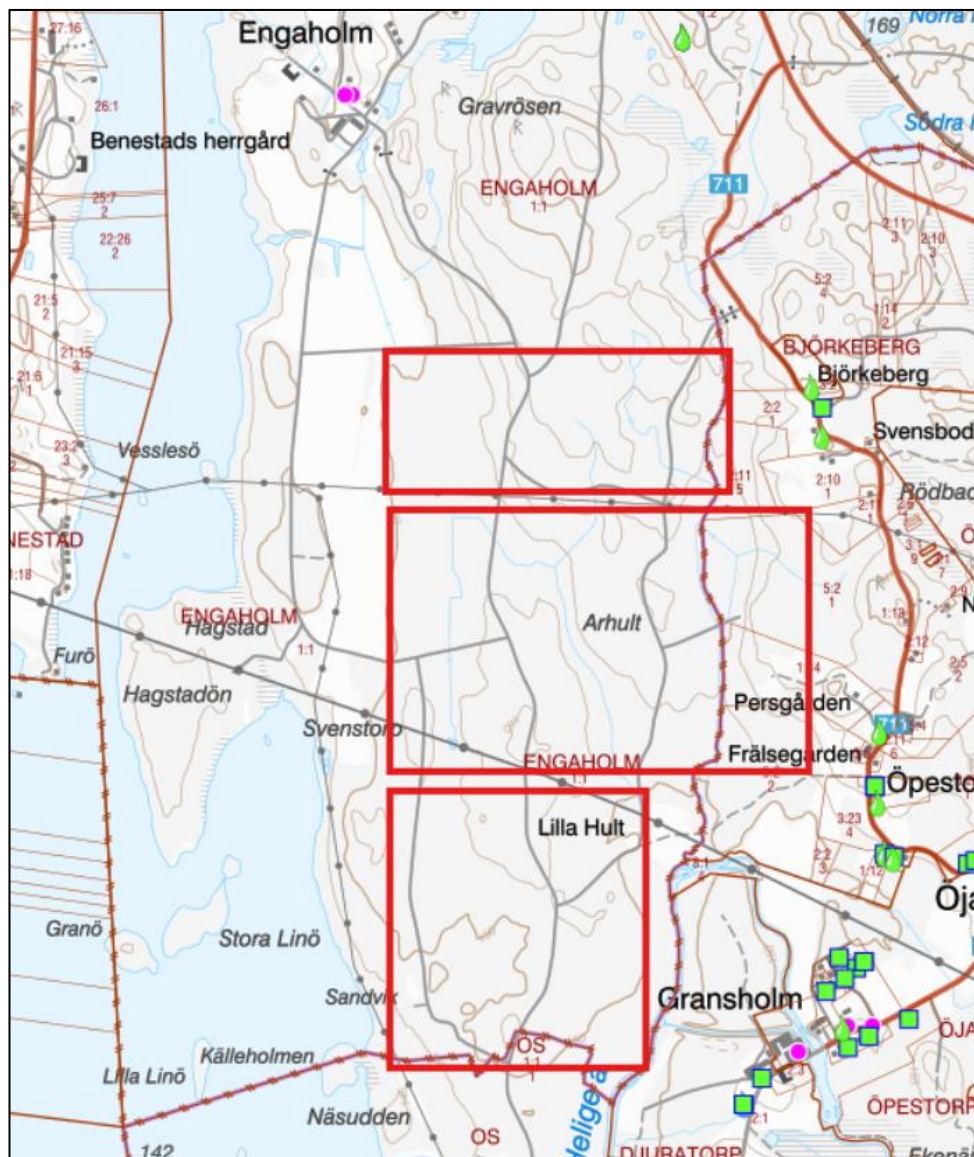
I nedanstående avsnitt beskrivs vilka mätningar av grundvattennivå respektive analys av grundvattenkemi som har gjorts inom det aktuella området eller i dess närhet.

7.1.1 Brunnar i området

Enligt SGU: s brunnsarkiv (2025-05-19) finns inga brunnar inom det aktuella området för solcellsparken. Däremot finns det brunnar norr och öster om området. I Engaholm, några hundra meter norrut, finns det sex brunnar av okänd typ och med okänd användning. I fyra av dessa brunnar har grundvattennivåer mätts. Nivån varierade mellan 2–10 m under markytan. Ca några hundra meter öster om det aktuella området finns två vattenbrunnar och en energibrunn i Björkeberg och Nyatorp. Grundvattennivån i energibrunnen var 2,6 m under markytan. I Öpestorp, Fredrikslund och Gransholm några hundra meter sydost om området finns totalt 23 energibrunnar, fyra enskilda vattentäkter och tre brunnar av okänd typ. Uppgift om grundvattennivå finns för sex brunnar. Nivån varierar mellan 0,6–2,3 m under markytan.

7.1.2 Övervakningsstationer för grundvattennivåer

Enligt SGU: s kartvisare för grundvattennivåer finns det inga övervakningsstationer inom eller i närheten av det aktuella området.

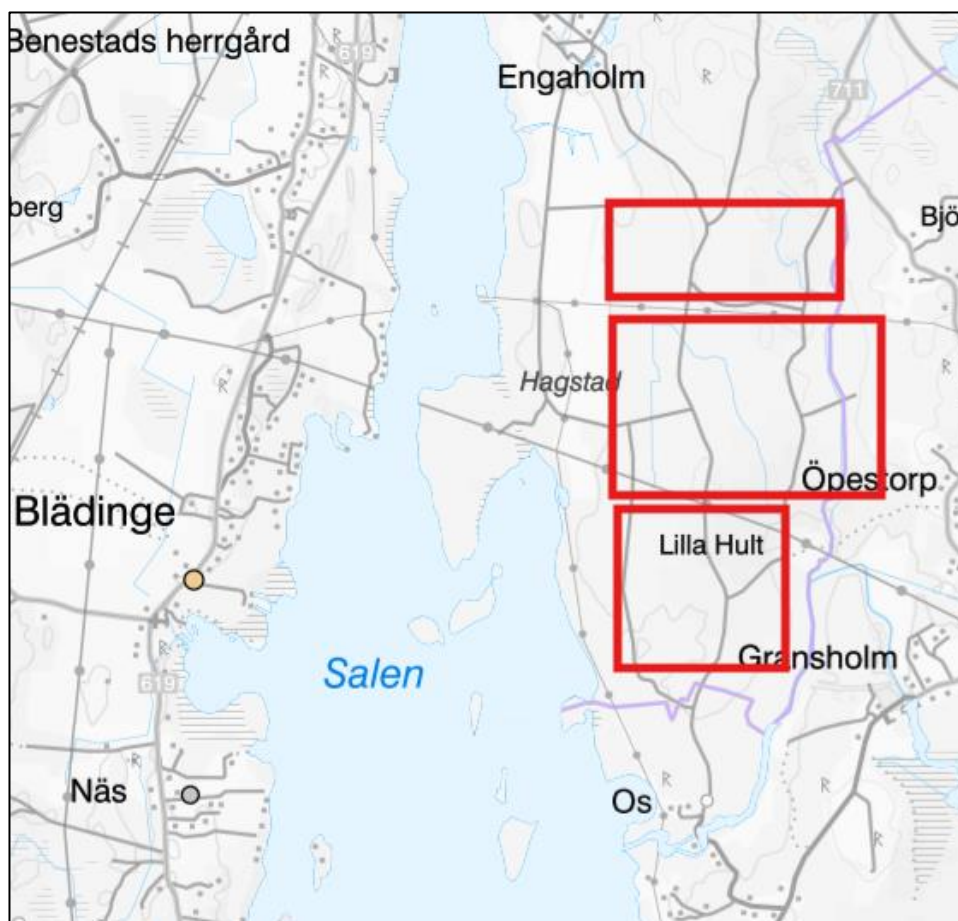


Figur 20. Brunnar enligt SGU: s brunnarsarkiv i närheten av området för den planerade solcellsparken. Området för solcellsparken är markerat med en röd rektangel. Brunnarnas lägen är markerade med gröna respektive rosa prickar.

7.1.3 Övervakningsstationer för grundvattenkemi

Enligt SGU:s kartvisare för källor finns inga källor i eller i närheten av området. SGU:s kartvisare för miljöövervakning av grundvattenkemi visar att det inte finns några lokaler i eller i närheten av det aktuella området. Närmaste stationer utanför området är två grävda brunnar i Blädinge och Näs väster om sjön Salen, se Figur 21. Analysresultat för perioden 2007–2017 (fyra prover) visar på låg alkalinitet (18–30 mg HCO_3/l) och pH var 6,5–6,8 i Blädinge och 5,8 i Näs.

Proverna har analyserats med avseende på aluminium, arsenik, bly, kadmium, koppar, krom, kvicksilver, nickel och zink. I de flesta fall är halterna mycket låga till måttliga. Mycket hög halt av kadmium i Blädinge och nickel i Näs. Länsstyrelsen i Kronoberg har kontaktats för att stämma av vad orsaken till de förhöjda halterna skulle kunna vara. Det finns inga kända förorenade områden eller andra föroreningskällor i området och värdena bedöms därför som ej pålitliga (Monica Andersson, pers kom).



Figur 21. Övervakningsstationer för miljöövervakning av grundvattenkemi i närheten av området för den planerade solcellsparken (röda rektanglarna). Stationen i Blädinge ingår i den regionala miljöövervakningen och stationen i Näs i den nationella miljöövervakningen.

7.2 Risk för påverkan på grundvatten

IVL har gjort en fallstudie i Västra Götaland för att se hur mark-, grund- och ytvatten påverkas av skogsavverkning (IVL, 2021). I studien konstateras följande påverkan efter avverkning:

- Ökad avrinning
- Ökad grundvattennivå
- Ökad uttransport av kväve och fosfor
- Inga tydliga förändringar för försurningsparametrar i grundvatten
- En nästan fördubblad förlust av baskatjoner
- Ingen förändring av järnhalt
- Transporten av DOC ökade, men inte järn – därav begränsad påverkan på brunifiering.
- Ett starkt samband mellan uttransporten av DOC och totalkvicksilver i avrinningen.

Grundvattnets kemiska sammansättning i det aktuella området innan avverkningen är inte känd. De analysresultat som finns från stationerna Blädinge och Näs på andra sidan sjön Salen bedöms som osäkra p.g.a. att de är åtta år gamla eller äldre, få till antalet och resultaten för vissa metallhalter bedöms som opålitliga.

Grundvattennivåerna i det aktuella området innan avverkning är inte kända. Det finns ett fåtal uppgifter om grundvattennivå från enskilda brunnar, men samtliga brunnar ligger minst några hundra meter från området. Diskussionen om påverkan på grundvattenkemin och grundvattennivå får därför föras på en allmän och övergripande nivå.

Efter skogsavverkningen förväntas grundvattennivån i marken stiga i och med ett minskat vattenupptag vid avsaknad av skog. Ökad vattennivå kan leda till ökad transport av kväve, fosfor, baskatjoner och kvicksilver. Flack terräng samt låg genomsläpplighet hos marken utmed Helige å och stora delar av marken mellan sjön Salen och utredningsområdet kommer också att bidra till att minska risken för negativa effekter med anledning av förhöjda grundvattennivåer i samband med och strax efter avverkning. Enligt samrådshandlingen planeras en nyetablering av ett växttäckte efter uppförandet av solcellsparken. Sammantaget bedöms inte de två ytvattenförekomsterna utsättas för någon betydande negativ påverkan av avverkningen eller etableringen av solcellsparken.

Dominerande jordart i området är morän, vilket är en jordart med låg hydraulisk konduktivitet (ledningsförmåga) och därmed sämre förmåga att hålla vatten. Detta brukar innebära att grundvattenytan ligger relativt grunt i marken och att de grundvattenmagasin som finns är små. Detta styrks även av att det inte har identifierats några grundvattenförekomster eller grundvattenmagasin i området. Markens maktighet är också relativt låg. Nivådata finns bara för ett fåtal av de brunnar som ligger utanför det aktuella området. I de flesta fall ligger grundvattenytan relativt nära markytan, vilket antyder att dessa brunnar ligger i små magasin. Flack terräng, små magasin utan större

vattenmängder, samt avståndet mellan brunnarna och det aktuella området gör att brunnarna inte bedöms riskera betydande påverkan av avverkningen eller etableringen av solcellsparken.

8 Fortsatt arbete

När exakt utformning av utredningsområdet är framtagen kan flödena med fördel modelleras för att effektivisera ytvattenhanteringssystemen.

Utökad geoteknisk utredning i anslutning till planerade ytvattensystem för djup, och annan input.

Det ska tas fram ett kontrollprogram för att säkerställa begränsad påverkan. Nedan sammanfattas vad som bör tänkas på när en sådan tas fram.

8.1 Förslag till utförande av kontrollprogram för vattenkvalitet, flöden och artvärden

Följande förslag till utformning av kontrollprogram skulle kunna användas som en bruttolista där lämpliga kontrollpunkter väljs för olika platser i den planerade solcellsparken:

Grumling

Starta med fördel med referensmätning av grumling i god tid innan avverkning av skog och anläggande av solcellspark. Referensmätning görs i något eller några större diken som avvattnar solcellsparken, samt i några utvalda punkter i Helige å på sträckan mellan tillflödenas utlopp i ån och åns utlopp i sjön Salen.

- Uppmätning fortsätter sedan i samma punkter under avverkning av skog och vid anläggande av solcellspark.
- Markera upp skyddszoner där vegetation och mark lämnas orörd längs de största diken och andra vattendrag som avvattnar solcellsparken.
- Funktionen för eventuellt anlagda sedimentationsdammar och slamfällor kontrolleras med grumlingsmätning upp och nedströms.

Vid ökande halter av grumling jämfört med referensmätningen, vidtas lämpliga grumlingsförebyggande åtgärder. Vid nivåer som närmar sig kritiska halter för öring och tjockskalig målamussla avbryts pågående arbete till dess att lämpliga åtgärder vidtagits och halterna åter sjunkit till normala nivåer. Exempel på halter kan till exempel hämtas från Länsstyrelsen i Jönköpings läns framtagna kriterier, se Tabell 5:

Tabell 5. Gränsvärden för grumling enligt Länsstyrelsens PM (Länsstyrelsen, 2015)

Föroreningsgrad hos grumlande material	Gränsvärde för att avbryta verksamhet	Gräns för felsökning och ytterligare skyddsåtgärder	Gräns för att avsluta skyddsåtgärder och kontroll
Ej förorenat ursprung	8 ggr bakgrundsvärdet	4 ggr bakgrundsvärdet	2 ggr bakgrundsvärdet
Förorenat ursprung	4 ggr bakgrundsvärdet	2 ggr bakgrundsvärdet	2 ggr bakgrundsvärdet

Läckage av näringsämnen

Partikelbundet fosforläckage kan nog i huvudsak sägas fångas in med grumlingsförebyggande åtgärder, se avsnittet ovan.

Läckaget av kväve, förmodligen mest i form av löst nitrat, kommer sannolikt öka efter avverkning av befintlig skog, för att sedan minska när nya växter etablerar sig. De enda bra åtgärderna för att minska halterna av löst nitrat är att anlägga dammar, alternativt våtmarker, med växlande syrerika och syrefattiga förhållanden så att kvävet avgår till luften genom nitrifikation i syrerika förhållanden och denitrifikation i syrefattiga.

Båda recipienterna har måttliga nivåer av näringsämnen men eftersom bedömningen härstammar från analyser av totalhalten av fosfor är det i skrivande stund oklart om nitratkvävet är ett så stort problem att sådana åtgärder behöver vidtas och kontrolleras i kontrollprogram. Området i centrala Småland ingår inte i något utpekat nitratkänsligt område.

Metylkviksilver

Metylkviksilver fälls ut vid avverkning av skog där det sker ökad avrinning från hyggesbruk. Den viktigaste åtgärden är att lämna kantzoner längs vattendrag och behåll framför allt naturliga klibbalkärr, om dessa finns på platsen. Lämpliga punkter i kontrollprogram blir därför:

- Markera ut skyddszoner där träd, buskar och växter lämnas längs med större avvattande diken.
- Låt skyddszonerna längs diken kvarstå i möjligaste mån även vid anläggandet av solcellsparken, alternativt avveckla skyddszonen först i nära anslutning till tidpunkt för solcellsparksanläggningen.

Flöden

Avverkning av skog och anläggande av solcellsparken kommer rimligen ge ökande avrinningsflöden, se kapitel 4 *Solcellsparkens påverkan på ytvatten*. Därför angeläget att sänka avrinningshastigheten i landskapet genom att etablera vegetation under solcellspanelerna och skapa olika typer av fördröjande åtgärder för ytvattnet.

- Anlägg i nära anslutning efter avverkningen olika typer av fördröjande åtgärder för flöden, exempelvis svackdiken, översilningsytor och sedimentationsdammor.



Featon Project 10 AB
linus.edstrom@heliosnordic.com

Beslut om tillstånd till ingrepp invid fornlämning inom del av fastigheterna Engaholm 1:1, Alvesta kommun, samt Öpestorp 5:2 och Os 1:1 i Växjö kommun, Kronobergs län.

Beslut

Länsstyrelsen i Kronobergs län beslutar om tillstånd till ingrepp invid fornlämning L2024:3669, L1952:6729, L2024:3703, L1952:5052, L1952:1447, L2024:3705, L1955:9387, L1955:9153, L1955:9097, L1955:8648, L1955:8561, L1952:6731, L1952:6540, L2024:3706, L1952:6741, L1952:5053, L2024:9288, och L1952:6736 inom fastigheterna Engaholm 1:1 i Alvesta kommun, samt Öpestorp 5:2 och Os 1:1 i Växjö kommun.

Beslutet är giltigt till och med den 5 mars 2028.

Villkor

Som villkor för tillståndet gäller:

- Tillståndet gäller under förutsättning att arbetet utförs i enlighet med ansökan.
- Ni ska informera de personer som utför arbetena om de villkor som hör till beslutet.
- De angivna skyddsavstånden till fornlämningarna nedan ska hållas.
- Stenkammargrav L1955:8648. Skyddsavstånd 30 meter från fornlämningens ytterkanter.
- Lägenhetsbebyggelse L2024:3706. Skyddsavstånd 25 meter från fornlämningens kartfästa gränser i kulturmiljöregistret.
- Lägenhetsbebyggelse L1952:6540. Skyddsavstånd 25 meter från fornlämningens kartfästa gränser i kulturmiljöregistret.

- Lägenhetsbebyggelse L1952:1447. Skyddsavstånd 25 meter från fornlämningens kartfästa gränser i kulturmiljöregistret.
- Lägenhetsbebyggelse L2024:3705. Skyddsavstånd 25 meter från fornlämningens kartfästa gränser i kulturmiljöregistret.
- Röse L2024:9288. Skyddsavstånd 30 meter från fornlämningens ytterkanter.
- Lägenhetsbebyggelse L2024:3703. Skyddsavstånd 25 meter från fornlämningens kartfästa gränser i kulturmiljöregistret.
- Stensättning L1955:9097. Skyddsavstånd 30 meter från fornlämningens ytterkanter.
- Lägenhetsbebyggelse L1952:6741. Skyddsavstånd 25 meter från fornlämningens kartfästa gränser i kulturmiljöregistret.
- Lägenhetsbebyggelse L1952:6736. Skyddsavstånd 25 meter från fornlämningens kartfästa gränser i kulturmiljöregistret.
- Lägenhetsbebyggelse L1952:6729. Skyddsavstånd 25 meter från fornlämningens kartfästa gränser i kulturmiljöregistret.
- Lägenhetsbebyggelse L1952:6731. Skyddsavstånd 25 meter från fornlämningens kartfästa gränser i kulturmiljöregistret.
- Brunn L1952:5052. Skyddsavstånd 20 meter.
- Lägenhetsbebyggelse L2024:3669. Skyddsavstånd 25 meter från fornlämningens kartfästa gränser i kulturmiljöregistret.
- Ett sammanhängande skyddsavstånd ska hållas till stenkammargrav L1955:8561, stenkammargrav L1955:9387, stensättning L1955:9153 och lägenhetsbebyggelse L1952:5053. För utsträckningen av skyddsområdet se karta 5.
- Inom skyddsavstånden ovan får inga markingrepp göras och körskador ska undvikas.

Beskrivning av ärendet

Featon Project 10 AB har den 5 december 2024 ansökt om tillstånd till ingrepp invid fornlämning i samband med uppförande av en cirka 300 hektar stor solcellsanläggning inom del av fastigheterna Engaholm 1:1 i Alvesta kommun, samt Öpestorp 5:2 och Os 1:1 i Växjö kommun. Sökanden har genomfört en kulturmiljöutredning av området som Länsstyrelsen har godkänt som en arkeologisk utredning steg 1. Länsstyrelsen har besökt arbetsföretagsområdet vid två tillfällen som del av handläggningen av detta ärende. Inga ytor för utredningsgrävning identifierades under utredningen eller av Länsstyrelsen inom det nu aktuella arbetsföretagsområdet.

Det planerade arbetsföretaget berör de 18 fornlämningar:

Stenkammargrav L1955:8648 är en hällkista i en stensättning. Stensättningen är rund, cirka 16 meter i diameter och upp till 0,5 meter hög. I mitten av lämningen finns en hällkista som är 4,5 meter lång och 0,7 till 1 meter bred som består av två hällar, 0,5-1,5 meter långa, 0,2-0,4 meter breda, och 0,3-0,5 meter höga. Eventuellt ligger två takhällar i kistan.

Lägenhetsbebyggelse L2024:3706, cirka 95 x 85 meter, torplämning av Karlstorp som består av en rektangulär ladugårdsgrund, en möjlig uthusgrund i en stentipp, en jordkällargrund och röjningsrösen.

Lägenhetsbebyggelse L1952:6540, cirka 170 x 60 meter, torplämning som består av en husgrund, en uthusgrund och en jordkällargrund. Området begränsas i V-N-Nö av en stengärdesgård.

Lägenhetsbebyggelse L1952:1447, cirka 100 x 55 meter, torplämning som består av en husgrund, en källargrund och en ladugårdsgrund.

Lägenhetsbebyggelse L2024:3705, cirka 70 x 45 meter, torplämning som utgörs av en husgrund med ett spisröse och en jordkällare.

Röse L2024:9288, cirka 17 meter i diameter och 2 meter högt. Röset är uppbyggt av rundade omkring 0,4 meter stora stenar.

Lägenhetsbebyggelse L2024:3703, cirka 85 x 55 meter, torplämning efter Lilla Hult som utgörs av en uthusgrund och en intakt jordkällare.

Stensättning L1955:9097, kvadratisk, cirka 13 x 13 meter och 0,4 meter hög. Delvis synlig kantkedja, 0,2-0,3 meter hög av 0,5-1,1 meter stora stenar.

Lägenhetsbebyggelse L1952:6741, cirka 80 x 40 meter, torplämning som består av en bostadshusgrund, en jordkällare, en ladugårdsgrund och enstaka röjningsrösen.

Lägenhetsbebyggelse L1952:6736, cirka 70 x 50 meter, torplämning som utgörs av två uthusgrunder och en jordkällargrund.

Lägenhetsbebyggelse L1952:6729, cirka 90 x 60 meter, torplämning av Arhult, bestående av en ladugårdsgrund och en uthusgrund.

Lägenhetsbebyggelse L1952:6731, cirka 120 x 35-50 meter, torplämning som utgörs av en husgrund med spisröse, en ladugårdsgrund, en brunn, samt en uthusgrund och en källargrund.

Brunn L1952:5052, rund, kallmurad, cirka 1 meter i diameter och 1,5 meter djup. Täckt av ett brunnslöck av brädor.

Lägenhetsbebyggelse L2024:3669, torplämning som består av en 8 x 5 meter rektangulär husgrund med spismursröse.

Stenkammargrav L1955:8561 är en hällkista i ett röse. Röset är runt, cirka 16 meter i diameter, 1,4 meter högt och uppbyggt av 0,2 till 0,5 meter stora stenar. Delvis tydlig kantkedja. 0,2-0,35 meter hög av 0,4-0,8 meter långa och 0,2-0,3 meter breda stenar. I rösets mitt finns en 4 meter lång, 1,6 meter bred och 0,4 meter hög hällkista. Sidohällarna är 0,5-0,8 meter långa och 0,2-0,3 meter tjocka, gavelhällarna är 0,8-1 meter höga och 0,1 meter tjocka. Hällkistan har fem takhällar som är 1,2-2 meter långa, 0,5-1 meter breda och 0,25-0,4 meter tjocka.

Stenkammargrav L1955:9387 är en hällkista i ett röse. Röset är runt, cirka 15 meter i diameter, 1,2 meter högt, uppbyggt av 0,1-0,3 meter stora stenar. I rösets mitt finns en 0,5 meter lång gavelhäll och en 1,3 meter lång och 1 meter bred takhäll.

Stensättning L1955:9153, cirka 9 meter i diameter och 0,3 meter hög, uppbyggd av 0,2 till 0,3 meter stora stenar.

Lägenhetsbebyggelse L1952:5053, cirka 75 x 45 meter, torplämning som består av en husgrund med spisiröse och en jordkällare.

Sökanden har i samråd med Länsstyrelsen modifierat arbetsföretagsområdet så att det följer de ovan angivna skyddsavstånden (karta 1, 2, 3, 4 och 5).

Motivering till beslutet

Den som vill rubba, ta bort, gräva ut, täcka över eller genom bebyggelse, plantering eller på annat sätt ändra eller skada fornlämning ska söka tillstånd hos länsstyrelsen. Länsstyrelsen får lämna sådant tillstånd endast om fornlämningen medför hinder eller olägenhet som inte står i rimligt förhållande till dess betydelse.

Länsstyrelsen bedömer att arbetsföretagets påverkan på fornlämningarna är ringa med ovan angivna skyddsavstånd.

Bestämmelser som beslutet grundas på

Beslutet har fattats med stöd av 2 kap. 12 § kulturmiljölagen (1988:950).

Information

Enligt 2 kapitlet 10 § kulturmiljölagen gäller att om fornlämning påträffas under grävning eller annat arbete ska arbetet i avbrytas. Den som leder arbetet ska omedelbart anmäla förhållandet till Länsstyrelsen.

Detta beslut är fattat enligt 2 kap kulturmiljölagen. Behövs tillstånd enligt någon annan lag får ni söka detta särskilt.

Kontaktuppgifter

Välkommen att kontakta mig, Claes Uhnér, för frågor på telefon 010-2237321 eller via e-post claes.uhner@lansstyrelsen.se. Ange ärendets diarienummer 6784-2024 i ämnesraden för e-post.

Det går även bra att ringa till Länsstyrelsens växel, telefon 010-223 70 00.

Ni kan överklaga beslutet

Se bilaga med överklagandehänvisning.

De som medverkat i beslutet

Beslutet har fattats av arkeolog Tim Schröder med handläggare Claes Uhnér som föredragande.

Bilagor

1. Överklagandehänvisning förvaltningsrätten
2. Karta 1, översiktskarta
3. Karta 2
4. Karta 3
5. Karta 4
6. Karta 5

Kopia till

Alvesta kommun: kommunen@alvesta.se

Växjö kommun: info@vaxjo.se

Kulturparken Småland: diariet@kulturparkensmaland.se

Ni kan överklaga beslutet hos förvaltningsrätten

Om ni inte är nöjda med Länsstyrelsens beslut, kan ni skriftligen överklaga beslutet hos förvaltningsrätten.

Så här överklagar ni beslutet

Länsstyrelsen måste pröva att överklagandet har kommit in i rätt tid, innan det skickas vidare tillsammans med handlingarna i ärendet. Därför ska ni lämna eller skicka er skriftliga överklagan till Länsstyrelsen i Kronobergs län antingen via e-post; kronoberg@lansstyrelsen.se, eller med post; Länsstyrelsen i Kronobergs län, 351 86 Växjö.

Tiden för överklagande

Ert överklagande måste ha kommit in till Länsstyrelsen **inom tre veckor** från den dag ni fick del av beslutet. Om det kommer in senare kan överklagandet inte prövas. I ert överklagande kan ni be att få ytterligare tid till att utveckla era synpunkter och skälen till att ni överklagar. Sedan är det förvaltningsrätten som beslutar om tiden kan förlängas.

Parter som företräder det allmänna ska ha kommit in med sitt överklagande **inom tre veckor** från den dag då beslutet meddelades.

Ert överklagande ska innehålla

- Vilket beslut som ni överklagar, beslutets datum och diarienummer.
- Hur ni vill att beslutet ska ändras.
- Varför ni anser att Länsstyrelsens beslut är felaktigt.

Skriv också följande uppgifter, om ni inte tidigare lämnat dem:

- Person- eller organisationsnummer.
- Telefonnummer där ni kan nå dagtid (med undantag för nummer som avser ett hemligt mobilabonnemang som behöver uppges endast om rätten begär det).
- E-postadress.
- Annat som har betydelse för att domstolen ska kunna nå er.

Om ni har handlingar som ni anser stödjer ert överklagande bifogar ni kopior på dessa. Kontakta Länsstyrelsen i förväg om ni behöver bifoga filer som är större än 25 MB via e-post.

Ombud

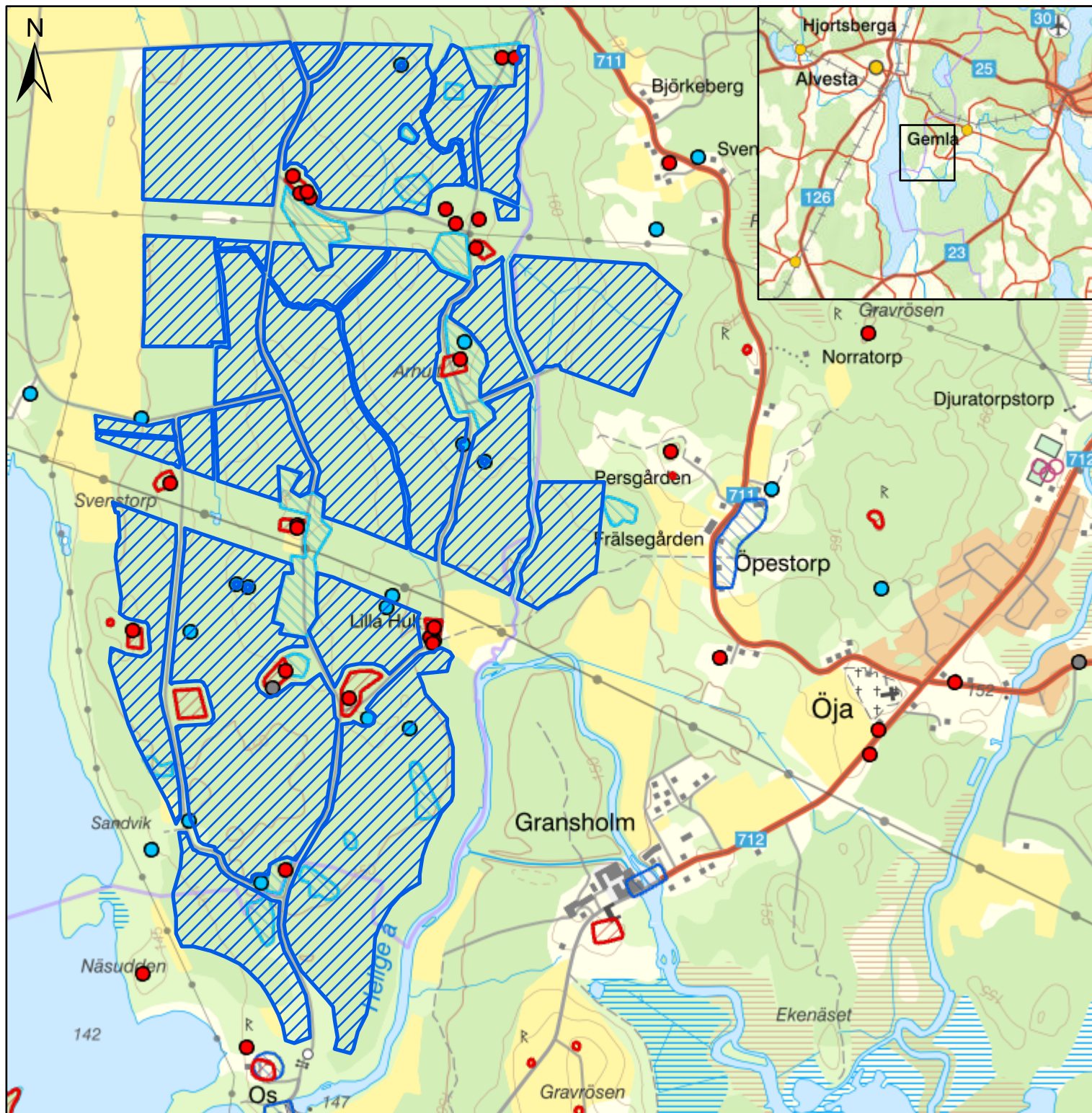
Om ni anlitar ett ombud som sköter överklagandet åt er ska ombudet uppge sitt namn, adress och telefonnummer. Ombudet bör också bifoga en fullmakt.

Behöver ni veta mer?

Har ni ytterligare frågor kan ni kontakta Länsstyrelsen via e-post, kronoberg@lansstyrelsen.se, eller via växeltelefonnummer 010-223 70 00. Ange diarienummer 6784-2024.

Länsstyrelsens Dnr: 6784-2024

2025-03-05



Teckenförklaring

 Arbetsföretagsområden

1:18 400

0 0,23 0,45 0,9 Km



©Lantmäteriet ©Länsstyrelsen ©Riksantikvarieämbetet

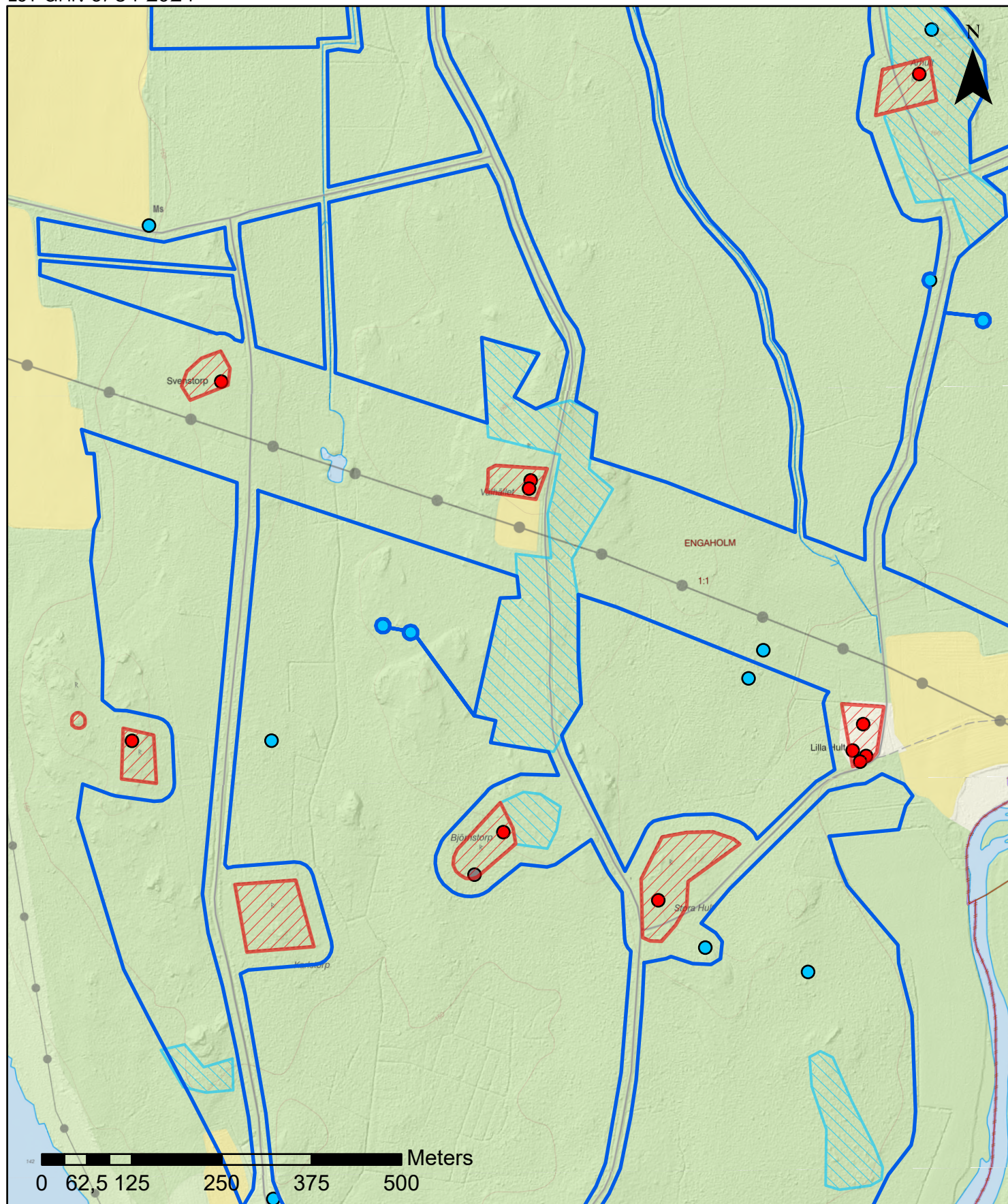
Teckelförklaring



Länsstyrelsen
Kronoberg

-  Fornlämning
-  Övrig kulturhistorisk lämning
-  Fornlämning

-  Övrig kulturhistorisk lämning
-  Arbetsföretagsområde



©Lantmäteriet ©Länsstyrelsen ©Riksantikvarieämbetet

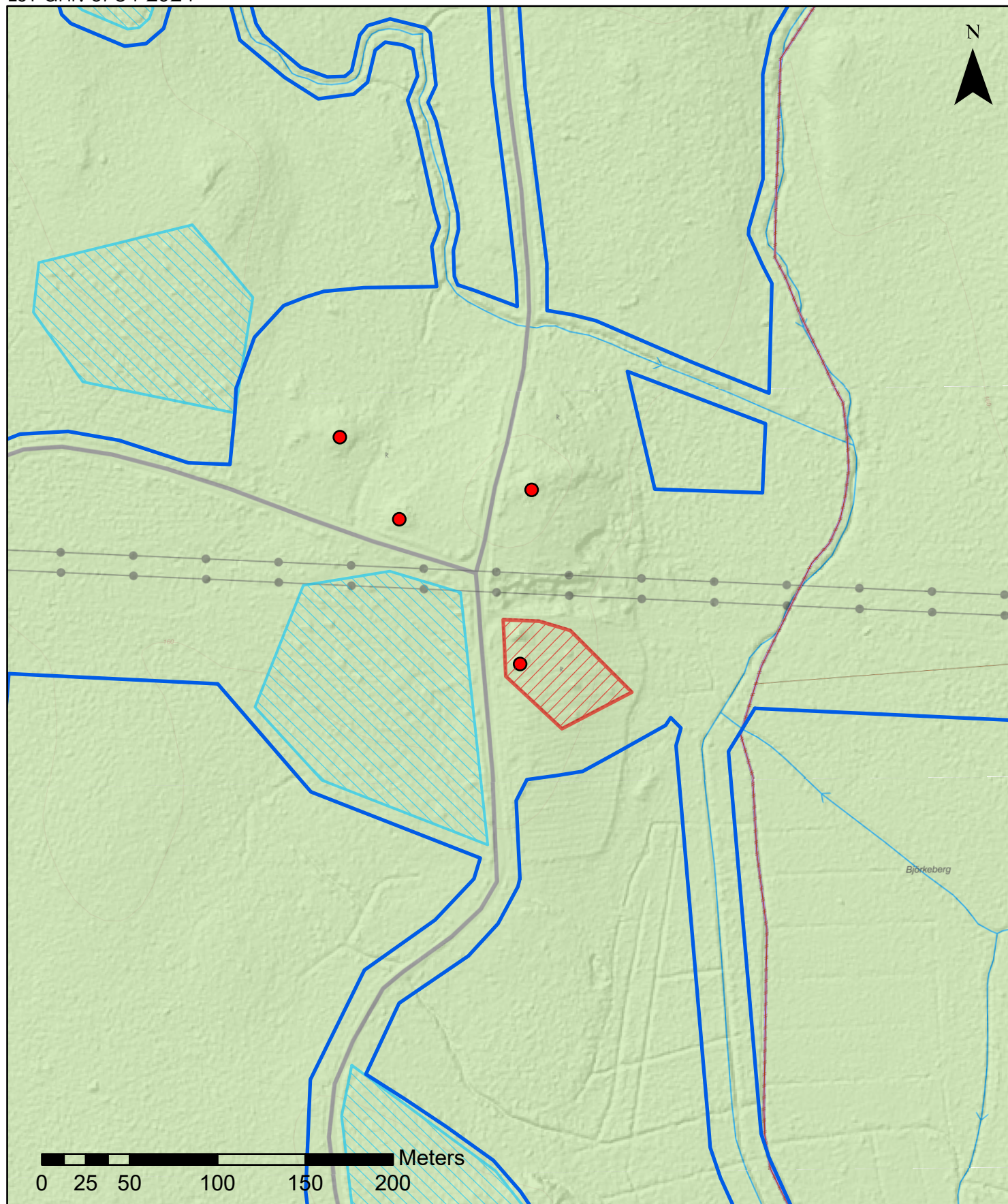
Teckelförklaring



Länsstyrelsen
Kronoberg

- Fornlämning
- Övrig kulturhistorisk lämning
- Ingen antikvarisk bedömning

- Övrig kulturhistorisk lämning
- Ingen antikvarisk bedömning
- Arbetsföretagsområde



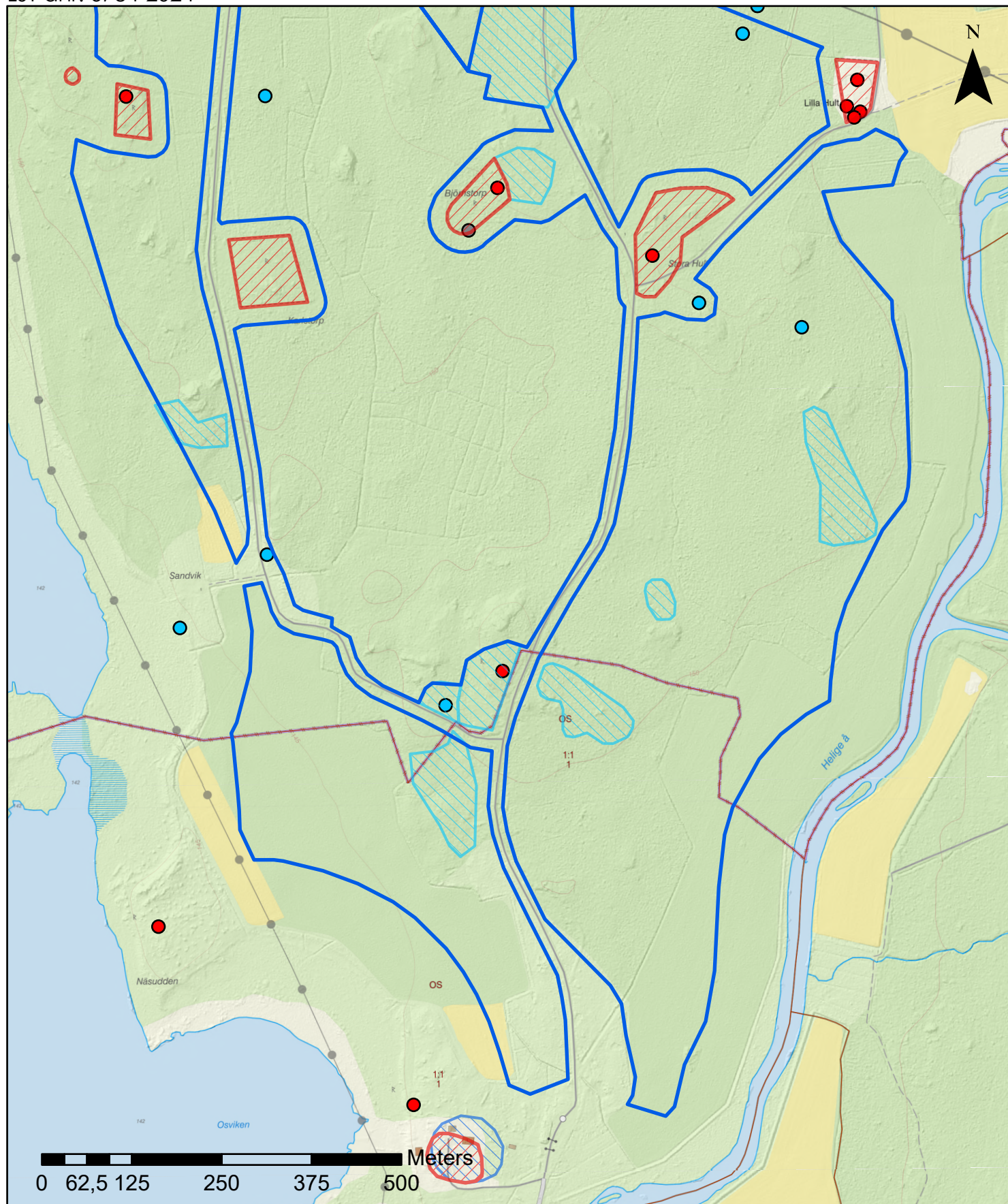
©Lantmäteriet ©Länsstyrelsen ©Riksantikvarieämbetet



Länsstyrelsen
Kronoberg

Teckeförklaring

-  Fornlämning
-  Övrig kulturhistorisk lämning
-  Fornlämning
-  Arbetsföretagsområde



©Lantmäteriet ©Länsstyrelsen ©Riksantikvarieämbetet

Teckelförklaring



Länsstyrelsen
Kronoberg

- Fornlämning
- Möjlig fornlämning
- Övrig kulturhistorisk lämning
- Fornlämning

- Övrig kulturhistorisk lämning
- Ingen antikvarisk bedömning
- Arbetsföretagsområde

<u>Inående delar</u>	<u>TKR/installerad effekt (MW)</u>	<u>Kommentar Engaholm</u>
Paneler	60	Stor möjlighet till recycling.
Batterier	25	Mycket utrustning men samlat i containrar.
Trafos och kontrollbyggnad	15	Prefabricerade anläggningar enkla att plocka bort.
Vxl riktare	5	Små med liten vikt men stort antal.
Markkablar	15	Räknar på uppschaktning av samtliga.
Stålställningar inkl fundament	20	Beroende av antal pålar. Rörliga paneler/trackers har ungefär halva antalet pålar som fasta paneler. Markägaren kan vilja ha kvar vägarna för skogsbruket, men om man säljer gruset blir det svårt med avfall osv.
Grusytor/vägar	5	
Stängsel (kostnad/m?)	3	Enkelt att dra upp och rulla ihop.
Master, förrådscontainrar	3	Få till antal och okomplicerat att plocka bort
Betongplattor	4	Avser plattor under trafos och batterier
Återställning mark	5	Viss avjämning efter kabelschakter
Summa TKr/MWp	160	
Total baserat på 250 MWp	40 000 000	

I kostnad inår demontering, bortforsling och ev. deponikostnader

Försäljningsvinst/skrotvärde har inte ingått

Återplantering ingår inte.

Helios

2024

Samråd enligt 6 kap miljöbalken.
Engaholms solcellspark,
Alvesta och Växjö kommuner



Linus.edstrom@heliosnordic.com

Helios Nordic Energy AB

2024-10-18

Innehåll

1.	Bakgrund och syfte	1
1.1	Syfte	1
1.2	Om bolaget.....	2
1.3	Lagstiftning och annan prövning.....	2
1.4	Undersökningssamråd	3
1.5	Avgränsningssamråd	3
2.	Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)	4
2.1	Avgränsning	4
2.2	Lokalisering	4
3.	Beskrivning av åtgärder	4
3.1	Avverkning och markberedning	7
3.2	Inhägnad.....	9
3.3	Solcellsmoduler på markställningar	11
3.4	Växelriktare	15
3.5	Transformatorer och ställverksbyggnad	16
3.6	Nätanslutning.....	18
3.7	Markförlagda kablar	18
3.8	Batterilager	19
3.9	Övervakningssystem	19
3.10	Uppställningsytor och upplag	20
3.11	Underhåll.....	21
3.12	Nedmontering och återställning	21
4.	Förutsättningar och konsekvenser	22
4.1	Naturmiljö	22
4.1.1	Naturvärdesinventering.....	25
4.1.2	Strandskydd	27
4.1.3	Arter/fåglar	28
4.1.4	Försiktighetsåtgärder.....	29
4.1.5	Åtgärder för att främja biologisk mångfald	30
4.1.6	Preliminär konsekvensbedömning	32
4.2	Kulturmiljö.....	37
4.2.1	Lämningar inom projektområdet	39
4.2.3	Försiktighetsåtgärder.....	45

4.2.4	Preliminär konsekvensbedömning	45
4.3	Rekreation och friluftsliv	46
4.3.1	Försiktighetsåtgärder.....	46
4.3.2	Preliminär konsekvensbedömning	46
4.4	Areella näringar.....	47
4.4.1	Försiktighetsåtgärder.....	47
4.4.	2 Preliminär konsekvensbedömning	47
4.5	Yt- och grundvatten	48
4.5.1	Försiktighetsåtgärder.....	50
4.5.2	Preliminär konsekvensbedömning	50
4.6	Infrastruktur	52
4.6.1	Försiktighetsåtgärder.....	52
4.6.2.	Preliminär konsekvensbedömning	52
4.7	Boendemiljö och visuell förändring	53
4.7.1	Försiktighetsåtgärder.....	53
4.7.2	Preliminär konsekvensbedömning	54
5.	Kompletterande information	58
5.1	Parisavtalet och 1,5-gradersmålet	58
5.2	Sveriges miljö kvalitetsmål gällande biologisk mångfald	58
6.	Rapporter	59
7.	Referenser	60

BILAGOR

- Kulturmiljöanalys, Arkeologikum AB
- Naturvärdesinventering, Enviroplaning AB

Administrativa uppgifter

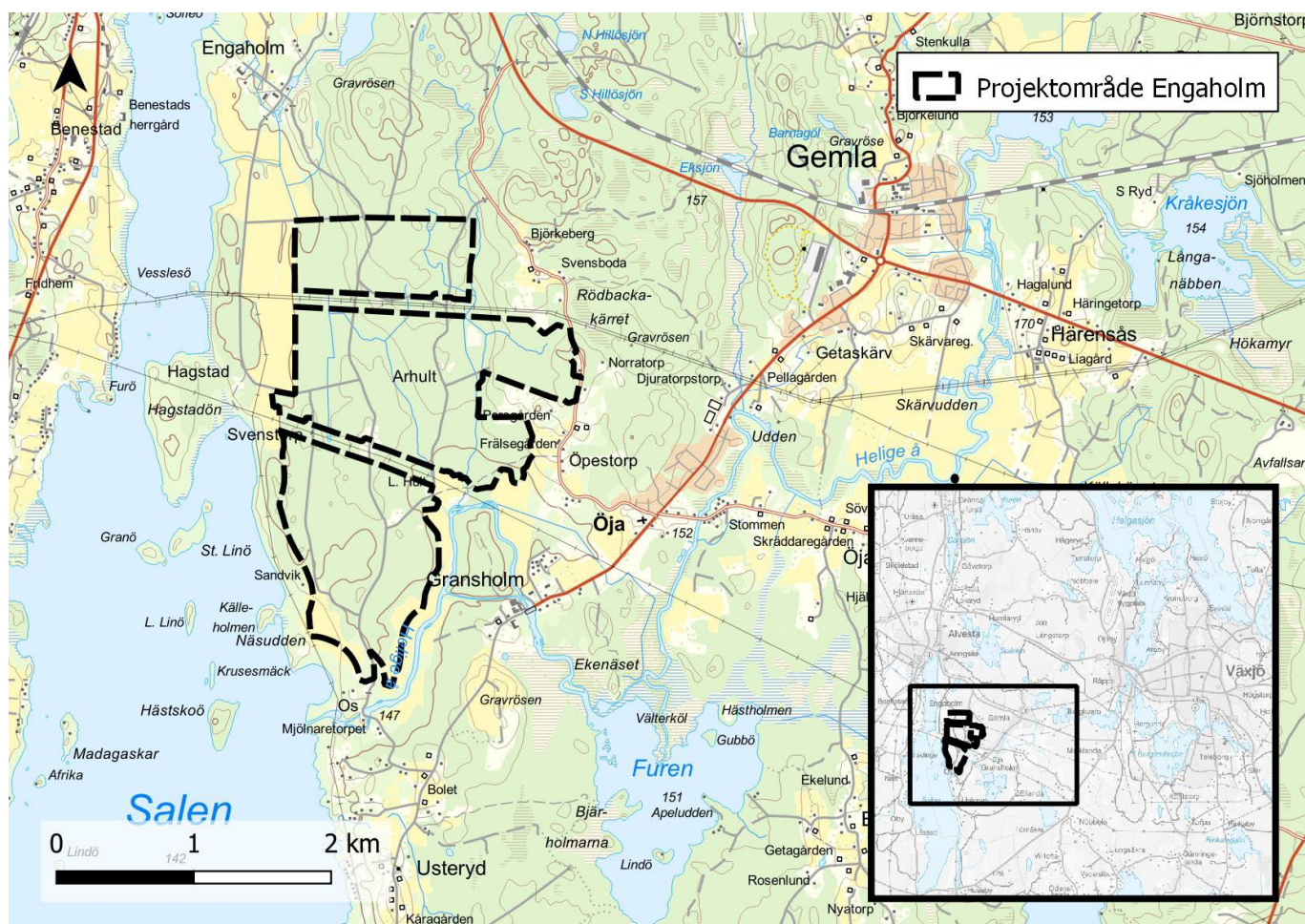
Verksamhetsutövare:	Helios Nordic Energy AB
Framtagande av dokument:	Helios Nordic Energy AB
Organisationsnummer:	559214-9388
Postadress:	Riddargatan 23 A 1 tr. 114 57 Stockholm
Anläggningsnamn:	Engaholms Solcellspark
Fastighetsbeteckning:	Engaholm 1:1, Öpestorp 5:2, Os 1:1
Kommun:	Alvesta och Växjö
Län:	Kronoberg

1. Bakgrund och syfte

Helios Nordic Energy AB (härefter bolaget) utreder möjligheten att anlägga en solcellsanläggning på delar av fastigheterna Engaholm 1:1, Öpestorp 5:2 och Os 1:1 i Alvesta och Växjö kommuner, Kronobergs län (figur 1). Utredningsområdets sammanlagda area är cirka 350 hektar och utgörs av i huvudsak produktionsskog, bitvis på utdikad torvmark. Mindre areal i södra delen består av igenplanterad åkermark. Projektområdet ligger ca 2,5 kilometer sydost om Alvesta.

Två större kraftledningsgator korsar projektområdet och ett antal skogsbilvägar går genom det. Det finns ett antal skogsdiken och ett mindre vattendrag som rinner ut i Helige å vid Snuggefallet.

Föreliggande dokument är ett samrådsunderlag för samråd enligt 6 kap miljöbalken.



Figur 1-Utredningsområdets lokalisering i skogsmark söder om Alvesta, öster om sjön Salen.

1.1 Syfte

Syftet med föreliggande dokument är att fungera som samrådsunderlag för samråd enligt 6 kap. miljöbalken. Samrådet genomförs för att uppfylla formella krav för s.k. avgränsningssamråd. Bolaget har redan på förhand bedömt att verksamheten kan tänkas medföra betydande miljöpåverkan (BMP).

Syftet med solcellsanläggningen är att producera förnybar el för att möta det kraftigt ökade behovet av sådan de närmsta decennierna. Solcellsanläggningen syftar också till att lindra den kraftiga kapacitetsbristen

vid leverans av el i södra Sverige. Solcellsparken kommer att få en nätansluten effekt om mellan 175–230 MW. Elproduktionen beräknas bli cirka mellan 300–330 GWh/år vilket motsvarar årsförbrukningen för omkring 100 000 elbilar (vid 1 500 mil/år).

Solel på mark är det energislag som på kortast tid kan tillföra elproduktion. Storskaliga solcellsanläggningar på mark utgör ett väsentligt samhällsintresse vilket slagits fast i två domar i mark- och miljööverdomstolen i november 2022. Det utgör också med beaktande av Rådets förordning (EU) 2022/2577, 2022-12-22 om fastställande av ram för att påskynda utbyggnaden av förnybar energi ett väsentligt samhällsintresse. EU antog också 9 oktober 2023 Förnybarhetsdirektivet. I direktivet talas det om förnybar energi som ett allt överskuggande intresse. WWF och BBG publicerade hösten 2023 en rapport som beskriver miljöpåverkan från energiomställningen. Den övergripande signalen är att ett förnybart energisystem kommer att vara långt bättre för människa och miljö även om transformationen och omställningen i sig medför påverkan i form av till exempel markanspråk och naturresurser.¹ En snabb energiomvandling är 2–16 gånger bättre för natur och samhälle än business-as-usual scenario. Det är alltså viktigare och av överordnad betydelse med en snabb energiomställning och elektrifiering även om omställningen lokalt kan vara negativ. Vid 2023 års klimatkonferens COP28 träffade över 100 länder, däribland Sverige, en överenskommelse att trefaldiga förnybara energiproduktionen till 2030.

1.2 Om bolaget

Bolaget är en av Sveriges ledande utvecklare av storskaliga solcellsparkar. I oktober 2023 invigdes då Sveriges hittills största park på 22 MW utanför Västerås, Kungsåra. En solcellspark på 20 MW med solföljare har byggstartats vid Medinge i Örebro län och en solcellspark på 90 MW har byggstartats vid Hultsfreds flygplats. Bolaget ägs av den franska koncernen Vinci.¹

1.3 Lagstiftning och annan prövning

En solcellspark på mark utgör ingen miljöfarlig verksamhet och är inte vare sig anmälnings- eller tillståndspliktig. Däremot har bolaget bedömt att solcellsparken medför en väsentlig ändring av naturmiljön vilket föranleder en anmälan till länsstyrelsen enligt 12 kap. 6 § miljöbalken. Bolaget kan komma att använda samrådet och den miljökonsekvensbeskrivning som sedan tas fram som underlag för en frivillig tillståndsansökan enligt 9 kap MB.

Helige å omfattas av 100 meter generellt strandskydd. Sjön Salen väster om projektområdet har utökat strandskydd till 200 meter. Dessa strandskyddsområden undviks. För den skull att de mindre skogsdikena inom utredningsområdet omfattas av generellt strandskydd avser bolaget att ansöka om upphävande av strandskyddet ner till 10 meter. Mark- och miljööverdomstolen har meddelat att en åtgärd som kräver strandskyddsdispens inte undantas från samrådskravet i 12 kap. 6§.² Bolaget önskar berörda myndigheters svar i samrådet om vad som gäller för de mindre vattendragen och dikena inom utredningsområdet.

Solceller på mark är inte bygglovspliktiga enheter då de inte utgör byggnader. Transformatorer som är utomhusbetjänade är inte byggnader enligt PBL och bör heller inte utgöra Nätstationer i lokala elnätet. Dessa bedöms enligt bolagets uppfattning inte vara bygglovspliktiga. Parkeringar, kontrollbyggnad, förvaringscontainrar och upplag kan vara bygglovspliktiga och bygglov enligt plan- och bygglagen (2010:900) (PBL) kommer att sökas hos berörda kommuner. Om master för kameraövervakning uppförs så är dessa

¹ [VINCI is a world leader in concessions, energy and construction, active in more than 120 countries - Home \[VINCI\]](#)

² 2023-12-21, M3206-23

belägna centralt i parken och understiger 20 meters höjd. Dessa bedöms inte vara bygglovspliktiga. Stängsel är inte bygglovspliktigt.

De byggnader som behöver uppföras inom solparksområdet i form av kontrollbyggnad och containrar för förvaring är bygglovspliktiga verksamheter enligt plan- och bygglagen (PBL). Bygglov för dessa verksamheter söks hos berörd kommun. Rättsläget om bygglov för solcellsparker klargjordes senast i en dom i mark- och miljödomstolen 2023-07-03.ⁱⁱ Transformatorer i en solcellspark är inte likalydande med *Transformatorstationer* i betydelsen *Nätstationer* i det lokala elnätet. Dessa transformatorer bör alltså inte vara lovpliktiga. Boverket förtydligade i december 2023 hur man bör se på begreppet Transformatorstation.ⁱⁱⁱ

Inom projektområdet finns flera fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar liksom även utanför projektområdet. Bolaget har låtit utföra en kulturmiljöanalys, så kallad frivillig steg 1-utredning där ett antal nya lämningar upptäckts. Denna bifogas. Föreliggande underlag avser även att utgöra underlag för länsstyrelsens bedömning utifrån kulturmiljölagen (1988:950) huruvida ytterligare arkeologiska utredningar kan krävas och vilka skyddsavstånd till kända fornlämningar som ska gälla.

Ytterligare tillstånd som kan komma i fråga för projektet är tillstånd och dispenser enligt väglagen (1971:948) främst med avseende på avfarter från vägarna 707 och 711.

Sannolikt kommer flera av skogsdikena i området behöva passeras med fordon varför överfarter behöver anläggas. Antingen genom att anlägga trummor för diket eller genom att anlägga någon form av enklare balkbro. Det kommer sannolikt också krävas åtgärder som fördröjer ytvattenavrinning och diken kan behöva skapas för att styra tillfälliga flöden av ytvatten. Dessa verksamheter bedöms medföra behov av anmälan om vattenverksamhet enligt 9 kap. 11 § MB.

Eventuell krossning av sten lokalt kan kräva anmälan till lokal tillsynsmyndighet. Efter bortfraktande av exempelvis stubbar och annat material kan kräva särskild anmälan.

I Länsstyrelsen Kronobergs läns beslut i ärende 525-4065-2022 angående ett samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken för anläggande av solcellsanläggning skriver länsstyrelsen: "Länsstyrelsen bedömer att terrängkörning inom projektområdet omfattas av undantaget att fordon får användas inom tomter, järnväg- eller industriområden eller andra arbetsplatser, särskilt anordnade tävlings- eller övningsområden eller andra liknande områden enligt 1 § Terrängkörningsförordning (1978:594)." Bolaget anser därför att det även i detta fall inte behövs en terrängkörningsdispens för byggnation eller drift av en solcellsanläggning.

1.4 Undersökningssamråd

Undersökningssamråd har inte genomförts då bolaget redan från början antagit att verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

1.5 Avgränsningssamråd

Begreppet *Avgränsning* syftar på att samråd ska ske hur MKB ska avgränsas. Samråd ska ske om verksamhetens omfattning och bedömd miljöpåverkan. Samrådsplatsen utgör boende och andra enskilda inom 1 km från projektområdet, länsstyrelse, kommun, föreningar, övriga myndigheter och övrig allmänhet. Utöver samrådsutskick via brev och e-post så kommer samrådet även annonseras i lokal dagspress. Synpunkter sammanställs och kommer att utgöra bilaga till MKB.

2. Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

Efter att samrådsprocessen är avslutad så kommer en miljökonsekvensbeskrivning att sammanställas. Innehållet i MKB styrs av 6 kap miljöbalken och miljöbedömningsförordningen.

Bolaget avser att utforma MKB i enlighet med lagstiftning och länsstyrelsens synpunkter. Innehållet föreslås vara de aspekter som beskrivs i föreliggande handling. Utöver det kommer bedömning av miljömål, allmänna hänsynsregler och miljökvalitetsnormer att göras. Den bedömning av miljökonsekvenser som görs i samrådshandlingen är preliminära och kan komma att ändras och utvecklas efter samrådet.

2.1 Avgränsning

För Engaholms solcellspark har följande miljöeffekter bedömts som väsentliga att beskriva i MKB:

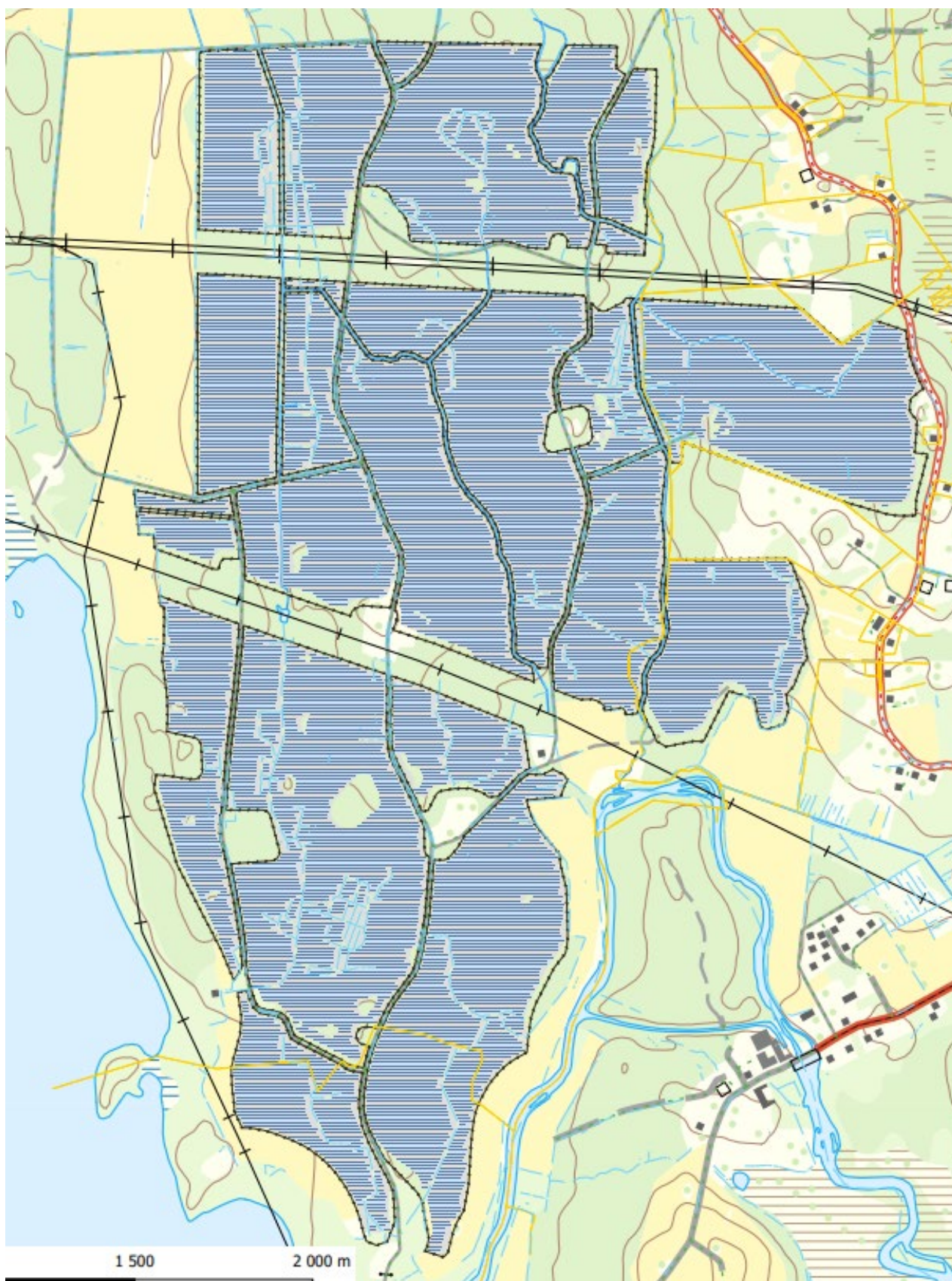
- Påverkan på naturmiljö generellt och påverkan på fåglar.
- Påverkan på boendemiljö och landskapsbild.
- Påverkan på kulturmiljö, särskilt påverkan på fornlämningar, övriga kulturhistoriska lämningar och kringliggande riksintressen och regionala intresseområden.
- Påverkan på markanvändning och areella näringar.
- Påverkan på grund- och ytvatten.

2.2 Lokalisering

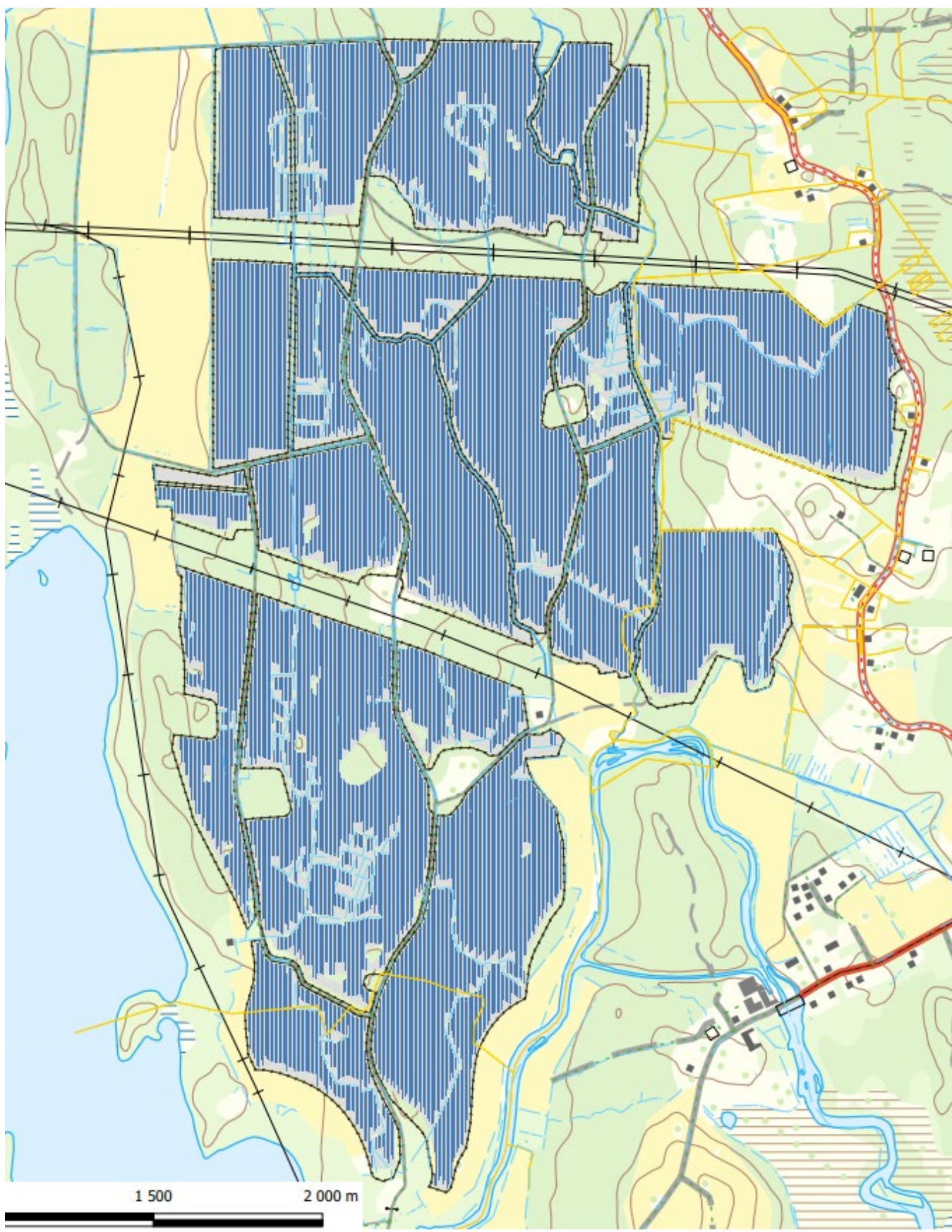
Aktuell fastighetsägare ser solbruk som en intressant kombination till aktivt skogsbruk på stora arealer övriga marker med aktivt skogsbruk. Lokaliseringen har tagits fram i samråd med markägaren och valts då det bedöms finnas få naturvärden och få direkt näraliggande bostäder. Vid en analys är bedömningen att området är lämpligt utifrån generell miljöpåverkan och uppfyller kriteriet för att det tekniskt och ekonomiskt ska vara möjligt att anlägga en solcellspark här. Det finns inga höga naturvärden som påverkas och påverkan på kulturmiljöintressen bedöms i huvudsak kunna undvikas. Det finns möjlighet till elanslutning och god tillgänglighet till vägar.

3. Beskrivning av åtgärder

Nedan följer en beskrivning av de åtgärder som krävs vid anläggning av solcellsparken. Åtgärderna är beskrivna ungefär i den ordning som utförande och installation sker. Montage av hela solcellsparken beräknas ta 12–18 månader. Solcellsanläggningens totala driftstid beräknas till 45 år. Eftersom projektområdet utgörs av skogsmark så kommer marken att förberedas vilket beskrivs i avsnitt 3.1 *Beskrivning av åtgärder*. Marken planeras att sås in med anpassade fröblandningar, se mer information om detta i kapitel 4.1 *Naturmiljö*.



Figur 2-Planvy: exempel på en solcellsparks preliminära layout om fasta paneler används. Raderna är då orienterade i öst-västlig riktning. Utformningen kan komma att justeras efter samråd. Körning och elkabelförläggning kommer att ske mellan de olika delområdena.



Figur 3-Planvy: exempel på solcellsparkens preliminära layout om solföljare, också kallade "Trackers" används. Raderna är då orienterade i nordsydlig riktning då panelerna sakta rör sig under dagen från öst till väst.



Figur 4. Exempel på byggnation och layout av solcellspark, Kungsåra Västerås februari 2023. Drönarfoto. På bilden framgår tydligt att områden längs diken och runt åkerholmar undvikits som hänsynsregioner. Delar av området byggdes på skogsmark. I Engaholm kommer diken, naturvärden och kulturmiljöområden att utelämnas.

3.1 Avverkning och markberedning

I princip hela projektområdet är idag bevuxet med träd i olika åldrar och kommer därför att slutavverkas. I de delar som avverkats relativt nyligen blir det troligtvis endast aktuellt med röjning. Detta kan komma att utföras av markägaren som del i skogsbruket. En mindre del, ca 24 hektar, utgör igenplanterad åkermark. Denna igenplantering har tidigare bedömts av Länsstyrelsen.³ Denna mark bedöms inte längre utgöra brukningsvärd jordbruksmark. Inga områden med höga eller påtagliga naturvärden kommer att beröras och hänsyn tas till diken, fornlämningar med mera.

Efter att skogsavverkning skett behöver en markberedning genomföras. Syftet är att skapa en tillräckligt jämn mark för att möjliggöra byggnation av solcellerna men främst för att därefter möjliggöra rationellt underhåll. Underlaget mellan solcellsraderna måste vara framkomligt med terrängfordon för maskinellt undanhåll av vegetation och för terränggående grävare i byggskedet. Markberedningen innebär normalt att större stubbar fräses eller brytes och större block och stenar välts undan och det kan även behöva spräckas eller krossas större sten på platsen. Det krossade materialet kan återanvändas inom projektområdet för det behov som uppstår för vägåtkomst till transformatorerna i parken. De övergripande terrängnivåerna kommer att bli kvar, det kommer alltså inte att schaktas bort höjder och fyllas ut i sänkor, men marken kan bitvis komma att jämnas till. I figurer nedan ses bilder från Kungsåra solcellspark utanför Västerås där delar av solcellsparken anlagts på skogsmark.

³ Dnr 523-6103-2015



Figur 5 - Bild från byggnation av Kungsåra solcellspark utanför Västerås som delvis är uppförd på skogsmark. Stängsel har satts upp och arbete med pålar/stålprofiler pågår på bilden.



Figur 6-Bild från byggnation av Kungsåra solcellspark utanför Västerås som delvis är uppförd på skogsmark. Här har ett delområde rensats från stubbar och större block samlats ihop.

Ett antal skogsdiken behöver passeras under byggskedet och vara framkomliga i underhållsskedet och här anläggs broar med hjälp av exempelvis halvtrummor eller balkbroar. Över en del diken kan mer tillfälliga broar av stockmattor, körplåtar eller liknande anläggas. Det tillförs normalt inga massor utan befintliga massor jämnas till. Krossmaterial under transformatorer, kringfyllnad längs kablar och material till grusvägar fram till transformatorer är massor som tillförs ett område med en solcellspark.



Figur 7- Drönarfoto över område invid Hultsfreds flygplats där en större solcellspark på skogsmark kommer att byggas. Till höger syns f.d. landningsbana där även solceller kommer att anläggas av ett annat bolag. Centralt i bilden syns avskogade områden som omvandlas till solbruk. Från ett helikopterperspektiv blir en solcellspark i skogsmark en påtaglig förändring.

3.2 Inhägnad

En solcellspark är normalt instängslad med ett viltstängsel eller motsvarande. Ett glapp på cirka 10–15 cm planeras att lämnas mellan stängslet och marken för att underlätta för småvilt att passera.

Syftet med inhägnaden är att förhindra skada på allmänhet och vilt samt att undvika skada på anläggningen i sig eller stöld. Anläggningen består till del av starkströmsanläggning och utgör därför en generell risk för skada vid åverkan eller felaktig beröring. Anläggningen kommer att utrustas med kapslingar med beröringsskydd enligt gällande standarder och även inhägnaden minimerar risken för storvilt eller människor. Inhägnad görs även av försäkringsskäl. Beroende på försäkringsbolagens kravbild kan stängslet komma att utrustas med antingen överklättringsskydd i form av exempelvis taggtråd och/eller med eltråd.



Figur 8-Exempel på utförande av stängsel, viltstängsel på trästolpar till vänster och stålstolpar till höger.



Figur 9. Exempel på stängsel i Helios projekt Kungsåra, Västerås.

3.3 Solcellsmoduler på markställningar

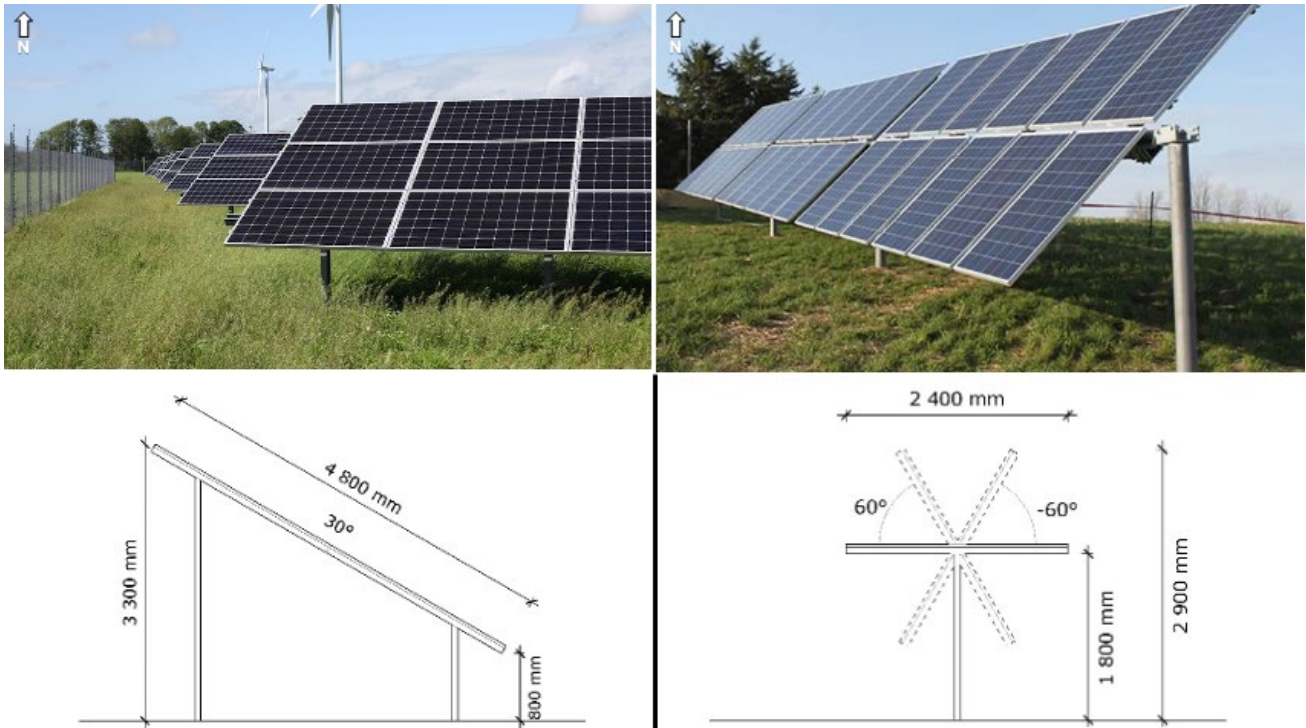
Det är en markförlagd anläggning som planeras och montage av solcellsmoduler görs manuellt efter att pallar med solcellsmoduler körts ut. Detta görs med exempelvis frontlastare/jordbrukstraktor med gafflar eller liknande. Vid dålig bärighet kan mindre bandvagn användas. Även pålarna till solcellsmodulernas markställningar pålas med pålningsmaskin på larvfötter. Pålarna kan vara C-formade stålprofiler vilket innebär att markingreppet blir litet. Pålningsdjupet bestäms vid detaljprojektering och efter genomförande av en markundersökning, men beräknas preliminärt till cirka 1,5–2 meter. I den aktuella marktypen som i huvudsak är moränskogsmark kan det troligen vara svårt att slå ned stålprofiler varför det är troligt att dessa grävs ner. Det kan, beroende på markens beskaffenhet, komma att bli aktuellt med annan typ av förankring i form av exempelvis markskruv eller mindre gjutna fundament (som även kan placeras ovan mark). Efter grundläggning av stålkonstruktionen installeras markställningar och solcellsmoduler. Solcellsmodulernas och markställningarnas höjd beräknas bli 2,5–3,5 meter i högsta läget och cirka 1 meter i lägsta. Variationerna i höjd över mark kommer dock vara större än för en anläggning på jordbruksmark då fler lokala nivåskillnader kommer att tas i upp. I vissa lägen kan därför höjden över mark i lägsta delen vara större än 1 meter.

Solcellsmodulerna är av typen kiselceller vilket i dagsläget är det överlägset vanligaste produktutförandet på marknaden. Teknikutvecklingen är dock snabb och bolaget avser att nyttja bästa och senast teknik. Modulerna är drygt 1x2 meter stora och monteras intill varandra antingen stående (porträttorientering) eller liggande (landskapsorientering). Solcellsmodulerna består till största del av glas, kisel och aluminium. Solcellsmodulerna ger generellt upphov till mycket begränsande reflektioner och behandlas för att reflektioner ska minimeras. Studier från början av 2000-talet visade att reflektionen från en solcells främre glasyta utan något antirefleksbeläggning är mindre intensiv än reflektion från vatten. Resultaten visar att potentialen för farlig bländning från platta solcellspanelssystem liknar den från slät vatten och förväntas inte vara en fara för exempelvis flygtrafik. Solcellsmoduler är belagda med antireflexmaterial, så det förväntas att modulerna kommer att vara mindre reflekterande idag.^{iv} De flesta solpaneler är utformade med antireflexglas framsidor och reflekterar endast cirka 2–3 % av den inkommande ljusstrålningen, beroende på infallsvinkeln och lutningen på panelerna.^{v vi}

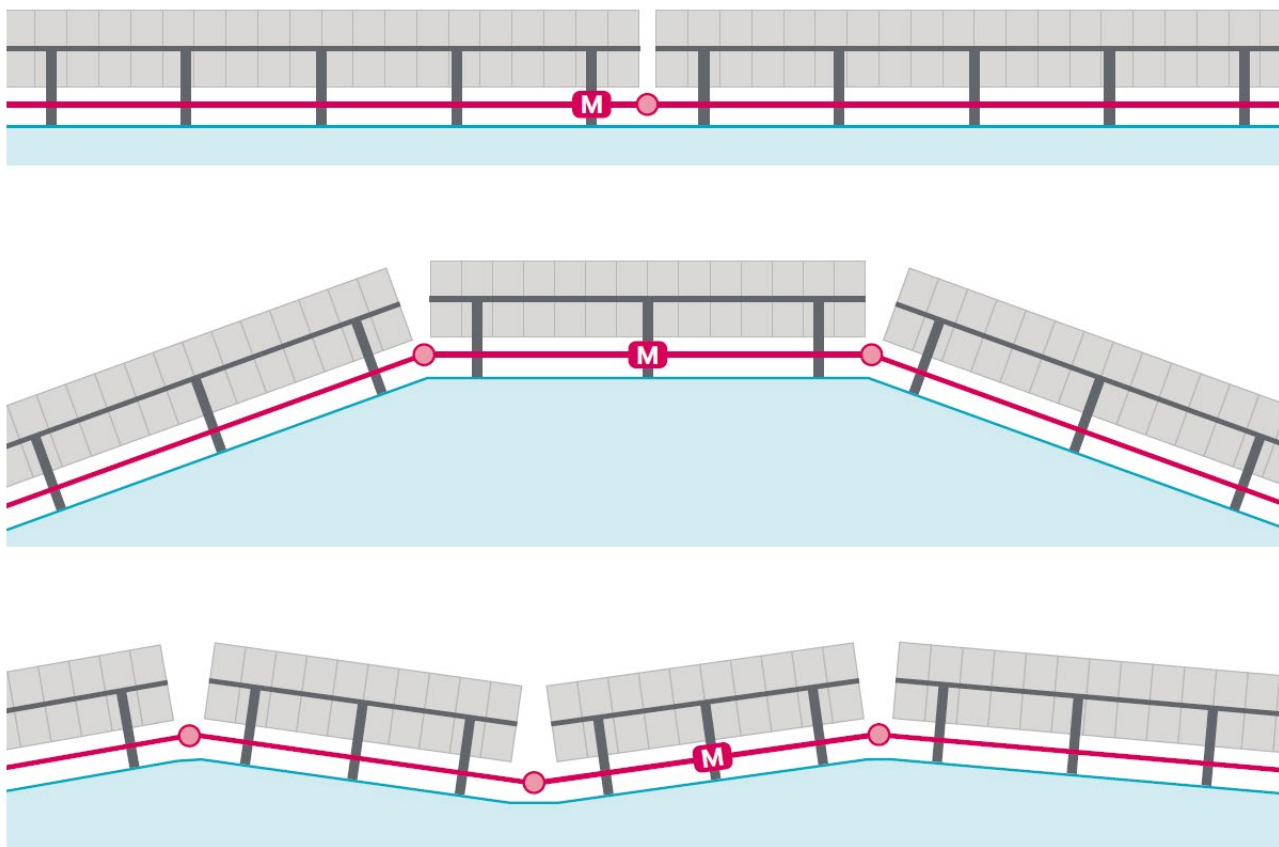


Figur 10. Exempel på mindre bandgående fordon som används för utkörning av solceller och material. Marktrycket är lågt.

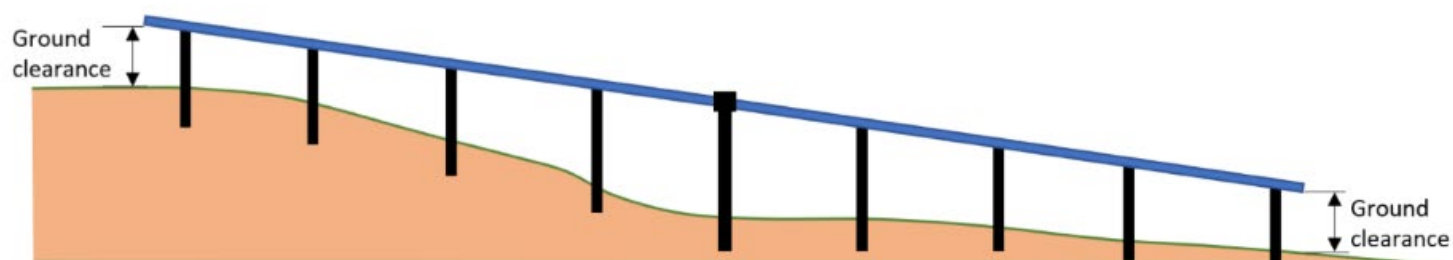
Ett mellanrum på minst ca 4–6 meter lämnas normalt mellan raderna av paneler på jämna avstånd för att undvika skuggning, förenkla åtkomst för service, löpande tekniskt underhåll och för skötsel av vegetationen. Exempel på utförande med tre moduler i landskapsorientering på fasta markställningar visas i figurer nedan. Parken kan också komma att byggas med enaxliga solföljare som visas till höger i figurer nedan. Vid användning av enaxliga solföljare kommer panelerna på morgonen att vara lutade åt öster. Under dagen följer panelerna sakta solen för att på kvällen luta åt väster. Under natten står panelerna horisontellt för att undvika starka vindar.



Figur 11-Upp till vänster: Exempel på kiselsolcellsmoduler med aluminiumram på markställning. Bilden visar Varberg Energis park Solsidan i Tvååker. Ritning över solcellsmoduler på fasta ställningar med 30 graders lutning under. Upp till höger: Exempel på solcellsmoduler på enaxliga solföljare. Ritning över enaxliga solcellsmoduler under.



Figur 12 - Principfigur med solfjöljare och hur sektionerna med solfjöljare kan användas för att ta upp nivåskillnader i terrängen i längsled.



Figur 13-Principfigur med solfjöljare och hur längden på fundamenten kan användas för att ta upp mindre ojämnheter i terrängen.



Figur 14-Exempel på solceller i något kuperad mark Solcellsmodulernas sektioner används för att ta upp höjdvariationer. En solcellspark i skogsmark med höjdvariationer kommer att bölja över området.



Figur 15-Exempel på pålningsmaskin på larvfötter för installation av pålar för stängsel och markställningar.



Figur 16-Om marken har dålig bärighet kan stålprofilerna behöva förstärkas med plattor vilket syns på bilden ovan. Om plattorna grävs ner under mark ökar motståndskraften mot vindlyft.

3.4 Växelriktare

En växelriktare används för att omvandla likströmmen från solcellsmodulerna till växelström som kan transformeras till elnätets spänningsnivå. Växelriktare av typen som ses i figur nedan kan komma att användas. Grövre lågspänningskablar dras sedan i schakt fram till transformatorerna (se nedan för mer info). Växelriktarnas och lågspänningskablarnas placering inom projektområdet kommer att fastställas under detaljprojekteringen. De kan antingen placeras under panelerna utspridda eller samlade i grupper centrerade. Så kallade optimerare vilka har gett upphov till störningar från äldre modeller används normalt inte i en solcellspark.



Figur 17-Exempel på växelriktare för konvertering av solcellsmodulernas likström till växelström.

3.5 Transformatorer och ställverksbyggnad

Ett antal transformatorer och en större ställverksbyggnad kommer att placeras inom parken. Dess slutliga placeringar inom projektområdet kommer att fastställas under detaljprojekteringen. Vanligen utförs transformatorer och ställverksbyggnaden i plåt och ges en kulör som gör att de smälter in väl i landskapet grå, (grön eller röd). Synligheten är dock låg då de är placerade centralt inom parken. Transformatorerna är vanligen utomhusbetjänade vilket innebär att ingen personal kan gå in i dem. De utgör alltså inte byggnader i juridisk mening.

Transformatorer och ställverksbyggnaden levereras i ett stycke och lyfts på plats på enkel avgrusning på markduk eller placeras på ett prefabricerat betongfundament med hjälp av kran. Vid anläggning av betongfundament schaktas massor bort vilka därefter används för återfyllnad. Resterande massor planeras att spridas ut inom området på ett lämpligt sätt. Kortare sträckor med grusväg på markduk behöver anläggas för att klara installationen av transformatorerna och ställverksbyggnaden. I det aktuella området kan man utgå från de befintliga skogsbilvägarna och komplettera med enklare körvägar fram till lägena för transformatorerna.

Lågspänningskablar för varje växelriktare kommer att förläggas i kabelschakt fram till de mindre transformatorerna som står ute i parken. Högspänningskablar kommer vidare att förläggas i kabelschakt från varje mindre transformatorstation fram till den större ställverksbyggnaden som utgör nätanslutningspunkt för parken. Högspänningskabel eller luftledning för nätanslutning utgörs av en utvidgning av befintligt elnät och utförs av nätägaren som här är E.ON.

Inom projektområdet (i närhet till ställverksbyggnaden) kommer en kontrollbyggnad och *flera* containrar för lagring av reservdelar att uppföras. Dessa byggnader påminner om transformatorstationer och ställverksbyggnaden i sitt utförande och har diskreta kulörer för att smälta in i landskapet. Under byggnationen av solcellsparken kommer *flera* tillfälliga byggbodar att uppföras.



Figur 18-Exempel på mindre transformatorenhet som placeras ut i parken. Helios Nordic Energy AB:s solcellspark Kungsåra.



Figur 19-Exempel på ställverksbyggnad/kontrollbyggnad.



Figur 20-Exempel på ställverksbyggnad/kontrollbyggnad.

3.6 Nätanslutning

Solcellsparkens nätanslutningspunkt ligger söder om Alvesta i befintlig transformatorstation vid Benestad. Nätanslutningen ligger inom nätägaren E.ON:s ansvar. E.ON ansluter solcellsparken till sitt elnät och bolaget har varken rådighet över, eller ansvar för, denna anslutning. Den planerade anslutningen blir kostnadseffektiv tack vare solcellsparkens närhet till en befintlig nätstation.

3.7 Markförlagda kablar

Växelriktarna ansluts till parkens transformatorer i kanalisation med grövre lågspänningskablar. Dessa lågspänningskablar förläggs tillsammans med fiberoptiska kommunikationskablar i schakt med en bredd på cirka 1 meter och ett djup om cirka 0,55 meter. Inom projektområdet förläggs sannolikt kabelstråk längs med befintliga vägar.



Figur 21, Vänster: Skiss av kabeldike med exempel på kanalisation för lågspänningskablar och kommunikationskablar. Höger: exempel på grävt kabeldike (foto: Albers maskinstation) invid väg.

3.8 Batterilager

Inom projektområdet kan solcellsanläggningen komma att kombineras med energilager i form av stora batterier. Dessa är slutna batterienheter i containerform. Containerarna innehåller huvudsakligen battericellerna men även integrerade tillhörande system som kyl- och värmesystem, brandsläckningssystem, larm samt styrsystem. Typiskt sett används fläktar för kylning. Beroende på systemleverantör kan kopplingsskåp, transformatorer och omvandlare vara integrerade i containerarna eller placeras i närliggande utomhuskiosker. Batterier kan ha en viktig funktion i frekvensreglering och kan även balansera mindre svängningar. Beroende på batteriernas dimensionering kan de leverera el ut på nätet olika lång tid.



Figur 22. Exempel på samlokalisering av solceller och batterilager.

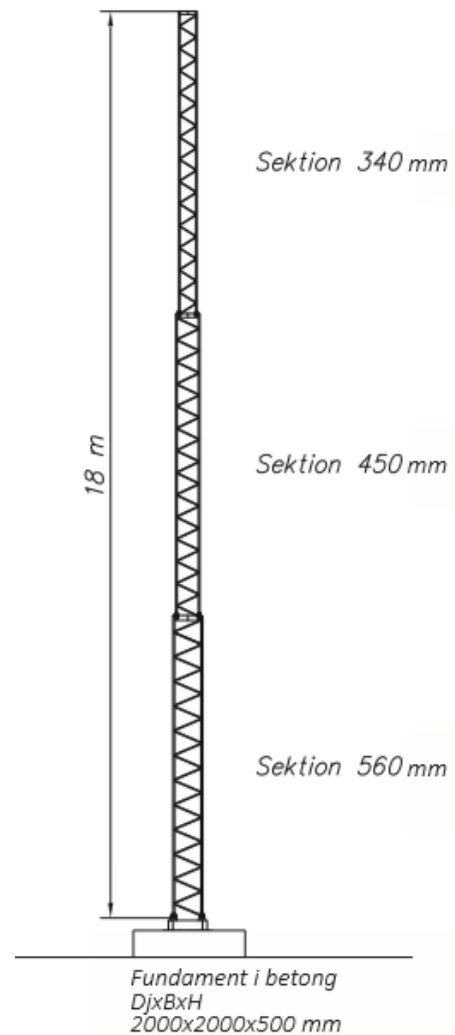
Batterilagret kan ta upp 0,5-ca 5 ha beroende på slutlig dimensionering. Sannolikt är lämpligast placering i områdets västra eller nordvästra del så nära läge för inkommande anslutning från nätbolaget som möjligt. Exakt placering kan variera något baserat på slutlig projektering.

Grundläggning består av grus och containerarna och övriga huvudkomponenter placeras sedan på mindre gjutna fundament (betongpelare eller balkar). Vid placering undviks naturvärdesobjekt, kulturmiljöintressen och mindre vattendrag.

3.9 Övervakningssystem

Genom höga krav på utrustning, planerade försiktighetsåtgärder och att riskerna för brand är liten bedömer bolaget solcellsanläggningen som en säker anläggning. Fel i solcellsanläggningar är sällsynt och underhållsbehovet är lågt. Någon form av övervakningssystem kommer att finnas inom och i solcellsanläggningens direkta närhet. Flera övervakningskameror på master planeras inom solcellsanläggningen. Master med övervakningskameror kräver inga fasta installationer. Övervakningskameran blir monterad på en cirka 18 meter hög mast som är fäst i ett portabelt

betongfundament som mäter 2 x 2 meter. All övervakning kommer att anpassas så att närboende inte berörs. Skyltar och information om övervakningssystemet kan komma att sättas upp på plats. Drönaröverflygningar kommer sannolikt att ske för att övervaka driften av anläggningen.



Figur 23-Till vänster: Exempel på övervakningsmast i Helios Nordic Energy AB:s solcellspark i Kungsåra, Västerås. Till höger: Måttsett skiss på portabel övervakningskamera på fundament.

3.10 Uppställningsytor och upplag

Under byggnationen kommer det behöva iordningsställas ytor för bodar för personal, uppställning av personalbilar och arbetsfordon samt plats för tillfälliga materialupplag m.m. Dessa ytor planeras om möjligt där inga solceller ska placeras och i anslutning till väg. Se exempelbild nedan. Det blir inga ytor av asfalt eller betong inom projektområdet.



Figur 24. Uppställningsplats för arbetsbodar, parkering och materialupplag i anslutning till solcellspark Kungsåra utanför Västerås.

3.11 Underhåll

Det primära underhållet syftar till att hålla växtligheten nere för att undvika skuggeffekter samt att gynna den insädd som planeras att göras. Marken runt markställningarna kommer att slås en eller ett par gånger per år eller efter behov. Initialt kan tätare slyröjning behövas. Avståndet mellan raderna med solcellsmoduler är normalt cirka 4–6 meter vilket lämnar utrymme att slå området med hjälp av mindre terränggående fordon. Om möjligt kommer slåtter att ske efter att växterna hunnit fröa av sig. Högväxande gräs under markställningarna som slåtterredskap inte kan komma åt kan komma att röjas manuellt med exempelvis röjsåg. Autonoma terränggående slåtteraggregat kan komma att sköta underhållet. En mark- och skötselplan kommer att upprättas inför driftsättning där åtgärder och skötsel av marken beskrivs utförligt. Det är möjligt att delar av solcellsparken kan komma att betas med får eller andra djur.

De tekniska installationerna har lågt underhållsbehov. Utbyte av eventuellt trasiga komponenter kommer att göras efter behov och utförs manuellt av service- och underhållspersonal vid platsbesök. Överflygning med drönarburen värmekamera kan göras med jämna mellanrum för att identifiera eventuellt trasiga solcellsmoduler. Översyn av stängslet sker regelbundet i samband med platsbesök. Eventuellt erforderligt tillstånd för flygning med drönare kommer att sökas hos Transportstyrelsen.

3.12 Nedmontering och återställning

Efter cirka 45 år beräknas solcellsanläggningen att vara uttjänad, varvid demontering av anläggningen och återställning av marken genomförs. Bolaget har i arrendeavtal med markägaren åtagit sig att återställa marken och bortforsla samtligt installationsmaterial. Bolaget har även i arrendeavtalet åtagit sig att lämna en ekonomisk säkerhet för återställandet. Ett alternativ är att modernisering av anläggningen sker som ersätter de då föråldrade solcellerna och nytt arrendeavtal tecknas och nya tillstånd och samråd sker enligt den tidens lagstiftning.

Parkens demontering sker genom ett reverserat installationsförfarande. Pålarna för markställningarna dras upp och kablar grävs upp ur marken. Marken där transformatorstationerna byggts återställs genom borttagande av grus/singel på markduk. Återställandet kommer att ske i dialog med markägaren.

I dagsläget lämnas uttjänta solcellspaneler till återvinning i Sverige. Panelerna hanteras som elektronikavfall där aluminiumramen och glaset återvinns. I framtiden kommer avfallsvolymen av uttjänta solcellspaneler vara större, vilket kan innebära att det skapas en separat återvinning för solcellspaneler. I Tyskland, där solcellsmarknaden tog fart tidigare än i Sverige, pågår olika projekt för att testa fullskalig återvinning av solcellspaneler. I ett projekt finansierat av EU är målet att återvinningsanläggningen ska kunna ta emot 5 000 ton solcellspaneler.^{vii}

4. Förutsättningar och konsekvenser

Nedan följer en beskrivning av de aspekter som bedöms beröras av en planerad solcellsanläggning i området och en preliminär bedömning av påverkan på respektive aspekt.

4.1 Naturmiljö

Utredningsområdet ligger cirka 3 km söder om Alvesta tätort. Området domineras av barrproduktionsskog med stora arealer hyggen och unga plantager. Området var utsatt av stormen Gudrun. Visst lövinslag, primärt från björk, asp och ek, förekommer spritt och det är dit de flesta naturvärdena är knutna. Stenmurar och odlingsrösen vittnar om att delar om området tidigare har utgjort jordbruksmark, men idag kvarstår endast mindre arealer. Två större kraftledningsgator korsar området. De högsta naturvärdena är knutna till kulturmark och kringliggande vattendrag.



Figur 25-Karaktärsbild från norra delen av utredningsområdet. Yngre granskog.



Figur 26-Karta över kända Naturmiljöintressen. Dikning i området har varit påtaglig. Högsta värden bedöms knutna till ett stråk öster om utredningsområdet längs Helige å. I södra spetsen av utredningsområdet framstår det i kartan som att det är åkermark. Dessa är dock planterade med gran och utgör inte brukningsvärd jordbruksmark.



Figur 27-Karaktärsbild från nordvästra delen av projektområdet. Här och var finns block och berg i dagen som kikar fram. Sådana punktojekt kommer sannolikt att undantas, alternativt kan bergförankring av paneler att ske beroende på lutningar på platsen.



Figur 28-Karaktärsbild från projektområdet, en av de två större kraftledningsgatorna som genomkorsar projektområdet. Enviropanning från NVI. Den norra av kraftledningsgatorna har klassats som naturvärde, klass 3, påtagligt värde.

Det omgivande landskapet kring utredningsområdet domineras till stor del av skogsmarker men även av åkermark och befintlig infrastruktur i form av kraftledningar och vägar. Öster om projektområdet finns ett stråk med gles bebyggelse. Söderut avgränsar Helige ån delvis med ett kulturlandskap. Västerut finns sjön Salen men ett 200 meters stråk skiljer utredningsområdet från sjön.

En majoritet av skogen har avverkats under de senaste decennierna. Jordarterna består till största delen av sandig morän med inslag av fläckvis ytligt berg. Ett stråk längs västra delen består av silt och sand. Närmast Helige å finns ett stråk av svämsediment med ler och silt. Stora delar av området har dikats ut och det går ett antal mindre vattendrag genom området. Inget av dessa har pekats ut som naturvärden i utförd naturvärdesinventering.

Området omfattas av ett riksintresse utpekat enligt 4 kap. 6 § miljöbalken vilket innefattar Mörrumsåns avrinningsområde där ingen utbyggnad av vattenkraft får ske.

Salen och Helige å är del i Åsnenområdet och Helgasjöområdet, Mörrumsån är särskilt värdefulla vatten med ål, öring, sandkrypare, färna. Fritidsfisket är omfattande med 5–10 000 fiskedygn. Helige å beskrivs som särskilt värdefullt vatten. Troligen har vattendraget aldrig varit försurningsskadat. Ån har ett omväxlande lopp med förekomst av tjockskalig målarmussla, färna, öring och sandkrypare. Utter observeras regelbundet.

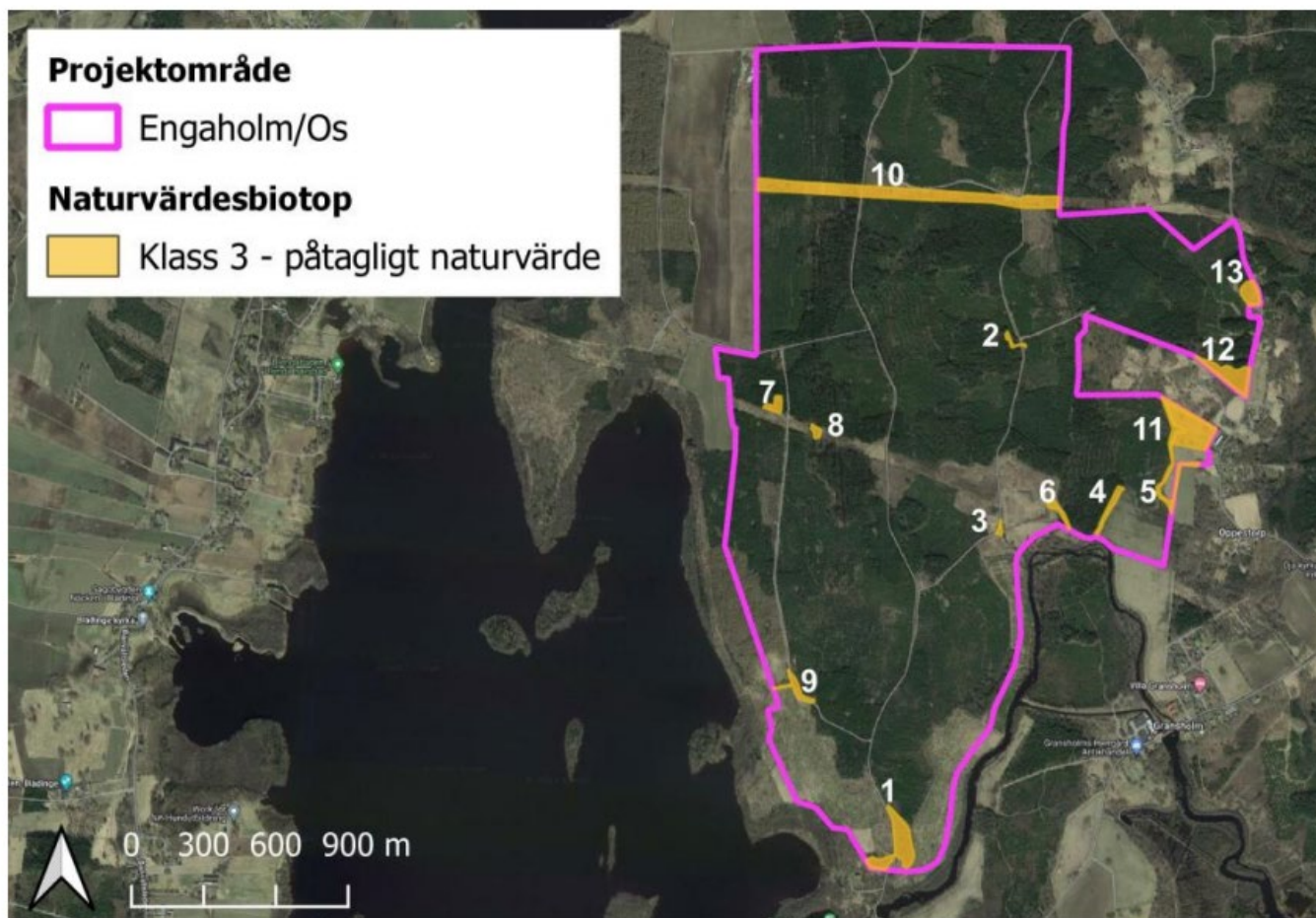
Sjön Salen och ett stråk längs Helige å ingår i ett regionalt Naturvårdsprogram. Sjön Salen berörs inte men området för Naturvårdsprogrammet längs Helige å berörs till viss del av projektområdets sydöstra delar. Även ett delområde som går från Öja till Öpestorp berörs. Områdesavgränsningen för naturvårdsprogrammet bedöms inte vara exakt utan indikerar ett stråk längs Helige å.

4.1.1 Naturvärdesinventering

I september 2023 utförde konsultbolaget EnviroPlanning en naturvärdesinventering av utredningsområde på uppdrag av bolaget (Bilaga 1). Inventeringen utfördes enligt svensk standard (SS 199000:2023) med detaljeringsgrad medel och naturvärdesklass 1–3.

EnviroPlanning bedömer inte att några kompletterande riktade artinventeringar är relevanta. Detta mot bakgrund av att inventeringsområdet idag är kraftigt påverkat av produktionsinriktat skogsbruk. De få förekommande naturvärdena kopplar huvudsakligen till mindre fragment av lövbestånd och lämningar från det tidigare jordbrukslandskapet, såsom stenmurar, åkerholmar och rösen. Eftersom inga naturvårdsarter förväntas kunna nyttja den brukade skogsmarken i nämnvärd utsträckning, samtidigt som identifierade naturvärdesbiotoper endast utgjorde 3 % av den totala arealen, anses inte kompletterande fördjupade artinventeringar relevanta.

Sammantaget identifierades 13 naturvärdesbiotoper, samtliga med påtagligt naturvärde (klass 3). Dessa utgjorde 13,7 ha av inventeringsområdets 462 ha (3 %). En beskrivning av naturvärdesbiotoperna ges nedan.



Figur 29-Karta från Naturvärdesinventeringen med 13 identifierade naturvärden. Samtliga utom objekt 2 kan helt lämnas utanför stängslat område. Objekt 2 bevaras inom projektområdet.

Tabell 1-Identifierade naturvärdesobjekt. Objekt nummer kan härledas till figur 10. Observera att flera objekt har samma objekt nummer då de utgörs av samma naturvärden.

Objekt	Naturvärdes-klass	Beskrivning	Påverkan
1	3	Gles lövskog och hässlen, stenrösen, hassel, stenmur, husgrund, lågor, ej, hålträd.	Kan helt utelämnas och bevaras.
2	3	Stenmurar, stenrösen. Mossbevuxna och välbevarade stenmurar i äldre inägomark. Skrymslen finns. Sälg.	Enda objekt mitt i projektområdet. Röjning och ökad solbelysning av stenmurarna bedöms positivt för kräldjur. Bevaras för övrigt. Om vägen stängslas ut kan området lämnas utanför stängslat område.
3	3	Lövbård, gamla grova träd, asp, säl.	Litet objekt i anslutning till väg och ledningsgata. Bevaras.
4	3	Lövbryn mellan åker och granplantering, lågor, högstubbe m.m.	Ligger delvis i anslutning till strandskyddat område och naturvårdsprogram. Utelämnas och bevaras.
5	3	Lövbryn och stenmur. Jätteekar. Vattenbärande dike.	Utelämnas och bevaras.

6	3	Lövdunge med grova aspar, hålträd, raserad stenmur.	Utelämnas och bevaras. Bortgallring av yngre gran kan göras.
7	3	Lövdunge på äldre övergiven tomtmark. Grön nattviol och tibast. Husgrund, jordkällare.	Ligger i anslutning till ledningsgata. Utelämnas och bevaras i anslutning till ledningsgata.
8	3	Grävd damm i ledningsgata. Småvatten. Utfodringsplats för vildsvin. Potentiell grodmiljö.	Utelämnas och bevaras i anslutning till ledningsgata.
9	3	Aspdominerad lövskog. Stenröse och jordkällare. Stagg. Lågor, torrakor.	Ligger i anslutning till väg inom projektområdet. Bevaras inom området.
10	3	Kraftledningsgata med friskäng och buskmark. Prästkrage, bockrot m. fl. artförekomster.	Ledningsgatan utelämnas och biotopen bevaras. Även bryn mot ledningsgata blir kvar.
11	3	Komplex med åkerholmar. Stenrösen, blomrikedom.	Utelämnas och bevaras.
12	3	Lövskog med hög trädäckning. Lågor, torrakor, högstubbe, röse, stenmur, bohål.	Utelämnas och bevaras.
13	3	Lövlund med gravröse. Lund med stort centralt gravröse. Grova ekar. Brudbröd, blodrot, blåklocka, ängsvädd m.fl.	Utelämnas och bevaras.

4.1.2 Strandskydd

Projektområdet berör enligt Alvesta kommun strandskyddat område kring mindre vattendrag som löper genom området. Detta gäller dock inte grävda avvattningsdiken. Bolaget avser att söka upphävning av strandskyddet ner till 10 meter i separat ansökan till länsstyrelsen. Detta eftersom de aktuella vattendragen är mindre än 2 meter breda, inte har bedömts som naturvärden och till stor del är omgrävda dräneringsdiken i skogsmarken med mycket begränsade värden för allmänhetens rekreation. Sjön Salen har utökat strandskydd om 200 meter och Helige å har 100 meter strandskydd. Projektområdet har anpassats till dessa. I samrådet önskar bolaget en helhetsbedömning från Länsstyrelsen vad som gäller för mindre vattendrag i det aktuella området i Alvesta och Växjö kommuner. Bolaget ser det som orimligt att generellt strandskydd om 100 meter gäller både utifrån allemansrätt och naturmiljö.



Figur 30-Foto till vänster från det största diket som leder ut i Helige å. Foto taget centralt i utredningsområdet öster om Arhult. Till höger samma diken längre uppströms som då är avsevärt mindre.

4.1.3 Arter/fåglar

I Artportalen (2008–2023) finns några noteringar med rödlistade och fridlysta arter. Gulsparv (*Emberiza citrinella*), (NT), finns rapporterad inifrån inventeringsområdet. Därtill finns en observationspunkt på nordöstra gränsen av området med flertalet artfynd av fåglar kopplad till sig, såsom talltita (NT), grönsångare (NT), kungsfågel, nötskrika (fågeldir. bilaga 2), större hackspett, gröngöling (prioriterad i skogsvårdslagen), törnskata (fågeldir. bilaga 1, prioriterad art i skogsvårdslagen) och morkulla (fågeldir. bilaga 2). Observationspunkten har dock en osäkerhet med en radie på 750 meter, varför det inte med säkerhet går att fastställa vilka arter som verkligen observerats inom inventeringsområdet.

De konsulter som utförde naturvärdesinventeringen har bedömt att det inte är motiverat med någon riktad artinventering. Inom identifierade naturvärden som bevaras finns flera möjliga habitat för fåglar såsom bryn, grövre lövträd, hålträd. Enstaka observation av spillkråka (NT) gjordes i naturvärde 4.

Förekomster av blomsterlupin och jättebalsamin har gjorts strax utanför projektområdet i kraftledningsgata och inom naturvärden, se bilder nedan.



Figur 31-Förekomst av blomsterlupin i kanten av åkermark och ledningsgata strax utanför projektområdet vid L.Hult. Till höger förekomst av jättebalsamin i naturvärdesobjekt 1 i södra delen.

4.1.4 Försiktighetsåtgärder

Följande försiktighetsåtgärder föreslås preliminärt.

- Avverkning av skog och röjning undviks under viktigaste fågelhäckningstid 1 april – 31 juli.
- Körning med maskiner kommer att undvikas i den direkta närheten av vattenförande diken och vattendrag för att inte orsaka ras och erosion. Eventuell passage över diken utanför etablerade överfarter kommer att undvikas i största möjliga mån. Körplåtar, stockar, balkbroar kommer att användas vid behov.
- Ett skyddsavstånd om minst 5 meter lämnas till mindre diken. Detta i syfte att minska risk för ytvattenavrinning med sediment.
- Vid passage av diken vid förläggning av elkabel så planeras styrd borring eller kabelbro för att undvika schaktpåverkan. Alternativt utförs arbete under helt torrlagda förhållanden.
- Mellan stängslets nederkant och marken planeras ett glapp på cirka tio centimeter, vilket innebär att småvilt kan passera och röra sig fritt inom solcellsanläggningen.
- Genom uthägnad av luftledningar kommer korridorer, genom vilka storvilt kan passera, skapas. Även längs skogsbilvägar kan vilt röra sig.
- Identifierade naturvärden bevaras och utelämnas. Alla naturvärden utom ett kan utelämnas utanför stängslat område. Ett objekt ligger inom stängslat område men bevaras.
- Naturvärdesobjekt kommer att märkas ut i fält för att undvika oavsiktlig skada.
- Eventuella förekomster av främmande arter inom projektområdet bekämpas enligt Naturvårdsverkets riktlinjer. Vid anläggningsarbeten säkerställs att entreprenören har rätt kunskaper för att hantera eventuella främmande arter.

- Vid tillfälliga höga ytvattenflöden under byggnationen ut mot diken som leder till Helige å kommer beredskap finnas att fördröja dessa genom tillfälliga sedimentfällor. Det kan vara att lägga ut halmbalar i lågpunkter och svackor för att fördröja och filtrera ytvattnet. Även svackdiken och torrdammar kan vara aktuellt. Detta utförs inte i vattenområde varför någon anmälan om vattenverksamhet inte är aktuell.

4.1.5 Åtgärder för att främja biologisk mångfald

4.1.5.1 Insådd

Efter installationen av solcellsanläggningen kommer marken att sås in med en fröblandning. Arterna kommer att väljas utifrån den regionala floran (med fokus på att öka den biologiska mångfalden), markens beskaffenhet och kommande skötsel. Marken kommer vidare att slå en till två gånger per år. Det är positivt för biologisk mångfald om hela området inte har samma typ av vegetation, eller samma höjd på växtlighet, då till exempel födosökande fåglar gynnas av annan markvegetation än fjärilar. Exakt sammansättning kommer att tas fram i detaljprojekteringen. Målet är utöver en ökad biologisk mångfald och en enklare skötsel av marken, även en vackrare plats. Området innehåller flera olika naturtyper och markslag vilket i sig innebär att en varierad markflora kommer att skapas.

4.1.5.2 Högstubbar och död ved

Det finns goda förutsättningar att lämna högstubbar i större omfattning än vid vanlig skogsavverkning. Högstubbar lämnas i skyddszoner längs diken och invid bevarande naturvärdesobjekt. Avverkade grövre lövträd och tall lämnas i högar, s.k. faunadepåer invid bevarande naturvärdesobjekt.

4.1.5.3 Sandbädd

En del av de stenar från markberedningen kan komma att lämnas inom projektområdet för att skapa faunadepåer och skrymslen för kräldjur. Insådd av fröer kombineras med skapande av sandbäddar i torra lägen. På så sätt främjas både tillgång till föda och boplatser för pollinatörer vilket potentiellt sett kan ge en positiv effekt på närområdet.



Figur 32 -Exempel på blomning i en solcellspark. Insådd klöver, luddvicker, käringtand med flera arter i Helios Nordic Energys solcellspark i Kungsåra, Västerås.



Figur 33. Exempel på åtgärd för att gynna biologisk mångfald och pollinatörer, anlagd sandbädd i Helios Nordic Energys solcellspark i Kungsåra, Västerås.

4.1.5.4 Möjligt bete

Solcellsparkar lämpar sig väl för fårbete. Får är låga och kan röra sig fritt under solcellsmodulerna när de betar. Fårbete bidrar ofta i hög utsträckning till en ökad biologisk mångfald. En utmaning med fårbete i solcellsparkar är dock en generellt dålig lönsamhet i fårverksamhet.



Figur 34 - Betande får i Helios Nordic Energys solcellspark i Kungsåra, Västerås.

4.1.6 Preliminär konsekvensbedömning

Utredningsområdet utgörs i huvudsak av brukad skogsmark och har därmed påverkats av mänskliga aktiviteter under de senaste decennierna. Målbilden för solcellsparken är en öppen, solbelyst mark med gott om blommande växter för pollinatörer och födosöksmiljöer för fåglar. Hur man kommer dit kan ske på olika sätt. Efter avverkningen kommer troligtvis typisk "hyggesvegetation" etableras med lättspridda pionjärer som skogshallon och rallarros samt sådana arter som finns i fröbanken. På magra marker kan ris som ljung få en chans att breda ut sig när skogen försvinner. Om detta leder till en blomrik, gräsmarks- eller hedliknande vegetation så kan det vara tillräckligt med att slå vegetationen regelbundet. Troligt är dock att stora delar kan komma att påverkas starkt av anläggningsmaskiner och markarbeten så att en stor del av jorden blottas. Det är också troligt att det bildas vattensamlingar på sina ställen när skogen försvinner. Se figur nedan från byggnation av solcellspark på delvis tidigare skogsmark. Då kan det i stället vara lämpligare att så in fröer för att etablera vegetationen snabbare än vid självsådd. En variation i markvegetationen som erbjuder olika slags livsmiljöer är dock positivt ur biodiversitetssynpunkt så det kan vara lämpligt att både så och lämna delar för fri etablering av växter.

Växter och djur som hör hemma i skogliga habitat och som föredrar skugga och fukt kommer lokalt att missgynnas. I skuggigare lägen, under panelerna till exempel, kanske mer skogsanknutna arter kan tänkas bli kvar. Det finns dock gott om liknande habitat för dessa arter i närområdet lokalt och regionalt.



Figur 35-Solcellspark under konstruktion. Till höger i bild har marken brukats som jordbruksmark och till vänster som skogsmark. Byggvägar fram till transformator har här anlagts.



Figur 36-Bild från naturvärdesobjekt 2 som ligger mitt inne i projektområdet. Övriga naturvärden kan undantas utanför projektområdet. Objektet bevaras dock. Förekomst av stenmurar och äldre sälgar.

Insådd av en mer variationsrik ängsflora bedöms medföra en positiv effekt för den biologiska mångfalden, både inom projektområde samt i projektområdes närhet. Pollinatörer kommer sannolikt att gynnas. I andra länder, där produktion av förnybar energi i form av solcellsparkar har kommit längre, finns det flera exempel på åtgärder som har lett till positiva effekter.^{viii}

Det är även sannolikt att till exempel gnagare, såsom harar, sorkar och möss gynnas då bete från större vilt inte sker och predation från grävling och räv bör minska. Det blir ett betesbortfall för större vilt och det uppstår en barriäreffekt för dessa. Kraftledningsgatorna genom området kommer att skapa viltkorridorer över 100 meter breda i öst-västlig riktning. Det är också möjligt för vilt att passera inom strandskyddade zonerna öster och väster om området. Sett till närområdet finns det inte brist på likvärdiga betesmarker eller liknande skogsbiotoper. Med de öppningar i projektområdet som föreslås bedöms barriärverkan minska. Några viktiga förflyttningsleder eller samlingsplatser för större vilt är inte kända i området. Den anlagda viltvattendammen i en av kraftledningsgatorna kommer fortsatt vara tillgänglig för vilt.

Produktionsskogen inom projektområdet avverkas regelbundet vilket bedöms bidra till en negativ påverkan på hotade och sällsynta skogslevande arter som skulle kunna tänkas leva där. Vid en byggnation av en solcellsanläggning kommer denna form av brukande att upphöra för att ersättas med öppen mark med där slåtter planeras att i största möjliga mån genomföras efter blomning. Detta innebär att nya miljöer skapas för arter som ofta har det svårt i dagens intensivt brukade landskap, till exempel fåglar, insekter och kärlväxter. Etableringen av öppna blomrika marker förväntas också öka förekomsten av föda för exempelvis fåglar i form av insekter och i stort bidra till en variation som gynnar en större mångfald av arter. När det kommer till skyddade arter så är den sammanfattade bedömningen att artskyddsförordningen inte kommer att träda i kraft om projektet realiseras. Inga fridlysta arter har noterats i projektområdet och konsulten som utfört naturvärdesinventeringen bedömer inte heller att några detaljerade artinventeringar är motiverade. De

kraftigt brukade skogsmiljöerna som riskerar att försvinna är varken sällsynta i landskapet eller rika på strukturer som är värdefulla för hotade arter. De identifierade naturvärdena som har identifierats och bevaras säkras på sikt. Vid fortsatt produktionsskogsverksamhet är det möjligt att dessa skulle ha avverkats.

Lokalt blir förändringen i skogslandskapet stor, skogsmark omvandlas till öppen mark. Det blir också kraftig påverkan lokalt från grävning för fundament och stålplåtar och därmed förknippad körning liksom att större stenblock flyttas eller krossas. Då höga naturvärden ändå inte berörs så bedöms de negativa effekterna för naturmiljön bli små till måttliga. För biologisk mångfald knuten till öppen mark, pollinatörer, insekter och jordbrukslandskapets fåglar bedöms parken kunna medföra positiva effekter. Barrdominerad produktionsskog utgör inget bristhabitat i närområdet eller regionen. Däremot har det i regionen och landet som helhet försvunnit stora arealer öppna gräsmarker. Detta är tydligt i en rapport från Naturvårdsverket.^{iv} I denna framgår till exempel att det 1850 i snitt fanns 42% gräsmark (öppen/halvöppen mark, ej åker) inom de 48 jordbrukslandskapen. Idag finns det 2% av den ursprungliga gräsmarken kvar i Norrbotten och Gävleborg, 6% i Skåne och 10% i Södermanland. Det är också tydligt att delar av aktuellt område tidigare har varit öppet. Tidigare jordbruksmark i projektområdet södra delar har nyligen planterats igen och inom projektområdet finns rester av stenmurar och andra rester av ett tidigare kulturlandskap.

Eftersom träden försvinner så kommer vattenupptagningen minska. Projektområdet består av sandrika moränmarker som ofta är väl-dränerade men det finns också diken vilket tyder på begränsad infiltrationsförmåga eller avrinning. Det kan komma att uppstå flera ytor med stående vatten, åtminstone tidvis under året. Se exempelbild nedan från Kungsåra, delområde som varit skogbevuxet men till skillnad från projektområdet står mestadels på lera. Vattensamlingarna bedöms kunna utgöra ett positivt inslag ur naturmiljösynpunkt då småvatten kan bli livsmiljöer för insekter, grod- och kräldjur och innebära nya födosökmöjligheter för fåglar.



Figur 37 - Bild från Kungsåra solcellspark hösten 2023. Det är möjligt att det inom projektområdet Engaholm kommer att finnas delar där stående vatten kommer att ansamlas åtminstone under delar av året. Det bedöms positivt ur naturmiljösynpunkt. Det är sannolikt att olika vadarfåglar och groddjur kan finna livsmiljöer i en solcellspark.

4.1.6.1 Fågel

Många fågelarter som är kopplade till jordbruksmiljöer har under de senaste årtiondena minskat kraftigt och återfinns idag på rödlistan. Detta är i stor del kopplat till förändringarna i jordbruket där trenden länge har gått mot intensivare brukande av marken med större brukningsenheter och mindre variation i landskapet. Detta kommer till uttryck bland annat i form av stora enhetliga områden och färre värdefulla strukturer som buskar, träd, dikeskanter, stensamlingar och andra småbiotoper. Att ängs- och betesmarker till stor del ersatts av vallodling och bete på åkermark har också bidragit till förluster av livsmiljöer och födokällor för fåglar.

Ett flertal studier visar att solcellsparkar kan bidra till större artrikedom bland fåglar, både inom solcellsparkerna men också i landskapet i stort genom att introducera en större variation av livsmiljöer. Studier indikerar också att solcellsparkar kan bidra till att abundansen av fåglar, alltså antalet individer, ökar. Särskilt arter som livnär sig på insekter har visat sig gynnas av solcellsparkerna där tillgången på föda ökar. Detta ligger också i linje med de studier som visat att europeiska insektsätande artpopulationer påverkats negativt av intensifierat jordbruk över tid.

Olika fågelarter knutna till jordbrukslandskapet har dock olika preferenser när det kommer till exempelvis vegetationshöjd och skötselregimer. Samma arter kan också ha olika preferenser när det kommer till val av häckningsplats och födosöksmiljöer. Detta innebär att miljöerna som skapas i solcellsparker kan vara positiva för vissa arter medan de kan missgynna andra arter som trivs bättre i det mer intensivt brukade jordbrukslandskapet. Inom solcellsparken finns dock möjligheten att sköta olika delar av parken på olika sätt. Exempelvis kan vissa delar slås sent på året, något som kan gynna både ängsväxter, insekter och fåglar som kan förlora sina bon och ungar på åkrar som skördas tidigare på året. Vissa delar kan också hävdas mer intensivt för att gynna de arter som föredrar en kort grässvål i sina häcknings- eller födosöksområden. Sett till att de konventionellt brukade skogsområden inte är en bristvara i landskapet medan solcellsparker erbjuder en viktig variation som ofta försvunnit, så förväntas dock uppförandet och driften av solcellsparken utgöra en nettopositiv påverkan på fågelpopulationerna i området.

De viktigaste fågelhabitaten kommer att bevaras och det är objekten som identifierats som naturvärden. Därtill kommer det skapas skyddszoner kring diken och kring ett flertal kulturlämningar inom området som kommer att utgöra viktiga fågelhabitat. Dessa bedöms kunna förstärkas då solcellsparken medför utökade födosöksområden för fåglar.

En solcellspark positiva effekter för växtlighet, insekter och fåglar bekräftas i ett flertal rapporter.^{ix}

Bolaget har i juni 2023 låtit utföra en första uppföljande fågelinventering i Kungsåra solcellspark utanför Västerås.^x Säkerställd häckning konstaterades för 3 par av buskskvätta (NT), sävsparv (NT) och gulsparr (NT). Det är typarter för fåglar som kan förväntas gynnas av en solcellspark. Sannolik häckning konstaterades även för hämpling, bofink och sädesärta. Vadarfåglarna enkelbeckasin och skogssnäppa observerades i häckbiotop och spelflög över området vid inventeringen och det bedömdes sannolikt att de häckade inom området. Att en solpark är födosöksområden vittnar observation av 200 individer av födosökande stare (VU) om. Även ormråk, lärkfalk, tornfalk, fiskmå (NT), tornseglare (EN), ladusvala och gråkråka (NT) observerades som födosökande. I denna park gjordes ingen inventering före anläggning så det går inte att säga något om förändring har skett. Klart är dock att inventeringen bekräftar mycket av det som sägs i utländska rapporter och att solcellsparken för vissa arter kan utgöra häcknings- och födosöksmiljö för flertalet fågelarter.

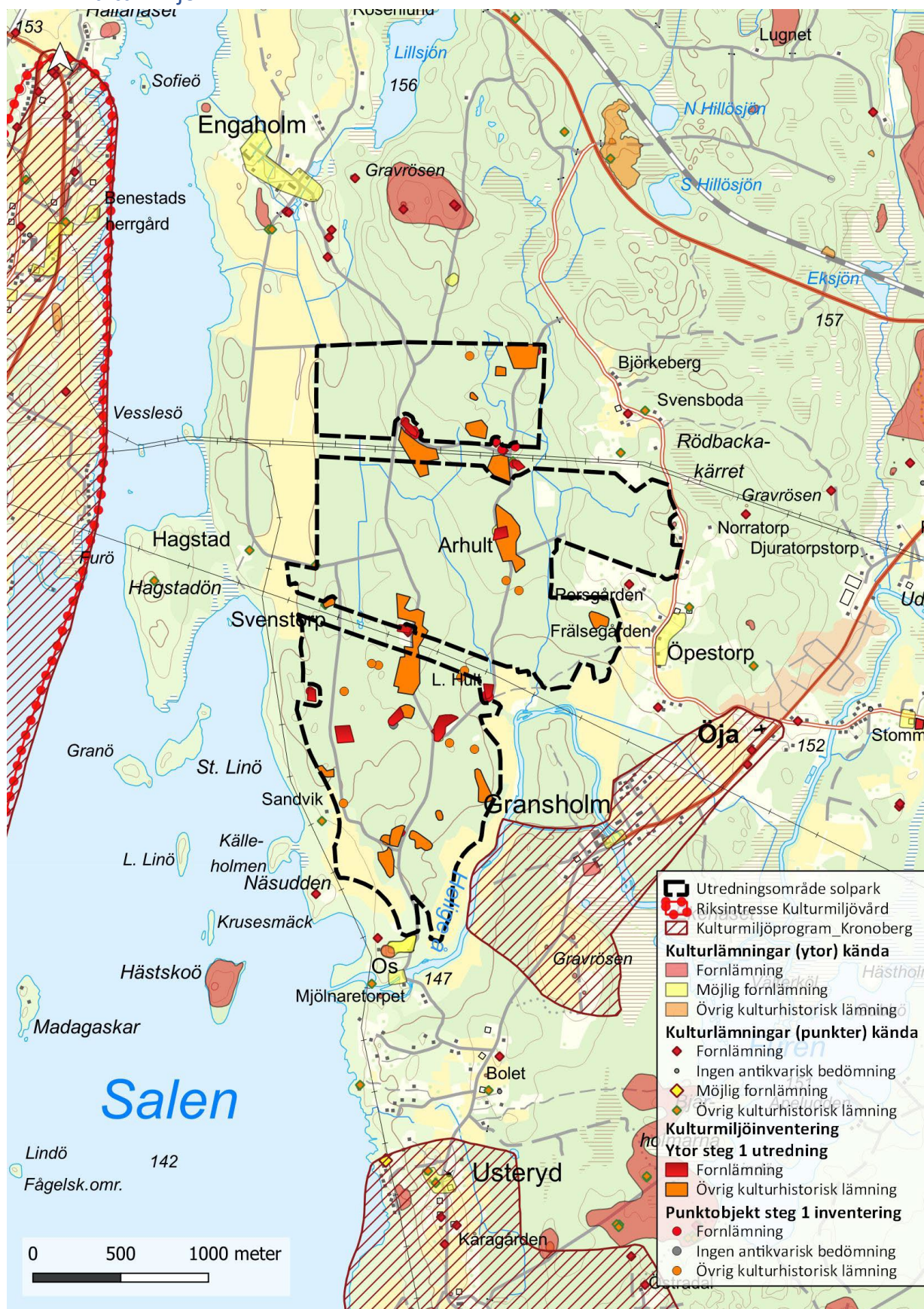
4.1.6.2 Invasiva främmande arter

Blomsterlupin, vintergröna, knölklocka, rödek är fyra främmande arter vilka alla har bedömts ha risk för invasivitet och som har registrerats i närheten av projektområdet inom naturvärdesobjekt.

För att bekämpning av invasiva arter ska vara effektiv är det viktigt med ett helhetsperspektiv där hela bestånd bekämpas samtidigt. Bolaget har inte rätt att bekämpa invasiva främmande arter annat än på den mark man har rådighet över. Om några invasiva arter etablerar sig inom projektområdet avser därför bolaget se till att dessa bekämpas i samråd med intilliggande markägare, alternativt förvaltare av intilliggande mark, efter de rekommendationer och riktlinjer som finns. Det är även viktigt vid en anläggningsfas att invasiva arter tas i beaktning vid till exempel markarbeten. Därför avser bolaget försäkra sig om att eventuella entreprenörer besitter rätt kunskaper för att minimera risken för spridning av främmande arter.

Med de försiktighetsåtgärder som planeras bedömer bolaget att verksamheten inte kommer att öka risken för att invasiva främmande arter ska spridas i projektområdet.

4.2 Kulturmiljö



Figur 38 – Karta över kulturmiljöintressen.

Bolaget har låtit en sakkunnig arkeolog utföra en kulturmiljöutredning för projektet.^{xi} Syftet har varit att fastställa om fornlämning berörs av det planerade arbetsföretaget samt att byråmässigt sammanställa högre och lägre kulturvärden och bedöma eventuell kulturmiljöpåverkan. Utredningen är genomförd utan föregående beslut enligt 2 kap. 11 § kulturmiljölagen. Se bilaga. I samrådet önskar bolaget Länsstyrelsens bedömning om ytterligare utredningsåtgärder utifrån KML krävs och om utförd utredning uppfyller krav på en steg 1-utredning, AU1.

Projektområdet ligger i ett landskap med höga kulturhistoriska värden. Väster om sjön Salen finns ett riksintresse från Benestads herrgård till Oby. Området kännetecknas främst av dess många rika exempel på fornlämningar vars lokalisering längs tydliga kommunikationsstråk på ett pedagogiskt sätt speglar bygdens centrala roll under mycket lång tid. Här finns minst åtta gravfält och flera enskilda fornlämningar, som stensättningar, domarringar, resta stenar och hällkistor. Till fornlämningsbilden hör också ett antal mindre områden med fossil åkermark. Ett sockencentrum finns i Blädinge med kyrka med medeltida ursprung, sockenstuga och prästgård. Området hyser dessutom två herrgårdsmiljöer. Projektområdets avstånd till riksintresset på motsatt sida sjön är stort, mer än 1,5 km och vegetationsridåer längs sjön blockerar i hög grad vyerna mot projektområdet. Området utgör också en regional kulturmiljö, Benestad och Oby. Bolaget har försökt ta fram ett fotomontage från strandkant på Salens västra sida vid Benestads herrgård. Se nedan. Avståndet är mycket stort och det finns vegetation på sjöns östra sida.



Figur 39. Illustration från strandkant vid Benestads herrgård på Salens västra strand. Röd markering anger var solcellsparken är belägen. På grund av stort avstånd, vegetation och solcellernas låga höjd bedöms solcellsparken inte bli synlig från Benestadsområdet.

Söder om projektområdet finns en regional kulturmiljö kring Gransholm som utgör en bruks- och herrgårdsmiljö. Gransholm utgör främst ett värdefullt bruksområde som bevarar många särdrag i form av byggnader och anläggningar från olika epoker. Miljön kompletteras av Öja kyrka, uppförd i sockencentrum under 1850-talet. 1812 uppfördes den monumentala herrgårdsbyggnaden i tre våningar, och en park med promenadstråk och lusthus anlades. Egnahemsområdet i norr präglas av 1910–20-talets villaideal med individuellt utformade byggnader, belägna utmed ett förgrenat gatusystem. Mörrumsåns vattensystem utgör även särskilt värdefullt vatten enligt RAÄ. Mörrumsåns lopp i Kronoberg visar ett mångfacetterat odlings- och energilandskap. Inom vattenområdet finns forntida folklandscentrum, ålderdomliga och småskaliga odlingslandskap, fasta fiskeanläggningar, kvarnar, bruk och stenvalvsbroar.

Norrut finns Engaholms herrgård med flera kulturlämningar.

4.2.1 Lämningar inom projektområdet

Inom utredningsområdet finns ett flertal kända fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar. Före projektets kulturmiljöutredning fanns 18 kända kulturminnen i utredningsområdet. Efter utredning finns 47 registrerade lämningar varav 17 fornlämningar, 29 övriga kulturhistoriska lämningar och en sammanförd lämning utan bedömning. Se tabell nedan och kartor.

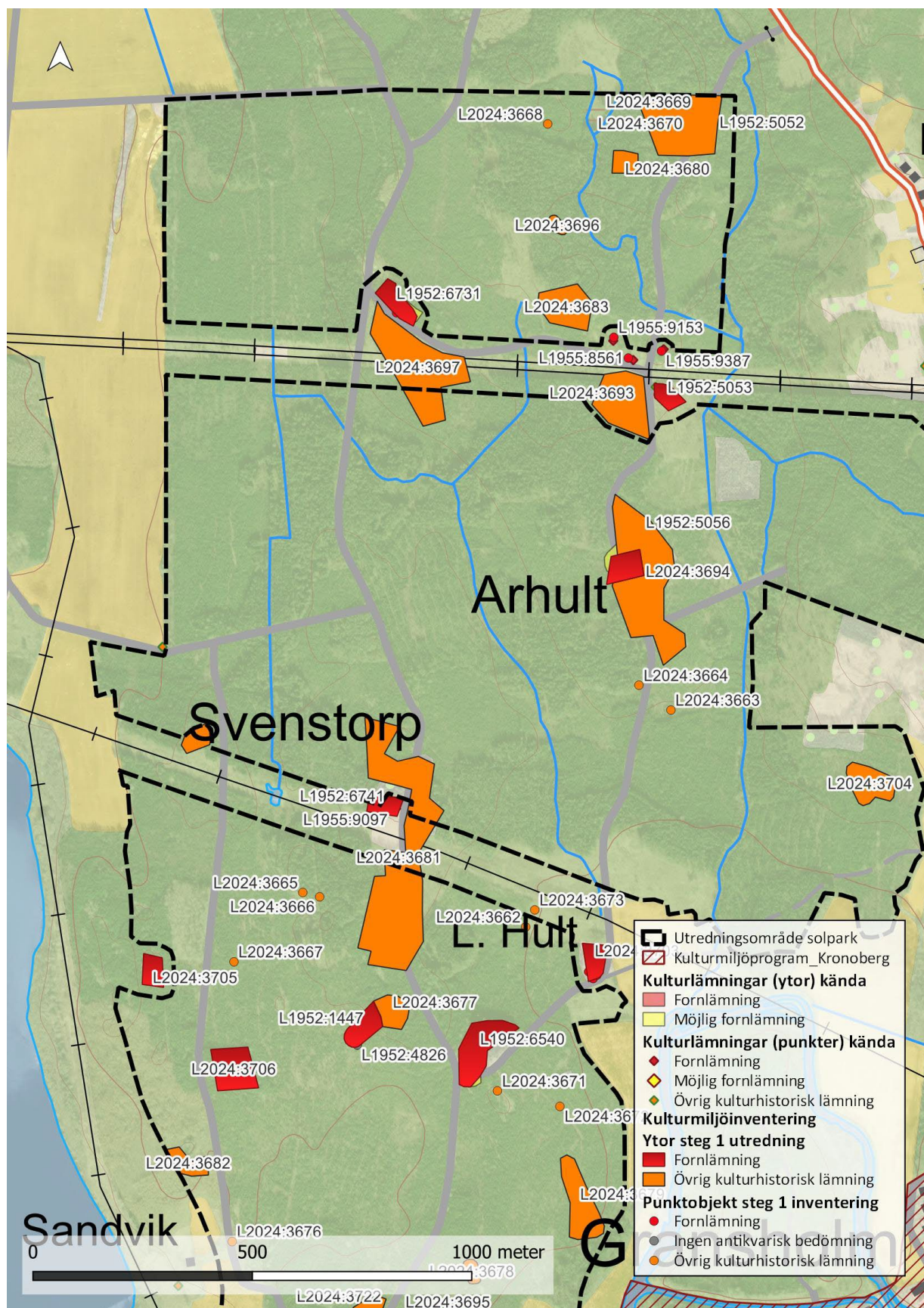
Tabell 3. Kulturlämningar inom och i närheten av projektområdet. Alla fornlämningar föreslås bevaras med skyddsavstånd, förslag 25 meter kring. De flesta övriga kulturhistoriska lämningar föreslås bevaras med 10 meter skyddsavstånd. Vissa fossila åkrar som är övriga lämningar ligger fristående och utan torplämningar. Dessa har bedömts vara möjliga att nyttja för solceller. De lämningarna markeras med rött nedan och blir alltså påverkade av pålar och schakt enligt förslaget.

Lämnings-nummer	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning	Motivering
L1952:1447	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850 (ortnamnsbelägg). Sentida inslag förekommer.
L1952:4826	Husgrund, historisk tid	Ingen antikvarisk bedömning	Överförd till annan lämning (L1952:1447)
L1952:5052	Brunn/kallkälla	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär samt funktionellt och rumsligt samband med torplämning L2024:3669 med ålderdomlig karaktär och belagd tillkomsttid före år 1850
L1952:5053	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850. Ortnamnsbelägg från 1700-talet.
L1952:5056	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	Intakt byggnad med oklar tillkomsttid, allmän konstruktion nyttjad på ömse sidor år 1850, därför ej fornlämning enligt KRFS 2022:3 s. 2
L1952:6540	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850. Ortnamnsbelägg från 1700-talet. Sentida inslag förekommer.
L1952:6729	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850. Ortnamnsbelägg från

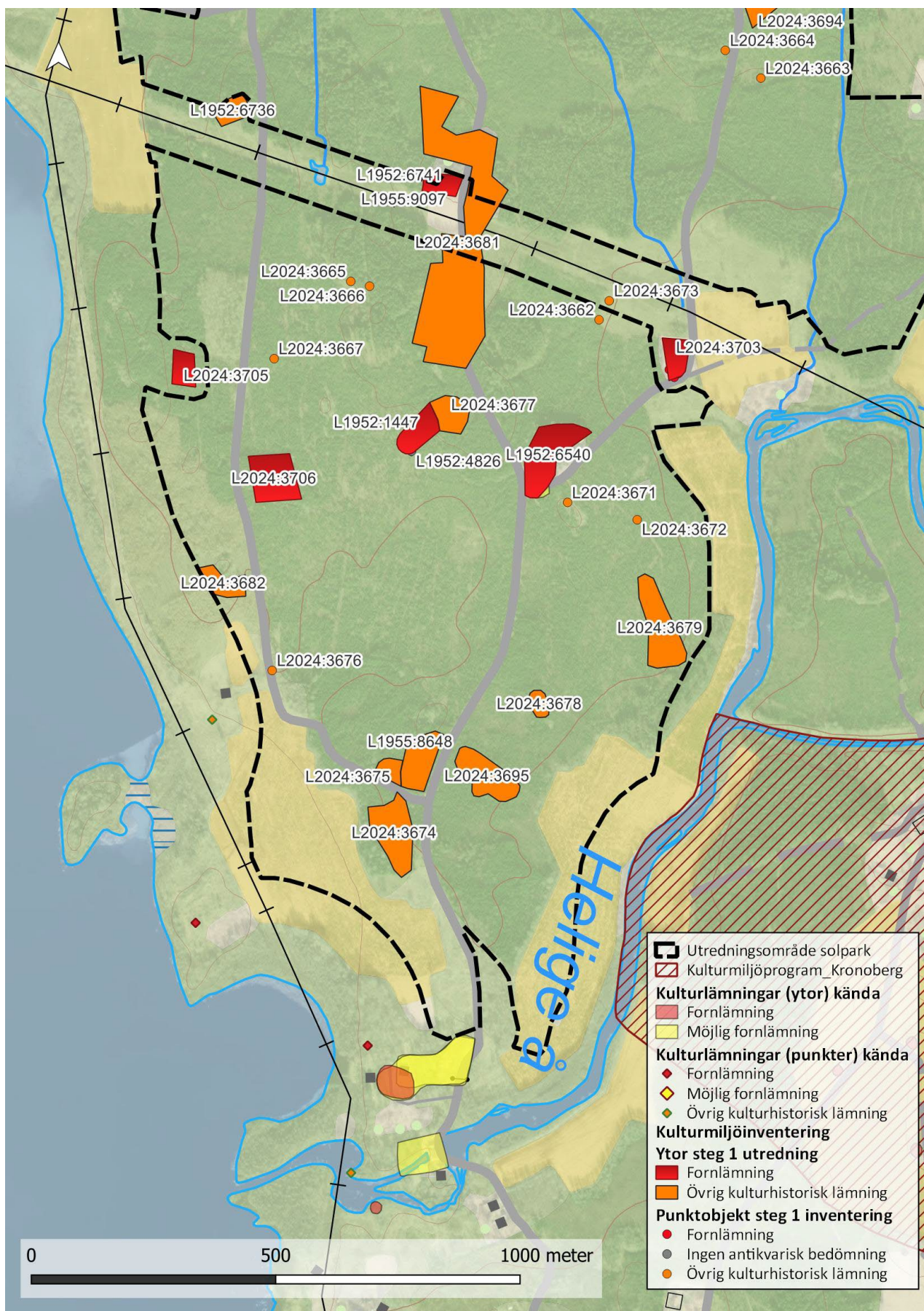
			1700-talet. Dock tveksamt R-objekt med anledning av sparsamma rester.
L1952:6731	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Byggnadsrester sentida, men tillkomsttid före år 1850 motiverar R-markering av tomtmarken.
L1952:6736	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850. Ortnamnsbelägg från 1700-talet. En befintlig byggnad bedöms bortom räddning.
L1952:6741	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850.
L1955:8561	Stenkammargrav	Fornlämning	Förhistorisk hällkista, alltid fornlämning (RAÄ lämningstyplista 2021).
L1955:8648	Stenkammargrav	Fornlämning	Förhistorisk hällkista, alltid fornlämning (RAÄ lämningstyplista 2021).
L1955:9097	Stensättning	Fornlämning	Förhistorisk grav, alltid fornlämning (RAÄ lämningstyplista 2021).
L1955:9153	Stensättning	Fornlämning	Förhistorisk grav, alltid fornlämning (RAÄ lämningstyplista 2021).
L1955:9387	Stenkammargrav	Fornlämning	Förhistorisk hällkista, alltid fornlämning (RAÄ lämningstyplista 2021).
L2024:3662	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, samt avsaknad av större träkolskonsumenter i närområdet, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3663	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, samt avsaknad av större träkolskonsumenter i närområdet, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3664	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, samt avsaknad av större träkolskonsumenter i närområdet, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3665	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, samt avsaknad av större träkolskonsumenter i närområdet, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3666	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, samt avsaknad av större träkols-

			konsumenter i närområdet, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3667	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid och ej säkert fastställd funktion på grund av delvis tveksam morfologi, därför ej fornlämning enligt KRFS 2022:3 s. 2.
L2024:3668	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, samt avsaknad av större träkolskonsumenter i närområdet, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3669	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850, enligt ortnamnsbelägg
L2024:3670	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning (RAÄ Lämningstyplista 2021).
L2024:3671	Röjningsröse	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3672	Röjningsröse	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3673	Röjningsröse	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3674	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning (RAÄ Lämningstyplista 2021:21).
L2024:3675	Lägenhetsbebyggelse	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, därför ej fornlämning enligt KRFS 2022:3 s. 2.
L2024:3676	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, allmän konstruktion nyttjad på ömse sidor år 1850, därför ej fornlämning enligt KRFS 2022:3 s. 2.
L2024:3677	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3678	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3679	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.

L2024:3680	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3681	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3682	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3683	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3693	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3694	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3695	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3696	Område med skogsbrukslämningar	Övrig kulturhistorisk lämning	Oklar tillkomsttid, ej avläsbar av morfologin, samt avsaknad av större träkolskonsumenter med känd driftsfas, upphörd före 1850 i närområdet, därför ej fornlämning enligt RAÄ:s rekommendation 2018, KRFS 2022:3 s. 2 och tidigare anvisningar från Statens kulturråd.
L2024:3697	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3703	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850, R avser främst tomtmarken på grund av kvarvarande anläggningars karaktär.
L2024:3704	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.
L2024:3705	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850, enligt ortnamnsbelägg.
L2024:3706	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	Ålderdomlig karaktär och tillkomsttid före år 1850, enligt ortnamnsbelägg.
L2024:3722	Fossil åker	Övrig kulturhistorisk lämning	Ålderdomliga åkerformer saknas, därför ej fornlämning.



Figur 40 – Karta över kulturlämningar norra delen. Fornlämningar och övervägande del av övriga lämningar föreslås att bevaras.



Figur 41 – Karta över kulturlämningar södra delen. Fornlämningar och övervägande del av övriga lämningar föreslås att bevaras.

4.2.3 Försiktighetsåtgärder

En kulturmiljöanalys har utförts och det föreslås att det lämnas ett skyddsavstånd kring kända lämningar inom vilket inget arbete eller anläggningar utförs. Kring skyddszonen föreslås att där så är möjligt att så kallade kulturstubbar avverkas, ca 1,3 m höga, för att markera lämningarna.



Figur 42 – Exempel på kulturstubbar som skyddar en kulturlämning.

Höga kulturvärden föreligger i form av fem forngravar och tio torplämningar varav en med tillhörande brunn. Kring dessa fornlämningar föreslås ett skyddsavstånd om 25 meter inom vilket ingen verksamhet sker.

30 övriga kulturhistoriska lämningar ska skyddas så långt som möjligt. Områdena med fossil åkermark är relativt omfattande arealmässigt och att helt utelämna samtliga dessa skulle ge påtaglig minskning av tillgänglig mark för elproduktion. Flertalet av dessa lämningar kan dock utelämnas och skyddas. Enligt förslag ovan i tabell så kan 10 övriga lämningar påverkas av schakt och annan verksamhet. Dessa är fristående fossila åkrar utan torplämning och utan samband med andra lämningar. Bolaget ber om länsstyrelsens bedömning av detta förslag.

Om en fornlämning som inte tidigare är känd påträffas under markarbeten kommer arbetet omedelbart att avbrytas till den del fornlämningen berörs i enlighet med 2 kapitlet, § 10 kulturmiljölagen. Den som leder arbetet ska omedelbart anmäla förhållandet till länsstyrelsen.

4.2.4 Preliminär konsekvensbedömning

Vad gäller riksintresset väster om Salen så anges det i riksintressebeskrivningen som viktigaste att odlingslandskapets agrara prägel fortsätter. Detta för att fornlämningarna och omgivande odlingslandskap ska kunna upplevas. Det finns även anvisning som har att göra med bebyggelsens anpassning. Det beskrivs ingenting om särskilt känsliga utblickar österut över sjön Salen och även om projektområdet sannolikt kan komma att skymmas från delar av riksintresseområdet på mer än 1,5 km avstånd så bedöms det inte orsaka någon påtaglig skada på riksintressets värden.

Det regionala kulturmiljöområdet kring Gransholm har värden knutna till bebyggelsen. Det handlar om att bevara byggnader och miljöer och att bevara den agrara delen av miljön genom aktivt jordbruk. Det finns

inget i beskrivningen av området som talar om att bevara skogsmarken norr om området. Projektområdet bedöms inte bli synligt då en bård av skog kommer att finnas längs Helige å.

De kända fornlämningarna bevaras och skyddas. Skyddet för dem kommer att bli större än idag då fler kommer att ligga inom solcellsparken och markeras ut. Påverkan på kulturmiljövärden bedöms bli litet. Kulturmiljöutredningen bedömer sammantaget kulturmiljöpåverkan som obetydlig till små negativa kulturmiljökonsekvenser.

4.3 Rekreation och friluftsliv

Den planerade solcellsanläggningen berör inget utpekade område för friluftsliv enligt Alvesta kommuns översiktsplan.^{xii} I projektområdet och närområdet förekommer mindre skogsbilvägar, grusvägar och stigar i skogen som erbjuder möjlighet till rekreativa aktiviteter i vardagen så som vardagsströvande, utflykter, och bär- och svampplockning. Inga kända eller utpekade vandringsleder finns inom projektområdet. Produktionsskogen besitter relativt låga friluftsvärden och bedöms inte hysa bättre möjligheter till rekreation än kringliggande skogar.

Helige å och Salen antas ha värden för fiske och båtliv.

Jakt bedrivs i skogsmarkerna och det finns jaktanläggningar. Området ligger inom Blädinge älgskötselområde. I en av kraftledningsgatorna finns ett anlagt viltvatten. Jakten sker dock helt på markägarens villkor.

4.3.1 Försiktighetsåtgärder

Strandskyddsområden till Salen och Helige å bevaras.

Bolaget kommer att ansöka om upphävande av strandskydd för de två större utpekade diken som leder ut till Helige å. Ett skyddsavstånd på minst tio meter till dessa diken kommer att hållas för att undvika påverkan på vattendraget. I skyddszonen hålls ört- och buskskikt intakt men högre träd avverkas till högstubbar. Beroende på utfall av ansökan om upphävande av strandskydd vid övriga mindre vattendrag tas hänsyn till dessa.

Kraftledningsgatorna kommer att utgöra breda passager i öst-västlig riktning.

En viktig del i avgränsningssamrådet är att få in synpunkter och information om vilka grusvägar och områden som frekvent nyttjas för vardagsrekreation. Som utgångspunkt planeras de flesta grusvägar genom utredningsområdet fortsatt hållas öppna.

4.3.2 Preliminär konsekvensbedömning

För närboende och andra som vistas i närheten av området kommer upplevelsen av landskapet att förändras påtagligt.

Vid passage längs med projektområdets inhägnad kommer solcellsanläggningen till viss del, beroende på solcellsmodulernas placering, kunna uppfattas som en grönyta då endast cirka en tredjedel av marken bär markställningar. Insådd av blommande växtarter kan bidra till att projektområdet uppfattas på ett positivt sätt för friluftsliv och rekreation. Projektområdets uppdelning tillåter också passage mellan solcellsanläggningens olika delar.

Den instängslade arealen innebär en allemansrättslig inskränkning och närrekreation i form av promenader, svamp- och bärplockning försvinner. Det finns dock skogsområden öster och norr om utredningsområdet och kvarlämnade stråk kring Salen och Helige å finns kvar.

4.4 Areella näringar

I Sverige finns enligt SLU ca 23,5 miljoner hektar produktiv skogsmark vilket är ca 58% av landarealen i landet. Barrskog dominerar med ca 80%. Virkesförrådet i landet har ökat sedan 1900-talets början, t.ex. har det skett en ökning med ca 65% sedan början av 1950-talet. Bakom virkesförrådets utveckling ligger framför allt en produktions- och tillväxtfrämjande skötsel av skogarna. Utdikningar har skett och en hel del tidigare öppen mark har även planterats igen. Liksom virkesförrådet har ökat sedan mitten av 1950-talet har även tillväxten ökat. Under de senaste åren har en avmattning skett främst beroende på minskad tillväxt för gran beroende på ökad avverkning, torka och granbarkborre.

Delar av projektområdet hörde till områden som drabbades av stormen Gudrun och återplantering med främst gran har skett. Det finns ett flertal fossila åkrar i området vilket vittnar om att området tidigare har varit öppnare än idag.

Markägaren som bedriver skogsmark på fastigheten, Engaholms skogar, har bedömt att den aktuella marken är lämplig för solbruk i stället för skogsbruk. Stora arealer skogsmark finns kvar i verksamheten och där kommer aktivt skogsbruk fortsatt att bedrivas.

Norr om projektområdet innehar Swerock tillstånd för bergtäktsverksamhet.

4.4.1 Försiktighetsåtgärder

Inga särskilda åtgärder föreslås för skogsbruket.

4.4.2 Preliminär konsekvensbedömning

Solcellsparken innebär att ca 350 hektar produktiv skogsmark tas i anspråk eller påverkas. Stor del av arealen har slutavverkats under de senaste decennierna och övriga marker är påverkade av dikningar och skogsbruksåtgärder.

Solbruk är att betrakta som en ny areell näring som ger intäktsmöjligheter för jord- och skogsbrukare som komplement till ordinarie verksamhet. Solbruk är möjligt på fler platser än vindkraft och elproduktion kommer närmare konsumtionen.

Enligt miljöbalken 3 kap. 4 § är skogsbruk av nationell betydelse. Skogsmark som har betydelse för skogsnäringen skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra ett rationellt skogsbruk. Aktuell skogsmark kan sägas ha viss betydelse för skogsnäringen. Inom parken kan inget skogsbruk bedrivas under solbrukets driftstid. Däremot hindras inte rationellt skogsbruk på resterande del av fastigheten och i angränsande skogsmarker. I det här fallet har också skogsnäringen i egenskap av markägaren själv valt att vilja ha solbruk på denna del av skogsfastigheten. Bolaget bedömer att den aktuella arealen sett till regionens och landets stora skogsarealer är försumbar och någon påtaglig försämring för skogsbruket som näring uppstår inte. Däremot uppstår bättre lönsamt för markägarens skogsbruk på resterande del då kompletterande intäkter från solbruket uppstår. Värdet för markägaren ökar i och med arrendeintäkter från solbruket vilket kompletterar intäkter från skogsbruket på andra delar av fastigheten. Efter driftstiden när anläggningen monteras ner kan markägaren vid den tiden plantera skog om så önskas. Marken förstörs inte även om tiden till avverkningsmogen ny skog blir lång.

4.5 Yt- och grundvatten

Detta avsnitt beskriver yt- och grundvatten som en resurs och inte vatten kopplat till naturvärden.

Projektområdet berör eller angränsar inte till något skyddat yt- eller grundvatten.

Inom projektområdet finns det enligt digitalt underlag dikningsföretag kring vilka det är knutet båtnadsområden. Skogsmarken har sannolikt dikats ur för en högre skogsproduktion. Bolaget har dock inte lyckats erhålla några uppgifter om det finns ett markavvattningsföretag och några kontaktuppgifter till detta. Inte heller markägaren känner till något om sådant. Bolaget önskar särskilt information i samrådet om eventuellt markavvattningsföretag inom utredningsområdet.

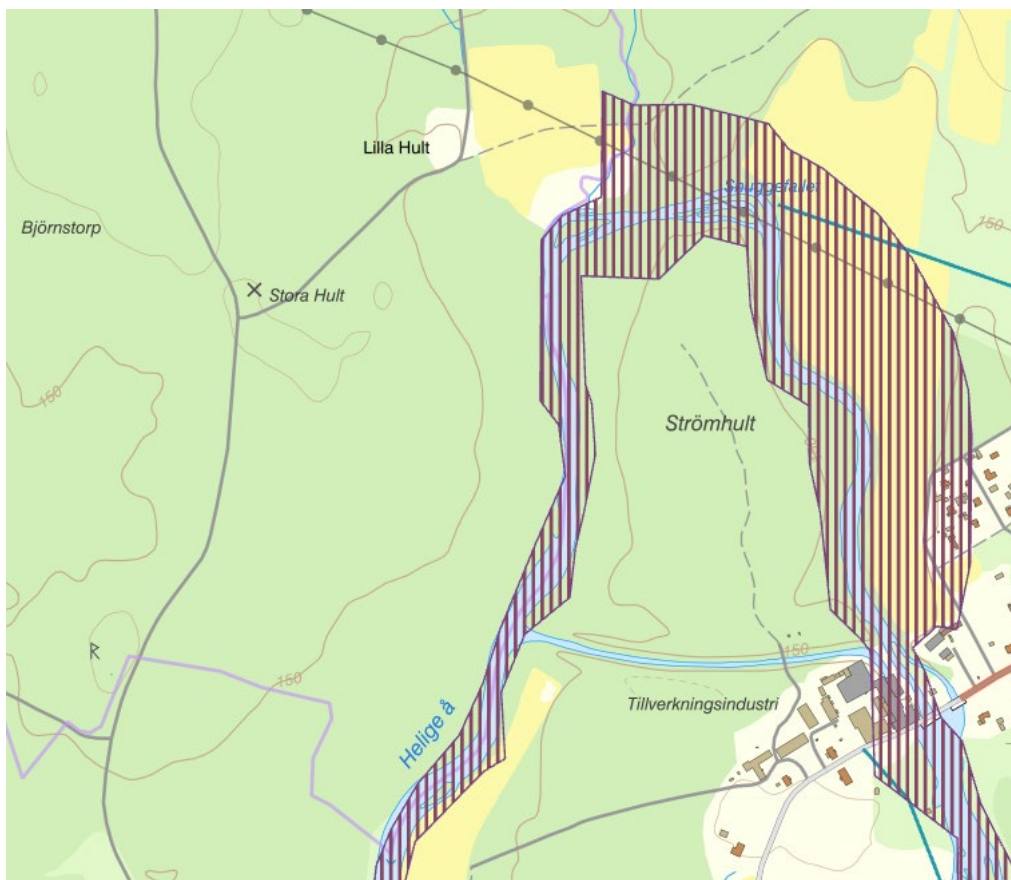


Figur 43 – Karta över markavvattningsföretag enligt digitalt underlag. Information om det saknas dock. Kartan visar även mindre vattendrag kring vilka det bedöms behövas ansökan om upphävande om strandskydd om generellt strandskydd gäller kring dessa.

Sjön Salen och Helige å omfattas av miljö kvalitetsnormer i VISS. Helige å ingår i vattenförekomsten Mörrumsån, Salen-Furen. WA75979348. Sträckan är ca 4 km lång och rinner genom finare jordarter som ler och silt med steniga partier. Det finns spår av mänsklig aktivitet i form av rensning, helt grävda delar och det förekommer stensatta kanter. Invallningar och vandringshinder förekommer. Vattendraget har måttlig ekologisk status, uppnår ej god kemisk status. Vattendraget bedöms främst ha värden utifrån naturmiljösynpunkt och inte som vattenresurs.

Sjön Salen, WA36951990, är en 18 km² stor sjö med måttlig ekologisk status och ej god kemisk status. Vattendraget bedöms främst ha värden utifrån naturmiljösynpunkt och rekreation och inte som vattenresurs.

Helige å har översvämningskarterats och ett mindre område norr om Snuggefallet kan beröra delar av utredningsområdet. Se kartfigur nedan.



Figur 44-Kartdetalj från Länsstyrelsens webbgis 2024-02-28. Översvämningsområden, projekt 2010.

Enligt SGU:s brunnarsarkiv så finns vattenbrunnar och energibrunnar i anslutning till bebyggelse längs vägen öster om projektområdet vid Björkeberg, Norrgården, Öpestorp. De närmaste ligger ca 200 meter öster om projektområdet vid Öpestorp.

Utredningsområdet ligger inom länets område med förbud för markavvattning. Solcellsparken kommer inte att medföra någon markavvattning i syfte att möjliggöra byggnation.

4.5.1 Försiktighetsåtgärder

- Passage av vattendrag med kablar kommer genomföras genom styrd borrhning, vilket således inte kräver någon anmälan om vattenverksamhet. Vid mindre torrlagda skogsdiken kan genomschaktning ske.
- Torrdammar, svackdiken och utläggande av halmbalar kan vara aktuellt för att dämpa tillfälligt ökade ytvattenflöden med sediment under och direkt efter byggskedet.
- Bolaget kommer att samråda med berörda markavvattningsföretag om det konstateras att sådant finns och kontaktuppgift hittas.
- Transformatorer eller andra anläggningar undviks i potentiellt översvämningsområde vid Helige å.

4.5.2 Preliminär konsekvensbedömning

Baserat på ovan försiktighetsåtgärder så bedöms påverkan på yt- och grundvatten bli obefintlig. Även om solcellerna kommer att ta i anspråk stora ytor som kommer det att finnas trädklädda stråk och ytor som delar upp området. Hänsyn till kraftledningar, naturvärden, kulturvärden, vägnät och diken medför att bromsande och uppsamlade områden finns.

I dagsläget finns få kända studier gällande den hydrologiska effekten i storskaliga solcellsparker. 2013 publicerade *American Society of Civil Engineers* rapporten "*Hydrologic Response of Solar Farms*"^{xiii}. I studien utvecklades en modell av en solcellspark för att simulera avrinningen vid nederbörd och även undersöka eventuella hydrologiska effekter som kan ske, såsom eventuell erosion i marken nedanför panelerna. Målet var att avgöra effekterna och samtidigt undersöka om eventuella åtgärder erfordras gällande dagvattenhantering i en solcellspark. Studien kom fram till att tillägget av solcellspaneler på ett fält med växtlighet inte innebar någon större effekt på avrinningsvolym, avrinningshastighet, maximal avrinning eller tid till maximal avrinning. Vid högre nivåer av regnmängd samt längre varaktigheter ökade avrinningsvolymen av dagvattnet. Ökningen ansågs dock inte vara tillräckligt stor för att det skulle uppstå ett behov att tillföra en lösning för hantering av dagvattnet. Det upptäcktes en markant skillnad om marktäcket under solcellspanelerna var grus alternativt asfaltunderlag med bitvis barmark vilket innebar att avrinningen och avrinningshastigheten ökade avsevärt. Studien rekommenderar ett beklätt marktäcke under solcellspanelerna med gräs- och växtlighet. Om marktäcket under panelerna i stället kräver grus, asfalt eller barmark rekommenderas enklare åtgärder för att kontrollera den så kallade överskottsavrinningen som kan uppstå. Eftersom den brukade åkermarken idag säsongsvis är bar jord bedöms en hävdad blommande gräsmark minska effekterna av skyfall.

I januari 2023 publicerades en rapport från *Great Plains Institute* där ett team kallat PV-SMaRT, bestående av personer, myndigheter och andra aktörer samarbetade med en mer djupgående studie för att studera den hydrologiska påverkan i marken, så som dagvatteninfiltration och avrinning.^{xiv} Studien utgick ifrån fem markmonterade och storskaliga solcellsinstallationer i USA. Studien på respektive plats kategoriserade faktorer såsom jordinfiltration, vegetationsdensitet, växtlighetens rotdjup med flera. I rapporten "*Photovoltaic Stormwater Management Research and Testing (PV-SMaRT)*" presenteras de slutsatser som gjorts. Studien påvisar att ytterligare anläggningar för hantering av dagvatten inte är nödvändigt under ideala platsförhållanden och platsdesign för vattenkvalitén, även vid ett 100-års regn. Teamet identifierade fyra nyckelelement som har en stor påverkan gällande dagvattenhantering och förbättring av vattenkvalitén. Dessa nyckelelement var: 1. kompakteringen av jord, 2. jorddjup, 3. marktäcket samt 4. utrymmet under och mellan panelraderna:

1. Den första punkten som identifierades var kompakteringen av jord, det vill säga vid en hårt kompakterad jord försvåras vattnets infiltrationsförmåga.

2. Vidare fann man även att jorddjupet är av stor betydelse. Med jorddjupet menas den del som sträcker sig från markytan och ner till det ogenomträngliga lagret där vatten inte längre kan infiltreras och växrötter inte kan växa sig genom. PV-SMaRT teamet uppskattade att dagvattenavrinningen ökade med 78% när jorddjupet minskar från 1,5 meter till 0,5 meter.
3. Växtlighet på marktäcket har en stor positiv påverkan på vattnets infiltration i marken.
4. Sista nyckelelementet som PV-SMaRT tar upp är den yta av mark som finns under och mellan panelraderna. PV-SMaRT identifierade att det avstånd som finns mellan en panelrads nedre kant och nästa panelrads nedre kant kan ha en påverkan för hantering av dagvatten. Ytan behöver vara tillräckligt stor för att ge marken en större möjlighet för infiltration utav dagvattnet.

PV-SMaRT menar genom att följa dessa nyckelelement som identifierats under studien, bör den hydrologiska åverkan i en storskalig solcellspark vara liten. I aktuella utredningsområden bedöms inte jorden vara kompakterad, jorddjupet är stort, marken kommer i huvudsak vara bevuxen med blommande ört/gräsvegetation och avståndet mellan solcellsrader kommer vara cirka 4–6 meter. Det bör även noteras att solcellerna har mellanrum genom vilka vatten kan rinna. Allt vatten rinner alltså inte ner på baksidan av panelerna. Om solparken kommer att utföras med så kallade solföljare så rör sig panelerna över dagen från öster till väster. Variationen i vattenavrinning blir i ett sådant utförande ännu större.



Figur 45. Fotodetalj under solcellsrad som visar mellanrum genom vilka vatten kan rinna.

4.6 Infrastruktur

Kraftledningar i luftutförande genomkorsar projektområdet i öst-västlig riktning. Det norra stråket innehåller två kraftledningar med 130 och 50 kV spänning och ingår i E.ON:s regionnät. Den södra ledningen innehåller Svenska kraftnät. En mindre kraftledning går strax utanför projektområdet västra sida längs sjön Salen.

Alvesta Energi innehar elkablar i markutförande längs grusvägar i områdets västra del.

I områdets nordvästra hörn korsar en Skanova-kabel området. Det är oklart om kopparledningen är aktiv.

Längs med vägen till Öpestorp och Öja antas finnas ledningar för VA, el och fiber. Brunnar av olika slag finns invid bebyggelse öster om utredningsområdet.

Närmaste statliga vägar är väg 707 och 711. Befintliga grusvägar som bedöms lämpliga som tillfartsvägar för projektet ansluter till statlig väg i norr. Om anslutningen behöver byggas om för att klara byggtrafik sökes erforderligt tillstånd hos Trafikverket. Grusvägarna är enskilda vägar som ägs och förvaltas av berörd fastighetsägare.

4.6.1 Försiktighetsåtgärder

- Vid uppförande av mast för kameraövervakning eller drönarövervakning kommer erforderligt tillstånd att inhämtas.
- Gällande avstånd till allmän väg kommer att hållas. Vid behov av objekt inom hinderfritt avstånd från väg och vid behov av ny avfart från allmän väg kommer erforderliga tillstånd och dispenser inhämtas från Trafikverket.
- Inför projektering kommer uppgifter om eventuella ledningar under mark att inhämtas från Ledningskollen och ledningsägare.
- Erforderliga skyddsavstånd kommer att hållas till förekommande ledningar under mark såväl som luftledning. Preliminärt planeras för avstånd om 50 meter till närmaste fas på de två större luftledningsstråken.
- Vid korsning av luftledningarna med byggtrafik såväl som internt kabelnät anpassas verksamheten till ledningsägarnas tekniska krav.
- Utförandet av alla anläggningar utförs enligt gällande föreskrifter och bestämmelser från elsäkerhetsverket. Optimerare används inte inom parken.

4.6.2. Preliminär konsekvensbedömning

Inga negativa konsekvenser bedöms uppstå.

4.7 Boendemiljö och visuell förändring

Området omkring projektområdet utgörs mestadels av skog och det finns få näraliggande samlad bebyggelse. På grund av att naturvärden, kulturlämningar och strandskydd undantas skapas naturliga insynsskydd i solcellsparken från flera lägen. Synbarheten från riksintresse för kulturmiljö väster om sjön Salen bedöms obefintligt på grund av vegetation inom strandskyddat område.

Längs vägen förbi Öpestorp mot Öja finns enstaka hus. De flesta av dessa har stort avstånd till utredningsområdet. Ett enstaka hus ligger väster om vägen. Invid fastigheten finns ett naturvärde som undantas.

Något kvardröjande landskapsbildskydd enligt 19 § naturvårdslagen föreligger inte inom projektområdet eller i närområdet. Någon detaljplan bedöms inte beröras men bolaget emotser berörda kommuners information om eventuella planer och områdesbestämmelser.

Bolaget emotser information i samrådet om hur det aktuella området används för närrecreation, vilka grusvägar och stigar som nyttjas osv.

4.7.1 Försiktighetsåtgärder

Transformatorer är små och är generellt placerade centrerat inom projektområdet. Synbarheten är låg.

För det enstaka bostadshuset väster om vägen norr om Öpestorp föreslås närmaste solcell placeras på minst 50 meters avstånd. Från vägen föreslås placering som närmast 20 meter från vägen.

Marken kommer att sås in för att skapa en blommande yta inom projektområdet. Ett avstånd om 4–6 meter mellan solcellsmodulerna innebär också att stora ytor utgörs av grönområde.

Byggtrafik föreslås ske via enskilda grusvägar norrifrån vilket inte medför ökad trafikstörning för boende längs vägen öster om området.

Vid behov kan häckar, buskar eller annan växtlighet sparas eller anläggas utanför inhägnaden för att bilda en visuell barriär. Detta sker i så fall i dialog med närboende. Det har dock ännu inte identifierats några sådana kritiska lägen.

Mot närmaste bebyggelse längs vägen till Öpestorp så kommer det vara kvarlämnad vegetation.



Figur 46. Detalj över östra delen av utredningsområdet längs vägen till Öpestorp. Till statlig väg ska ett säkerhetsavstånd hållas. Längs vägen finns också naturvärden. Kvarvarande skog kommer att finnas väster om vägen och bebyggelse varför synintrycket från bostäder blir begränsat. Preliminärt solcellsområdet redovisas schematiskt som gråa linjer.

4.7.2 Preliminär konsekvensbedömning

Visuell förändring kan inte undvikas vid en etablering av solcellsanläggning. Solcellsparken bedöms dock medföra en endast lokal förändring i närområdet. Komponenternas maximala höjd beräknas uppgå till cirka 3,5 meter ovan mark vilket gör att synbarheten i landskapet är begränsad. Utifrån topografi, vegetation och avstånd bedöms landskapsbildens förändring lokalt bli liten. Även om solcellsparken omfattar en stor areal så kommer man aldrig att uppleva helheten såsom ofta visas i bilder från drönare och liknande. Färdas man i skogsmarken på de öppna skogsbilvägarna blir förstås skillnaden i upplevelse mycket påtaglig till skillnad från dagens skogslandskap. Finns höga byggnader, höjder och liknande på större avstånd från utredningsområdet så syns sannolikt förändringar i markanvändning som skifte i färg och struktur.

En solcellspark på jordbruksmark är vanligen mycket regelbunden och har en jämn översida då terrängen är plan. I skogsmark kommer solcellsraderna att böjja och följa de övergripande nivåkurvorna. Se exempelbild nedan.



Figur 47. Exempelbild på hur solceller kan te sig i kuperad terräng.

Ett fotomontage har tagits fram från ett läge vid Sjön Salens västra strand. Se kapitel kulturmiljö. Synligheten blir låg från så långt avstånd.

I Gransholm finns samlad bebyggelse. Norr om denna finns öppen mark som leder mot utredningsområdet i norr. På stort avstånd skulle en liten del av utredningsområdet kunna bli synligt. Se fotomontage nedan.



Figur 48. Fotomontage från Holländerivägen i Gransholm. Här finns samlad bebyggelse. Från vägen kan solcellerna komma att ses bortom kraftledningen i bild. Solcellerna är låga och ger inget dominerande intryck. Bebyggelseområdet ingår även i regionala kulturmiljöprogrammet för Kronobergs län.

Sammanfattningsvis bedöms påverkan utifrån visuella aspekter för närboende bli liten trots stor ianspråktagen areal totalt sett. Det bedöms främst vara en stor påverkan i förändring av upplevelsevärde då man rör sig på grusvägar i området som medför påverkan för närboende. I den mån skogsområdena nyttjas för vardagsmotion och rekreation så sker även en inskränkning av det.

Ljdstörning bedöms främst uppstå under byggskedet vid pålning och grundläggning. Detta är dock under begränsad tid. Potentiella ljudeffekter från en solcellspark i drift är elektriska ljud från transformatorer och växelriktare, ljud från motorer vid solföljare, vindeffekter och möjligen ökat ljud från kraftigt regn eller hagel. De komponenter som alstrar låga elektriska ljud, transformatorer och växelriktare, är placerade inne i solcellsanläggningen och på långt avstånd från boende, källjuden är låga. De motorer som får solceller att röra sig vid solföljare är små elmotorer med låga källjud placerade under solcellerna med jämna avstånd. Med tanke på avstånd till boende bedöms inte störning uppstå på grund av det. Det bedöms inte finnas närboende som teoretiskt skulle kunna störas från ljusreflektioner från solcellerna.

I samråd för solcellsparker brukar ibland frågan om fastighetsvärden komma upp. Bolagets uppfattning att den frågan inte kan avhandlas enligt miljöbalken utan är snarare en civilrättslig process. Det kan vidare vara en säljares förväntan på pris som påverkar mer än faktiskt eventuell sänkning. Skulle det vid försäljning inte erhållas det pris som säljaren förväntar sig skulle detta lika gärna kunna bero på andra skäl såsom ränteläge medan säljaren kopplar försämringen till solcellsparken. Påverkan på utsikt har i rättspraxis haft en hög tröskel för att betraktas som olägenhet. Om en idyllisk sjö- eller havsutsikt har blockerats har det exempelvis påverkat bygglovsärenden. Det bedöms inte finnas några sådana utsikter som påverkas.

I mars 2022 publicerades en [finsk studie](#) som visade att vindkraftsparker inte har någon effekt på bostadspriserna. Studien jämför fastighetspriser innan och efter vindkraftsetablering, men tar även in andra variabler, t.ex. avstånd till samhällsservice. Slutsatsen är att andra faktorer påverkar fastighetspriset betydligt mer än vad utbyggnad av vindkraft. På svensk vindenergis sida⁴ finns sammanställt kunskap om vindkraft och fastighetsvärden som delvis kan översättas till solceller. Solparker är dock väsentligt lägre och ger ingen påverkan genom ljud, ljus och rörelse. Solceller som företeelse är också mycket vanlig bland husägare och det torde därmed finnas en större acceptans.

Solceller är generellt det kraftslag som folk i allmänhet är mest positiva till. En enkätundersökning 2022⁵ gav att endast 2% var negativt inställda till solenergi. 78% var positiva och 20% neutrala. Hela 87% av de svarande ansåg att Sverige borde bygga ut solenergin i Sverige. 65% av de svarande angav att man förhöll sig positiv till en utbyggnad av solcellsparker i närheten av där man bodde. 8% angav att man var negativt inställd till detta. På frågan om vad man ansåg var mest negativt med solcellsparker svarade 44% att man inte såg något negativt.

I Novus klimat- och energirapport 2023 presenteras undersökningar om svenskarnas relation till klimat, hållbarhet och energi. Detta är en återkommande undersökning som gjorts 2021, 2022 och 2023 och undersökningen bygger på 1090 intervjuer. 63% av de svarande ansåg att stora solcellsparker är en del av en hållbar utveckling. 24% angavs sig som neutrala.

⁴ [Vindkraft och fastighetsvärde - Svensk Vindenergi](#)

⁵ WSP, Svenskarna och energiförsörjning. Enkätundersökning via undersökningsföretaget CINT. Datainsamling januari 2022 och mars 2022. 2500 svarande.



Figur 49. Exempel på synintryck av en solcellsparkers framsida, mot norr, på ett avstånd av 50 meter. Kungsåra solcellspark utanför Västerås. Det är tydligt att solcellsställningarna är låga och bortomliggande vegetation är synlig.



Figur 50. Exempel på synintryck av en solcellsparkers baksida, mot söder, på ett avstånd av 50 meter. Kungsåra solcellspark utanför Västerås. Utifrån ett värsta fallscenario bedöms synintryck av baksidan av en solcellspark vara det mest iögonfallande då baksidan medför en skuggbildning. Den låga höjden gör dock att man vanligen ser bortomliggande terräng och vegetation.

5. Kompletterande information

Utbyggnad av förnybar el är en mycket samhällsviktig åtgärd för att nå internationella, nationella och regionala klimatmål som från början grundar sig i Kyotoprotokollet och Parisavtalet. Byggnation av solcellsanläggningar har en god potential att bidra till målet om ökad biologisk mångfald.

I Alvesta kommuns samrådshandling för ny översiktsplan, ÖP 2035 uttalas att kommunen ska verka för att utvinning av solenergi i form av såväl mindre anläggningar på byggnader som större anläggningar som kopplas till det övergripande elnätet. - Områden som kan vara lämpliga är längs med större vägar, tidigare torvtäcker och impediment. - Hänsyn ska tas till olika värden såsom riksintressen, skyddad eller värdefull natur - och kulturmiljö. - Hänsyn till närboende så att anläggningen inte kringbygger bostadsfastigheter.

5.1 Parisavtalet och 1,5-gradersmålet

Parisavtalet slår fast att den globala temperaturökningen ska hållas långt under 2°C över förindustriell nivå och att ansträngningar ska göras för att begränsa ökningen till 1,5°C. Detta framför allt genom att minska utsläppen av växthusgaser. Alla världens länder har förbundit sig att genomföra åtgärder som bidrar till att målen i Parisavtalet uppnås. De länder som har bäst förutsättningar ska gå före. Parisavtalet är kopplat till FN:s klimatkonvention UNFCCC, en global konvention om åtgärder för att förhindra klimatförändringar. Avtalet beslutades i samband med klimatkonferensen (COP21) i Paris i december 2015, därav namnet. Avtalet trädde formellt i kraft i november 2016. Vid COP28 2023 träffade över 100 länder en överenskommelse om att tredubbla förnybara energiproduktion till 2030. Inom EU så har flera initiativ tagits för att snabba på utbyggnaden av förnybar elproduktion.

5.2 Sveriges miljö kvalitetsmål gällande biologisk mångfald

Parallellt med pågående klimatkris pågår även en artutrotning. Sveriges 16 miljömål inkluderar utöver ovan nämnda klimat- och generationsmål, även miljömålen *"Ett rikt växt och djurliv"* samt *"Ett rikt odlingslandskap"*^{xv}. Bakgrunden till dessa två mål är dels att det moderna jordbruket negativt har påverkat arter som är knutna till äldre småskaliga brukningsmetoder. De arter och naturvärden som är kopplade till dagens jordbrukslandskap är resultatet av ett småskaligt brukande under tusentals år. En mosaik av bete och slätter har nu ersatts av ett rationellt och intensivt brukande av stora arealer.

EU-kommissionen har tagit fram en strategi för biologisk mångfald för 2030 och Naturvårdsverket deltar i arbetet med att utforma och genomföra EU:s strategi i Sverige. I strategin nämns även att tillbakagången för pollinatörer ska vändas. Minst 10 % av jordbruksarealen ska innehålla landskapselement som gynnar biologisk mångfald. I december 2022 beslutade även FN om ett globalt ramverk för biologisk mångfald. Bolaget menar att solceller på mark kan bidra till att skapa livsmiljöer för det småskaliga jordbrukslandskapets arter varav många har en minskade trend. Detta genom att en hävdad blommande mark skapas som kan kombineras med bete. Flera biotoper med höga naturvärden bevaras inom och i anslutning till solcellsparken.

I januari 2023 överlämnade Naturvårdsverket den senaste fördjupade utvärderingen av våra nationella miljömål till regeringen^{xvi}. Vad gäller biologisk mångfald nämns att World Economic Forum har pekat ut förlust av biologisk mångfald och ekosystemkollaps som ett av de största hoten mot mänskligheten under 2020-talet. De problem i odlingslandskapet som Naturvårdsverket anser är mest angeläget att lösa är brist på hävd i form av slätter och bete av ängs- och betesmarker samt brist på småbiotoper. Brist på hävd är den faktor som utgör störst hot mot ängs- och betesmarker. Naturvårdsverket säger uttryckligen att *betydligt större arealer behöver tas i hävd* om trenden för de hävdberoende arterna ska vändas och såväl nationella

som internationella mål om biologisk mångfald ska nås. En viktig faktor bakom brist på hävd är lönsamhet för driften och förutsättningarna för att leva på landsbygden.

6. Rapporter

Urval av rapporter där det bekräftas positiva effekter för växtlighet, insekter och fåglar i en solcellspark.

- Graham, M., Ates, S., Melathopoulos, A. P., Moldenke, A. R., DeBano, S. J., Best, L. R. & Higgins C. W. 2021. *Partial shading by solar panels delays bloom, increases foral abundance during the lateseason for pollinators in a dryland, agrivoltaic ecosystem*. Scientific Reports, 11:7452.
- Jarcuska, B., Gálffyová, M., Schnürmacher, R., Baláz, M., Misík, M., Repel, M., Fulín, M., Kerestúr, D., Lackovicová, Z., Mojzis, M., Zámečník, M., Kanuch, P. & Kristín, A. 2024. *Solar parks can enhance bird diversity in agricultural landscape*. Journal of Environmental Management, 351.
- Montag, H., Parker, G. & Clarkson, T. 2016. *The Effects of Solar Farms on Local Biodiversity; A Comparative Study*. Clarkson and Woods and Wychwood Biodiversity.
- Peschel, R., Peschel, T., Marchand, M. & Hauke, J. 2019. *Solar parks- profits for biodiversity, study*. Bne/Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V.
- Pettersson, I., Morell, K., Råberg, T., van Noord, M., Zinko, U., Ghaem Sigarchian, S., Sandström, A. & Unger, M. 2022 *Ecovoltaics och agrivoltaics - en handbok om solcellsparker som gynnar biologisk mångfald och ekosystemtjänster*. ISBN 978-91- 89711-96-9, RISE Research Institutes of Sweden.
- Shotton, R. 2019. *The use of solar farms by farmland birds*. Masters in Ecology & Environmental Management, University of Worcester.
- Solar Energy UK, Clarkson & Woods, Lancaster University, Wychwood Biodiversity. 2023. *Solar habitat: Ecological trends on solar farms in the UK*. Solar Trade Association. (Elektronisk) Tillgänglig: <https://solarenergyuk.org/resource/solar-habitat-a-look-into-ecological-trends-on-solar-farms-in-the-uk/> (2023-12-20).
- Taylor, R., Conway, J. Gabb, O. & Gillespie, J. 2019. *Potential ecological impacts of groundmounted photovoltaic solar panels, an introduction and literature review*. BSG Ecology.
- Walston, L. J., Hartmann, H. M., Fox, L., Macknick, J., McCall, J., Janski, J. & Jenkins, L. 2024. *If you build it, will they come? Insect community responses to habitat establishment at solar energy facilities in Minnesota, USA*. Environmental Research Letters 19, 014053.

7. Referenser

- ⁱ WWF och BCG. 2023. *Building a Nature-Positive Energy Transformation, why a low-carbon economy is better for people and nature*. Washington DC.
- ⁱⁱ P 6260–22, Nacka tingsrätt 2023-07-03.
- ⁱⁱⁱ Boverket 2023. *Uppdrag att ta fram vägledning om elnät vid planering*. Rapport 2023:25, december 2023.
- ^{iv} Day, M. & Mow, B. 2018. *Research and Analysis Demonstrate the Lack of Impacts of Glare from Photovoltaic Modules*. (Elektronisk) Tillgänglig: <https://www.nrel.gov/state-local-tribal/blog/posts/research-and-analysis-demonstrate-the-lack-of-impacts-of-glare-from-photovoltaic-modules.html> (2024-01-25).
- ^v Anurag, A., Zhang, J., Gwamuri, J., & Pearce, J. M. 2017. *General Design Procedures for Airport-Based Solar Photovoltaic Systems*. *Energies*, 10(8), 1194.
- ^{vi} Karin, T., & Jain, A. 2020. *Visual Characterization of Anti-Reflective Coating on Solar Module Glass*. 2020 47th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC), sid 1668–1671.
- ^{vii} EitRawMaterials. Senast uppdaterad 2021-06-10. *European project ReProSolar led by Veolia Germany will test full photovoltaic recycling on an industrial scale*. (Elektronisk) Tillgänglig: <https://eitrawmaterials.eu/european-project-reprosolar-led-by-veolia-germany-will-test-full-photovoltaic-recycling-on-an-industrial-scale/> (2024-01-25).
- ^{viii} Se rubrik 6 *Rapporter* på föregående sida.
- ^{ix} Se rubrik 6 *Rapporter* på föregående sida.
- ^x Carlberg, T. 2024. Inventering av tofsvipa i Kungsåra solcellspark, Västerås kommun. Naturcentrum AB i PDF-rapport till Helios Nordic Energy AB. 9 sidor.
- ^{xi} Wennstedt Edvinger, Britta. 2024. *Engaholm, kulturmiljöutredning med anledning av planerad solpark i Aringssås och Öja socknar, Småland, Alvesta kommun, Kronobergs län*. Arkeologacentrum rapport 2409.
- ^{xii} Alvesta kommun. 2008. *Översiktsplan för Alvesta kommun*. Antagen av kommunfullmäktige 2008-10-28, aktualitetsförklarad 2018-03-13.
- ^{xiii} [Hydrologic Response of Solar Farms \(usesusa.org\)](https://usesusa.org/) Hämtad 2023-04-03.
- ^{xiv} [PV-SMaRT-Best-Practice.pdf \(betterenergy.org\)](https://betterenergy.org/) Hämtad 2023-04-05.
- ^{xv} Sverigesmiljömål.se. *Sveriges miljömål*. (Elektronisk) Tillgänglig: <https://www.sverigesmiljomal.se/> (2024-01-25).
- ^{xvi} Naturvårdsverket. *Den biologiska mångfalden utarmas – globalt och i Sverige*. (Elektronisk) Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/om-miljoarbetet/sveriges-miljomal/fordjupad-utvardering-av-sveriges-miljomal-2023/den-biologiska-mangfalden-utarmas--globalt-och-i-sverige/> (2024-01-25).

Översiktsplaner för Alvesta och Växjö kommuner.

Tillgängligt öppna GIS-data från nationella geodatakatalogen.

Namn/Part	E-post	Mail skickat
Alvesta Energi AB	kundtjanst@alvestaenergi.se	2024-10-21
Alvesta jaktvårdskrets	johan@lisemark.se	2024-10-21
Alvesta kommun	kommunen@alvesta.se	2024-10-21
Alvesta ridklubb	kansliet@telia.com	2024-10-21
Alvesta SOK	info@alvestasok.com	2024-10-21
Benestadgården	bo-lennart.andersson@sodra.com	2024-10-21
Birdlife Sverige	info@birdlife.se	2024-10-21
Blädinge hembygdsförening	info@bladingehembygdsforening.se	2024-10-21
Boverket	registraturen@boverket.se	2024-10-21
E.ON Energidistribution AB	pbl@eon.se	2024-10-21
ElmNet AB	elmnet@almhult.se	2024-10-21
Elsäkerhetsverket	registrator@elsakerhetsverket.se	2024-10-21
Energimyndigheten	registrator@energimyndigheten.se	2024-10-21
Engaholms skogar	anders@engaholm.se	markägare i projektet
Fiskeklubben forellen	info@sfkforellen.se	
Friluftsförbundet Alvesta	markus@hanaslov.se	2024-10-21
Friluftsförbundet Region Öst	regionost@friluftsförbundet.se	2024-10-21
Försvarmakten	exp-hkv@mil.se	2024-10-21
Gemla hembygdsgård	gemla.hembygd@gmail.com	2024-10-21
Gemla samhällsråd, ordf. Nils-Erik Magnusson	nils-erik.magnusson@gemla.se	2024-10-21
Gransholms IF	gransholmsif@gmail.com	2024-10-21
Havs- och vattenmyndigheten	havochvatten@havochvatten.se	2024-10-21
IP-only	samforlaggningar.syd@ip-only.se	2024-10-21
Jordbruksverket	jordbruksverket@jordbruksverket.se	2024-10-21
Jägarnas riksförbund	jrf@jagarnasrikförbundet.se	2024-10-21
LRF	info@lrf.se	2024-10-21
LRF Sydost	sydost@lrf.se	2024-10-21
Luftfartsverket	lfv@lfv.se	2024-10-21
Länsstyrelsen Kronobergs län	kronoberg@lansstyrelsen.se	2024-10-21

MSB	registrator@msb.se	2024-10-21
Naturskyddsföreningen	remisser@naturskyddsforeningen.se	2024-10-22
Naturskyddsföreningen Alvesta	alvesta@naturskyddsforeningen.se	2024-10-22
Naturskyddsföreningen Växjö	vaxjo.krets@naturskyddsforeningen.se	2024-10-22
naturvårdsverket	kundtjanst@naturvardsverket.se	2024-10-21
Norra Allbo Hembygdsförening, ordf. Wiktor Lindblom	nah.alvesta@outlook.com	2024-10-21
PTS	pts@pts.se	2024-10-21
Riksantikvarieämbetet	registrator@raa.se	2024-10-21
Ryssbogymnasiet	stefan.rudenius@ryssbygymnasiet.se ; info@ryssbygymnasiet.se	2024-10-21
S G I	sgi@sgi.se	2024-10-21
Salens båt- och sjösällskap	salen.bat@outlook.com	2024-10-21
Salens fiskevårdsområdesförening, ordf. Andreas Johansson		
SGU	sgu@sgu.se	Brevutskick 2024-10-21
Skanova	telia-natforvaltning@teliacompany.com	2024-10-21
Skogsstyrelsen	skogsstyrelsen@skogsstyrelsen.se	2024-10-21
SLU Skogsforskning	per.olofsson@slu.se ; registrator@slu.se ; eva.persson@skogsforsk.se	2024-10-21
Smålands museum	information@kulturparkensmaland.se	2024-10-21
Smålands Ornitologiska Förening (SMOF)	info@smof.se	2024-10-21
Sportfiskarna	info@sportfiskarna.se	2024-10-21
Svenska jägarförbundet Kronoberg	ewert.frisk@gmail.com	2024-10-21
Svenska kraftnät	registrator@svk.se	2024-10-21
Trafikverket	trafikverket@trafikverket.se	2024-10-21
Transportstyrelsen	kontakt@transportstyrelsen.se	2024-10-21
Växjö Energi AB	kundcenter@veab.se	2024-10-21
Växjö kommun	info@vaxjo.se	2024-10-21
Växjö Småland airport	info@smalandairport.se ; mattias.nilsson@smalandairport.se	2024-10-21
Öja badförening	ola.aronsson@outlook.com	2024-10-21
Öjaby och Gemla församlingar	vaxjo.ojaby@svenskakyrkan.se	2024-10-21

FASTIGHETSBETECKNING	FORNAMN	EFTERNAMN	UTADR2	POSTNR	POSTORT
VÄXJÖ ÖPESTORP 1:13	PEER CHRISTIAN CARSTENS	AM DORFBACH 11	1744 DIPPOLDISWALDE		TYSKLAND
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:26	ANNEMETTE & KELD RASMUSSEN	ELLEBAKKEN 13	2900 HELLERUP		DANMARK
ALVESTA BENESTAD 22:26	Sven Krister Magnus Jansson		BENESTAD BENGTSGÅRD 2	34290	ALVESTA
ALVESTA BENESTAD 21:15	Peter Magnus Göte Lydig &	Madelene Marielle Kristina Stövegård	BENESTAD FRIDHEM 2	34290	ALVESTA
ALVESTA BENESTAD 21:18	Stina Kajsa Elisabeth Nordström		BENESTAD FURÖ 1	34290	ALVESTA
ALVESTA BENESTAD 21:18	Jerry Karl Gustaf Johansson		BENESTAD HASNÅSET 9	34290	ALVESTA
ALVESTA BENESTAD 21:18	Git Eva Maria Jigman &	Dan Peter Wettainen	BENESTAD MARKEMYR 2	34291	ALVESTA
ALVESTA BENESTAD 21:18	Inger Vivi-Anne	Isaksson	BENESTAD MARKEMYR 3	34291	ALVESTA
ALVESTA BENESTAD 21:5	Karl Erik Anders Nordström		BENESTAD SÖDREGÅRD 1	34290	ALVESTA
ALVESTA BENESTAD 21:7	Carin Anna Elise Sandgren &	Kristoffer Klas Olof Jonasson	BENESTAD SÖDREGÅRD 2	34290	ALVESTA
ALVESTA BENESTAD 21:6	Gustav Emil Henrik Svensson		BENESTAD SÖDREGÅRD 3	34290	ALVESTA
VÄXJÖ USTERYD 1:11	Sven-Olof Vilhelm Blad		BORGMÄSTAREGATAN 22 LGH 1002	35236	VÄXJÖ
VÄXJÖ GETASKÄRV 2:43, ÖJA-GRANSHOLM 3:15, 3:20, 5:2, 5:3, ÖPESTORP 3:36, 3:4, 3:61, 3:67, 8:1	VÄXJÖ KOMMUN		BOX 1222	35112	VÄXJÖ
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 5:5	Vidingehem AB		BOX 241	35105	VÄXJÖ
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 3:16, 5:1, 5:4	GEMLA FÖRSAMLING	VÄXJÖ PASTORAT	Box 307	35105	VÄXJÖ
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:23	PRÄSTLÖNETILLGÅNGAR I VÄXJÖ STIFT		BOX 527	35106	VÄXJÖ
VÄXJÖ ÖPESTORP 8:2, 8:3, ÖJA-GRANSHOLM 8:3	Fridhem1 Fastighet AB		BRÄNDA BACKEN 5	35573	GEMLA
	Kim Larsen		c/o Bisode Sverige AB	16993	Solna
VÄXJÖ USTERYD 2:3	Ragnvald Edvard Vallentin Gustavsson		CIRKELVÄGEN 208	55625	JÖNKÖPING
VÄXJÖ ÖPESTORP 2:13	ALEXANDER SCHREIBER	NUSSBAUMWEG 46	D-26169 FRIESOYTHE		TYSKLAND
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:32	Martin Jonas Vimer Numé &	Josefine Lisa Irene Rosenqvist	EKLÖVSGATAN 9 B	35259	VÄXJÖ
VÄXJÖ ELLANDA 1:13	Nathalie Nastavadee &	Nils Karl Gunnar Hellström	ELLANDA GETAGÅRD 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ ELLANDA 1:6	Siv Veronica Lindgren		ELLANDA HASSELLYCKAN 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA 4:8	Lars Johan Gunnar &	Pia Helena Jeanette Nilsson	ELLANDA NILSGÅRD 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ ELLANDA 7:5	Anna Carolin &	Torben Ingemar Franzén	ELLANDA SÖDERGÅRD 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ ELLANDA 1:3	Lisbeth & Uno Carl Olof	Åhman	ELLANDA SÖDRELYCKE 1	35599	GEMLA
	Carl-Henrik Wilhelm Garander		Engaholm 7 lgh 1002	34234	Alvesta
	Elizabet Johansson		Engaholm 7 lgh 1101	34234	Alvesta
	Mikael Jonsson		Engaholm 8	34234	Alvesta
	Cina & Lars-Göran Wirsén		Engaholm Jägarbostaden 1 lgh 1001	34234	Alvesta
	Håkan Svensson		Engaholm Jägarbostaden 1 lgh 1002	34234	Alvesta
	Mia Ahlin & Andreas Holms		Engaholm Marieholm 1	34234	Alvesta
VÄXJÖ OS 1:1, USTERYD 7:1, ÖPESTORP 5:2, ALVESTA ENGAHOLM 1:1	Gustav Anders Carl Koskull		ENGACHOLMS GÅRD 1	34234	ALVESTA
VÄXJÖ USTERYD 2:3	Ingrid Emma Margareta Karlsson		FRAMNÄSBÄCKEN 7 LGH 1101	17166	SOLNA
VÄXJÖ ÖPESTORP 1:14	Gabriella Jenny Ann-Sofie Folkesson		GLOSÅNG 6	36444	NORRHULT
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 3:1, 3:10, 3:12, DJURATORP 2:1, ÖPESTORP 3:10	Rose-Marie Samuelsson &	Per Henning Johan Lorentz Aschan	GRANSHOLMS GÅRD 1	35599	GEMLA
	Agneta Ljungdahl		Gransholms gård 2	35599	Gemla
VÄXJÖ DJURATORP 2:3, ÖJA-GRANSHOLM 8:4	GRANSHOLMS HERRGÅRD AB		GRANSHOLMS GÅRD 3	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 5:4	Jan Åke & Maria af Trampe		GRANSHOLMS GÅRD 3	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 3:9	Claés Olof Turesson		GRANSHOLMSVÄGEN 100	35573	GEMLA
VÄXJÖ USTERYD 1:26	Inger Madeleine Hallstan		GRANSHOLMSVÄGEN 101 A LGH 1001	35573	GEMLA
	Martin Otto Christoffer	Kuparinen	Gransholmsvägen 101 B lgh 1001	35573	Gemla
	Anders Bryvald		Gransholmsvägen 101 B lgh 1002	35573	Gemla
	Bo Karl-Gunnar &	Ingrid Ulla Kristina Gustavsson	Gransholmsvägen 101 C lgh 1101	35573	Gemla
	Johanna Karlsson		Gransholmsvägen 101 C lgh 1102	35573	Gemla
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 3:8	Annika Lena Katarina &	Börje Lennart Christer Franzén	GRANSHOLMSVÄGEN 102	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 13:1	Lena Inger Janet &	Ulf Peter Vilmontson	GRANSHOLMSVÄGEN 103	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 4:1	Ingegerd Linnéa Andersson		GRANSHOLMSVÄGEN 106	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 12:1	Tom Kenneth Bertil Bard		GRANSHOLMSVÄGEN 112	35573	GEMLA
	Rodoljub Jelesijevic		Gransholmsvägen 123 A	35599	Gemla
	Martin & Johanna Fick		Gransholmsvägen 123 B lgh 1101	35599	Gemla
	Jörgen Henningsson		Gransholmsvägen 123 C	35599	Gemla
	Max Magnusson &	Linnéa Lilja	Gransholmsvägen 123 D	35599	Gemla
	Jimmy & Jessica Ask	Smedjebacken	Gransholmsvägen 131	35599	Gemla
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 6:6	Villa Gransholm AB		GRANSHOLMSVÄGEN 132	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 6:7	Anna-Sara Isabelle &	Per Emil Hessbo	GRANSHOLMSVÄGEN 133	35599	GEMLA
	Fatima & Jan	Täck Von Elern	Gransholmsvägen 134 lgh 1001	35599	Gemla
	Robin Villnersson		Gransholmsvägen 134 lgh 1002	35599	Gemla
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 6:3	Galina Jelesijevic		GRANSHOLMSVÄGEN 134 LGH 1003	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 6:4	Lina Cecilia &	Simon Erik Logren	GRANSHOLMSVÄGEN 135	35599	GEMLA
	Lars & Lis	Näsholm Björknert	Gransholmsvägen 144	35599	Gemla
VÄXJÖ GETASKÄRV 23:1	Åsa Christina Carlström		GRANSHOLMSVÄGEN 52 C	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:65	GRANSHOLMS IDROTTSFÖRENING		GRANSHOLMSVÄGEN 68	36032	GEMLA
	Bo Torkel & Marja-Terttu Taavo		Gransholmsvägen 72	35573	Gemla
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:119	Bo Micael &	Ellen Signe Maria Taavo	GRANSHOLMSVÄGEN 74	35573	GEMLA

VÄXJÖ ÖPESTORP 3:62	Inge Harry &	Rosalia Hernandez Ellfors	GRANSHOLMSVÄGEN 84	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:66	Amanda Ingrid Elisabeth Castell &	Tobias Frans Åke Ingemansson	GRANSHOLMSVÄGEN 86	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:42	Anna Katarina Eklund &	Magnus Nils-Allan Karlsson	GRANSHOLMSVÄGEN 90	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 9:2	Per Kristian &	Therese Maria Hjärtfors	GRANSHOLMSVÄGEN 92	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 20:1	Per Erik Anders Bergman		GRANSHOLMSVÄGEN 93	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 9:1	Anders Bengt Åke &	Lena Karin Forsebring	GRANSHOLMSVÄGEN 94	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 14:1	Benno Stefan &	Eva Ingrid Christina Ekström	GRANSHOLMSVÄGEN 98	35573	GEMLA
VÄXJÖ USTERYD 2:3	Fredrik Karl Ljungdahl		GRIFFELVÄGEN 14	35265	VÄXJÖ
VÄXJÖ USTERYD 2:3	Anders Lars-Göran &	Ulrika Maria Elisabeth Albertsson	HALLATORP 2	33177	RYDAHOLM
VÄXJÖ ELLANDA 1:2	Karin Lisbeth Ingegerd &	Karl Magnus Harald Hellström	HJÄLMARYD EKHAGA 1	34291	ALVESTA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 7:10	Carl Jonas Olsson &	Maria Ingrid Margareta Wahlström	HOLLÄNDERIVÄGEN 12	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 7:9	Christian Kjell Rikard Thulin &	Hanna Marthina Elisabeth Hrdina Thulin	HOLLÄNDERIVÄGEN 14	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 7:2	Kjell Christer Johansson &	Lena Elisabeth Olsson	HOLLÄNDERIVÄGEN 16	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 7:6	Per Anders Sjödin &	Eva Christina Bremer Sjödin	HOLLÄNDERIVÄGEN 22	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 3:11	Pia Terese &	Stefan Markus Åberg	HOVSGATAN 8 B LGH 1003	35233	VÄXJÖ
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:107	Jenny Katarina Rahbek		HÅKAN SJÖGRENS VÄG 1 B LGH 1104	35239	VÄXJÖ
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:32	Inger Ann-Kristin	Andreasson Numé	HÖGÖVÄGEN 7 LGH 1304	35258	VÄXJÖ
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 3:7	Stig Inge Crister Aronsson		HÖKGATAN 1	34233	ALVESTA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:28	Lektum Exploatering AB		INDUSTRIVÄGEN 18	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 2:9	CHRISTIANE JOSEFA &	KARSTEN MICHAEL PAHL	JURGEN HORNEMANN STRASSE 14 B, 48268 GREVEN		TYSKLAND
VÄXJÖ USTERYD 1:15	Camilla Ida Maria Bergqvist &	Karl Jonas Gustavsson	KASERNVÄGEN 11 A	35236	VÄXJÖ
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 7:13	Anna Camilla &	Lars Stefan Ekdahl	KLIPPAREVÄGEN 7	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 8:5	Ludwig Karl Erik Jigman &	Hanna Signe Karlsson	KLIPPAREVÄGEN 9	35599	GEMLA
ALVESTA BENESTAD 21:18	Irene Britt-Marie &	Rolf Göran Herbert Ingemansson	KLOCKAREVÄGEN 10 A	23636	HÖLLVIKEN
ALVESTA BENESTAD 21:18	Birgitta Ann-Chatrin Eriksson		KRONOBERGSHED VILLA FRIDHEM 1	34263	MOHEDA
VÄXJÖ USTERYD 2:3	Rolf Bero Ingmar Karlsson		KUNG MAGNUS VÄG 32	35234	VÄXJÖ
VÄXJÖ ÖPESTORP 13:1	Kerstin Eva Elsie Hallberg		KUNGSVÄGEN 76 LGH 1702	35244	VÄXJÖ
ALVESTA BENESTAD 21:18	Jan Tony Ekström		LINDÅS 8	34252	VISLANDA
ALVESTA BENESTAD 21:18	Håkan Sten-Eric Axelsson		LINNEKULLEVÄGEN 7	43293	VARBERG
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 6:9	Johan Torbjörn Eric Sällberg	LÖNASHULT	LÖNASHULTSVÄGEN 12	34253	LÖNASHULT
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:12	Annika Esther Margareta Berneson		LÖNÅS KRISTINEBERG 1	35593	VÄXJÖ
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 17:1	Ulf Bengt-Åke Jansson &	Britt-Marie Linnea Palrén	MEDELHULT 1	34263	MOHEDA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 6:9	Arne Torgny Carl Sällberg		NYBYGGAREVÄGEN 19	35597	VÄXJÖ
ALVESTA BENESTAD 21:18	Hans Inge Benno Johansson &	Karin Eva Marie Sjödal	NYGATAN 4	34262	MOHEDA
VÄXJÖ OS 1:3	Jaen Madis Laanemäe &	Boel Maria Söderberg	OS EKHAGA 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ OS 1:5	Györgyi Eva & Zsolt Völcsy		OS MJÖLNARETORPET 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ OS 3:1	Markus Axel &	Märtha Louise Maria Edmonds	OS STRÖMSHÄLL 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 19:1	Per Niklas Öman &	Eva Louise Birgitta Öman af Klinteberg	PETERS KRISTINAS VÄG 2	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 18:1	Cecilia Emelie Elsa Lovisa &	Claes Mikael Laag	PETERS KRISTINAS VÄG 3	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 16:1	Evy Margareta Nilsson Newman		PETERS KRISTINAS VÄG 4	35573	GEMLA
Lindefors samfällighetsförening	Lindefors samfällighetsförening		RENSBERG	36032	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 2:11	Maria Ann-Charlotte Holmqvist		RINGÖVÄGEN 82	37164	LYCKEBY
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 7:11	Joel Lars Erik Gustafsson		RULLAREVÄGEN 11	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 7:5	Johan Patrik Carlberg	BJÖRKEBERG	RULLAREVÄGEN 12	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 7:3	Karl Jimmie Gertsson		RULLAREVÄGEN 13	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 7:12	Nils Arne Sjödin		RULLAREVÄGEN 15	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 7:7	Mats Andreas Johansson &	Johanna Karin Maria Stenberg Norrman	RULLAREVÄGEN 16	35599	GEMLA
VÄXJÖ USTERYD 2:3	Kristina Helena Elisabet Ahlstrand		RYDETVÄGEN 88	43935	ONSALA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 3:2	Ingrid Maria &	Karl Olof Henrik Oskarsson	RÖSLYCKEVÄGEN 10	35573	GEMLA
	Göran Bertil Magnus Karlsson		Röslyckevägen 12 A	35573	Gemla
	Daniel Ekeström &	Sara Åkesson	Röslyckevägen 12 B lgh 1001	35573	Gemla
	Catharina Öhrn		Röslyckevägen 12 B lgh 1101	35573	Gemla
	Hank Nilsson Sandstedt		Röslyckevägen 12 B lgh 1102	35573	Gemla
	David Poulsen &	Sandra Andersson	Röslyckevägen 12 B lgh 1201	35573	Gemla
	Kenneth Brandeby		Röslyckevägen 12 C	35573	Gemla
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 3:13	Johan Christer Arne &	Yvonne Maria Charlotta Andersson	RÖSLYCKEVÄGEN 2	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 3:26	Gun Karin Helena Karlsson		RÖSLYCKEVÄGEN 3	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 3:27	Per Martin Gösta Hansson &	Lena Cecilia Håkansson	RÖSLYCKEVÄGEN 4	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 3:25	Katarina Sofia &	Mikael Peter Hallengren	RÖSLYCKEVÄGEN 5	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 21:1	Bertil Mathias &	Renata Rennie Michaela Vinberg	RÖSLYCKEVÄGEN 6	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 3:24	Carl Ola Niclas &	Yvonne Ingrid Maria Starck	RÖSLYCKEVÄGEN 7	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 3:19	Eva Birgitta &	Kurt Johan Astor Carlsson	RÖSLYCKEVÄGEN 9	35573	GEMLA
ALVESTA BENESTAD 21:18	Jane Ingegärd Stjärnström		SEGERSTADSVÄGEN 159 E	35265	VÄXJÖ
VÄXJÖ USTERYD 2:3	Ingrid Linnéa Larsson		SIGFRIDSVÄGEN 21 LGH 1106	35257	VÄXJÖ
VÄXJÖ OS 1:4	Ohs Kraftstation AB	LOCUS ENERGY AB	SKEPPSBRON 24	11130	STOCKHOLM
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 6:8	Jessica Anne L &	Jimmy Rickard Ask	SMEDJEBACKEN, GRANSHOLMSVÄGEN 131	35599	GEMLA

VÄXJÖ ÖPESTORP 3:110	Bernt Lars Jerry Forsberg	SVEN BLOMMAS VÄG 10	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:115	Malin Anna Caroline &	SVEN BLOMMAS VÄG 11	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:109	Ingvar Håkan Roger Jonsson	SVEN BLOMMAS VÄG 12	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:108	Helene Monika Maria &	SVEN BLOMMAS VÄG 14	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:29	Monica Mari Karlsson &	SVEN BLOMMAS VÄG 2	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:34	Gunlis Ingegerd Yvonne &	SVEN BLOMMAS VÄG 3	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:33	Alexander Gunnar Bergholm &	SVEN BLOMMAS VÄG 5	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:112	Linda Marie &	SVEN BLOMMAS VÄG 6	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:113	Nils Johan Anders Holmer &	SVEN BLOMMAS VÄG 7	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:111	Carola Ulrika Karlsson &	SVEN BLOMMAS VÄG 8	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:114	Alisa & Rüdiger Wolf Lincke	SVEN BLOMMAS VÄG 9	35573	GEMLA
VÄXJÖ USTERYD 1:3	Anders Magnus Stefan Gustafsson	SÄTERIVÄGEN 5	35573	GEMLA
ALVESTA BENESTAD 21:18	Per-Ola Nilsson	SÖDERGATAN 37	35235	VÄXJÖ
VÄXJÖ ÖPESTORP 1:19	Violetta Maria &	SÖDRA JÄRNVÄGSGATAN 39 LGH 1201	35234	VÄXJÖ
VÄXJÖ USTERYD 2:3	Lena Ingeborg & Richard Müller	SÖDRA RINGVÄGEN 36	35235	VÄXJÖ
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:41	Erik Daniel Stefan Grundström &	SÖREGÅRDSVÄGEN 1	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:117	Karl Michael Nilsson &	SÖREGÅRDSVÄGEN 10	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:37	Emma Anna Maria &	SÖREGÅRDSVÄGEN 11	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:116	Erik Mats Nilsson &	SÖREGÅRDSVÄGEN 12	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:118	Rickard Daniel Andersson &	SÖREGÅRDSVÄGEN 13	35573	GEMLA
	Mariana Losonci	Söregårdsvägen 15 A bv	35573	Gemla
	Sofie Kristina Therese &	Söregårdsvägen 15 B	35573	Gemla
	Rebecka Norlén &	Söregårdsvägen 15 C	35573	Gemla
	Angelica Nilsson &	Söregårdsvägen 15 D	35573	Gemla
	Johannes André &	Söregårdsvägen 15 E	35573	Gemla
	Mario Jonjic	Söregårdsvägen 15 F	35573	Gemla
	Malin Nyberg & Marcus Karlsson	Söregårdsvägen 15 G	35573	Gemla
	Daniel Erlandsson &	Söregårdsvägen 15 H	35573	Gemla
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:40	Bo Arne Dan &	SÖREGÅRDSVÄGEN 3	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:31	Ingela Sofie Gockert &	SÖREGÅRDSVÄGEN 4	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:39	Tage Lars-Olof &	SÖREGÅRDSVÄGEN 7	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:35	Irene Ulla Margitta &	SÖREGÅRDSVÄGEN 8	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:38	Elisabet Rea Karolin Gunnarsson	SÖREGÅRDSVÄGEN 9	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 6:4	Erika Cecilia Katarina &	TEGVÄGEN 1 B	35258	VÄXJÖ
VÄXJÖ USTERYD 2:3	Camilla Marie Kulling	TJÄDERVÄGEN 13 D	35242	VÄXJÖ
VÄXJÖ USTERYD 2:3	Andy Gunnar Cederberg	TOFTAHÖJDEN 22	35592	VÄXJÖ
VÄXJÖ ÖPESTORP 1:14	Urban Sven Kristian Stallgård	TRANSJÖ KARLSBORG 1	34293	HJORTSBERGA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 7:1, 8:1	Gransholms Bruks Fastigheter AB	TRÄDGÅRDSGATAN 12	35234	VÄXJÖ
ALVESTA BENESTAD 21:18	Anders Karl Johan Andersson	TUBBATORP VÄSTREGÅRD 2	34264	ÖR
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:12	Catharina Monica Elisabet Johansson	TULEGATAN 66 LGH 1002	17272	SUNDBYBERG
ALVESTA BENESTAD 21:18	Nils Arne Thomas Johansson	TUNNBINDAREGATAN 27 LGH 1301	60221	NORRKÖPING
VÄXJÖ ÖPESTORP 2:11	Sven Karl Henrik Johansson	TÖRNROSVÄGEN 72 A LGH 1101	18161	LIDINGÖ
VÄXJÖ USTERYD 1:12	Hans Stefan & Monika Carina Bivall	USTERYD BERGHEM 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ USTERYD 2:7	Anna Maria Carolina &	USTERYD BJÖRKET 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ USTERYD 1:23	Johan Erik Lindelöf &	USTERYD BJÖRKÄNG 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ USTERYD 1:5	Ulf Lars Mikael Bergström	USTERYD BOLET 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ USTERYD 1:28	Eva Gunilla & Per Andreas Karlsson	USTERYD EKET 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ USTERYD 1:22	Tommy Lars-Åke Söderholm	USTERYD EKLIDEN 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ USTERYD 1:10, 1:7	Martin Gustav Nils Jeppsson &	USTERYD GRÖNABERG 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ USTERYD 5:1	Kurt Erik Christer Emanuelsson	USTERYD GRÖNADAL 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ USTERYD 7:4	Sven Mikael Arvidsson &	USTERYD JÄGERHEM 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ USTERYD 2:5	Anneli Gunilla & Per Johan Sundin	USTERYD LINDEBERG 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ USTERYD 1:20	Jonas Stefan Barck	USTERYD LINDEFORS 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ USTERYD 2:3	Ingrid Helena Birgitta Paulsson	USTERYD NORREGÅRD 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ USTERYD 2:9	Karl Bertil Thomas Hedrén &	USTERYD NORREGÅRD 14	35599	GEMLA
VÄXJÖ USTERYD 1:16, 1:17, 1:18, 1:19	Arvid Magnus Kennert Gustafsson	USTERYD NYADAL 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ USTERYD 1:21	Natasha Annie Asimiadis &	USTERYD PERSGÅRD 10	35599	GEMLA
VÄXJÖ USTERYD 1:27	Frans Anders Per Fransson &	USTERYD PERSGÅRD 11	35599	GEMLA
VÄXJÖ USTERYD 1:4, 2:4	Astrid Gunvor Ann-Mari Gustafsson	USTERYD PERSGÅRD 3	35599	GEMLA
VÄXJÖ USTERYD 1:9, 1:24	Rolf Jönsson &	USTERYD PERSGÅRD 5	35599	GEMLA
VÄXJÖ USTERYD 1:29, 1:30, 1:31, 1:32, 1:33, 1:6	Karl Gösta Erling Rask &	USTERYD PERSGÅRD 6	35599	GEMLA
Usteryds samfällighetsförening	Usteryds samfällighetsförening	USTERYD PERSGÅRD 6	36032	GEMLA
	Jesper Ottosson	Usteryd Persgård 7	35599	Gemla
	Linnéa Johansson	Usteryd Persgård 8	35599	Gemla
VÄXJÖ USTERYD 1:2, 7:2	Gunilla Maria Stålmärk	USTERYD SÖDERGÅRD 1	35599	GEMLA
ALVESTA BENESTAD 21:18	Berit Anna Lena Lindström &	VALLMÄSTAREVÄGEN 15	35261	VÄXJÖ
	Niels Thomas Uno Christiansen			
	Robert Sten Daniel Lygdbäck			
	Nils Jörgen Thomas Berg			
	Arne Sigurd Sjöö			
	Keith John Olof Samuelson			
	Jessica Carolin Evelina Wåhlstrand			
	Mikael Gunnar Thorén			
	Joan Demecillo Holmer			
	Ernst Olov Niklas Silvert			
	Mariusz Wilinska			
	Agneta Klingenvik			
	Anna Josefine Nordström			
	Johan Daniel Eidevåg			
	Linda Maria Stark			
	Frida Kristina Olsson			
	Thomas Alldén			
	Jonathan Fasth			
	Tobias Milton			
	Belinda Latvala			
	Felicia Hedstig			
	Gunilla Ann-Christine Danielsson			
	Simon Olavi Rosell			
	Ulla Britt Nilsson			
	Lennart Yngve Holger Samuelsson			
	Jon Gunnar Gustav Tunroth			
	& Malena Jenny Kristina Magnusson			
	Erik Christer Johnny Karlsson			
	Gun Daniella Åkesson			
	Elias Christer Anton Karlsson			
	Jennie Camilla Kristin Wardh Arvidsson			
	Lena Lundberg			
	Rasmus Sjöström			
	Erica Rebecca Louise Hag			
	Elin Elisabet Ann-Mari Karlsson			
	Ulla Katarina Lönngren Rask			

ALVESTA ALVESTA-ÄNGANÄS 4:8	Sven Axel Jörgen Larsson	VISLANDA GAMLA PRÄSTGÅRD 1	34252	VISLANDA
VÄXJÖ USTERYD 8:1	Margareta Ingrid Kristina Karlsson	VRETVÄGEN 25	35248	VÄXJÖ
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:12	Jonas Alvar Johansson	ÅGATAN 1 A LGH 1104	58222	LINKÖPING
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 6:2	Claes Birger Hjalmar Halldin &	ÄVILLAN, GRANSHOLMSVÄGEN 137	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:24	Anna Sofia &	ÄNGDALAGATAN 8	30230	HALMSTAD
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 3:14, 3:18	Anna Maria Christina &	ÖJA ADAMSBERG 1	35573	GEMLA
VÄXJÖ GETASKÄRV 3:25	Carl-Magnus Lars Forslund	ÖJA CAPELLAGÅRD 1	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 3:23	Hans Christer Aschan	ÖJA JOHANSDAL 1	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 1:5	John Fredrik Mikael Johansson &	ÖJA ÅÄNG 1	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 3:11	Carl Eric Linus Hultman &	ÖJAVÄGEN 5	35573	GEMLA
VÄXJÖ BJÖRKEBERG 3:1	Martin Bernt Inge Brown	ÖPESTORP BJÖRKEBERG 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:104, 3:105	Fredrik Paavo Vincent &	ÖPESTORP BLOMMAGÅRD 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 1:12	Nina Elinor Petersson	ÖPESTORP EKA 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:6	Evelina Maria Anette Brisvall &	ÖPESTORP FREDRIKSLUND 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 5:3	Eva Christina Berg	ÖPESTORP FRÄLSEGÅRDEN 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ BJÖRKEBERG 3:2	Stephanie Melissa Ellfors &	ÖPESTORP GÅRDSHUSET 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 2:6	Nils Rasmus Malvila &	ÖPESTORP HAGALUND 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 1:18	Henrik Stefan &	ÖPESTORP LYCKEBO 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 14:1	Maria Evelina Roth Munter	ÖPESTORP MARIELUND 1	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 2:10	Anders Henning Krister &	ÖPESTORP NORREGÅRD 5	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 2:5	Claes Roger &	ÖPESTORP NORREGÅRD 6	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 2:2	Birgitta Mona Kristina Gustafsson	ÖPESTORP NORREGÅRD 7	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 2:12	Rolf Yngve Lindberg	ÖPESTORP NORREGÅRD 8	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 2:8	Carina Desirée Liljegren &	ÖPESTORP NYBYGGET 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 5:5	Kerstin Lisbeth Allvin &	ÖPESTORP NYHEM 1	35599	GEMLA
	Johnny & Sara	Öpestorps Persgården 1	35599	Gemla
VÄXJÖ ÖPESTORP 2:7	Jenny ChristinaTellheim	ÖPESTORP SVENSBODA 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:107	Bo Jimmy Mikael Vahlgren	ÖPESTORP ÄNGAGÅRD 1	35599	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 3:21	MOHAMED AURABI	Öpestorpsv.6	36032	GEMLA
VÄXJÖ ÖJA-GRANSHOLM 11:1	Sven Johan Niklas Arvidson &	ÖPESTORPSVÄGEN 10	35573	GEMLA
VÄXJÖ OSKARSBERG 4:1	Ann-Karin Margareta Ånman	ÖPESTORPSVÄGEN 12	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:27	Karl Anders Jonatan Bergman &	ÖPESTORPSVÄGEN 16	35573	GEMLA
VÄXJÖ ÖPESTORP 3:17	Ingrid Jenny & Matz Daniel Jibbers	ÖPESTORPSVÄGEN 18	35573	GEMLA
	Fatiha Rhya & Walid Arrabi	Öpestorpsvägen 6	35573	Gemla

Inbjudan till avgränsningssamråd om planerad solcellsanläggning vid Engaholm, Alvesta och Växjö kommuner.

Hej,

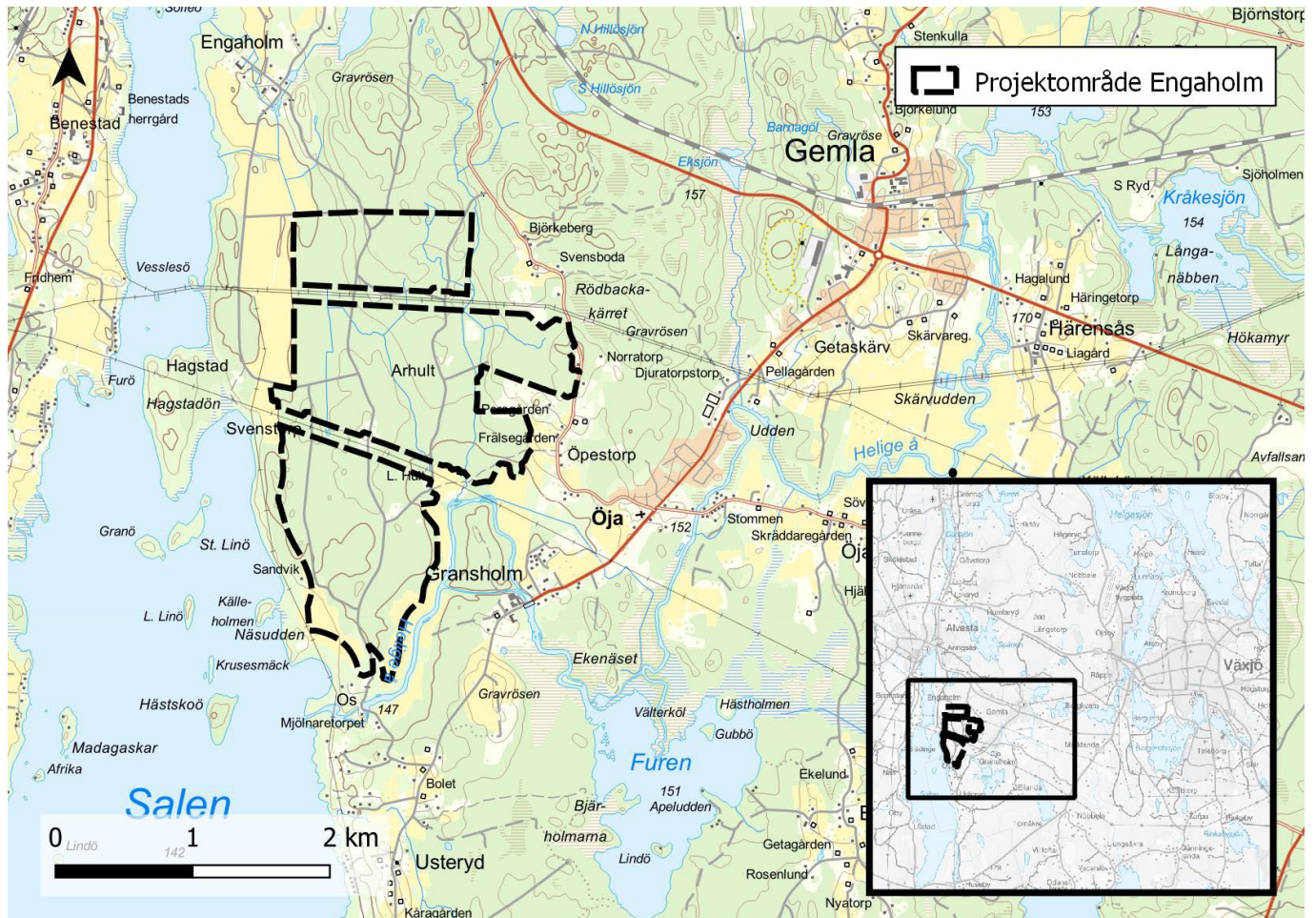
Helios Nordic Energy AB (härefter bolaget) utreder möjligheten att anlägga en solcellsanläggning på delar av fastigheterna Engaholm 1:1, Öpestorp 5:2, Os 1:1 i Alvesta och Växjö kommuner, Kronobergs län (figur 1). Utredningsområdets sammanlagda area är cirka 350 hektar och utgörs av i huvudsak produktionsskog. Mindre areal i södra delen består av igenplanterad åkermark. Projektområdet ligger ca 2,5 kilometer sydost om Alvesta.

Solcellsparken kommer att få en nätansluten effekt mellan 175–230 MW. Elproduktionen beräknas bli cirka mellan 300–330 GWh/år vilket motsvarar årsförbrukningen för omkring 100 000 elbilar (vid 1 500 mil/år). En översiktskarta som visar områdena som utreds finns längre ner.

Ett s.k. *Avgränsningssamråd*, genomförs med länsstyrelse, kommun, enskilda som kan bli särskilt berörda, övriga myndigheter och övrig allmänhet. På grund av storleken på området som utreds bedömer bolaget redan på förhand att verksamheten medför betydande miljöpåverkan.

Vi vill nu samråda med bland annat närboende och andra intressenter och därför har ni fått detta underlag som är en sammanfattning. Ett fullständigt samrådsunderlag kan beställas via kontaktuppgifter nedan. Information finns också att läsa på www.heliosnordic.com/samråd

Avgränsningssamrådet pågår mellan 21 oktober och 9 december 2024. Alla synpunkter som skickas in sammanställs och skickas till Länsstyrelsen.



Figur 1. Utredningsområdets lokalisering i skogsmark söder om Alvesta, öster om sjön Salen.

Vad innebär en solcellspark?

Inom en solcellspark sätts solceller i rader upp på ställningar som är optimalt vinklade mot solen. Antingen är det fasta vinklar mot söder och raderna går då i öst-västlig riktning. Eller så rör sig panelerna sakta från öst till väst och då är raderna placerade i nord-sydlig riktning som i figuren ovan. Lägst höjd på solcellerna är cirka 80 centimeter ovan mark och i högsta delen är de cirka 3,5 meter. Exempel på en solcellspark framgår på bilder nedan. Inom parken behövs också mindre transformatorer, se exempelbild nedan. En något större kontrollbyggnad kommer också behövas. Hela parkområdet behöver stängslas in med motsvarande viltstängsel eller nätstängsel typ Gunnebo. Inom parken kan det också sättas upp övervakningskameror på master (under 20 m höga) som placeras centralt. Vägar hålls som utgångspunkt öppna.

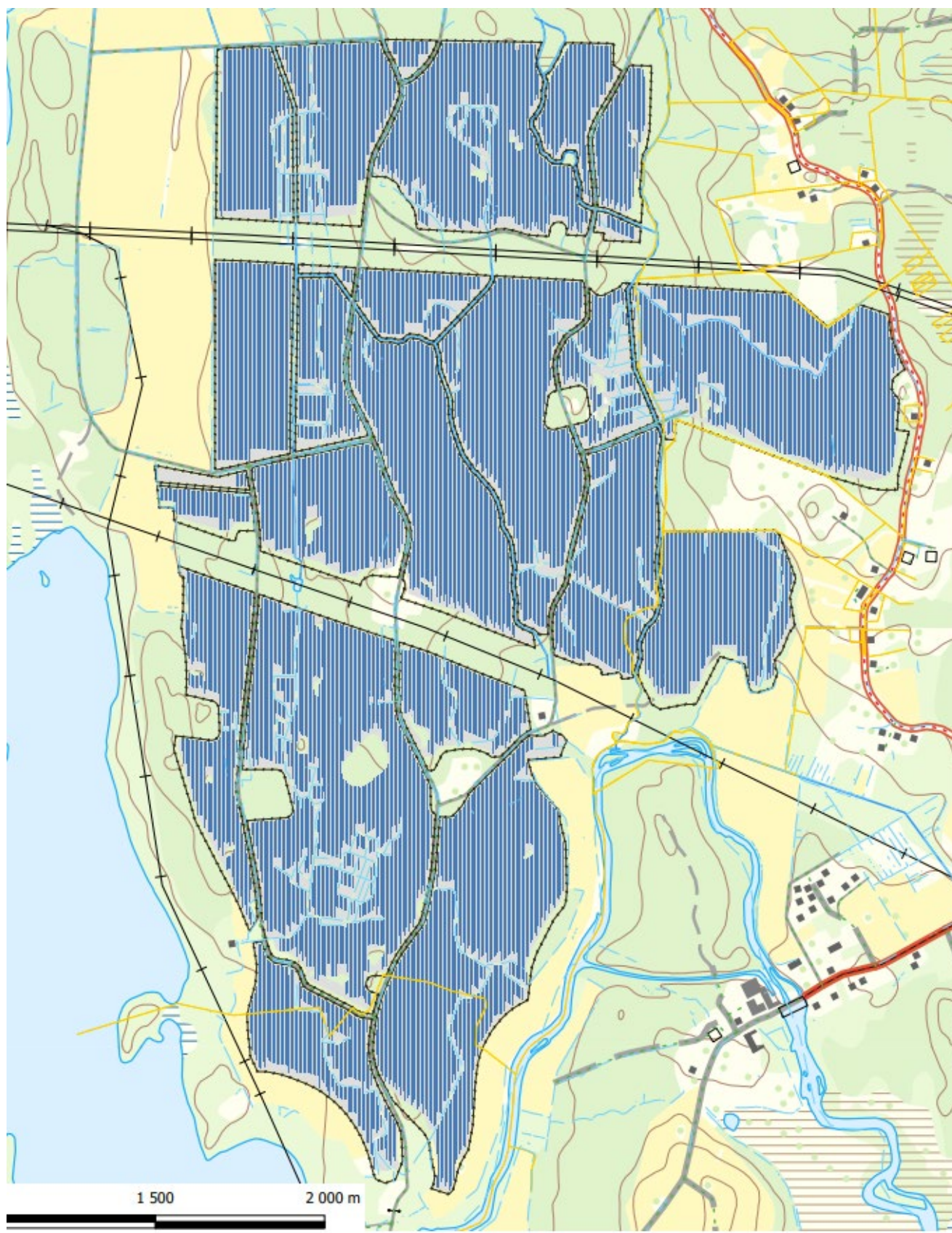
Inom området kan det också vara aktuellt med område för batterilagring. Det innebär att containrar med batterier ställs upp på en mindre avgränsad grusad yta, ca 0,5-1 ha.



Figur 2. Illustration från Salens västra strand vid Benestads herrgård. Röd markering anger läget för solcellsparken. På grund av stort avstånd, vegetation och solcellsparkens låga höjd bedöms solparken inte bli synlig från sjön Salen eller Benestadsområdet.



Figur 3. Fotomontage från Holländerivägen i Gransholm riktning norrut. Här kan solcellspanelerna bli synliga bortom kraftledningen.



Figur 4. Exempel på en solcellsparks preliminära layout om solföljare, också kallade "Trackers" används. Raderna är då orienterade i nordsydlig riktning då panelerna sakta rör sig under dagen från öst till väst. Områden med naturvärden, fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar har utelämnats. Solcellsraderna kan också komma att orienteras i östvästlig riktning. Utformningen kommer att justeras efter samrådet.



Figur 5. Exempel på synintryck av svensk solcellspark Kungsåra utanför Västerås. Vyn i detta fall är baksidan av panelerna. Avstånd ca 50 meter.



Figur 6. Exempel på transformator på markduk (till vänster). Exempel på ställverksbyggnad/kontrollbyggnad (till höger).

Miljöpåverkan

Förutom att en solcellspark blir synlig i landskapet (men lokalt på grund av låg höjd) så omvandlas skogsmark till gräsmark under driftstiden. Solcellsparken sås in blommande frö och sköts med slätter vilket gynnar biologisk mångfald. Efter en solcellsparks driftstid, cirka 40 år, kan marken i sin helhet återställas och planteras med skog om det finns behov av det vid den tiden. Under driftstiden är det möjligt att ha fårbeta inom parken om det finns intressenter. Området har inventerats avseende kulturlämningar och naturvärden. Alla fornlämningar och övervägande delen av övriga kulturhistoriska lämningar har utelämnats liksom naturvärden med minst klass 3.

Under samrådet önskar vi särskilt information om de mindre vattendragen inom området, hur skogen och skogsbilvägarna nyttjas för rekreatiönsändamål, om ett aktivt markavvattningsföretag berörs men också övriga synpunkter och information i allmänhet.

Vad händer nu?

Vi tar emot synpunkter från närboende, länsstyrelsen, kommunen och övriga berörda parter i området vilket sedan sammanställs i en så kallad samrådsredogörelse. Den utgör sedan underlag och bilaga för miljökonsekvensbeskrivningen som upprättas. Beroende på synpunkter och information som kommer in under samrådet kan utredningsområdet på olika sätt anpassas.

Bygglovsansökan för transformatorer, kontrollbyggnad och eventuella andra lovpliktiga verksamheter söks i senare skede hos berörd kommun.

På www.heliosnordic.com/samrad kan ni läsa mer om projektet samt ta del av utökat material.

GDPR

Vi är måna om att skydda de personuppgifter vi behandlar. Det är viktigt för oss att du känner dig trygg med hur vi hanterar dina personuppgifter. All hantering av dessa uppgifter sker i enlighet med gällande dataskyddsregler (GDPR - dataskyddsförordningen). Mer om vår policy kan Ni läsa om på vår hemsida www.heliosnordic.com.

OBS! Upplys vänligen eventuella arrendatorer, hyresgäster eller andra rättighetshavare om den planerade solcellsparken.

Synpunkter och frågor mottages fram till 9 december 2024 och lämnas enklast via e-post till **samrad@heliosnordic.com** alternativt brevledes till:

Helios Nordic Energy AB
Riddargatan 23A
114 57 Stockholm

Märk mejl eller brev med "Engaholm solcellspark". Vi ser fram emot er återkoppling!

Informationsmöte
Engaholms solcellspark,
Gemla 14 nov 2024



Vad händer hos Helios?

Helios

- Kungsåra solpark Västerås driftsatt hösten 2023.
- Driftsättning Medinge utanför Lindesberg, första stora solföljarparken, höst 2024
- Byggnation pågår skogsprojekt Hultsfreds flygplats.
- Sålda byggklara projekt i Götene, Ygne/Gotland, Vingåker, Heby/Tierp m fl. Över 300 MW.
- Ca 35 medarbetare, dotterbolag i Finland med 3 medarbetare
- Del i franska Vinci-koncernen sommar 2024.
- Hittills sålt projekt till svenska, norska, danska och tyska investerare. Kommer bygga i egen regi framöver.

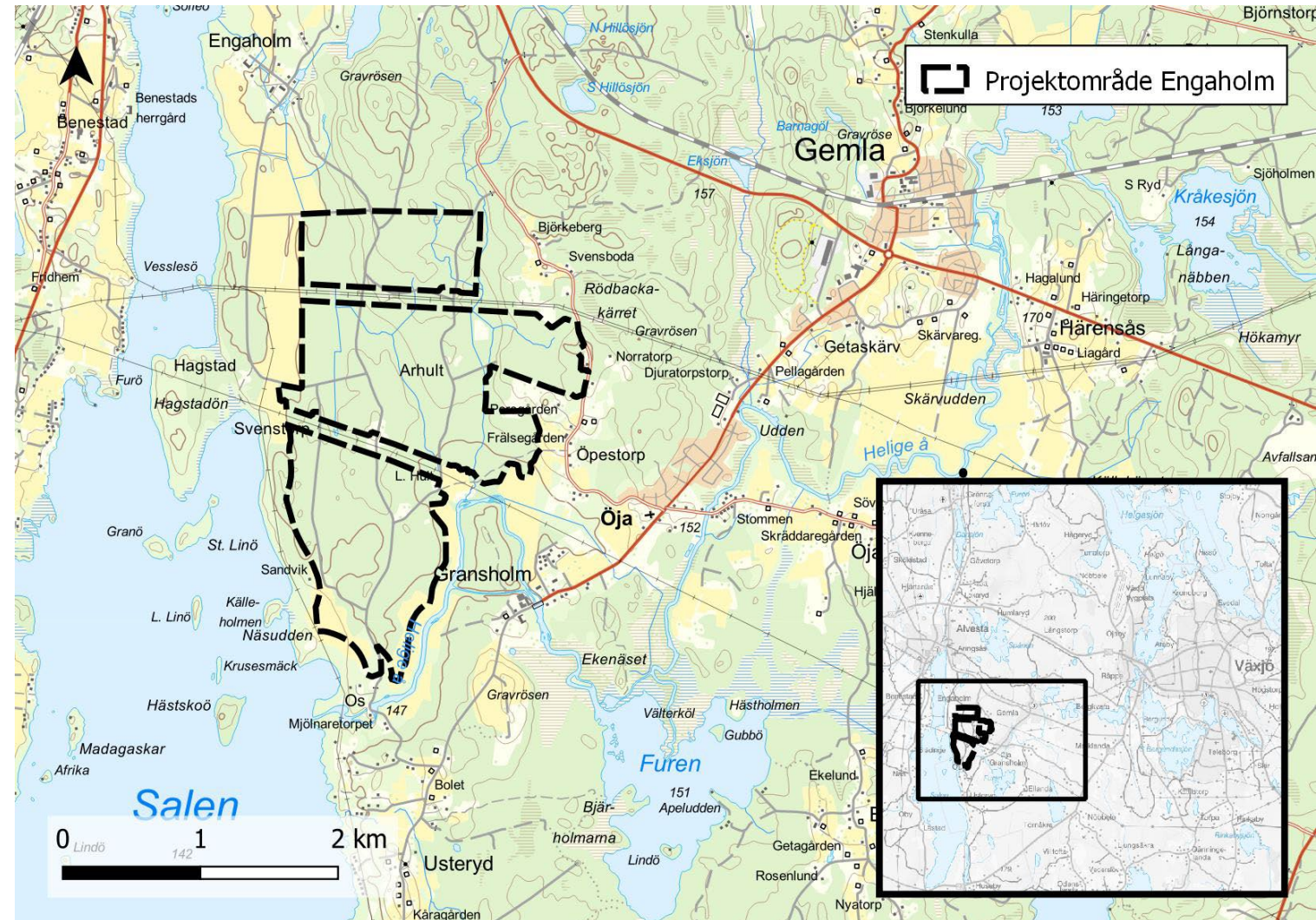
www.heliosnordic.com.



Solparker i Alvesta, varför då?

Helios

- Stort behov i södra Sverige. Nätanslutningar är möjliga.
- Jordbruksmark är svårframkomligt.
- Kostnader både material och entreprenad sjunker = gör skogsprojekt ekonomiskt rimliga.
- Avtal har tecknats med flertal markägare i Södra Sverige.



Nätanslutningen avgörande

- Ökade krav från nätbolagen på mognadsgrad i projekten. Vi kan inte vänta in säkra besked om nätanslutning innan vi kör igång samråd och ansöker om olika tillstånd.
- E.ON utreder sitt regionnät. Möjlig anslutning Benestad?
- Anslutningsmöjligheter bedöms från ca 2028 och framåt.



Delar i en solcellspark

- Solcellsmoduler
- Växelriktare
- Transformatorer
- Uppställningsplats/grusytor
- Containerar för lagring
- Upplagsplats (under byggnation)
- Byggbodar (under byggnation)
- En större nätstation/kontrollbyggnad
- Battericontainerar.



Solceller på skogsmark

- Skogsavverkning
- Fräsning eller brytning av flertalet stubbar, material kvar.
- Rensning block, kross på plats, material kvar.
- Avjämning men behöver inte vara platt eller horisontellt
- Ökat stående vatten och ytavrinning, initialt.



Solceller på skogsmark

- Finns tekniker för grundläggning på berg och i kuperad terräng.



Solceller på skogsmark

- Exempel Hultsfreds flygplats, Nordic Solar.

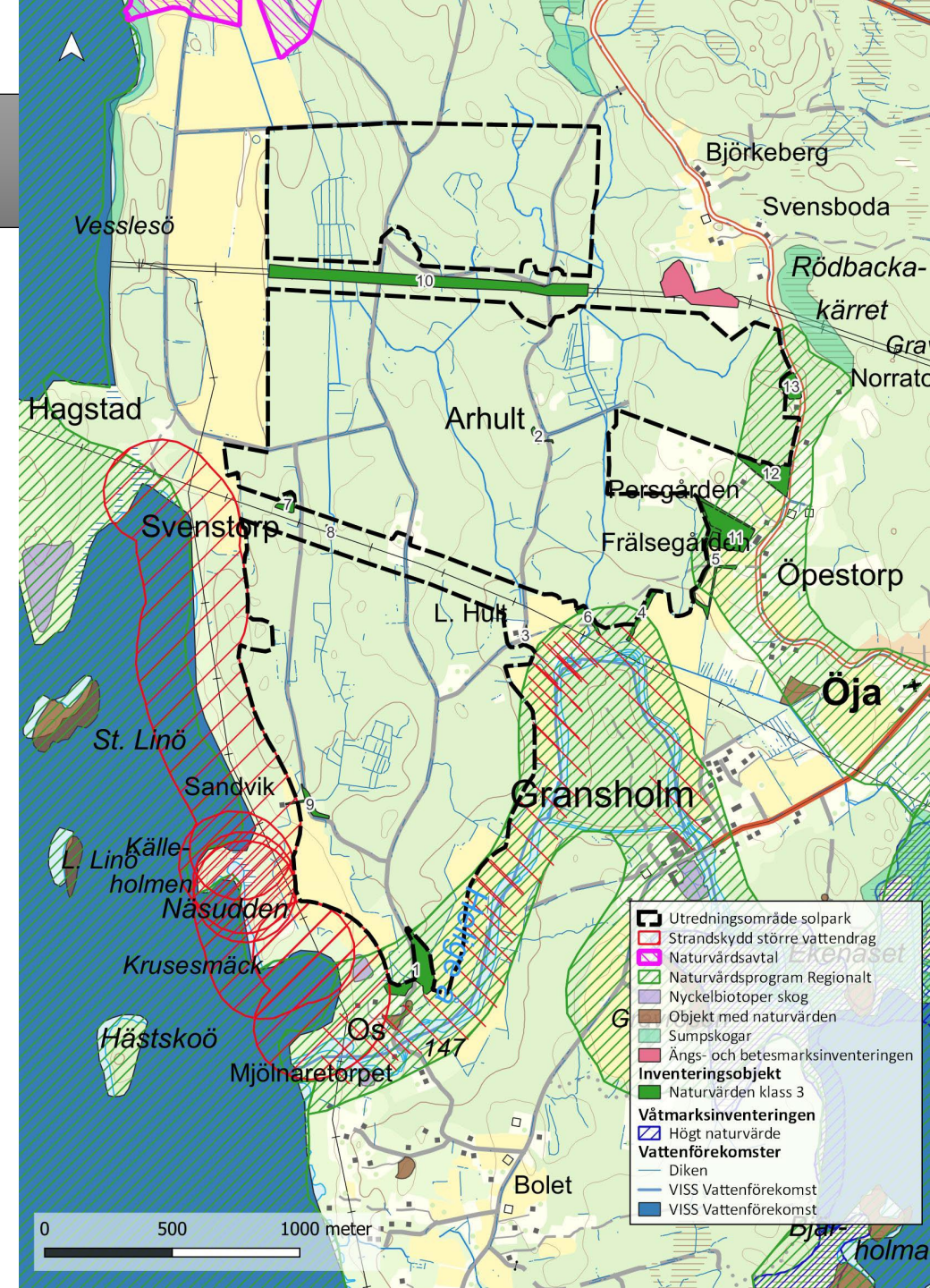


- Naturvärdesinventering, fåtal objekt klass 3.
- Kulturmiljöinventering utförd, många nya lämningar.
- Infomöte tjänstemän Alvesta april 2024.
- Infomöte Gemla samhällsråd 14 nov.
- Avgränsningssamråd pågår till 17 dec 2024. (kommuner behövde längre tid)



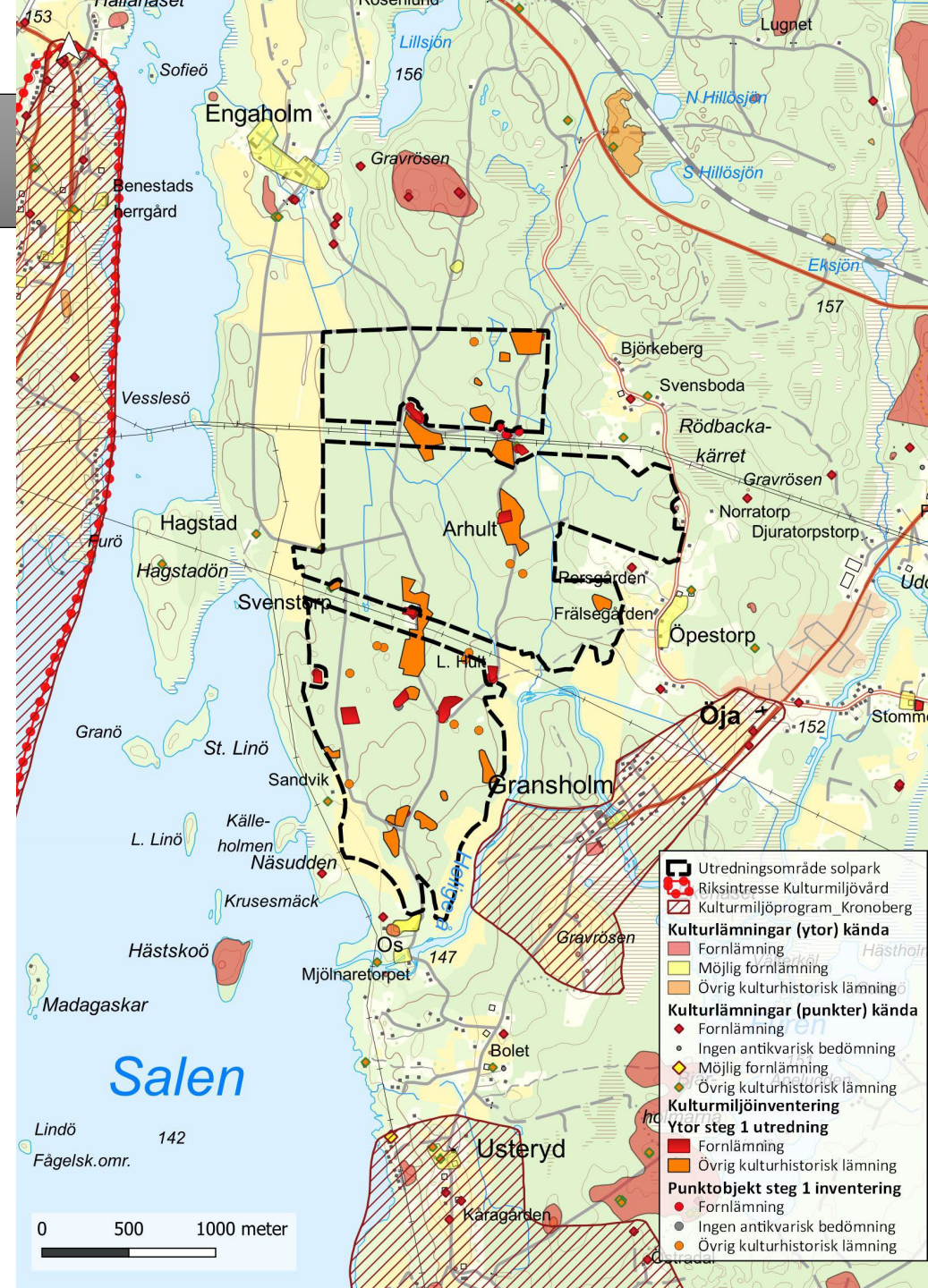
Engaholm naturmiljö

- Naturvärdesinventering, några objekt klass 3. Kan undvikas.
- Strandskydd behöver hanteras.
- Biologisk mångfald gynnas i en solcellspark. T.ex pollinerare, jordbrukslandskapets fåglar.



Engaholm kulturmiljö

- Arkeologisk steg 1-utredning utförd.
- Flera nya fornlämningar och övriga lämningar.
- Flesta kan undvikas.



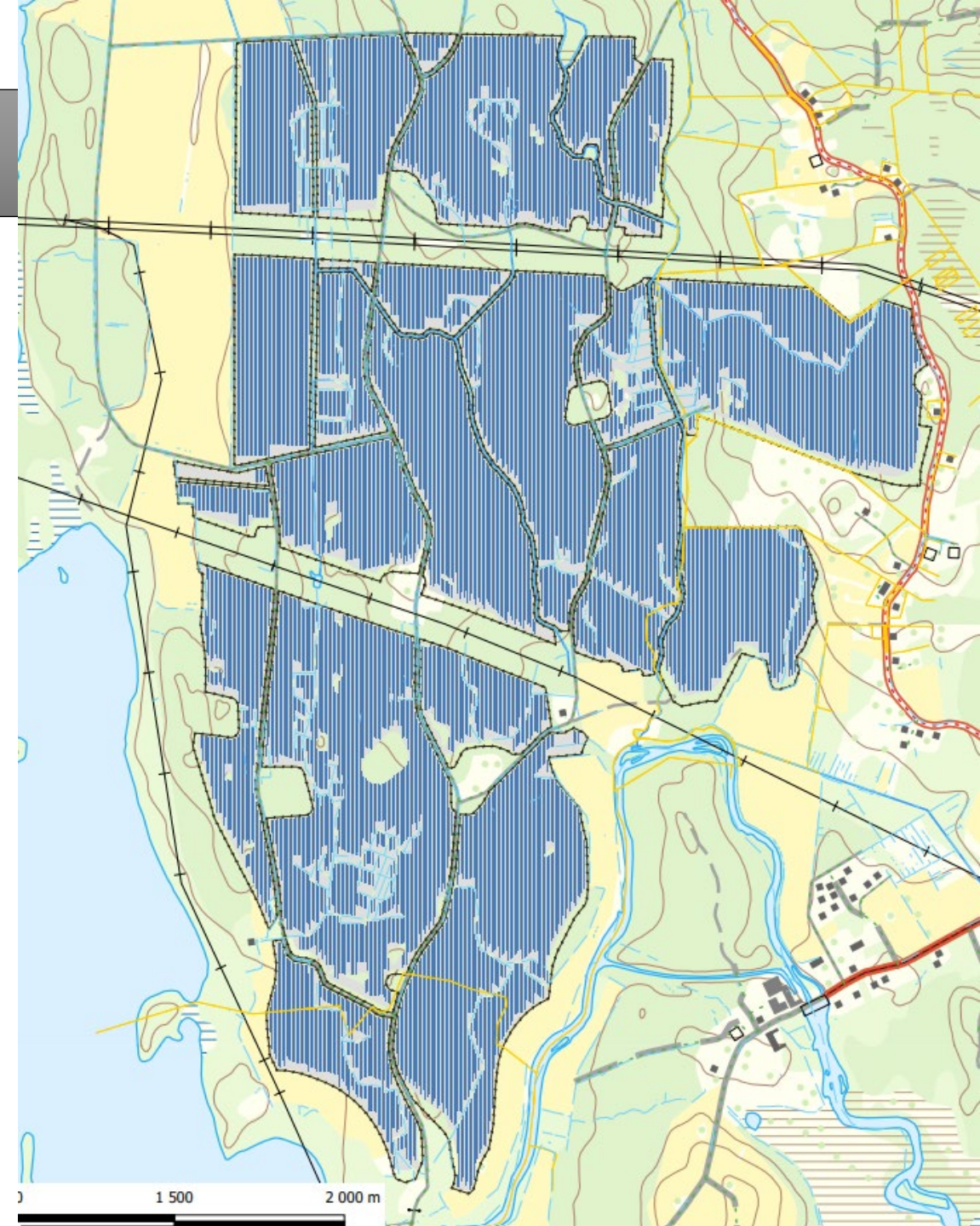
Vattenpåverkan

- Hänsyn tas till diken.
- Ökad avrinning efter avverkning.
- Stående vatten inom parken möjligt.
- Avvattningsföretag?
- Geohydrologisk utredning möjlig.
- Grundvattenpåverkan bedöms osannolik.



Engaholm närboende

- Varför så nära bostäder?
 - Ny vanlig areell näring, naturlig del inom kort. Större än vad energiskog var.
 - Faktisk olägenhet det centrala.
- Hur nyttjas vägar/stigar? Vägtillgänglighet kvarstår.
- Vilken visuell påverkan kan ske?
- Hur långt från bostäder bör vi vara?
- Närrekreation?



Från Gransholm mot kraftledningen





Från västra sidan Salen, Benestad



Från söder om Engaholm, söderut.

Engaholm närboende

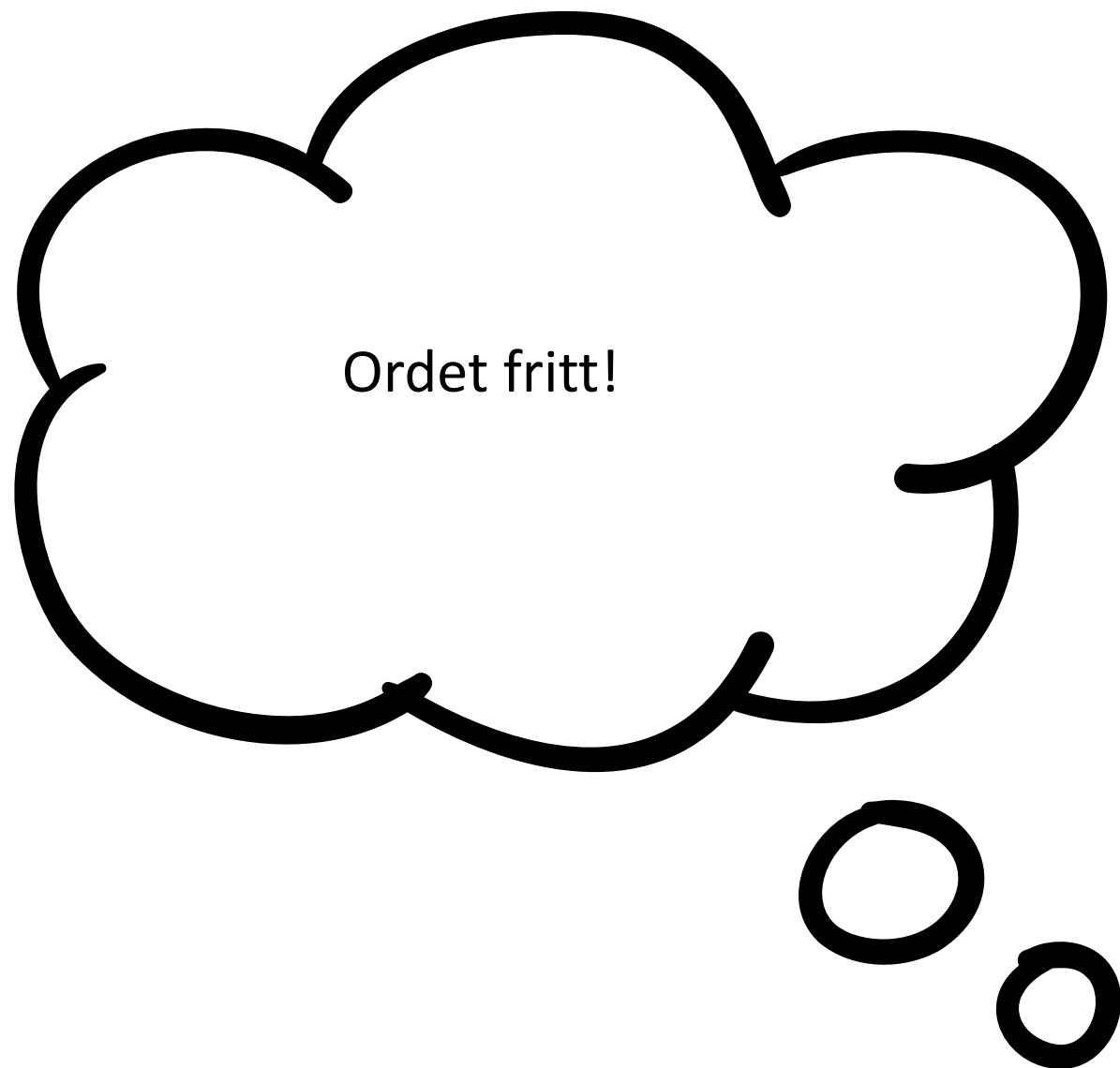
- Miniavstånd till bostad? Synpunkter, förslag?
- Diskussion om enskilda fastigheter förslagsvis separat.



Nästa steg?

- Engaholm avslut samråd dec 2024, ansökan/anmälan Q1 2025
- Bygglov transformatorer m.m. Q1 2026.





Tack!

Kontaktuppgifter

Linus Edström

Samråd och tillstånd

linus.edstrom@heliosnordic.com

samrad@heliosnordic.com

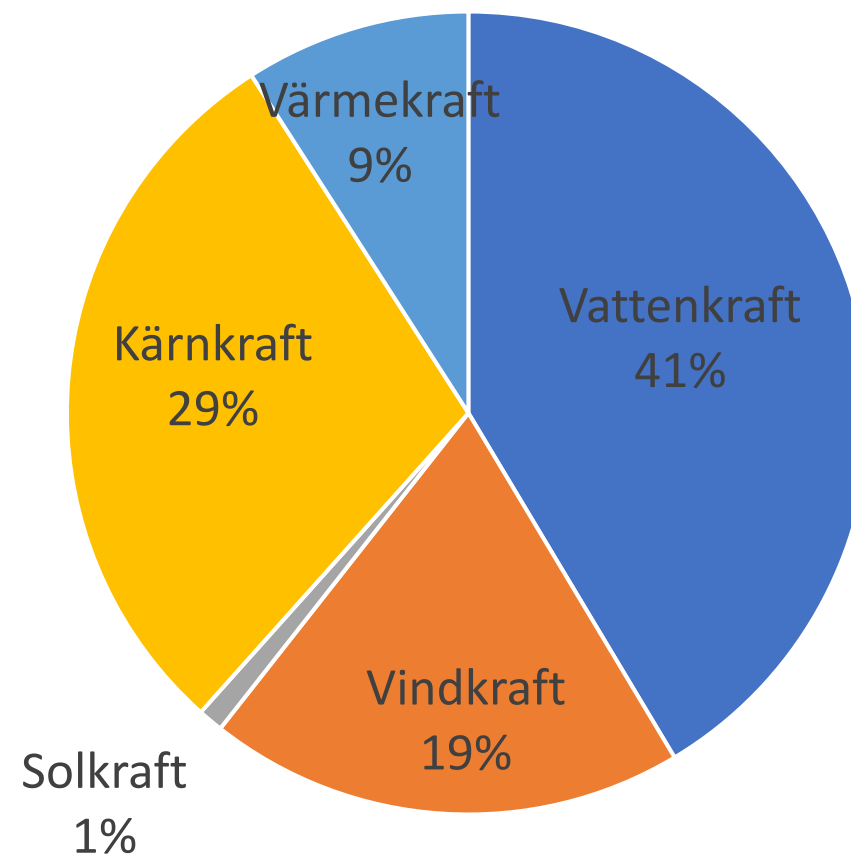
Johan Lundin

Affärs- och markutveckling

johan.lundin@heliosnordic.com

Bakgrund, solparksutveckling i Sverige

- Energimyndigheten, Sveriges elbehov **280 TWh** redan år 2035 och öka till **370 TWh** år 2045 på grund av elektrifiering av industri och transporter.
- Havsbaserad vind uteblir till stor del, kärnkraft dröjer, solen kommer bli betydelsefull!
- Solceller och batterier allt billigare.

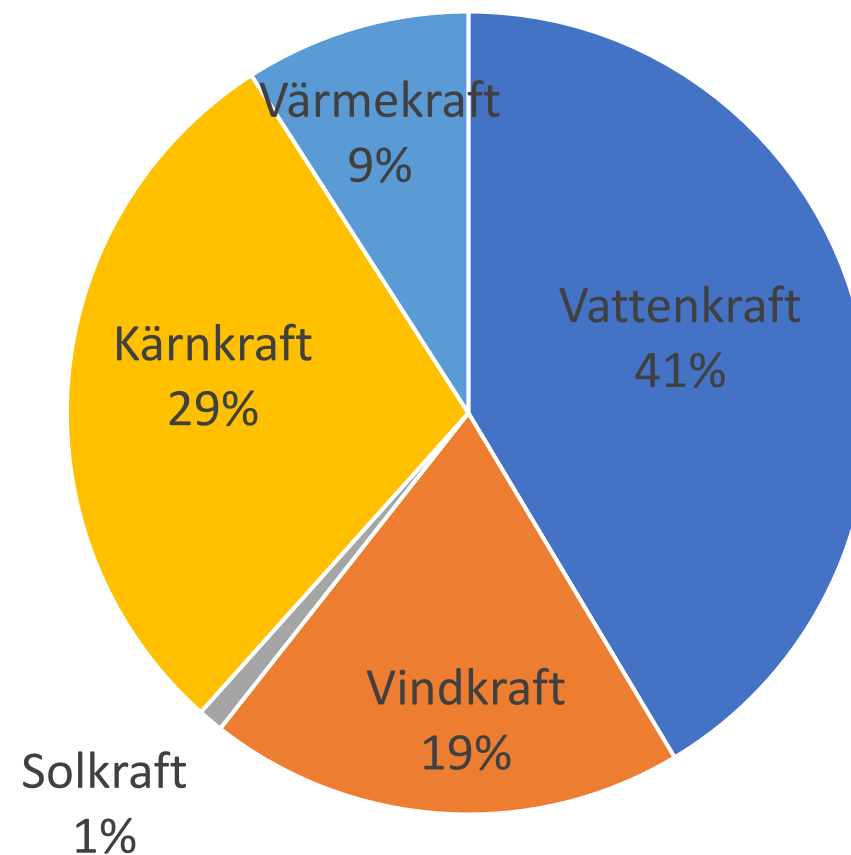


1 TW = 1 000 GW = 1 000 000 MW =
1 000 000 000 kW

Informationsmöte
Solcellsparker Alvesta
13 nov 2024

Bakgrund, solparksutveckling i Sverige

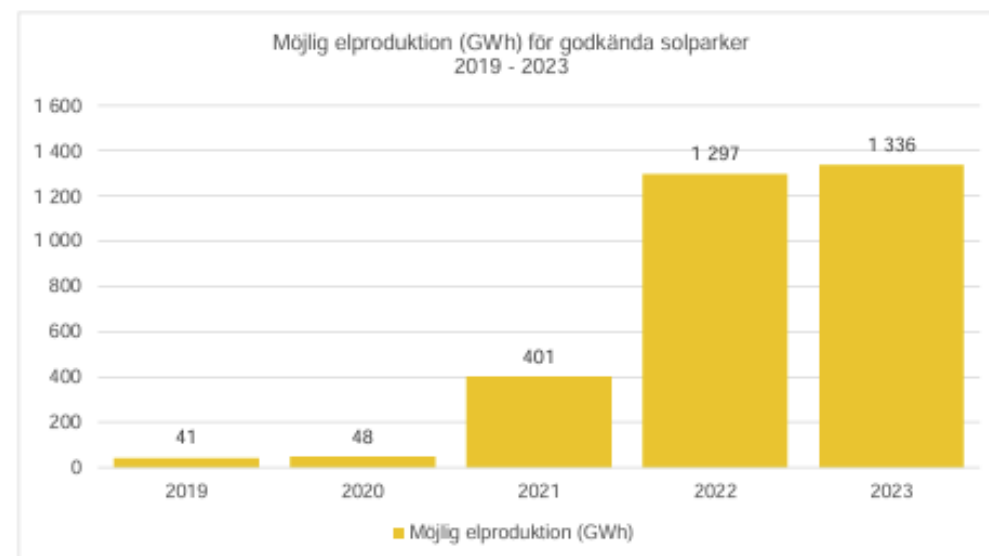
- Energimyndigheten, Sveriges elbehov **280 TWh** redan år 2035 och öka till **370 TWh** år 2045 på grund av elektrifiering av industri och transporter.
- Havsbaserad vind uteblir till stor del, kärnkraft dröjer, solen kommer bli betydelsefull!
- Solceller och batterier allt billigare.



1 TW = 1 000 GW = 1 000 000 MW =
1 000 000 000 kW

Bakgrund, solparksutveckling i Sverige

- Enormt intresse för solceller i Sverige.
- Länsstyrelserna har, per 2024-06-30, godkänt solcellsparker som kan producera 4,8 TWh el per år.
- Ytterligare parker motsvarande en årsproduktion om 17,1 TWh väntar på besked.
- Över 30 GW solkraft står i kö enbart hos Svenska Kraftnät för anslutning.
- Ännu mycket mer om man räknar de förfrågningar som inte kräver en ökad inmatning till stamnätet.



Vad händer hos Helios?

Helios

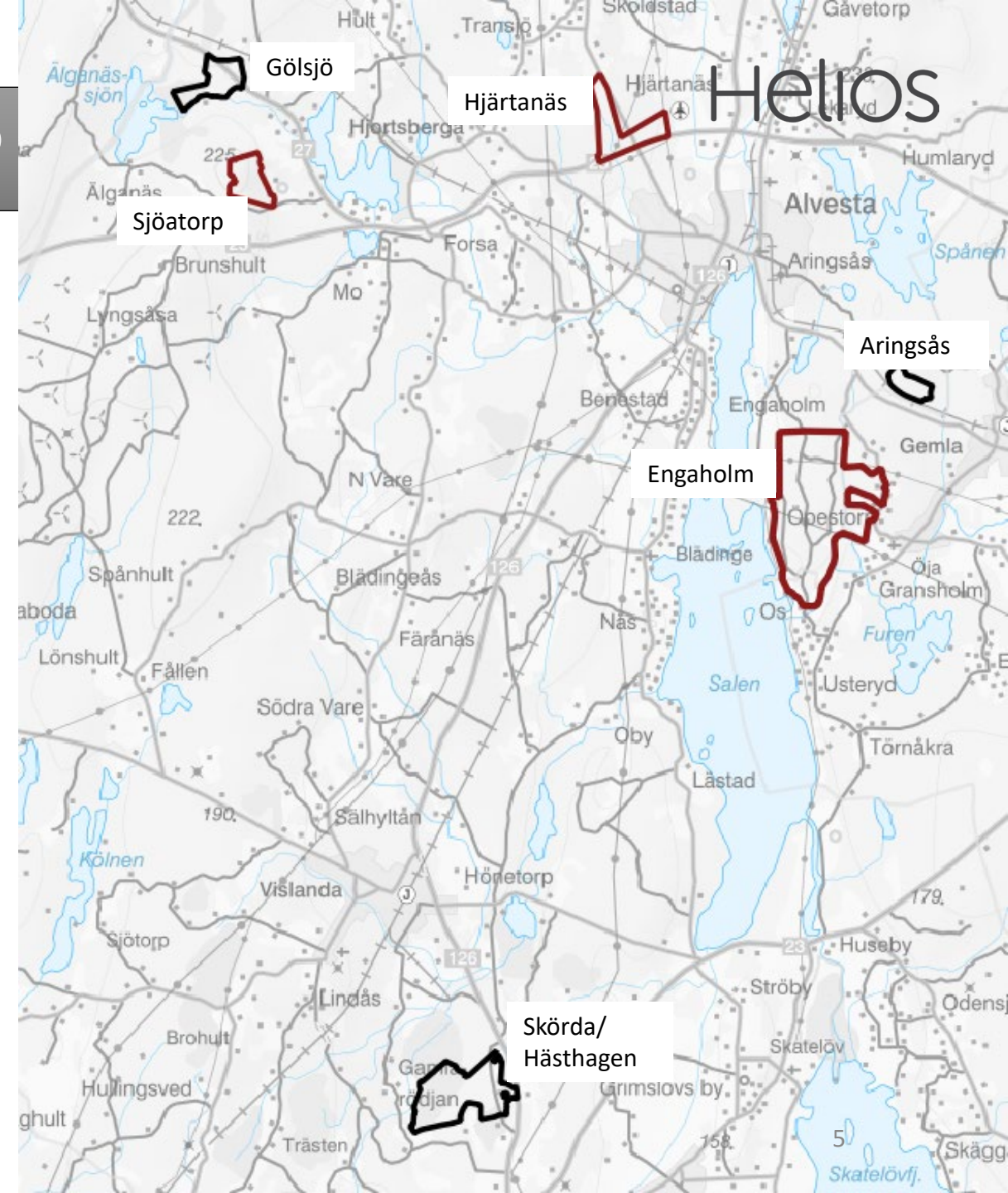
- Kungsåra solpark Västerås driftsatt hösten 2023.
- Driftsättning Medinge utanför Lindesberg, första stora solföljarparken, senhöst 2024.
- Byggnation pågår skogsprojekt Hultsfred.
- Sålda byggklara projekt i Götene, Ygne/Gotland, Vingåker, Heby/Tierp m fl. Över 300 MW.
- Fortsatt expansion, ca 35 medarbetare, dotterbolag i Finland med 3 medarbetare.
- Del i Vinci-koncernen från sommar 2024.

www.heliosnordic.com.



Solparker i Alvesta, varför då?

- Stort behov i södra Sverige.
- Jordbruksmark är svårframkomligt.
- Kostnader både material och entreprenad sjunker = gör skogsprojekt ekonomiskt rimliga.
- Avtal har tecknats med flertal markägare i Södra Sverige. Anders Koskull en av dem.



Nätanslutningen avgörande

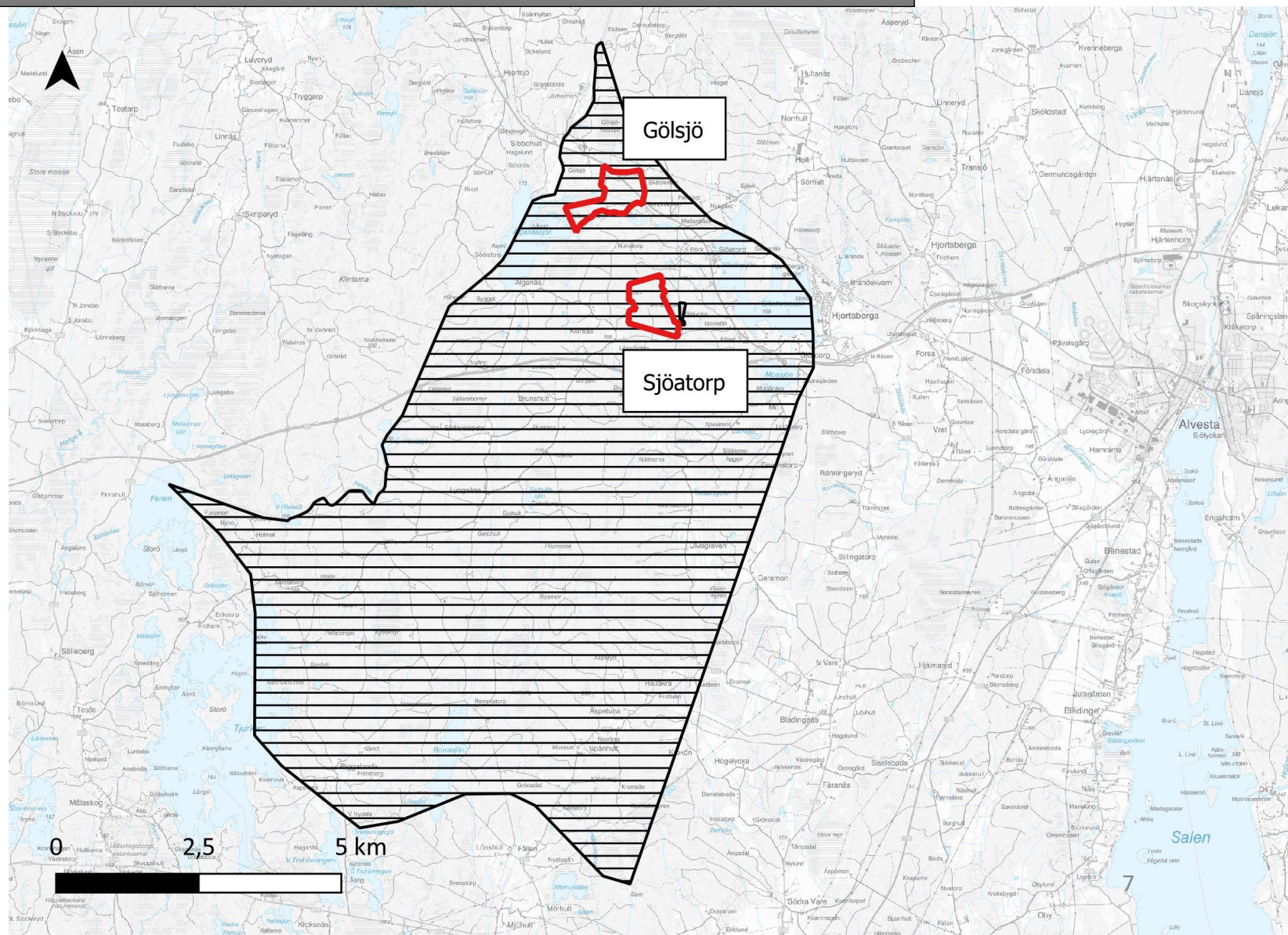
- Ökade krav från nätbolagen på mognadsgrad i projekten. Vi kan inte vänta in säkra besked om nätanslutning innan vi kör igång samråd och ansöker om olika tillstånd.
- E.ON utreder sitt regionnät.
- Anslutningsmöjligheter bedöms från ca 2028 och framåt.



Översiktsplan

Helios

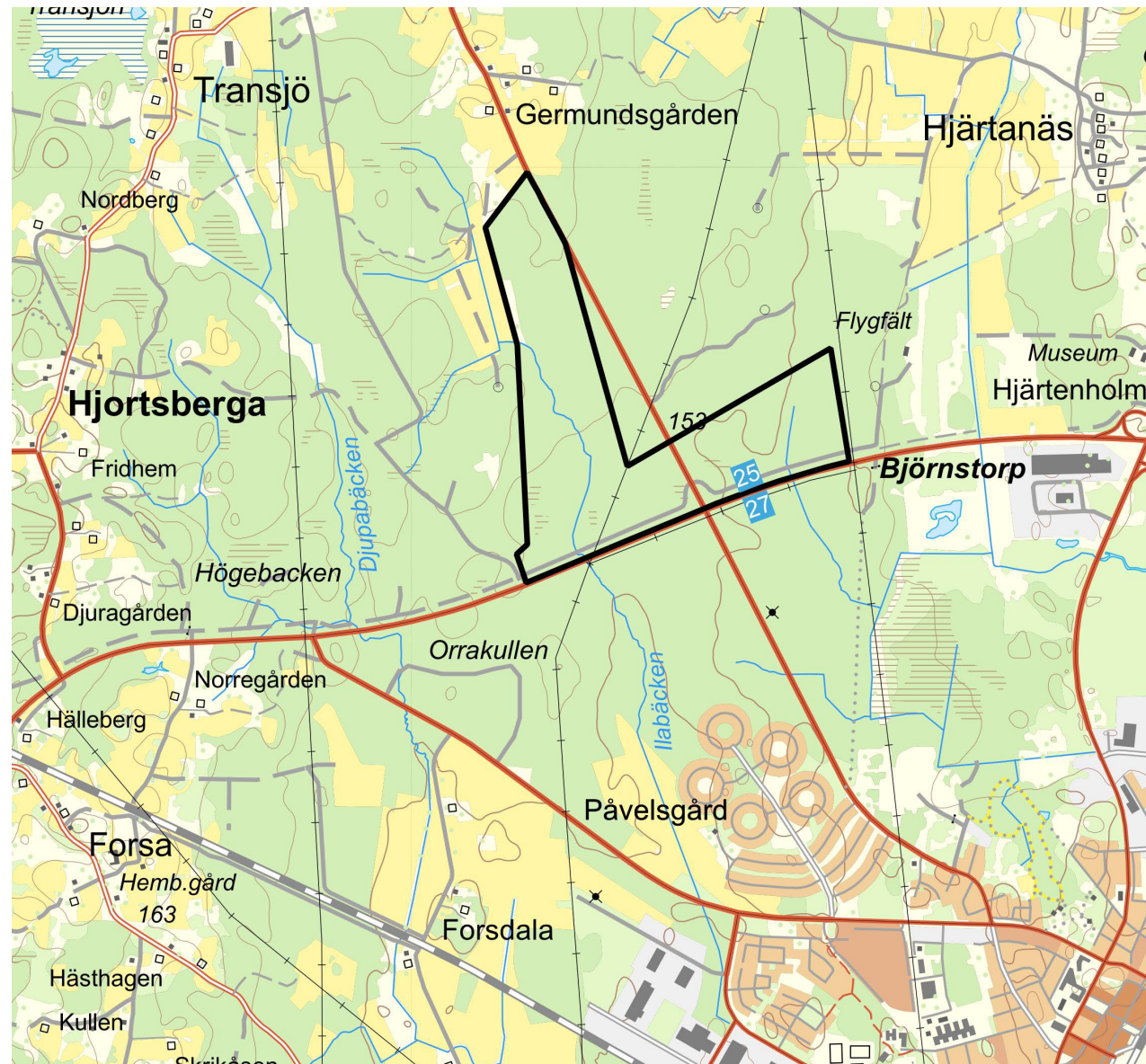
- Gölsjö och Sjöatorp ligger inom riksintresse för energiproduktion vindbruk
- Länsstyrelsen har inte haft något att invända mot lokaliseringen



Översiktsplan

Helios

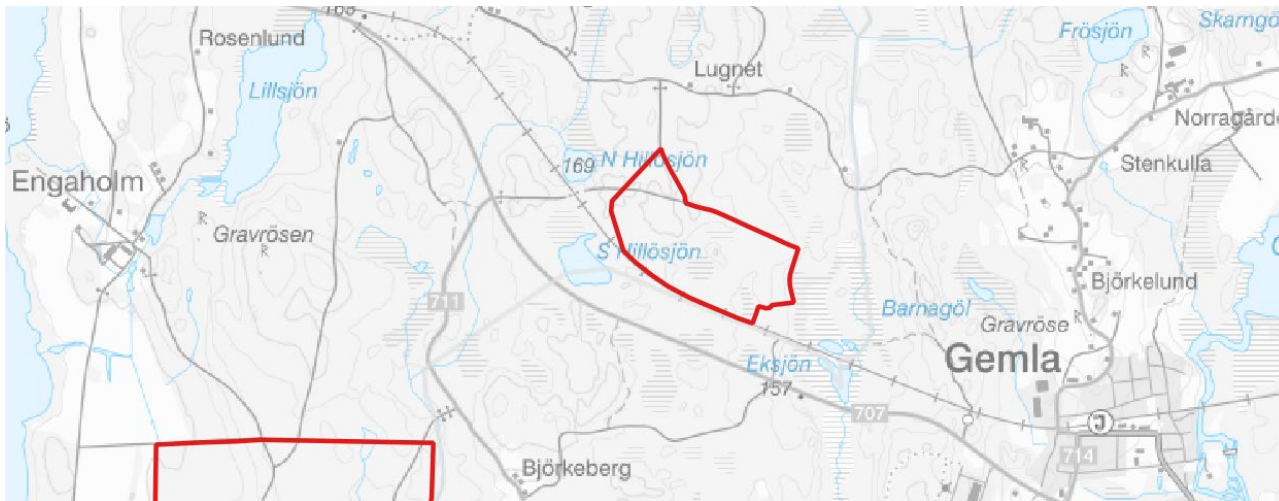
- Hjärtanäs
 - Samråd enligt 12:6 inskickat januari 2024
 - MKB under framtagande
- Ungefär 60 av totalt 90 ha har pekats ut för verksamheter i samrådsunderlaget till ÖP



Översiktsplan

Helios

- Aringsås etapp III kan beröra delar av Aringsås solcellsparkprojekt
- Dubbelspår mellan Växjö – Alvesta
- Planer på cykelväg



Delar i en solcellspark

- Solcellsmoduler
- Växelriktare
- Transformatorer
- Uppställningsplats/grusytor
- Containerar för lagring
- Upplagsplats (under byggnation)
- Byggbodar (under byggnation)
- En större nätstation/kontrollbyggnad
- Battericontainerar.



Solceller på skogsmark

- Skogsavverkning
- Fräsning eller brytning av flertalet stubbar, material kvar.
- Rensning block, kross på plats, material kvar.
- Avjämning men behöver inte vara platt eller horisontellt
- Ökat stående vatten och ytavrinning, initialt.



Solceller på skogsmark

- Exempel Hultsfred, Nordic Solar.



Engaholm status

Helios

- Naturvärdesinventering, fåtal objekt klass 3.
- Kulturmiljöinventering utförd, många nya lämningar.
- Infomöte tjänstemän Alvesta april 2024.
- Infomöte Gemla samhällsråd 14 nov.
- Avgränsningssamråd pågår till 17 dec 2024.



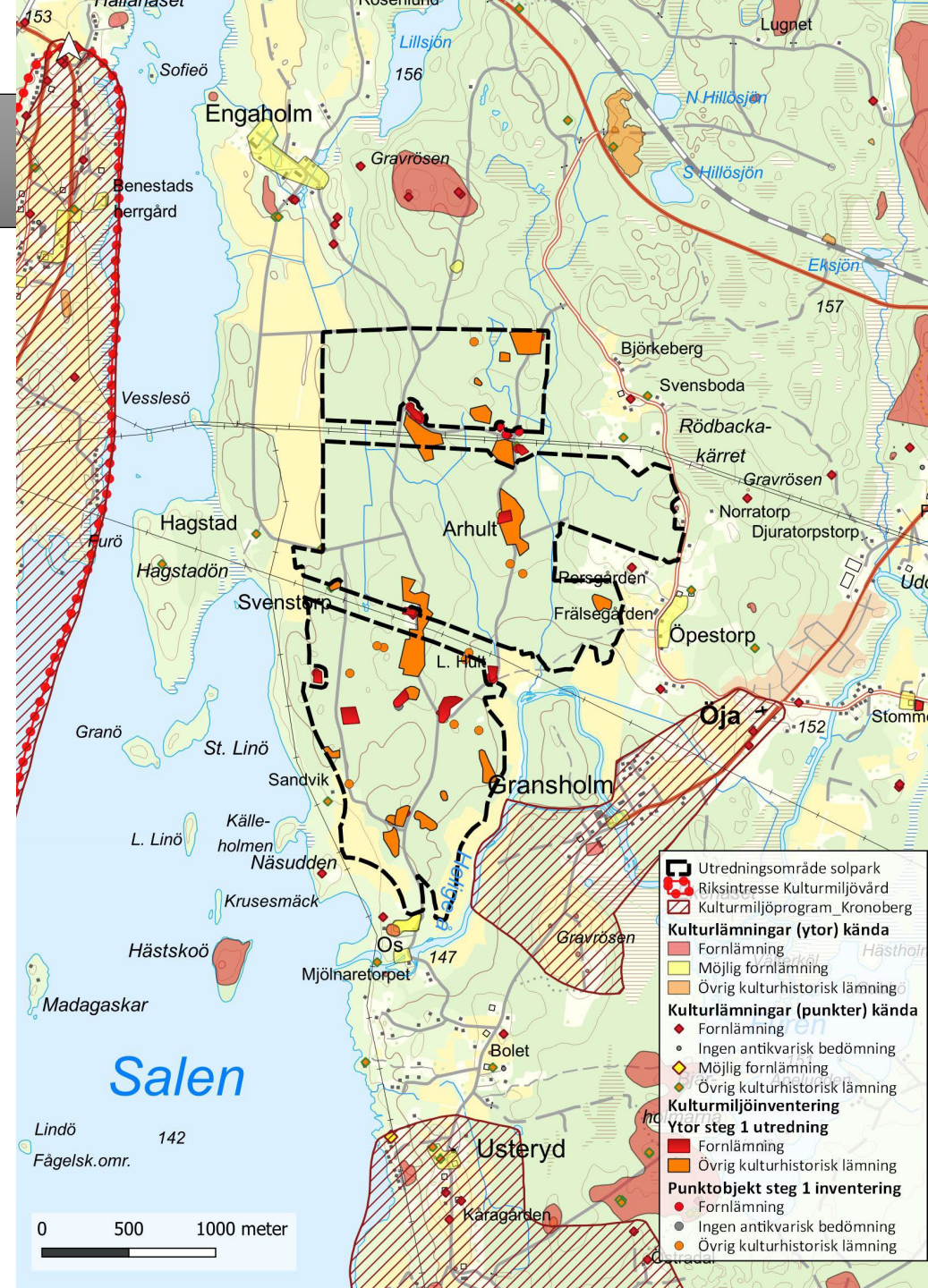
Engaholm naturmiljö

- Naturvärdesinventering, några objekt klass 3. Kan undvikas.
- Strandskydd behöver hanteras.
- Biologisk mångfald gynnas i en solcellspark. Pollinerare, jordbrukslandskapets fåglar.



Engaholm kulturmiljö

- Arkeologisk steg 1-utredning utförd.
- Flera nya fornlämningar och övriga lämningar.
- Flesta kan undvikas.



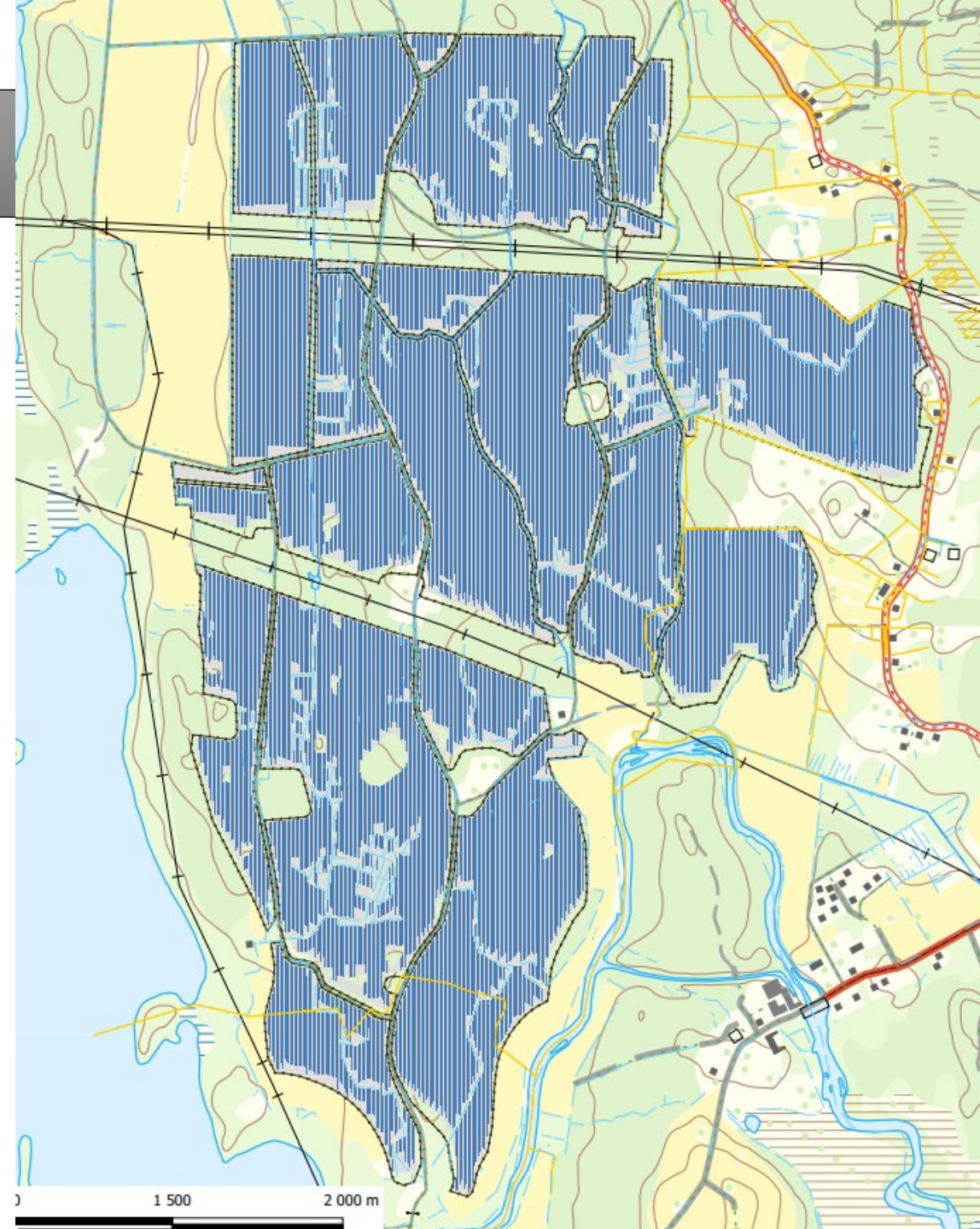
Vattenpåverkan

- Hänsyn tas till diken.
- Ökad avrinning efter avverkning.
- Stående vatten inom parken möjligt.
- Avvattningsföretag?
- Geohydrologisk utredning möjlig.
- Grundvattenpåverkan bedöms osannolik.



Engaholm närboende

- Hur nyttjas vägar/stigar?
- Vilken visuell påverkan kan ske?
- Hur långt från bostäder bör vi vara?
- Närrekreation?



Från Gransholm mot kraftledningen





Från västra sidan Salen, Benestad

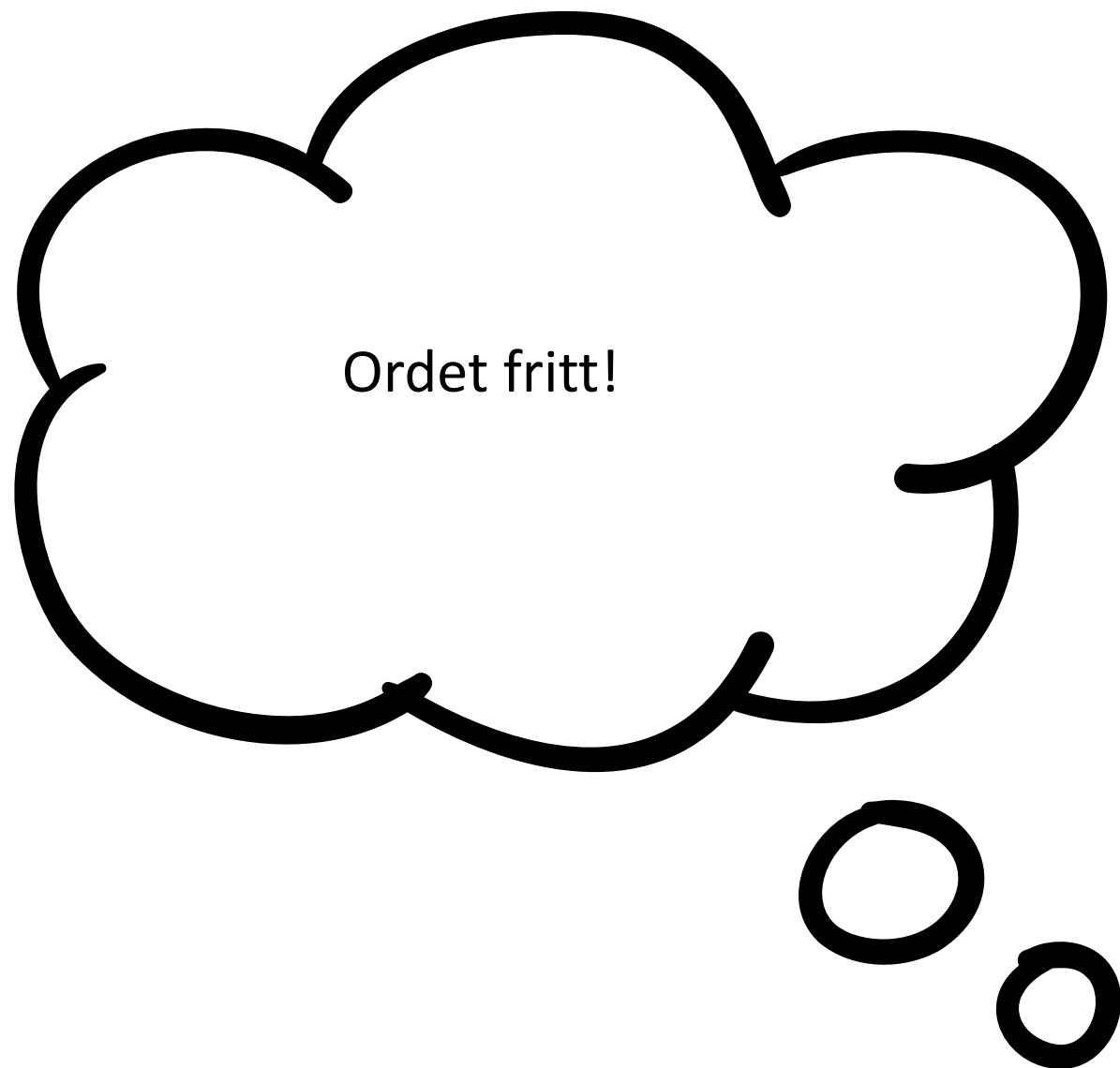


Från söder om Engaholm, söderut.

Nästa steg?

- Engaholm avslut samråd, ansökan/anmälan Q1 2025
- Bygglov transformatorer m.m. Q1 2026.





Tack!

Kontaktuppgifter

Linus Edström

Samråd och tillstånd

linus.edstrom@heliosnordic.com

Johan Lundin

Affärs- och markutveckling

johan.lundin@heliosnordic.com

OBS! Personuppgifter.

Dokumentet kan innehålla uppgifter om fastighetsbeteckningar och personuppgifter som enligt GDPR inte får spridas allmänt.

2025

Samrådsredogörelse Engaholm solcellspark, Alvesta kommun, Kronobergs län.



Helios Nordic Energy AB

2025-01-31

1. Administrativa uppgifter

Verksamhetsutövare:	Featon Project 10 AB
Organisationsnummer:	559507–7008
Postadress:	c/o Helios Nordic Energy AB, Riddargatan 23A, 1 tr, 114 57 Stockholm
Fastighetsbeteckning:	Engaholm 1:1, Öpestorp 5:2, Os 1:1
Kommun:	Alvesta och Växjö
Län:	Kronoberg

Innehållsförteckning

1. Administrativa uppgifter	2
2. Inledning.....	4
3. Samrådsprocessen.....	4
3.1 Avgränsningssamrådet	4
3.2 Möten	6
4. Inkomna yttranden under Avgränsningssamrådet	7
Myndigheter	7
Länsstyrelsen i Kronobergs län (LST)	7
Alvesta kommun, Kommunstyrelsen	10
Alvesta kommun, Nämnden för myndighetsutövning	12
Växjö kommun, Kommunstyrelsen	13
Växjö kommun, Miljö- och byggnämnden	13
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB	14
Elsäkerhetsverket	14
Trafikverket	14
Skogsstyrelsen	15
Organisationer och föreningar	16
Svenska kraftnät	16
Värends Räddningstjänst.....	16
Birdlife Sverige.....	17
Smålands Ornitologiska Förening (SmOF)	19
Kulturparken Småland	20
Växjö Airport	20
E.ON Energidistribution AB	21
Enskilda.....	22
ID 1	22

ID 2	22
ID 3	23
ID 4	24
ID 5	25
ID 6	26
5. Utredningar och anpassningar efter Avgränsningssamrådet.....	26
Bolagets kommentarer på återkommande eller generella synpunkter	29
Påverkan på skogsbruk, skogsmark och koldioxidpåverkan	29
Påverkan på fastighetsvärden, samhällsutbyggnad och stadsutveckling	30
Påverkan på kulturmiljö	31
Påverkan på landskapsbild, visuell påverkan	31
Påverkan på rekreation och friluftsliv	31
Djur, natur och biologisk mångfald	31

2. Inledning

Helios Nordic Energy AB (nedan Helios eller Bolaget) utreder möjligheten att bygga en större solcellspark i skogsmark söder om Alvesta vid Engaholm. Bolaget har redan på förhand antagit att verksamheten kan tänkas medföra betydande miljöpåverkan samt att en miljökonsekvensbeskrivning behöver tas fram. Bolaget har därför valt att direkt utföra ett så kallat Avgränsningssamråd enligt 6 kap miljöbalken.

Nedan återfinns en sammanfattning av samrådsprocessen i projektet. Då flera yttranden berör samma ämnesområden har bolaget valt att bemöta sådana ämnen sist i dokumentet.

3. Samrådsprocessen

3.1 Avgränsningssamrådet

Avgränsningssamrådet har i huvudsak genomförts skriftligt. E-post utskick till myndigheter och föreningar (se bilagd sändlista) skedde 21 oktober 2024. Utskicket skedde till 57 olika instanser och samrådstid sattes till 9 december 2024. Miljö- och byggavdelningen på Växjö kommun yrkade om förlängd samrådstid till 16 december. Kommunstyrelsen i Växjö kommun yrkade på anstånd till 14 januari 2025. Alvesta kommun önskade förlängd samrådstid till 17 december för att kunna samordna yttrande mellan de olika berörda nämnderna. Bolaget kan konstatera att samrådstiden totalt sett blir ovanligt lång men har valt att vänta in yttrandena från berörda kommuner. Samrådstiden har således förlängts. Svenska kraftnät anmälde även önskemål om att förlänga svarstiden till 13 december.

Brevutskick till 230 fastighetsägare, närboende och innehavare av särskild rätt inom ca 1 km från preliminärt projektområdets yttre gräns skedde 18 oktober och leverans skedde enligt PostNord 21 oktober 2024. Med brevutskicket följde en förkortad version av samrådsunderlaget med instruktion om hur man kan få tillhanda komplett samrådsunderlag. Ett antal privatpersoner har hört av sig och velat ha komplett underlag skickat.

I samrådsbrevet till närboende och fastighetsägare har det också tydligt anmodats att fastighetsägaren ska informera förekommande hyresgäster, arrendatorer och andra berörda om verksamheten.

På bolagets hemsida har samrådsunderlag och information om projektet funnits tillgängligt.

För att nå ”övrig allmänhet” har samrådet annonserats i dagspress. Tidningsannonser har införts i Smålandsposten 28 oktober 2024, Lokaltidningen Växjö/Alvesta 26 oktober och Gemlabladet sista veckan i oktober.

Kompletterande samrådsutskick skedde 2024-12-04 till Värends räddningstjänst och räddningstjänsten i Alvesta. Önskad svarstid sattes till 15 januari 2025. Värends Räddningstjänst inkom med yttrande.

Förhandsgranskning

SAMRÅD

Solcellspark Engaholm

Helios

En solcellspark planeras i Engaholm i Alvesta och Växjö kommun. I samband med planeringen av projektet utförs ett Avgränsningssamråd vilket innebär att allmänheten är välkommen att lämna sina synpunkter.

Samrådsperioden pågår mellan
21 oktober och 9 december 2024.

Hör av er för att få ta del av samrådsunderlaget.

E-post: samrad@heliosnordic.com eller via post:
Helios Nordic Energy AB
Riddargatan 23, 114 57 Stockholm
Märk gärna brev och e-post med "Engaholm".

Förhandsgranska

Figur 1. Annons i lokaltidningen Växjö/Alvesta.

SAMRÅD Solcellspark Engaholm

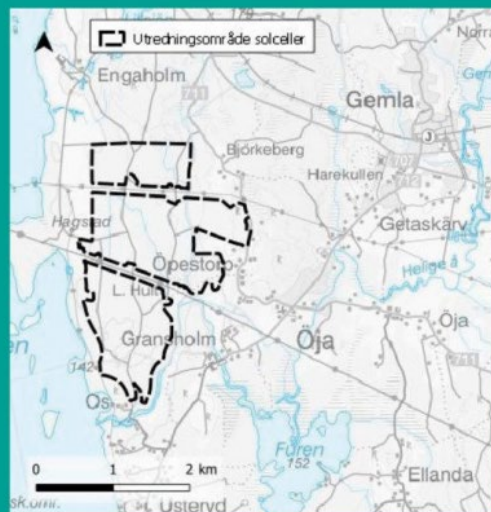
Helios

En solcellspark utreds i skogsmark söder om Engaholm i Alvesta och Växjö kommun. I samband med utredningen av projektet utförs ett Avgränsningssamråd vilket innebär att allmänheten är välkommen att lämna sina synpunkter.

Samrådsperioden pågår mellan 21 oktober och 9 december 2024.

Hör av er för att få ta del av samrådsunderlaget.

E-post: samrad@heliosnordic.com eller via post:
Helios Nordic Energy AB
Riddargatan 23, 114 57 Stockholm
Märk gärna brev och e-post med "Engaholm".



Vi sponsrar
Gemlabladet

mbo
VVS AB
Tel 070 366 3062

Lediga annonsplatser

Figur 2. Annonser i Gemlabladet.

3.2 Möten

17 april 2024 hölls ett digitalt informationsmöte för tjänstemän på Växjö kommun.

22 april 2024 hölls ett digitalt informationsmöte för tjänstemän på Alvesta kommun. Under mötena presenterades översiktligt Engaholms projektområde samt information lämnades om vad en solcellspark innehåller och preliminär tidplan.

13 november 2024 hölls ett digitalt informationsmöte för förvaltningschefer och politiker på Alvesta kommun. Engaholms projektområde presenterades.

14 november kl 18.30 hölls ett fysiskt informationsmöte i församlingshemmet i Öpestorp. Mötet tillkom efter förfrågan från medlem i Gemla samhällsråd. Annonsering till mötet skedde bland annat via samhällsrådets hemsida och facebooksidan. 39 deltagare närvarade. Bolagets representanter fanns på plats och presenterade Engaholms projektområde, verksamheten, preliminära miljökonsekvenser och vilka hänsyn som hittills tagits. Under presentationen ställdes ett flertal frågor om projektet. Mötet avslutades ca 21.15. Närvarande uppmanades att skicka in skriftliga samrådsyttranden för att dessa skulle diarieföras i samrådsprocessen.

10 december 2024 kl 13 hölls ett kort digitalt möte med handläggare på Länsstyrelsen Kronoberg för att diskutera de krav på fördjupade inventeringar som Länsstyrelsen framfört i sitt samrådsyttrande.

4. Inkomna yttranden under Avgränsningssamrådet

Instanser som avstått från att yttra sig, lämnat yttrande utan erinran eller som lämnat generella yttranden är:

- Energimyndigheten meddelade att myndigheten generellt inte deltar i samråd enligt miljöbalken inför prövning av enskilda verksamheter.
- Havs- och vattenmyndigheten avstår från att yttra sig och tar inte ställning i sakfrågan.
- Jordbruksverket kommer inte lämna synpunkter i ärendet.
- SGU meddelar att man avstår från att platsspecifikt granska remissen utan hänvisar till generell information på hemsida och kartvisare.
- SGI, avstår från att yttra sig i ärendet men bifogar generella upplysningar.
- Försvarsmakten avstår från att yttra sig i ärendet men upplyser generellt om att solcellsparker på vissa platser kan medföra skada på riksintresse för totalförsvaret. För generell information hänvisas till myndighetens hemsida.
- Boverket meddelar att man inte har några synpunkter.
- Skanova/Telia Company meddelar att man inte har några anläggningar/rättigheter som berörs och att man inte har någon erinran.
- LFV ger inget formellt svar och avskriver ärendet. Solcellsanläggningen ligger utanför skyddsområde på 3 km från flygplats. Remisser ska skickas till den flygplats som kan komma att påverkas.

Myndigheter

Länsstyrelsen i Kronobergs län (LST)

I yttrandet framförs att samrådsunderlaget belyser många aspekter av hur solcellsparken kan påverka miljön och omgivningen men vill framföra tillägg som behöver beaktas.

1. Vad gäller strandskydd upplyses om att det gäller generellt och det inte finns beslutade undantag. Om bolaget anser att vissa vattendrag inte ska ses som strandskyddade bör det tydligt motiveras och redogöras med foton på vattendragen. Förfarande vid upphävande av strandskydd redogörs för.
2. Länsstyrelsen upplyser om att åtgärder på en större yta än 500 m² i ett vattendrag inte kan hanteras inom ramen för en anmälan. Vattenområde är område som täcks av vatten vid högsta förutsägbara vattenstånd. Det bör redovisas på hur mycket åtgärder som avses att utföras inom vattenområden då den sammanlagda ytan räknas.

3. Helige å och Salen är klassade som särskilt värdefulla vatten. Det finns rödlistade stormusslor och Helige-å öring. Det bör beaktas och försiktighetsåtgärder bör vidtas så att inte de höga naturvärdena skadas vid arbetena.
4. I LST:s digitala underlag finns underlag där det ansökts om dispens och tillstånd till markavvattning. Huruvida dispens och tillstånd getts eller om det utförts framgår inte. Finns det diken inom det planerade verksamhetsområdet ska hänsyn tas till dessa. Dikena får inte breddas eller fördjupas för att öka markavvattningen. Det är äldre förrättningar som finns i det digitala underlaget som framför allt omfattas av särskilda bestämmelser. Förändringar av dessa prövas av mark- och miljödomstolen. Inom området finns ett antal områden där dispens och tillstånd till markavvattning hanterats. Däremot finns inga förrättningar.

Vad gäller kompaktering av jord framförs att marken idag inte är kompakterad innebär inte att de arbeten som kommer att genomföras inte kommer att medföra kompaktering.

5. Kulturmiljöfrågor och påverkan på fornlämningar blir en parallell process. Den frivilliga kulturmiljöutredning som tagits fram kan godkännas som arkeologisk utredning steg 1. Då åtgärden berör ett flertal fornlämningar behöver ett samråd startas med Kulturmiljöenheten. De skyddsavstånd och skyddsåtgärder som bolaget föreslagit kan behöva modifieras. Eventuellt kan ytterligare arkeologiska åtgärder krävas.

Länsstyrelsen bedömer att påverkan på riksintresseområdet Benestad-Blädinge-Osby-Näs behöver beskrivas mer ingående. I synnerhet gäller det solcellsanläggningens visuella intryck mot riksintresset. Växtlighet är en gröda som är föränderlig, vilket innebär att anläggningen kan bli mer synlig vintertid och om växtligheten avverkas. Om den idag stående skogen avverkas kan den visuella påverkan bli större.

6. Länsstyrelsen förordar en detaljeringsgrad på minst medel och med naturvärdesklass 1–4. Eftersom detaljeringsgrad medel endast har minsta karterbara enhet om 1000 m² är det även viktigt att lägga till värdeelement i inventeringen för att inte missa små men viktiga biotoper i landskapet. Vilka värdeelement som bör ingå anpassas efter naturen inom området. I detta fall kan värdemiljöer knutna till skog och fuktiga miljöer såsom hålträd, kärr, källor m.m. vara lämpligt. Dessa ska registreras oavsett om de understiger 1000 m².

Enligt den inventering som utförts ska rapporten avslutas med rekommendation för eventuella kompletterande inventeringar. Denna del saknas. Eftersom hela skogslandskapet på en areal om ca 350 hektar kommer att tas bort delar Länsstyrelsen inte bedömningen att ytterligare inventeringar är irrelevanta. Häckfågelinventering och fladdermusinventering behöver även utföras.

7. Vilka kumulativa effekter kan uppstå om fler solcellsanläggningar anläggs i närområdet? Det finns indikationer på att det finns planer på ytterligare anläggning nordöst om nu anmält område.
8. Stängsling har stor påverkan på friluftsliv, vilt och jakt. Vilka alternativ finns till att stängsla? Hur rör sig vilt i området idag och hur kan barriäreffekter förhindras? Om området stängslas är det viktigt att undersöka hur viltet rör sig för att kunna planera in lämpliga viltkorridorer.

Korridorer bör utformas efter den kunskap som finns kring anpassning av bredd för att de ska fungera. Om stängsling sker bör det precis som samhällen och vatten ritas bort från älgskötselområdet det ingår i.

9. De markarbeten som beskrivs och de bilder som används i samrådsunderlaget visar på ett förhållandevis stort ingrepp i ytskiktet. Markstrukturer med sten och ojämnheter försvinner och en mer homogen yta skapas. Vilka alternativa metoder finns? Vilken effekt bedöms ingreppen ha? Vilka alternativa förankringsmetoder finns som minimerar påverkan på markskiktet? Borrning, fundament etc.?

I vilken utsträckning kommer det att anläggas nya vägar och vilka anpassningar kommer att ske för att inte skada befintliga värden?

Redogörelsen för hur omfattande markarbeten som planeras och vilka anpassningar som görs för att begränsa markpåverkan behöver utvecklas.

En skötselplan bör tas fram och bifogas MKB där det även beskrivs hur det ska fastställas att den följs.

10. Enligt 16 § miljöbedömningsförordningen ska MKB innehålla relevanta uppgifter om andra verksamheter eller särskilda anläggningar som kan komma att behövas för att verksamheten ska kunna komma till stånd eller bedrivas på ett ändamålsenligt sätt.
11. Ansökan ska innehålla en beräkning av vad det bedöms kosta att montera ner solcellsanläggningen och återställa området på lämpligt sätt. Beräkningen ska ligga till grund för en ekonomisk säkerhet.
12. Länsstyrelsen tillägger att samråd bör ske med räddningstjänst, jaktlag, naturskyddsföreningar, fågelklubbar, hembygdsföreningar, vägsamfälligheter etc. samt statliga myndigheter. Med krav på att samråda med kommunen avses kommunstyrelsen. Det är inte tillräckligt att samråda med en kommunal tillsynsmyndighet för att uppfylla samrådsplikten gällande kommunen.
13. Närboende ska informeras om att de får information i samrådet och att de därefter har ett eget ansvar att bevaka kungörelse av ansökan då de har möjlighet att yttra sig i prövningsskedet.
14. I en kommande MKB behöver det finnas en plan med mål och inriktning för återställningen av marken. Vilken hänsyn kommer att tas till de värden som skapats inom parkområdet? Att återställningen kommer att ta hänsyn och anpassas till de värden som finns inom området när det blir aktuellt är lämpligt och bör framgå som ett mål för återställning. Kommer markstrukturer att återskapas?
15. Shapefiler lämnas in över de planerade åtgärderna liksom resultat från inventeringar i samband med att ansökan lämnas in.

För övrigt lämnar Länsstyrelsen generell information om innehåll i MKB m.m.

Bolagets kommentar

1. Bolaget noterar att generellt strandskydd gäller och vad som gäller för upphävande. Bolaget har även noterat att det finns ett regeringsförslag om reviderade strandskyddsbestämmelser från 1 juli 2025 där generellt strandskydd för mindre vattendrag (<2 m eller 1 ha) utgår.
2. Bolaget kommer i MKB att redogöra för påverkan på vattenområden.
3. Bolaget noterar förekomster i Helige å och kommer i MKB beskriva skyddsåtgärder och påverkan från biflöden.
4. Bolaget noterar information om vattenförrättningar.
5. Bolaget noterar att den arkeologiska steg-1-utredningen godkänns. Ett separat ärende enligt KML har initierats och handläggs av Länsstyrelsen i ärende 6784–2024. Länsstyrelsen meddelade 2025-03-05 tillstånd till ingrepp vid fornlämning. Vad gäller påverkan på riksintresse så kommer det beskrivas i MKB. Bolaget bedömer det osannolikt att all vegetation inom strandskyddat område på 200 meter längs Salen skulle kalavverkas och därmed skapa ökad synlighet från riksintresseområdet.
6. Ett separat möte angående inventeringskrav har hållits med Länsstyrelsen. MKB kommer att kompletteras, bemöta och motivera vilka ytterligare inventeringar som genomförs och inte är motiverade att genomföra. Länsstyrelsens krav är mycket höga utifrån att verksamheten inte är miljöfarlig verksamhet och i drift inte ger upphov till omfattande negativ påverkan.
7. Kumulativ påverkan kommer att beskrivas i MKB.
8. Viltaspekten kommer att beskrivas i MKB. Stängselfria parker förekommer men det finns andra nackdelar med risker för elolyckor, skadegörelse, stöld, högre försäkringskostnader, övervakning m.m. Administration av älgskötselområden ingår inte i bolagets ansvar.
9. Markarbeten kommer att beskrivas i MKB.
10. Bolaget kan i nuläget inte förutse sådana andra verksamheter. Elnätsbolagets åtgärder för nätanslutning är inget som bolaget har insyn eller kan beskriva. Tillståndprocess för anslutningsledning åligger helt nätbolaget.
11. I det fall att ansökan om tillstånd enligt 9 kap lämnas in så kommer förslag på ekonomisk säkerhet att lämnas.
12. Bolaget noterar Länsstyrelsens uppfattning om samrådsparter. Bolaget anser att de parter Länsstyrelsen anser ska ingå i kretsen har fått möjlighet att yttra sig.
13. Närboende inom 1 km har ingått i samrådskretsen.
14. Vad gäller återställning och mål och plan för det är det svårt att förutsäga hur energilandskapet då ser ut. Det bör vara markägarens rätt och ansvar att bestämma på vilket sätt marken ska planteras och brukas. De värden som finns i området styrs av den vid tiden gällande lagstiftningen.
15. Shapefiler kommer att skickas in.

Alvesta kommun, Kommunstyrelsen

Det är generellt positivt för länet och elområde 4 med produktion av förnybar energi. Utredningar bör göras för att möjliggöra uppföljning, exempelvis inventering av biologisk mångfald inför etablering, när parken är i drift och efter avyttring.

Konsumtionsbaserade utsläpp kommer att påverkas, även klimatpåverkan utanför länets gränser på grund av konsumtion av inköp av material. I samrådsunderlaget saknas upplysningar vilka krav som bolaget använder för att reducera fossila utsläpp, t ex i samband med framtagning av råvaror och tillverkning av produkter. Det saknas krav på elektrifierade arbetsmaskiner alternativt maskiner med

fossilfritt bränsle vid etablering. Klimatpåverkan utanför landets gränser bör uppmärksammas och påverkan för framtagning, produktion, transport och framtida demontering ska belysas. Det bör också uppmärksammas vilka risker som tillkommer med ökad efterfrågan av solcellsparker, såsom ökad efterfrågan av jordartsmetaller, mängder och energikälla som använts vid produktion, användning av farliga kemikalier och avfallshantering.

Bedömning om vilka vattendrag som omfattas av strandskydd hanteras separat i dialog med Bygg- och miljöavdelningen. Transformatorstationerna kan kräva bygglov och startbesked. Bedömning av bygglovsplikt för solcellsanläggningen hanteras separat. Bygglovsenheten behöver få underlag över solcellsanläggningen för bedömning. Oavsett finns möjlighet att ansöka om frivilligt bygglov. En bedömning är en bedömning och inget beslut som har stöd vid en eventuell överklagan från närboende.

MKB bör innehålla hur större vilt påverkas och hur dessa påverkar angränsande marker beroende på var viltpassager läggs, viltpassagernas utformning bör också resoneras kring. I MKB bör framgå hur allmänhetens tillgänglighet säkerställs då det är ett större sammanhängande område som får en ändrad karaktär och en eventuell barriäreffekt det bör också lyftas hur etableringen påverkar naturvärden för omgivande miljöer och kvarlämnade naturmiljöer inom etableringsområdet. Det finns inget resonemang om naturområdenas möjligheter att samexistera med en större etablering av solceller i direkt anslutning.

I kommande underlag bör det tas upp vilka risker som finns med etableringen utifrån brand. Både vid potentiell skogsbrand och om branden uppstår i solcellsparken.

Då det finns osäkerhet med 750 meter i underlaget för skyddade arter förutsätter kommunen att ett område med 750 meter runt om har tagit i beaktan.

Ett avstånd på tio meter från diken bör lämnas för eventuell möjlig skötsel och framåt.

Det bör övervägas att ta med krav på kompetens inom invasiva främmande arter som försiktighetsmått. Det bör också kompletteras med att massor ska hanteras på ett sätt att dessa inte sprids.

Kommunen har gjort en våtmarksinventering och här hänvisas till en kartdetalj i yttrandet. Finns möjlighet att kombinera markanvändningarna ser kommunen positivt på detta.

Nyckelelement för påverkan på dagvattenhantering bör få genomslag i försiktighetsmått. Kvarlämnande av vegetation längs vägen till Öpestorp bör vara med som försiktighetsmått.

Hänvisningar till Alvesta kommuns översiktsplan behöver ses över i takt med att arbetet med översiktsplan går framåt.

Bolagets kommentar

Klimatnyttan av solelproduktion är mycket stor. Detta trots att tillverkningen av solceller är en energikrävande process och de flesta solceller än så länge tillverkas i Kina. Baserat på de beräkningar och studier som finns tillgängliga är vår uppskattning att klimatnyttan för solceller som installeras i Sverige är cirka 600 gram koldioxidekvivalenter per producerad kilowattimme. Se vidare generella kommentarer i slutet av dokumentet.

För solceller som installeras i norra Europa tar det bara 1,2 år att producera lika mycket energi som förbrukats i tillverkningsfasen, enligt en studie från Fraunhoferinstitutet. Vid en livslängd på 30 år producerar alltså solcellerna 25 gånger så mycket energi som krävs för tillverkningen.

Det är anmärkningsvärt att kommunen lyfter bedömning av lovplikt för solcellsanläggningen trots att mark- och miljööverdomstolen tydligt uttalat att solceller inte är lovpliktiga. Det finns även avgöranden från mark- och miljödomstolen gällande rörliga paneler, solföljare, som inte bedömdes lovpliktiga. Varbergs kommun överklagade dessa avgöranden till MÖD men fick inte prövningstillstånd. Någon bedömning av solcellernas lovplikt bedöms inte motiverat.

MKB kommer att redogöra för påverkan på vilt, allmänhetens tillgänglighet och påverkan på naturvärden liksom riskaspekt utifrån brand. Generellt kan sägas att markfuktigheten i en solcellspark är hög på grund av att skog försvinner och beskuggning från panelerna sker. Riskerna för skogs/gräsbrand bedöms låg. Det är inga problem för räddningstjänst att komma in och mellan solcellspaneler vid eventuell brandbekämpning.

Avstånd till diken hålls utifrån naturmiljöhänsyn. Det bedöms inte finnas dikningsföretag som är i behov av att rensa diken i aktuellt område.

Bolaget har efterfrågat kommunens underlag för våtmarker i området. Dessa kommer att följas upp i inventering.

Bolaget noterar övriga synpunkter.

[Alvesta kommun, Nämnden för myndighetsutövning](#)

Stora delar av yttrandets innehåll berör liknande ämnesområden som kommunstyrelsens. Vad gäller stängsling så framförs att det kan leda till barriärpåverkan. Det är lämpligt att lämna större utrymme för passager längs vägarna. Det refereras till solcellsparken Lyngsåsa där viltpassager utformades med 15 meter lämnad yta vid sidan av vägen.

Vilka naturvårdsåtgärder som verksamheten åtar sig att genomföra bör framgå i MKB.

Massor, material och utrustning ska vara fria från invasiva främmande arter. Jättebalsamin, blomsterlupin i anslutning till projektområdet beskrivs liksom vintergröna, knölklocka och rödek innanför, försiktighetsåtgärder behöver vidtas.

Släckmedel vid brand får inte medföra risk att föroreningar kan infiltrera mark.

Vad gäller bygglov och strandskydd framför liknande synpunkter som Kommunstyrelsen, se ovan.

[Bolagets kommentar](#)

Barriäreffekter och försiktighetsåtgärder kommer beskrivas i MKB liksom naturvårdsåtgärder och försiktighetsmått utifrån invasiva arter.

Det är räddningstjänsten som ansvarar för vilka släckmedel som används vid brand. Anläggningarna kräver inga speciallösningar därvid.

Kommentar om bygglov och strandskydd, se kommunstyrelsen.

Växjö kommun, Kommunstyrelsen

Växjö kommun anser att ansökan utöver det som presenteras i samrådsunderlaget en utveckling av vilka kumulativa barriäreffekter som anläggningen medför i landskapet, även med närliggande verksamheter såsom bergtäkt, vägar, järnväg inräknade för exempelvis friluftsliv och större vilt.

Även om området i sig inte har höga värden så är anläggningen så stor att det blir en totalpåverkan på naturvärden och friluftsliv som behöver bedömas.

Bolagets kommentar

MKB kommer innehålla beskrivning av kumulativa effekter.

Vad gäller stora naturvärden så har den naturvärdesinventering som genomförts visat att inga stora naturvärden äventyras. Bolaget noterar att kommunen inte för fram någon konkret information om vare sig naturvärden eller friluftsliv.

Växjö kommun, Miljö- och byggnämnden

Yttrandet är skrivet utifrån kommunen i roll som tillsynsmyndighet utifrån Miljöbalkens perspektiv samt samordningsansvar för Samhällsbyggnadsförvaltningen.

Lokaliseringen måste motiveras noga utifrån 2 kap. 6§ MB och 3 kap. 3 § MB.

Volym, utformning och storlek av solceller mot vägar och bebyggelse bör beaktas. Byggherren ansvarar för att byggnation uppfyller plan- och bygglagen.

Delar av området kan vara inom strandskyddat område. En solcellspark kan innebära att områden som hyser stora naturvärden äventyras. Den kan även verka avhållande för allmänheten.

Kommunen hänvisar till 3 kap. 4 § vad gäller jordbruksmark.

Det bör utvecklas vilka kumulativa barriäreffekter anläggningen medför i landskapet med närliggande verksamheter t ex bergtäkt, vägar, järnväg för friluftsliv och vilt.

Anläggningen är så stor att det blir en totalpåverkan på naturvärden och friluftsliv som behöver bedömas.

Dagens elnätskapacitet bör utredas. Detta för att få klarlagt vilken kapacitet dagens nät har och vad som kan komma bli en begränsning.

Det bör redovisas hur bolaget ekonomiskt säkerställer återställande redan i dagsläget. Det bör vara helt klarlagt vilka delar som ingår i det framtida återställande arbetet.

Stor hänsyn bör tas till närboendes synpunkter. Generellt ser nämnden positivt på ökad förnybar elproduktion från sol, vind, vatten och biobaserad kraftvärme om inte etableringen innebär avsteg från kommunens intentioner och viljeinriktning som helhet. Det är av stor vikt att lokaliseringen inte innebär stor påverkan på kommunens planering och värden i landskapet idag.

Kommunen har för avsikt att förtydliga kommunens vilja och intentioner för framtida planering av solcellsparker.

Bolagets kommentar

Vad gäller strandskydd och bygglov se kommentarer till yttranden från Alvesta kommun.

Vad gäller stora naturvärden så har den naturvärdesinventering som genomförts visat att inga stora naturvärden äventyras.

Bolaget är frågande till miljöbalkshänvisning vad gäller jordbruksmark. Mindre arealer har varit jordbruksmark men är idag granplantering. 3 kap. 4 § MB bedöms inte aktualiseras.

Kumulativa effekter kommer beskrivas i MKB.

Bolaget delar kommunens uppfattning att elnätskapaciteten bör utredas. Denna utredning bör också vara transparent. Bolaget uppmuntrar kommunen att påverka nätbolagen att utreda kapacitet och göra den datan tillgänglig.

I arrendeavtalet med markägaren regleras att medel ska avsättas för återställning efter ett visst antal driftsår.

Bolaget uppfattar inte att kommunen för fram att planerna på solcellsparken påverkar kommunens intentioner, viljeinriktningar, planering och värden.

[Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB](#)

MSB har utrett konsekvenserna av planerad solpark avseende påverkan på radiokommunikationssystemet Rakel. Slutsatsen är att solparken inte kommer ha någon påverkan givet att antal tekniska krav i fyra punkter på optimerare, strömriktare, transformatorer, solpaneler och tillhörande ställverk följs.

[Bolagets kommentar](#)

Bolaget planerar inte att använda optimerare som varit den vanligaste orsaken till EMC-problem. Enbart testade och certifierade växelriktare används. Anläggningsarbetet utförs enligt gällande föreskrifter, krav och riktlinjer. MSB:s krav kommer att uppfyllas.

[Elsäkerhetsverket](#)

Myndigheten framför att solcellsparkens utförande ska uppfylla relevanta krav i Elsäkerhetsverkets författningar och hänvisar till tre föreskrifter och allmänna råd och starkströmsanläggningar. Myndigheten hänvisar även till elsäkerhetslagen gällande säkerhet mot personskada och sakskada och skyddskrav i förordning om elektromagnetisk kompatibilitet.

[Bolagets kommentar](#)

Bolaget avser att följa gällande föreskrifter och lagstiftning inom elsäkerhetsområdet.

[Trafikverket](#)

Trafikverket anger att solcellsparken är belägen i anslutning till väg 707 och 711 men att avstånd till vägarna inte framgår. Byggnadsfritt avstånd från vägområde är 12 meter.

Trafikverket efterfrågar resonemang och eventuella förändringar av solcellsanläggningen med stängsling utifrån större vilt. Det är av vikt att se över hur djuren leds i förhållande till vägen. Stängsling ska placeras och utformas så att djuren inte leds mot eller blir fast vid vägen.

Trafikverket ansvarar för radiokommunikation i drift av järnvägarna. Trafikverket förutsätter att solcellsanläggningen utformas så att den inte orsakar störningar på Trafikverkets järnvägsanläggningar.

För ny eller förändrad anslutning mot allmän väg krävs tillstånd enligt väglagen 39§.

Bolagets kommentar

Avståndet till väg 707 är ca 1,5 km. Till väg 711 kommer minimum byggnadsfritt avstånd att respekteras.

Avståndet till järnväg är ca 1,6 km och bolaget ser inte att järnvägens kommunikationssystem kommer att påverkas.

I projektets MKB kommer påverkan på vilt att redogöras för och förslag på viltpassager lämnas.

Bolaget känner till att ändrad vägranlutning kräver särskilt tillstånd.

Skogsstyrelsen

Inom verksamhet finns en nyckelbiotop och ett objekt med naturvärde.

Det är positivt att diken, samtliga 13 naturvärden i inventering och kulturmiljöområden utlämnas eller bevaras. Positivt är också föreslagna försiktighetsåtgärder. Skogsstyrelsen vill påpeka att exploatering av skogsmark innebär generellt negativ påverkan på olika skogliga naturvårdskvaliteter som finns i den brukade skogen. Solcellsanläggningen kommer att leda till att skogskontinuiteten kommer vara bruten och behöver byggas upp på nytt efter demontering av solcellsanläggningen.

Skogsbruk är nationellt intresse enligt 3 kap. 4 § miljöbalken. Skogsstyrelsen bedömer att skogsmark som tas i anspråk för enskilda solenergianläggningar inte påtagligt påverkar virkesförsörjningen till skogsindustrin. Den kumulativa effekten av ökad efterfrågan på skogsmark för solcellsetablering kan dock leda till en märkbar påverkan på lokal nivå.

Avseende klimatpåverkan är solenergi betydelsefull energikälla för att minska beroendet av fossila bränslen. Omläggning till annat ändamål än skogsproduktion innebär dock att den kolsänka som utgörs av växande skog förloras under drifttiden.

Det kan finnas skäl att överväga alternativa lokaliseringar på redan exploaterad mark.

Bolagets kommentar

Den nyckelbiotop som Skogsstyrelsen nämner ligger norr om Os inom utökad strandskydd från sjön Salen. Nyckelbiotopen berörs inte av projektområdet. Det naturvärde som omnämns i yttrandet ligger norr om Persgården i Öpestorp och har ingått i projektets naturvärdesinventering och getts klass 3. Området undantas helt.

Bolaget anser inte att produktionsskog, som i det här fallet dessutom varit hårt ansatt i stormen Gudrun, har skoglig kontinuitet. Det skogsbruk som Skogsstyrelsen övervakar tar inte hänsyn till skoglig kontinuitet utan konventionellt skogsbruk bryter den skogliga kontinuiteten.

Vad gäller CO₂-inbindning, kolsänka osv se kommentarer sist i dokumentet.

Vad gäller alternativ på redan exploaterad mark så ställer sig bolaget frågande till vad det är för typ av mark som Skogsstyrelsen avser. Det finns inte tillgängligt motsvarande arealer ledig industrimark eller motsvarande. Lokaliseringen är väl vald utifrån bland annat låga skogliga naturvärden.

Organisationer och föreningar

Svenska kraftnät

Inom aktuellt område har Svenska kraftnät en 400 kV ledning som har betydelse för landets elförsörjning.

Transmissionsnätet är utpekad som riksintresse efter beslut från MSB. Solcellsparken behöver hålla ett avstånd på 50 meter från riksintresseanspråkets yttre gräns. Vägarna genom solcellsparken får inte blockeras. Riksintresseanspråket är 100 meter brett, 25 meter söder om ledningen och 75 meter norr om.

Krav i bilagor ska följas. Anmälan gällande ändring i kringliggande anläggning och anmälan enligt elberedskapslagen ska göras.

Bolagets kommentar

Bolaget avser att följa Svenska kraftnäts krav och anvisningar. Projektområdet har anpassats för att undanta

Värends Räddningstjänst

Räddningstjänsten poängterar att det finns få krav som räddningstjänsten kan ställa eftersom lagstiftningen inte hunnit med den snabba tekniska utvecklingen. Därför ger Räddningstjänsten ett antal rekommendationer:

- När det gäller batterilager hänvisas till en RISE-rapport vid dimensionering av brandskydd.
- En brandgata bör övervägas mellan anläggningsdelar och skog. En brandgata minskar även risken för skuggning av paneler.
- Räddningstjänstens åtkomst till anläggningen bör beaktas. Avstånd mellan räddningsfordons uppställningsplats och byggnaders angreppspunkt bör understiga 50 meter.
- Övervakning av anläggningen via kameror och värmekameror kan vara fördelaktigt. Vid indikering bör larm gå till anläggningsskötare.
- En insatsplan bör upprättas där anläggningen, angreppsvägar, kontaktuppgifter, instruktioner m.m. framgår. Brandskyddsföreningens rekommendationer för insatsplaner bör följas.
- En släckvattenutredning bör tas fram för att utreda hur kontainerat släckvatten ska hanteras.

Bolagets kommentar

RISE vägledning kommer följas vid anläggande av batterilager. En naturlig brandgata kommer att skapas mellan solcellspanelerna och kringliggande skog då man vill undvika beskuggning av panelerna. Risken för brand bedöms vara lägre i en solcellspark än skogsmark då markfuktigheten sannolikt ökar i en solcellspark då skog tas bort och skuggning sker från panelerna. Det finns även mindre antändligt material såsom ris och virke i en solcellspark. Solcellsparken kommer att kameraövervakas, främst utifrån säkerhet och stöldrisksynpunkt. En insatsplan över anläggningen upprättas vid behov. I Vattenutredningen för projektet hanteras släckvatten.

Birdlife Sverige

Föreningen ser i grunden positivt på utvinning av solenergi. Solcellsanläggningar måste lokaliseras på platser där de utgör acceptabel miljöpåverkan. Miljöer med rik biologisk mångfald och sådana som avsatts för naturskydd är i allmänhet direkt olämpliga.

Tidig kontakt med ornitologer med lokalkunskaper rekommenderas för att minska riskerna för otillåten påverkan och uppenbara konflikter. Föreningen hänvisar till dokument från IUCN och vägledning om hur solcellsparkar kan anpassas för att främja biologisk mångfald.

Placering av solcellsanläggning i skogsmark innebär omvandling av livsmiljöer som riskerar att utlösa artskyddsförordningens förbudsregler. Det måste redovisas hur kontinuerlig ekologisk funktion ska bibehållas eller återupprättas för arterna som förekommer på platsen.

Generellt bör skogsmark bibehållas och restaureras för maximal nytta för klimat och biodiversitet. Detsamma gäller i hög grad mossar och våtmarker vilka lämpar för att ingå i klimat- och restaureringsåtgärder som Sverige måste genomföra för att uppfylla EU-stiftning.

Solcellsanläggningar bör i första hand planeras på redan exploaterad eller bebyggd mark, i andra hand på skogs/jordbruksmark med låg biodiversitet där negativ påverkan på biologisk mångfald kan undvikas. Kunskapen om hur solcellsparkar påverkar det lokala fågellivet är begränsad, de täcker stora ytor med påföljd att fåglars och andra organismers livsmiljö minskar. Detta leder sannolikt till försämrade häcknings- och födosökmöjligheter för en del arter.

Solcellsparkar kan gynna biologisk mångfald i öppna landskap med brist på gräsmark. Solcellsanläggningar kan minska fragmentering av habitat, öka biodiversitet och skapa miljöer som gynnar pollinerande insekter. Fröblandningar måste ha lokalt/regionalt ursprung och vara hållbart producerade. En betydande andel av fågelhäckningar i vallodling förstörs, framför alla i samband med tidiga skördar. En del fåglar knutna till jordbrukslandskapet skulle kunna finna en fristad i och i anslutning till solcellsanläggningar. Storleken på de öppna ytorna mellan raderna av solcellspaneler påverkar sannolikt vilka fåglar som vågar födosöka. Ett avstånd på tre meter bör vara minimum.

Birdlife föreslår att solcellspaneler ska vara antireflexbehandlade. Särskilt viktigt i anslutning till blöta miljöer så inte panelerna misstas för vattenytor av sjöfåglar. Kunskapsunderlaget är klent, frekvensen av fågelolyckor bör undersökas närmare. Riskerna bör vara lägre för vinklade paneler. Vertikala paneler ökar sannolikt riskerna för kollision.

Luftledning och elinstallationer ska vara isolerade eller utformade så att inte olyckor genom strömgenomgång kan ske. Gäller särskilt jordade elstolpar.

Växturval och slåttertider bör planeras så de passar ihop med målsättning för biologisk mångfald. Blomrika fröblandningar rekommenderas liksom variation.

Växtligheten föreslås slå en gång per år sent. Kreatursbete anpassas till biologiska mångfalden som ska gynnas på platsen. Bekämpningsmedel och gödning ska undvikas. Sånglärkor m.fl. gynnas av att det finns ytor med barmark och låg växtlighet såsom traktorspår eller vältrampade stigar.

Kantzoner mot åar, bäckar och diken är viktiga och bör uppgå till minst 30 meter på vardera sidan men i den mån det går att vidga dem kan flera viktiga habitat inrymmas i form av trädbårder, buskmark och gräsytor. Kantzoner är betydelsefulla mot skogsbryn, åkerholmar och liknande.

Birdlife uppmanar till att se över möjligheten att blötlägga ytor i samband med anläggande av solceller.

Anläggning och byggnation bör utföras utanför häckningstid för att minska risken för störning på häckande fåglar. Arbeten bör ske under perioden 1 augusti- 1 april.

Birdlife uppmanar till uppföljning av fåglarnas uppträdande i och intill en solcellspark. Häckande fåglar inom parken och eventuell förekomst av döda eller skadade fåglar bör undersökas. Villkor om uppföljning bör ingå vid tillståndsgivning.

Vad gäller den specifika solcellsparken Engaholm så utgår Birdlife från att identifierade naturvärden kommer att undantas, höga värden klass 1 och 2 och strandskogar utmed sjön Salen. Bolaget och Länsstyrelsen bör utforma en plan för området som bidrar maximalt till den nationella restaureringsplan som Sverige ska presentera inom restaureringsförordningen.

Bolagets kommentar

Engaholms solcellspark berör inte områden med rik biologisk mångfald, områden avsatta för naturskydd, naturvärden klass 1–3 eller strandskogar utmed sjön Salen.

Barrdominerad produktionsskog är inget bristhabitat lokalt eller i regionen. Solcellsparken kommer att bli uppbruten av zoner kring kraftledningsgator, kulturlämningar, vattendrag, naturvärden och vägar. Landskapet har historiskt varit betydligt öppnare vilket många torplämningar och fossila åkermarker vittnar om. Ett öppnare landskap med solceller kan i viss mån sägas vara ett återställande av det landskapet.

Bolaget anser att det är tämligen väl belagt från studier från bland annat USA och Storbritannien att solcellsparker gynnar flera av jordbrukslandskapets fågelarter. Bolaget har i egen regi utfört en uppföljande fågelinventering i Kungsåra solcellspark utanför Västerås. Denna är uppförd delvis på tidigare skogsmark. Redan år 1 och en första en dags inventering i juni 2024 noterades häckande buskskvätta, gulspurv och sävsparv, rödlistade arter. Därtill sannolik häckning för vadarfåglarna enkelbeckasin och skogssnäppa. Flera områden inom solcellsparken har periodvis stående vatten. Ett flertal fågelarter observerades som födosökande bland annat ormvråk, lärkfalk, tornfalk, fiskmå^{NT}, tornseglare^{EN}, ladusvala, 200 ex stare^{VU} och gråkråka^{NT}. Sånglärka, sädesärta, trädpiplärka sågs sjungande och revirhävande. Denna inventering ger ingen heltäckande bild men bekräftar det som internationella studier pekar på att solcellsparker både kan erbjuda häckmiljö och födosöksmiljö för ett flertal fåglar. Osäkerheter finns för vissa fågelarter. T. ex vad gäller tofsvipa och kornknarr. Helt klart kommer fågelarter som trivs i barrdominerad skog att missgynnas. Men denna biotop är vanlig i närregionen kring Engaholm och likvärdiga habitat finns. Däremot är halvöppen gräsmark ett bristhabitat.

Bolaget arbetar med ett flertal åtgärder för att gynna biologisk mångfald.

Solcellspaneler är inte spegelblanka och kommer att vara vinklade. Inga luftledningar eller oisolerade elinstallationer kommer att utföras inom solcellsparken. Anslutande ledningar åligger nätbolaget att bygga och söka tillstånd för.

Kantzoner på 30+30 meter kring små diken i skogsmark är enligt bolaget inte miljömässigt motiverat. Skyddszoner mot vattendrag i projektområdet kommer att anpassas efter vilka vattendragen är och vilka skyddsvärden som finns. Ett flertal kantzoner kommer att uppstå mot kraftledningar, naturvärden, vattendrag och vägar.

Bolaget anser inte att generellt arbetsuppehåll under häckningstid är motiverat. Däremot bör avverkning av skogen ske utanför den tiden för att inte störa pågående häckningar och riskera förstöra bon. När skogen väl är avverkad och anläggningsarbetena etablerad får antas att de skogslevande fågelarterna har sökt sig till andra områden.

Smålands Ornitologiska Förening (SmOF)

Föreningen är generellt positiva till etablering av solcellsanläggningar, så länge negativ påverkan på biologisk mångfald i allmänhet och fåglar i allmänhet undviks. Mycket av kunskapsläget gällande solcellsanläggningars påverkan på fågellivet indikerar att påverkan i första hand handlar om habitatförlust eller påverkan på livsmiljöer. Det är inte obetydlig risk att eventuellt förekommande arter med känsliga lokala populationer påverkas negativt. Det föranleder behov av relevanta utredningar av fågellivet, i första hand skrivbordsstudier, eftersök av boplatser för rovfåglar, revirkartering av allmän fågelfauna. En utredning om fågelfauna behöver omfatta minst en säsong men det normala får sägas vara två – tre säsonger. Utredningarna som genomförs ska vara relevanta för den miljö som utreds. I många fall anser föreningen att följande ska genomföras:

- Skrivbordsstudie, inklusive skyddsklassade uppgifter.
- Spelflyktsinventering av havsörn och kungsörn.
- Inventering av spelplatser för tjäder och orre samt inventering av järpe.
- Allmän fågelinventering genom revirkartering/linjekartering.
- Inventering av häckande rovfåglar.
- Inventering av lommar och vadare där lämpliga habitat förekommer. Artskyddsutredning som belyser om projektet aktiverar förbud.
- Se BirdLife Sveriges riktlinjer för solcellsanläggningar.

SmOF har inte lokalkännedom om det specifika projektområdet. Strandskogen längs sjön Salen bör sparas med god marginal. Delar av projektområdet uppfattar föreningen innefattar värdefulla naturtyper för fåglar.

Vid stängsling ska inte taggtråd användas överst.

Bolagets kommentar

Bolaget konstaterar att SmOF:s krav sträcker sig minst lika högt som inför utredning av verksamhet som i driftsskedet har påverkan på fågellivet såsom vindkraft och kraftledning. Bolaget anser inte detta är rimligt. Vad gäller örnar så finns ingen anledning till spelflyktsinventering eller boplatseftersök om inte skrivbordsstudie ger indikationer på örnförekomst. Även naturvärdesinventeringen indikerar att det är låg sannolikhet för att sådana träd som kan hysa örnböns finns. Bolaget ställer sig frågande till varför lommar ska inventeras? Bolaget kommer inte bygga flytande solceller.

Bolaget vill även referera till Naturvårdsverkets vägledning om elnätens påverkan på fåglar.¹ Kraftledningar är, till skillnad från solcellsparker, välkänd orsak till relativ hög fågeldödlighet, både genom kollisioner och eldöd. Avverkning för kraftledningsgator innebär också habitatförlust, vilket är fallet med solcellsparker. Vägledningen konstaterar vad gäller habitatförlust att om ledningar dras genom mindre värdefulla naturtyper kan ledningsgator bidra till ökad biologisk mångfald genom att landskapet öppnas upp och efterliknar hävdad miljö i odlingslandskapet. Vägledningen konstaterar att det normalt inte är nödvändigt med generella fågelinventeringar. De arter där en känslighet är uttalad och där inventering bedöms nödvändig är för större rovfåglar, större ugglor, vissa skogshöns, smålom och storkar. Dessa arter är uttalat känsliga för påverkan just från kraftledningar i driftsskedet. Det är alltså påverkan från kraftledningar i drift som styr detta. Vad gäller habitat uttalar Naturvårdsverket att ledningsdragning bör undvikas i värdefulla habitat. Exempel på det är reservat,

¹ *Vägledning om elnätens påverkan på fåglar, -stöd vid framtagande av ansökan om elnätskoncession samt vid handläggning av ärenden.* Naturvårdsverket. Publicerad 2023-12-15.

Natura 2000-områden, högst klassade VMI-objekten, nyckelbiotoper, värdetrakter etc. Exempel på känsliga fågelsamhällen återfinns ofta på betade strandängar, vid våtmarker i sumpskogar och äldre variationsrika naturskogar med mycket död ved. Undviks sådana värdefulla habitater så bedömer Naturvårdsverket inte att generella fågelinventering krävs.

Bolaget vill poängtera att projektområdet för Engaholm inte utgörs av något värdefulla fågelhabitat. Övervägande delen är sedan 1970-talet påverkat av avverkningar och också hårt drabbat i stormen Gudrun. Identifierade naturvärdesobjekt undantas och avverkning kommer att undvika generell fågelhäckningstid. En solcellspark kommer att erbjuda jordbruksmarksliknande habitat för ett flertal fågelarter som häckar och födosöker i sådan miljö. Motivet till omfattande riktade artinventeringar som SmOF förespråkar är svagt. Det skulle vara märkligt om en solcellspark som medför positiva effekter för flera fågelarter skulle avkrävas mer omfattande fågelinventeringar än en verksamhet med dokumenterad omfattande problematik för fåglar såsom kraftledning.

Kulturparken Småland

Organisationen framför att det i det planerade områdets sydligaste fjärdedel råder ett oklart läge vad gäller möjliga boplatslägen från stenålder. Förekomst av hällkistor med det sjönära läget vid Helige ås utlopp gör läget intressant. Den genomföra kulturmiljöutredningen säger dock att inga lämpliga boplatksområden finns inom området.

Kulturparken anser att frågan om att låta fornlämningar ligga kvar i skyddsområden eller att låta undersöka och ta bort dem är komplicerad. Att låta ensamliggande fornlämningar ligga kvar i område med så diametralt annan karaktär än den naturliga omgivningen är inte givet. Ett skyddsområde räcker inte för att ge lämningarna den värdighet och upplevelsebarhet som krävs. Å andra sidan är solcellsparkens livslängd överskådlig.

Bolagets kommentar

Bolaget har initierat samråd enligt KML med Länsstyrelsen som avgör eventuella ytterligare utredningar. Tillstånd enligt KML har erhållits. Bolagets utförda arkeologiska steg 1-utredning har godkänts av Länsstyrelsen. Dagens skogslandskap är diametralt annorlunda än det ursprungliga landskapet då fornlämningarna bildades. Bolaget ser inte att lämningarnas värdighet påverkas negativt. Att de bevaras med skyddsavstånd lyfter fram lämningarna i området.

Växjö Airport

Solcellsanläggningar kan som annan elektrisk utrustning alstra radiovågor och på så sätt bli en radiosändare som i värsta fall kan störa ut en eller flera utrustningar för flygplatserna eller förkorta räckvidden för dessa. Se även Försvarsmaktens och elsäkerhetsverkets utredning FM2020-22728:17. Flygplatsen rekommenderar att mätningar görs av både ledningsbundna och utstrålade emissioner av elektromagnetiska signaler från anläggningen vid idrifttagandet för att säkerställa att flygtrafiken och andra samhällsviktiga funktioner inte störs.

Vid uppföljande e-post framkommer att flygplatsen har en flygfyr i Häringetorp och att man störningar kan minska täckningsgrad av flygradio.

Bolagets kommentar

Se även kommentar till yttranden från Elsäkerhetsverket och MSB. Bolagets bild är att problem med EMC kopplat till solcellsanläggningar har varit äldre optimerare och felaktigt montage av kablage så

att de bildar slingor som kan skapa radiovågor. Bolaget avser inte att utföra felaktig anläggning som förorsakar radiovågsstörningar.

E.ON Energidistribution AB

E.ON har tidigare svarat på en tidig förfrågan 2024-02-12 och hänvisar i hög grad till synpunkter som framfördes då.

Östra delen av projektområdet ligger inom E.ON:s koncessionsområde. På västra sidan har E.ON linjekoncession för 50 kV ledning och 130 kV ledning. En karta bifogas.

Anvisning för kabelanvisning lämnas.

För elledning i mark får anläggning såsom solceller inte uppföras närmare än 3 meter.

Kraftledningar omfattas av Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter ELSÄK-FS 2022:1. Föreskrifterna reglerar höjd över mark, avstånd från ledning till byggnad, upplag och parkering.

Ingen förändring av marknivån får ske under eller invid ledningarna.

Runt stolpar, stag eller andra jordade delar får inget ledande material förekomma närmare än 50 meter på 130 kV ledning och 20 meter på 50 kV ledning.

Information om solcellsanläggningens jordning och anslutning till elnätet ska överlämnas till E.ON för vidare bedömning för utformning av solcellsanläggningen.

Nya ledningar som ska förläggas nära kraftledningar ska följa Telestörningsnämndens meddelande 21, TSN.

Staket som ska uppföras måste ske i samråd med E.ON och planeras noga. Åtgärder som förhindrar spänningssättning av staketet kommer behöva utföras.

Solpanelerna måste vara väl förankrade så inte risk finns att de blåser i väg på faslinorna.

Om nya vägar ska anläggas ska detta meddelas E.ON för vidare bedömning.

För arbete under och bredvid kraftledningar gäller särskilda bestämmelser. Ett dokument om Arbete nära friledning bifogas.

Hinder för att underhålla befintliga anläggningar får inte finnas.

Kostnader för ombyggnation, flytt eller skada bekostas av exploatören.

Svenska kraftnät har kraftledning inom området och bör bli hörda.

Vad gäller batterilager så ska ELSÄK-FS 2022:1 följas. Minsta horisontella avstånd till 130 kV ledningens faslinor ska vara minst 30 meter. För 50 kV ledningen gäller 15 meter. För stolpar gäller 50 respektive 20 meter.

Luftledningen har ledningsrätt. Enligt denna får markanvändningen inte ändras genom uppförande av byggnad eller anläggning närmare än 20 meter från faslinorna.

Om master placeras inom 100 meter från kraftledningar så måste detta ske i samråd med E.ON då man måste kunna flygbesiktiga kraftledningarna.

Bolagets kommentar

Bolaget har stor erfarenhet av att planera och bygga solcellsparker i närheten av kraftledningar och avser att följa angivna krav och rekommendationer.

Enskilda

ID 1

En boende i Gemla ser inga hinder att uppföra solcellerna. Det kan bidra till elförsörjningen.

Bolagets kommentar

Bolaget noterar yttrandet.

ID 2

En fastighetsägare med fastighet öster om projektområdet framför att man protesterar mot planerna som presenterades 14 november i Öja församlingshem. Planerna tar inte hänsyn till de närboendes intressen. Fastigheten ligger direkt vid Öpestorpsvägen på högsta punkten. Fastigheten skulle omges av solcellsanläggningen på tre sidor och vägen skulle löpa på den fjärde.

Eftersom huset ligger på högsta punkten skulle utsikten från huset sträcka sig över en enorm, karg öken av solcellsanläggningar ända ner till Salen. Det är omöjligt och oacceptabelt.

Fastigheten skulle utsättas för vindar utan några träd. Regelbundna stormskador på tak och träd skulle orsaka kostnader, vem betalar för dessa skador.

Tomten kommer troligen omges av minst 2 meter högt staket, troligen med taggtråd. Det kommer ge de boende en känsla av att vara inlåsta. Man vill inte ha stängsel runt fastigheten.

Mycket tid och pengar har investerats i fastigheten under de senaste fem åren för att hyra ut huset till semestergäster och för att bo där själv. Knappast någon semesterfirare vill betala ett rimligt pris för en sådan fastighet eller överhuvudtaget hyra.

Fastighetens värde skulle minska, vem betalar kompensation.

Av dessa skäl accepteras inte planerna. Planeringen förväntas anpassas och ändras så att det inte sker skadliga förändringar av fastighetens läge som leder till negativ effekt på bostad och värdeminskning.

Inspektion av platsen behövs och lägg fram motförslag som möjliggör ett godtagbart genomförande utan att skada fastigheten.

Bolagets kommentar

Detta yttrande har inkommit till bolaget på flera sätt, både direkt via e-post och brev men även via kommun och Länsstyrelse. Ett juridiskt ombud till fastighetsägaren hörde även av sig och avsåg först att inkomma med kompletterande yttrande efter samrådstiden. Senare meddelades att inget sådant yttrande skulle inkomma men att man gärna ville hållas informerad. Två yttranden och dialog med juridiska ombudet finns med bland samrådsyttrandena.

Norr om fastigheten finns ett naturvärde som gör att skog bevaras. Bolaget utvärderar vilka anpassningar som kan göras avseende fastigheten. Stängsel planeras inte att sättas i tomtgräns utan ett buffertområde planeras kring fastigheten. Se i kap 5 om anpassningar av projektområdet. Se vidare sist i dokumentet om fastighetsvärden etc.

ID 3

En fastighetsägare framför att hen är förvånad över förslaget till solcellspark. Hur kan det överhuvudtaget planeras ett så stort sammanhängande område som dessutom ska inhägnas? I anslutning till parken finns Öpestorps gamla bykärna i ett öppet kulturlandskap med spår av 1800-talets stora skiftesreformer, rösen och stentippar. Det finns ett gammalt kulturlandskap i form av rester av torp och brukningsenheter i ett fossilt landskap, en gång underställt storgodset Engaholm. Inom området finns ett antal registrerade fasta fornlämningar skyddade enligt fornminneslagen.

Öpestorp är en by där unga familjer investerar, flyttar in och lever sina liv. Gransholms bruk är en komplett bruksmiljö i Växjö kommuns kulturvårdsprogram.

- Exploateringen är hänsynslös mot människor, natur och kultur.
- Ingen människa vill bo vid en solcellspark.
- Natur och biologisk mångfald påverkas väsentligt för lång tid framöver. –
- Kulturhistoriska bebyggelsemiljöer förvanskas och inbjuder inte till boende för människor.
- Fornminneslagens oinskränkta regelverk verkar inte ha uppmärksamrats vid upprättande av förslaget till anläggning.
- Den svenska "Allemansrätten" urholkas totalt.
- Om en sådan här gigantisk anläggning skall uppföras måste den bantas väsentligt med hänsyn till vad som anförts ovan.

Bolagets kommentar

Bolaget bemöter de påståenden som förs fram enligt nedan.

- "Ingen människa vill bo vid en solcellspark".

Trots allt verkar solceller, även solparker, vara det kraftslag som människor i allmänhet har störst acceptans för.

En enkätundersökning 2022^[1] gav att endast 2% var negativt inställda till solenergi. 78% var positiva och 20% neutrala. Hela 87% av de svarande ansåg att Sverige borde bygga ut solenergin i Sverige. 65% av de svarande angav att man förhåll sig positiv till en utbyggnad av solcellsparker i närheten av där man bodde. 8% angav att man var negativt inställd till detta. På frågan om vad man ansåg var mest negativt med solcellsparker svarade 44% att man inte såg något negativt.

I Novus klimat- och energirapport 2023 presenteras undersökningar om svenskarnas relation till klimat, hållbarhet och energi. Detta är en återkommande undersökning som gjorts 2021, 2022 och 2023. Undersökningen bygger på 1090 intervjuer. 63% av de svarande anser att stora solcellsparker är en del av en hållbar utveckling. 24% anger sig som neutrala.

Region Skåne genomför regelbundet attitydundersökningar till klimat- och energi. I Skånepanelen 3, 2024 framgår att *"Solkraft och vindkraft är den typ av energiproduktion som flest respondenter tycker Skåne ska satsa på. Solkraft är även den typ av energiproduktion som flest ställer sig positiva till att bo nära."*

- "Kulturhistoriska bebyggelsemiljöer förvanskas".

Här får ni gärna förtydliga vilka bebyggelsemiljöer ni avser? Vi planerar att hålla minst 100–150 meter avstånd till närmaste bostadshus och en skogsridå kommer att kvarstå mot bebyggelsen i Öpestorp.

^[1] WSP, Svenskarna och energiförsörjning. Enkätundersökning via undersökningsföretaget CINT. Datainsamling januari 2022 och mars 2022. 2500 svarande.

- "Fornminneslagens oinskränkta regelverk verkar inte ha uppmärksammats".

Tvärtom är vi väl medvetna om Kulturmiljölagen. En Arkeologisk steg 1-utredning har genomförts under vilken ett stort antal okända lämningar identifierades. Samtliga fasta fornlämningar undviks med regelmässigt skyddsavstånd. Inom ramen för Kulturmiljölagen bedömer Länsstyrelsen om ytterligare arkeologiska utredningar krävs.

- "Den svenska allemansrätten urholkas".

Ja det är riktigt att inget tillträde finns inom stängslade solcellsområden. Däremot kommer full tillgänglighet råda till skogsbilvägnätet och två breda stråk genom området i öst-västlig riktning tillskapas längs kraftledningsgatorna med 50 meters avstånd till faslinor.

Miljön kring Gransholms bruk påverkas inte och kommer inte ha något visuellt samband med solcellsparken.

ID 4

Ett yttrande underskrivet av 27 fastighetsägare är starkt kritiskt till att stora delar av Öpestorps by och dess boende drabbas av solcellsparken då den förläggs i direkt anslutning till byn. Lilla Hultsvägen skulle i stället vara en naturlig östlig gräns för parken. Lite eller ingen hänsyn har tagits till gränsdragning till andra fastigheter, påverkan för jakt eller gammal väkanslutning till fiskerätter vid Snugge. På en bifogad karta har viltstråk ritats in i nordsydlig riktning från Snuggefallet och norrut. Skulle det hägnas in enligt kartan finns små möjligheter för djur att röra sig naturligt och bedriva jakt för Öpestorp väster om byvägen. En stor del av jakten är allt arbete runt viltvård där markägare och familjer samarbetar vilket skapar vänskap och trevlig fritid.

På en separat karta visas en väg som Öpestorpsgårdarna använder ner till sina fiskerätter vid Snugge.

Mycket folk rör sig i östra delen av projektområdet för att rasta hundar, plocka svamp och bär eller njuta av naturen. Det är lättillgängligt från Alvesta, Gemla och bybor. Det finns dagligen parkerade bilar och folk är ofta ute och plockar svamp eller bär. Då det är blandad ålder på skogen och lagom fuktighet finns stor tillgång.

Man hör ofta hur fin Öpestorps by är när folk är ute och promenerar, cyklar eller åker bil. En byidyll kan lätt förstöras om man anlägger en solcellspark så nära inpå byn. Större hänsyn behövs även till forngraven Bengtsgård.

Yttrandet hänvisar till förslag till ny ÖP för Alvesta kommun där det står att Hänsyn till närboende ska tas så att anläggningen inte kringbygger bostadsfastigheter. Helios har inte tagit hänsyn till detta. Fastigheterna kommer att tappa värde. Möjligheten att ta sig genom skogen söderut ned till Gransholm blir inte längre möjligt förutom mellan 2 höga stängsel utmed grusvägen.

För fastigheten Öpestorp 1:13, Bengtsgård, kommer solcellsparken få negativ påverkan då den är ritad ända till tomtgräns. Då skogen försvinner hela vägen ner till Salen kommer inte längre skogen kunna dämpa vindarna. Det är inte rimligt för fastigheten med värdeminskning. För fastigheten Öpestorp 2:12, Norregård 8, som har sin framsida mot Öpestorpsvägen blir utsikten att titta rakt in i en solcellspark. Här är parken ritad ända upp till Öpestorpsvägen vilket är störande även för den generella bymiljön.

Fastigheten Öpestorp 5:5 (Nyhem 1) är belägen på västra sidan om Öpestorpsvägen. De har sin framsida mot väster där utsikten kommer att förstöras genom att titta rakt in i solcellsparken med endast en liten åkerlapp mellan tomt och solcellspark.

Motoriserade solcellsparker avger ljud och blänk som kan vara störande.

Öpestorpsborna önskar att en inventering av fåglar görs då det finns ett rikt fågelliv inom området. Yttrandet listar ett antal fågelarter alla beroende av skogen.

Bolagets kommentar

Inventering av häckfågel kommer att utföras. Projektområdet har anpassats så att minst 300 meter buffert finns till bebyggelsen i Öpestorp. På det avståndet uppstår ingen visuell störning. Buller och blänk är sällsynt i solcellsparker och än mindre på det avståndet. Se vidare om anpassningar i kap. 5.

ID 5

Fem fastighetsägare i Urseryd undrar vad som menas med att synpunkter sammanställs och skickas till Länsstyrelsen. Kan man räkna med att yttrandena skickas i sin helhet?

Fastighetsägarna säger sig vara fullt medvetna om att ökad energianvändning kräver ökad elproduktion. Det borde dock finnas alternativ till att anlägga på produktiv skogsmark då det finns enorma ytor på redan exploaterad mark, exempelvis tak, längs vägar, över parkeringsplatser, cykelvägar och mycket mer. Det är förstås svårt att hitta en sammanhängande yta motsvarande Engaholm men produktiv skogsmark har en viktig roll för att minska koldioxidutsläpp och bromsa klimatförändringarna.

Växande träd binder mer koldioxid än äldre träd och träbaserade material kan ersätta fossilintensiva material som betong, stål och plast. Restprodukter från skogsbruket kan bli lokalproducerat biobränsle. Skogsmarken bör ligga långt ner på listan över ytor där solceller ska placeras.

Det finns rikt djurliv i området. Det är gott om fåglar (en rad fågelarter räknas upp bolagets anm.) Tidigare har det även funnits gott om fladdermöss. Dessa har observerats runt torpen varav ett står kvar. Övriga har rivits. Oklart hur fladdermusbeståndet ser ut i dagsläget.

Området används flitigt främst av närboende men även tillresta. Man promenerar, motionerar, rider, cyklar och går på svampplockartur. Det finns boende som har väg genom området på sin väg till jobbet.

Om den stora ytan kalhuggs så kommer det bli blåsig. Träden fungerar som ljudbarriär mot bergtäkten.

Kalhuggning kan skada livet i de näraliggande vattnen. (här citeras en text från Naturskyddsföreningen bolagets anm.)

Om solparken genomförs trots allt så önskar man att viltet skjuts ut framför allt vildsvin men även dovilt. Man vill absolut inte att vildsvinen ska drivas söderut.

Vägarna ska hållas öppna. Sedan lång tid har vägarna använts för passage och rekreation. Det är sorgligt när gamla vägar på landsbygden stängs av eller blir obrukbara.

I ett tillägg till yttrandet hänvisar man till ett annat bolag som planerar projekt som är stängselfria. Det skulle säkerställa fri rörlighet inom områdena.

Bolagets kommentar

Samrådsyttranden bifogas i sin helhet med ansökan.

Naturvärdesinventering har utförts, inventering av häckfågel, värdeelement och analys av värdefulla fladdermushabitat kommer att utföras.

Skogsbilvägar i området kommer att hållas öppna.

Se anpassningar av området i kap 5.

ID 6

En boende på Holländerivägen i Gransholm tycker att den planerade solcellsparken verkar vara en utmärkt idé. Det man är orolig för är om risken för översvämning utanför mitt hus ökar när skogen avverkas. Varje år svämmar Helige å över på fältet/åkern framför huset, vissa år når vattnet upp alldeles utanför tomtgräns. Tomten är helt platt så man är rädd att få vatten i källaren. Hur kommer solcellsparken påverka vattenmängden i ån. Det vore också trevligt med trädridåer runt själva solcellsparken.

Bolagets kommentar

Bolaget kommer att utföra åtgärder för att bromsa ökade vattenflöden ut i Helige å. Solcellsparken kommer att ha sparad vegetation runt större delen av projektområdet. Se även anpassningar i kap 5.

5. Utredningar och anpassningar efter Avgränsningssamrådet

I samrådet med enskilda har mycket fokus varit på områdets östra del invid Öpestorpsvägen. Efter samrådet har bolaget definierat projektområdet inom utredningsområdet och anpassat detsamma. Till de två närmaste fastigheterna föreslås ett hänsynsavstånd på 150 meter till bostadshus. Det gör att kvarstående skog lämnas.

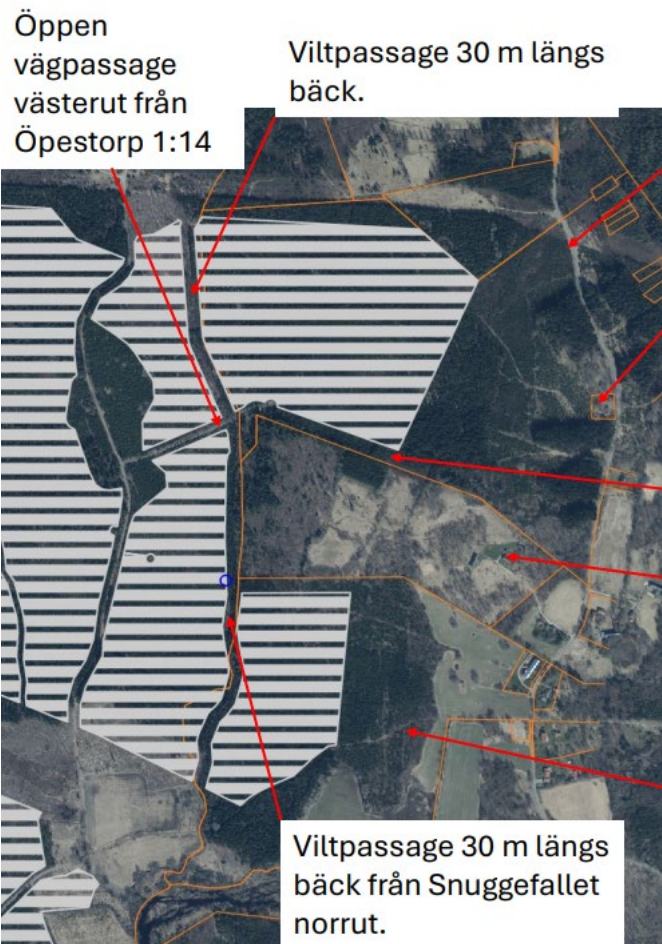
För den fastighet som i samrådsunderlaget ser ut att bli kringbyggd på tre sidor har följande anpassningar gjorts. Norr och söder om Persgården finns naturvärden som kommer att lämnas kvar. Till fastighetsgräns lämnas en zon om 30 meter. I väster öppnas upp så tillgänglighet till befintlig skogsbilväg säkras. En korridor längs bäcken som går i fastighetens västra del lämnas för passage av vilt och människor i nord-sydlig riktning. Denna korridor föreslås bli 30 meter, 15 meter på vardera sidan om bäcken.

Förslagen på anpassningar av projektområdets östra del framgår av bilaga. Urklipp från anpassningsförslagen framgår nedan.



Figur 3. Anpassningsförslag 2025-02-04 över projektområdets östra del mot Öpestorp.

Förslaget på anpassningar skickades via e-post till de enskilda som yttrade sig negativt i avgränsningssamrådet. Två enskilda återkom med synpunkter varav en var fortsatt kritisk. En boende i Öpestorp hörde av sig telefonledes och meddelade att anpassningarna var alldeles för små sett till Öpestorps by och boendemiljöer. Efter detta reviderade bolaget projektområdet ytterligare och undantog ytterligare mark närmast Öpestorp. Gränsen för solcellsområdet drogs 200 meter till Öpestorpsvägen, 330 meter till fastigheten Öpestorp 1:13 och 300 meter till bostadshus på Öpestorp 1:14. På det sättet blir ett sammanhängande skogsområde väster om Öpestorp närmast bebyggelsen kvar. Tidigare förslag om viltpassage, öppna vägpassager och avstånd till fastighetsgräns kvarstod. Det reviderade anpassningsförslaget skickades återigen e-postledes till de enskilda som yttrat sig negativt. Något svar eller reaktion på dessa förslag hade inte inkommit till och med 2025-03-28. Anpassningsförslag 2 framgår av bilaga. Urklipp nedan.



Figur 4. Anpassningsförslag 2025-03-10 över projektområdets östra del mot Öpestorp. Ytterligare mark närmast bebyggelsen har undantagits så att minst 300 meter skog är kvar mellan solcellsparken och närmaste bostadshus.

Bolagets kommentarer på återkommande eller generella synpunkter

Eftersom flera yttranden återkommer till liknande sakområden har bolaget valt att nedan beskriva dessa områden och bemöta yttrandena samlat.

Påverkan på skogsbruk, skogsmark och koldioxidpåverkan

Markägaren som arrenderar ut mark för solceller är en av de större privata markägarna i Kronobergs län och södra Sverige. Han har bedömt att aktuellt område skulle utgöra ett bra komplement till lönsamt skogsbruk på huvuddelen av markinnehavet. Sverige och regionen domineras av den aktuella skogstypen som det inte råder brist på.

När solel ersätter till exempel fossildrivna bilar är klimatnyttan mycket stor. Det tar ett drygt år att producera lika mycket energi som det förbrukas vid tillverkning för solceller som installeras i norra Europa. Den tid det tar för en solpark på skogsmark att producera energi som motsvarar klimatutsläppen i spåren av avverkningen är väsentligt kortare än parkens livslängd. För två solcellsparker i Uppland gjordes LCA-analyser. Utsläppen under livstiden låg mellan 6,3-6,5 gCO₂e/kWh. Den Europeiska elmixens utsläpp uppgick 2019 till 249 g CO₂e/kWh som referens.

Koldioxidupptaget i skog är ett omdiskuterat och aktuellt ämne vad gäller skogsnäringen. Naturvårdsverket angav att nettoupptaget i skog och mark fortsatte minska 2022–2023 och var 31 miljoner ton koldioxidekvivalenter 2023. Detta är en minskning med 7% sedan 2022.² Sedan 1990 har nettoupptaget i skog och mark minskat med nära 50% enligt myndigheten. Det senaste decenniet har tillväxttakten i träden varit lägre samtidigt som avverkningen ökat. Torka och insektsangrepp har medfört att fler träd dör. Det är intuitivt rimligt att anta att om skogsmark omvandlas till solcellsparker så medför det ytterligare försämring av nettoupptaget av växthusgaser. Vad som dock bör poängteras är att trenden sedan 1990 skett helt utan inverkan av solcellsparker. Det är ju också så att en solcellspark samtidigt innebär ökade möjligheter till minskade CO₂-utsläpp på andra sätt, framför allt då elproduktionen bidrar till att elbilar kan laddas eller att fossil energiproduktion på andra sätt kan tryckas undan från elsystemet.

Enligt en artikel 2024 är klimatnyttan av solparker i skog större än att ha växande träd på marken.³ Enligt artikeln har Sweco räknat på utsläpp ur ett livscykelperspektiv. Resultatet visar att efter 35 år har solparken minskat utsläppen med 4700 ton koldioxidekvivalenter per hektar. Skogen har minskat utsläppen med 300 ton.

Resultat av liknande beräkningar kan bli olika beroende på vilka antaganden man gör. Ett räkneexempel kan vara att givet en effekt på 110 MW kan ge en elproduktion på 150 000 MWh/år. Detta ger en minskning av 150 kg CO₂/MWh vilket ger en minskning av koldioxidutsläppen med 22 500 ton CO₂ och år.⁴ Koldioxidinlagringen i skog är 7 ton/ha/år som binds i brukad skog vilket ger 1050 ton CO₂/år.⁵

Det har också funnits misstanke om att markberedning kan öka koldioxidutsläppen. Större delen av koldioxiden i skogsmark finns i marken, mer än vad själva träden innehåller. Ny forskning visar att markberedningen leder till ökad koldioxidavgång från marken men enbart de två första veckorna. Övertid blir det ingen ökning alls av växthusgasavgång. Forskningsresultaten gäller för mineraljordar

² Pressmeddelande 2024-12-17, [Lägre utsläpp av växthusgaser men upptaget i skog och mark minskar](#)

³ ATL 2024-01-24. *Solparkerna drar till Skogs*.

⁴ Elforsks rapport "Miljövärdering av el" - [miljovardering-av-el.pdf \(energiforetagen.se\)](#) Antaget scenario "Framåtblickande perspektiv" med "Höga klimatambitioner" (se. s. 4–5). Beroende på vad man gör för antaganden så kan man komma fram till allt mellan 0 och 750 kg CO₂/MWh.

⁵ Det svenska skogsbrukets klimatpåverkan - [Det svenska skogsbrukets klimatpåverkan - Skogforsk](#)

och för markberedningsmetoder som används i Sverige idag.⁶ Samma slutsatser presenteras av SLU i en rapport Skog.⁷

Påverkan på fastighetsvärden, samhällsutbyggnad och stadsutveckling

Vad gäller påverkan på fastighetsvärden är det inget som ingår i bedömning av en verksamhets miljöpåverkan.

Det kan lika gärna vara en säljares förväntan på pris som påverkar mer än faktiskt eventuell sänkning. Skulle det vid försäljning inte erhållas det pris som säljaren förväntar sig skulle detta lika gärna kunna bero på andra skäl såsom ränteläge medan säljaren kopplar försämringen till solcellsparken. Påverkan på utsikt har i rättspraxis haft en hög tröskel för att betraktas som olägenhet. Om en idyllisk sjö- eller havsutsikt har blockerats har det exempelvis påverkat bygglovsärenden.

I mars 2022 publicerades en [finsk studie](#) som visade att vindkraftsparker inte har någon effekt på bostadspriserna. Studien jämför fastighetspriser innan och efter vindkraftsetablering, men tar även in andra variabler, t.ex. avstånd till samhällsservice. Slutsatsen är att andra faktorer påverkar fastighetspriset betydligt mer än vad utbyggnad av vindkraft. På svensk vindenergis sida⁸ finns sammanställt kunskap om vindkraft och fastighetsvärden som delvis kan översättas till solceller. Solparker är dock väsentligt lägre och ger ingen påverkan genom ljud, ljus och rörelse. Solceller som företeelse är också mycket vanligt bland husägare och det torde därmed finnas en större acceptans.

Solceller är generellt det kraftslag som folk i allmänhet är mest positiva till. En enkätundersökning 2022⁹ gav att endast 2% var negativt inställda till solenergi. 78% var positiva och 20% neutrala. Hela 87% av de svarande ansåg att Sverige borde bygga ut solenergin i Sverige. 65% av de svarande angav att man förhåll sig positiv till en utbyggnad av solcellsparker i närheten av där man bodde. 8% angav att man var negativt inställd till detta. På frågan om vad man ansåg var mest negativt med solcellsparker svarade 44% att man inte såg något negativt.

I Novus klimat- och energirapport 2023 presenteras undersökningar om svenskarnas relation till klimat, hållbarhet och energi. Detta är en återkommande undersökning som gjorts 2021, 2022 och 2023. Undersökningen bygger på 1090 intervjuer. 63% av de svarande anser att stora solcellsparker är en del av en hållbar utveckling. 24% anger sig som neutrala.

Region Skåne genomför regelbundet attitydundersökningar till klimat- och energi. I Skånepanelen 3, 2024 framgår att *"Solkraft och vindkraft är den typ av energiproduktion som flest respondenter tycker Skåne ska satsa på. Solkraft är även den typ av energiproduktion som flest ställer sig positiva till att bo nära."* Även om undersökningen gäller ett annat län är det relevant sätt till invånares generella attityd.

Mot bakgrund av den allmänna inställningen till solcellsparker, vilket är överlägset mest positiv av kraftslag, har bolaget svårt att se att det inte skulle finnas köpare till hus i områden med solparker. Det är också svårt att se att platsattraktiviteten märkbart skulle försämrast av en solcellspark sett till

⁶ Framtidens skogsnäring, 2024. *Ny forskning visar: markberedning leder inte till högre koldioxidavgång.* Intervju med docent Monika Strömgren. Nyhetsartikel 15 februari 2024.

⁷ : Hannerz, M., Arnesson Ceder, L., Eriksson, A. & Lundmark, T. *Skogen och klimatet - vad säger forskningen?* Rapport Skog 2024:1. Ver. 2. Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå. 56 sidor. DOI: <https://doi.org/10.54612/a.5tsq9vkb4t>

⁸ [Vindkraft och fastighetsvärde - Svensk Vindenergi](#)

⁹ WSP, Svenskarna och energiförsörjning. Enkätundersökning via undersökningsföretaget CINT. Datainsamling januari 2022 och mars 2022. 2500 svarande.

opinionsundersökningarna. Området har anpassats i östra delen så att minst 300 meter kvarvarande skog finns mellan solcellsparken och närmaste bostadshus.

Påverkan på kulturmiljö

En arkeologisk utredning har utförts som Länsstyrelsen godkänts inom ramen för samråd enligt kulturmiljölagen. Projektområdet har anpassats efter lämningar och de skyddsavstånd som Länsstyrelsen angett. Tillstånd för ingrepp i fornlämning har erhållits givet att skyddsavstånd till lämningar lämnas. För övrigt kommer påverkan på kulturmiljö och riksintresse göras i MKB.

Påverkan på landskapsbild, visuell påverkan

Flera yttranden nämner solcellsparken som industriområde eller industrimark. Bolaget delar inte uppfattningen om en solcellspark som industriområde. Det sker inga utsläpp av lukt eller ämnen, det sker ingen störning av buller, ljus eller lukt och inga hårdgjorda ytor skapas mer än i mycket begränsad omfattning. En solcellspark är heller inte vare sig tillstånds- eller anmälningspliktig. Inte heller ett stängsel motsvarande ett viltstängsel gör anläggningen till ett industriområde enligt bolagets uppfattning.

Det är helt klart så att landskapet kommer att förändras med en solcellspark, det kommer att se annorlunda ut än man är van vid. Bolaget vill framhålla att ett landskap inte är något statiskt utan förändras ständigt över tid. Även om en solcellspark inte uppförs är det ingen garanti att landskapet ändras. Så länge inte förändringen orsakar olägenheter eller väsentlig skada så måste förändring kunna ska om förändringen uppfyller ett viktigt samhällssyfte.

Visuell olägenhet kan vara om bostäder blir helt kringbyggda eller om en särskilt vacker utblick såsom havs- eller sjöutsikt blockeras. Det är bolagets uppfattning att inga sådana utblickar kommer att blockeras av solcellerna. Projektområdet har anpassats så att minst 300 meter naturmark lämnas till närmaste bostäder.

Påverkan på rekreation och friluftsliv

Befintliga skogsbilvägar kommer att vara öppna och projektområdet har anpassats så att minst 300 meter naturmark kvar står till närmaste bostad. Den rekreativa upplevelsen när man rör sig längs vägarna kommer att förändras. Skogsmark som förut har varit allemansrättsligt tillgängligt kommer inte längre att vara det. Påverkan kommer beskrivas i MKB.

Djur, natur och biologisk mångfald

Att en solcellspark kan medföra nytta för biologisk mångfald generellt och för pollinerare i synnerhet får anses väl känt.ⁱ

I Sverige finns ännu inte så många uppföljningar av solcellsparker. SLU följer dock upp en solcellspark utanför Strängnäs som ägs av HSB. Under inventering 2021 noterades 64 olika växtarter i provrutorna, 14 arter dagfjärilar och 13 varianter av humlor. Under den senaste mätningen observerades bland annat rödlistade klöverhumlan i solcellsparken.

Helios Nordic Energy AB har i juni 2024 låtit fågelinventera bolagets först utvecklade och driftsatta solcellspark, Kungsåra utanför Västerås. Säkerställd häckning konstaterades för 3 par av buskskvätta (NT), sävsparv (NT) och gulsparr (NT). Det är typarter för fåglar som kan förväntas gynnas av en solcellspark. Sannolik häckning konstaterades även för hämpling, bofink och sädesärta. Vadarfåglarna enkelbeckasin och skogssnäppa observerades i häckbiotop och spelflög över området vid inventeringen och det bedömdes sannolikt att de häckade inom området, delar av området är fuktigt. Att en solpark är födosöksområden vittnar observation av 200 individer av födosökande stare (VU) om. Även ormråk, lärkfalk, tornfalk, fiskmå (NT), tornseglare (EN), ladusvala och gråkrå (NT)

observerades som födosökande. I denna park gjordes ingen inventering före anläggning så det går inte att säga något om förändring har skett. Klart är dock att inventeringen bekräftar mycket av det som sägs i utländska rapporter och att solcellsparken för vissa arter kan utgöra häcknings- och födosöksmiljö för flertalet fågelarter.

En naturvärdesinventering har utförts och identifierade naturvärden klass 3 har utelämnats. Överlag är det låga naturvärden. En fladdermusinventering har visat att det inte finns kärnområden eller nyckelbiotoper för fladdermöss. En häckfågelinventering kommer att utföras. Arter som har produktionsskog som livsmiljö kommer att missgynnas och måste söka andra habitat. Den här typen av skogshabitat är inget bristhabitat lokalt eller regionalt. Påverkan på naturmiljö kommer beskrivas i MKB.

-
- ⁱ Graham, M., Ates, S., Melathopoulos, A. P., Moldenke, A. R., DeBano, S. J., Best, L. R. & Higgins C. W. 2021. *Partial shading by solar panels delays bloom, increases foral abundance during the lateseason for pollinators in a dryland, agrivoltaic ecosystem*. Scientific Reports, 11:7452.
 - Jarcuska, B., Gálffyová, M., Schnürmacher, R., Baláz, M., Misík, M., Repel, M., Fulín, M., Kerestúr, D., Lackovicová, Z., Mojzis, M., Zámecník, M., Kanuch, P. & Kristín, A. 2024. *Solar parks can enhance bird diversity in agricultural landscape*. Journal of Environmental Management, 351.
 - Montag, H., Parker, G. & Clarkson, T. 2016. *The Effects of Solar Farms on Local Biodiversity; A Comparative Study*. Clarkson and Woods and Wychwood Biodiversity.
 - Peschel, R., Peschel, T., Marchand, M. & Hauke, J. 2019. *Solar parks- profits for biodiversity, study*. Bne/Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V.
 - Pettersson, I., Morell, K., Råberg, T., van Noord, M., Zinko, U., Ghaem Sigarchian, S., Sandström, A. & Unger, M. 2022 *Ecovoltaics och agrivoltaics - en handbok om solcellsparkar som gynnar biologisk mångfald och ekosystemtjänster*. ISBN 978-91- 89711-96-9, RISE Research Institutes of Sweden.
 - Shotton, R. 2019. *The use of solar farms by farmland birds*. Masters in Ecology & Environmental Management, University of Worcester.
 - Solar Energy UK, Clarkson & Woods, Lancaster University, Wychwood Biodiversity. 2023. *Solar habitat: Ecological trends on solar farms in the UK*. Solar Trade Association. (Elektronisk) Tillgänglig: <https://solarenergyuk.org/resource/solar-habitat-a-look-into-ecological-trends-on-solar-farms-in-the-uk/> (2023-12-20).
 - Taylor, R., Conway, J. Gabb, O. & Gillespie, J. 2019. *Potential ecological impacts of groundmounted photovoltaic solar panels, an introduction and literature review*. BSG Ecology.
 - Walston, L. J., Hartmann, H. M., Fox, L., Macknick, J., McCall, J., Janski, J. & Jenkins, L. 2024. *If you build it, will they come? Insect community responses to habitat establishment at solar energy facilities in Minnesota, USA*. Environmental Research Letters 19, 014053.

Öppen
vägpassage
västerut från
Öpestorp 1:14

Viltpassage 30 m längs
bäck.

Engaholm solpark, förslag anpassningar vid Öpestorp efter samråd

Generellt hålls
befintliga
skogsbilvägar
tillgängliga som
idag.

ca 200 meter till Öpestorpsvägen

Öpestorp 1:13, ca 330 m avstånd
väster om bostadshus, sparad skog
väster, söder och norr om fastigheten.

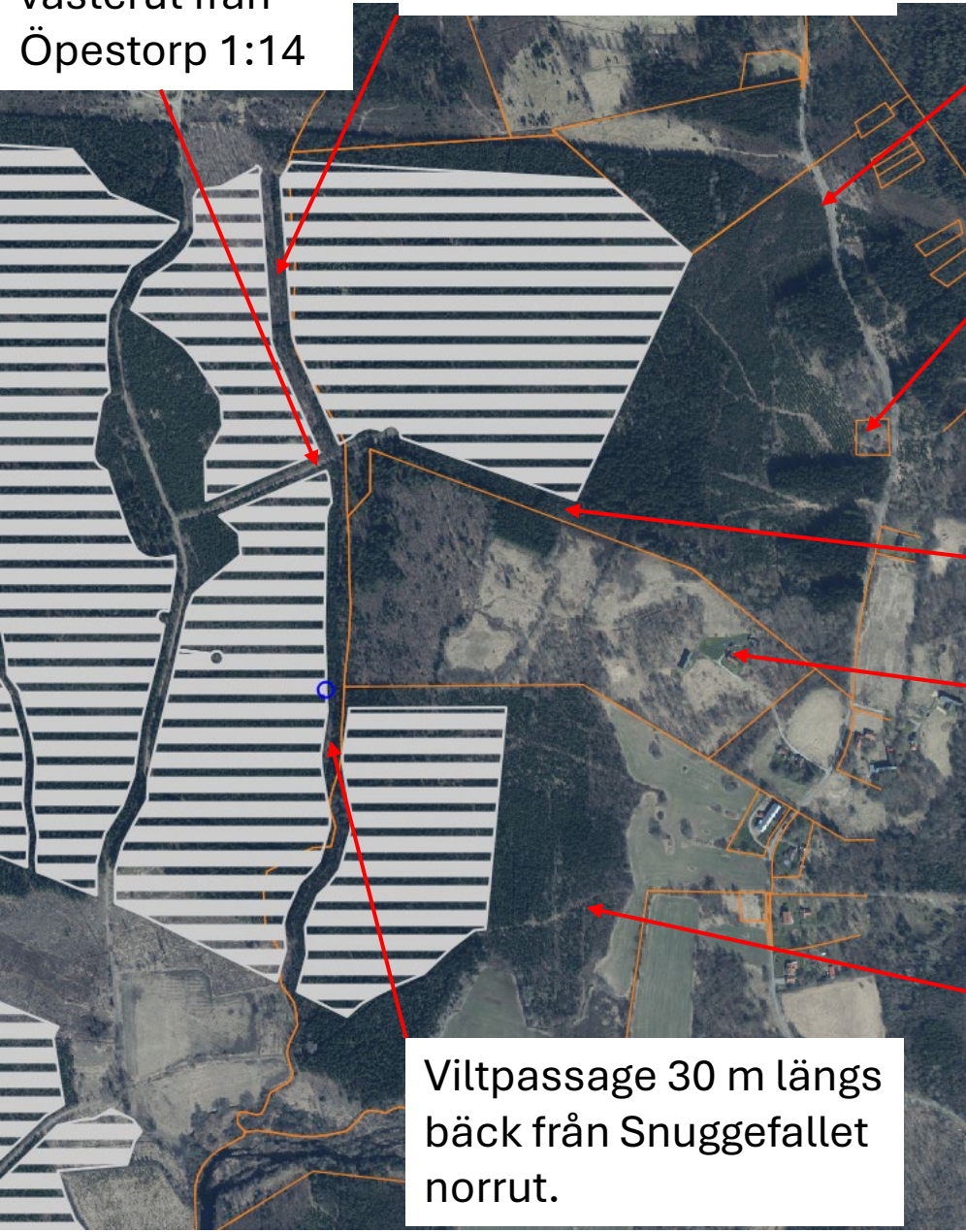
Öpestorp 1:14, 30 m till fastighetsgräns.

Öpestorp 1:14, ca 300 m
avstånd till bostadshus,
sparad skog norrut och
söderut.

Öppen traktorstig/väg ner mot
Snuggefallet.

Viltpassage 30 m längs
bäck från Snuggefallet
norrut.

(OBS!
Solcellsområdet
redovisas
schematiskt.)





Yttrande över samråd enligt 6 kap. miljöbalken om solcellspark Engaholm

Beslut

Kommunstyrelsen beslutar att lämna synpunkter enligt nedan.

Sammanfattning

Alvesta kommun har fått möjlighet att yttra sig under ett avgränsningssamråd för Engaholms solcellspark. Helios Nordic Energy AB utreder möjligheten att anlägga en solcellsanläggning, utredningsområdets sammanlagda area är cirka 350 hektar och utgörs i huvudsak av produktionsskog, bitvis utdikad torvmark. Mindre areal i södra delen består av igenplanterad åkermark. Projektområdet ligger cirka 2,5 kilometer sydost om Alvesta tätort. Ett yttrande från nämnden för myndighetsutövning görs separat men skickas tillsammans till bolaget.

Det är generellt positivt för länet och elområde 4 med produktion av förnybar energi. Mål som omnämns bör föregås av de utredningar som krävs för att möjliggöra uppföljning, exempelvis inventering av biologisk mångfald inför etablering, när etableringen är i drift samt efter avyttring.

Vid etablering av solcellsparken kommer de konsumtionsbaserade utsläppen att påverkas, som även tar hänsyn till klimatpåverkan som sker utanför landets gränser på grund av konsumtion såsom inköp av material. Underlaget saknar upplysning kring vilka kravspecifikationer som ska användas av bolaget med mål att reducera fossila utsläpp, exempelvis i samband med framtagning av råvaror och tillverkning av produkt och dess komponenter. Vidare saknas även krav kring elektrifierade arbetsmaskiner alternativt arbetsmaskiner med fossilfritt bränsle vid etablering. För att få ett helhetsgrepp gällande användning av solceller anser kommunen således att klimatpåverkan även utanför landets gränser bör uppmärksammas och att påverkan för framtagning, produktion, transport och framtida demontering av solceller även ska belysas. Bolaget bör också uppmärksamma vilka risker som tillkommer med en ökad efterfrågan av solcellsparker, såsom ökad efterfrågan av sällsynta jordartsmetaller, mängder och vilken energikälla som används vid produktion, användning av farliga kemikalier och avfallshantering.

Bedömning om vilka vattendrag som omfattas av strandskydd hanteras separat i dialog med Bygg- och miljöavdelningen i samband med ansökan om strandskyddsdispens. Bolaget informeras om att transformatorstationerna kan kräva bygglov och startbesked innan några byggnadsåtgärder påbörjas. Bedömning av bygglovsplikt för solcellsanläggningen hanteras separat. Alvesta kommuns bygglovsenhet behöver få ett underlag över solcellsanläggningen för bedömning. Oavsett om anläggningen bedöms kräva bygglov eller inte finns möjlighet att ansöka om ett frivilligt bygglov. En bedömning från bygglovsenhetens sida är en bedömning och inget beslut som har stöd vid en eventuell överklagan från närboende.

Kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) bör innehålla hur större vilt påverkas och hur dessa påverkar angränsande marker beroende på var viltpassager läggs, viltpassagernas utformning bör också resoneras kring. I MKB bör det framgå hur



Kommunstyrelsen

allmänhetens tillgänglighet säkerställs då det är ett större sammanhängande område som får en ändrad karaktär och en eventuell barriäreffekt det bör också lyftas hur etableringen påverkar naturvärden för omgivande miljöer samt de kvarlämnade naturmiljöer inom etableringsområdet. Det nämns att naturvärdefulla områden lämnas för att skyddas men inget resonemang om områdenas möjligheter att samexistera med en större etablering av solceller i direkt anslutning.

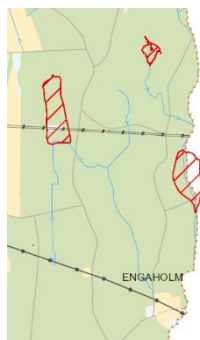
Alvesta kommun anser att det i kommande underlag bör tas upp vilka risker som finns med etableringen utifrån brand. Både vid en potentiell skogsbrand men också om branden skulle starta i solcellsparken.

Då det finns osäkerhet med 750 meter i underlaget för skyddade arter förutsätter kommunen att ett område med 750 meter runt om har tagits i beaktan för bedömning.

Kommunen ser att ett avstånd på tio meter från diken bör lämnas för eventuell möjlig skötsel framåt.

Kommunen vill skicka med att det bör övervägas att ta med krav på kompetens inom invasiva främmande arter som ett försiktighetsmått. Det bör också kompletteras med att massor ska hanteras på ett sätt att dessa inte sprids inom eller utom projektområdet.

Kommunen har gjort en våtmarksinventering och följande områden har pekats ut. Finns det möjlighet att kombinera markanvändningarna ser kommunen positivt på detta.



Det hänvisas till fyra nyckelelement som har stor påverkan gällande dagvattenhantering och förbättring av vattenkvalitet, för att detta ska få genomslag bör detta återspeglas i försiktighetsmåtten som fastslås för etableringen. Kvarlämnande av vegetation längs vägen till Öpestorp bör vara med som försiktighetsmått för att få genomslag.

Hänvisningar till Alvesta kommuns översiktsplan behöver ses över i takt med att arbetet med översiktsplanen går framåt. I nu skrivande stund hänvisas det till ett samrådsförslag.

Beslutsunderlag

Kommunledningsförvaltningens tjänsteskrivelse, 2024-11-18

Avgränsningssamråd för Engaholm 2024-10-18

Naturvärdesinventering, 2024-01-18



Beslutet skickas till

Samhällsbyggnadsförvaltningen

Nämnden för myndighetsutövning

Helios Nordic Energy AB, tillsammans med yttrande från nämnden för myndighetsutövning



Remiss avgränsningssamråd enligt 6 kap. miljöbalken Engaholm solcellspark ADM.2024.2134

Beslut

Nämnden för myndighetsutövning beslutar att lämna följande yttrande:

- Utredningsområdet är stort (350 hektar). Nämnden bedömer att stängsling av parken kan leda till barriärpåverkan för de djur som frekventerar området. Under försiktighetsåtgärder 4.1.4 (s.29) beskriver Bolaget att skogsbilvägar kan utgöra viltpassager. Nämnden anser det lämpligt att lämna större utrymme för passagera. För solcellsparken Lyngsåsa som meddelats tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken (ärende hos MPD 8613-2023) villkorades tillståndet med:

För att minska barriäreffekten för klövvilt ska passagera utformas så att 15 meter vegetationstäckt yta med buskar och sly lämnad vid sidan om vägen.

- Delar av området kan vara strandskyddat, i vissa fall även vid vatten som är skapade av människan. Strandskyddslagstiftningen måste därför beaktas och parken kan därmed behöva dispens eller upphävande från strandskyddsbestämmelserna för uppförande eller utförande av åtgärder.
- Beskrivning som tydliggör vilka naturvårdsåtgärder verksamheten åtar sig att genomföra och som möjliggör bedömning av om villkoren följs bör framgå i kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) eller naturvårdsplan.
- Massor, material, utrustning och liknande som används vid genomförande av åtgärd ska vara fria från invasiva främmande arter. I samrådsunderlaget beskrivs förekomst av jättebalsamin och blomsterlupin i direkt anslutning till projektområdet. Samt vintergröna, knölklocka och rödek innanför, varför försiktighetsåtgärder måste vidtas.
- Användning av släckmedel vid en eventuell brand får inte medföra risk att uppkomna föroreningar kan infiltrera i underliggande eller omgiven mark.
- Bygglov kan krävas för transformatorstationer, nätstationer och liknande. Solcellspaneler kräver i regel inte bygglov, men nämnden för myndighetsutövning rekommenderar att stämma av utformningen och utbredningen med nämnden för att säkerställa att så är fallet. Oavsett om anläggningen bedöms kräva bygglov eller inte finns möjlighet att ansöka om ett frivilligt bygglov. En bedömning från bygglovsenhetens sida är en bedömning och inget beslut som har stöd vid en eventuell överklagan från närboende.

Paragrafen justeras omedelbart.



Nämnden för myndighetsutövning

Sammanfattning

Den 21 oktober 2024 mottog Alvesta kommun inbjudan till samråd enligt 6 kap. miljöbalken. Verksamheten har bedömt att den planerade solcellsparken medför en väsentlig ändring av naturmiljön vilket föranleder en anmälan till länsstyrelsen enligt 12 kap. 6 § miljöbalken.

Verksamheten kan komma att använda samrådet och framtida MKB som underlag för en frivillig tillståndsansökan enligt 9 kap. Miljöbalken. Sista dag för yttrande är den 17 december 2024.

Nämnden för myndighetsutövnings yttrande biläggs kommunstyrelsens yttrande.

Beslutsunderlag

Naturvärdesinventering Engaholm EnviroPlanning, 21 oktober 2024

Avgränsningssamråd Engaholm, 21 oktober 2024

Beslutet skickas till

Helios Nordic Energy AB: samrad@heliosnordic.com

Undertecknat av följande personer

BRITT HELÉNE ANDERSSON

E-Legitimation: BankID Mobile
Datum: 2024-12-16 16:13:29
Transaktionsidentitet: EBA159A4B06A6FEF41A5E2B0C9385CC054AAF10633

Agnes Linnéa Naess

E-Legitimation: BankID Mobile
Datum: 2024-12-16 16:10:22
Transaktionsidentitet: 90E8EAA751FE7E071071618C772DC4FB9FE11AE42F

ADAM SVEDLUND

E-Legitimation: BankID Mobile
Datum: 2024-12-16 16:14:37
Transaktionsidentitet: 3FB9C6CE9FF6F89BEAE5E3E64C9C010616894BDD75

Underskriftstjänst: **Visma Underskriftstjänst**

Helios Nordic Energy AB
samrad@heliosnordic.com
linus.edstrom@heliosnordic.com

Datum
2024-10-27

Samrådsyttrande avseende solcellsetablering Engaholm i Alvesta och Växjö kommuner, Kronobergs län

BirdLife Sverige har beretts tillfälle att lämna synpunkter på en planerad markbaserad solcellsanläggning vid Engaholm i Alvesta och Växjö kommuner, Kronobergs län. Vi ser i grunden positivt på utvinning av solenergi som ett sätt att minska vår negativa påverkan på natur och klimat. Likväl måste solcellsanläggningar lokaliseras på platser där de utgör acceptabel miljöpåverkan, i enlighet med miljöbalkens krav om minimering av exploaterings negativa effekter för naturmiljön. Miljöer med rik biologisk mångfald och sådana som avsatts för naturskydd är i allmänhet direkt olämpliga för solcellsanläggningar.

Vi rekommenderar såväl bolag som myndigheter att i ett tidigt skede kontakta ornitologer med goda lokalkunskaper (gärna genom våra regionalföreningar) för att minska riskerna för att otillåten påverkan ska uppstå och/eller att projektplanerna inte går att realisera p.g.a. uppenbara konflikter med förekommande naturvärden. När det gäller skadelindring hänvisar vi till dokument som tagits fram av bl.a. IUCN.¹ I oktober 2022 publicerades en handbok om hur solcellsparker på mark kan anpassas för att främja biologisk mångfald och skapa ekosystemtjänster.² Handboken innehåller ett åtgärdsbibliotek med konkreta förslag på hur verksamhetsutövare kan anpassa parken på bästa sätt. Vi anser att sådana åtgärder ska tillämpas.

Vid placering av solcellsanläggning i skogsmark innebär det en omvandling av livsmiljöer som riskerar att utlösa artskyddsförordningens förbudsregler. Det måste därvid redovisas hur kontinuerlig ekologisk funktion ska bibehållas (eller återupprättas) för arterna som förekommer på platsen. Detta måste redovisas utifrån vid lämplig tidpunkt genomförda fågel- och naturvärdesinventeringar i samband med upprättad miljökonsekvensbeskrivning. Generellt bör skogsmark, i stället för att härbärgera solcellsanläggningar, bibehållas och restaureras för maximal nytta för klimat och biodiversitet. Detsamma gäller i mycket hög grad för mossar och våtmarker, vilka sannolikt lämpar sig mycket väl för att ingå i sådana klimat- och restaureringsåtgärder som Sverige måste genomföra i betydande omfattning för att uppfylla gällande EU-lagstiftning samt undertecknade internationella konventioner och nationella miljömål.

BirdLife Sverige menar att solcellsanläggningar i första hand bör planeras på redan exploaterad eller bebyggd mark och i andra hand på skogs-/jordbruksmark med låg biodiversitet där negativ påverkan på biologisk mångfald kan undvikas. Solcellsparker har tidigare inte förekommit i någon större omfattning och kunskapen om hur sådana påverkar det lokala fågellivet och naturmiljön är därför begränsad. De föreslås ofta täcka stora ytor, med påföljd att fåglars och andra organismers livsmiljö minskar. Detta leder sannolikt till försämrade häcknings- och födosökmöjligheter för en del arter.

Solcellsparker kan emellertid med rätt utformning gynna biologisk mångfald i öppna landskap med brist på gräsmark. Där kan solcellsanläggningar anpassade för biologisk mångfald minska fragmenteringen av värdefulla habitat, bidra till ökad biodiversitet och skapa miljöer som gynnar pollinerande insekter.³ De

¹ Bennun L et al. 2021. *Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development. Guidelines for project developers*. IUCN & The Biodiversity Consultancy. <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2021.04.en>

² Pettersson I et al. 2022. *Ecovoltaics och agrivoltaics - en handbok om solcellsparker som gynnar biologisk mångfald och ekosystemtjänster*. ISBN 978-91-89711-96-9. RISE Research Institutes of Sweden.

³ Blaydes H et al. 2021. *Opportunities to enhance pollinator biodiversity in solar parks*. Renewable and Sustainable Energy Reviews, Volume 145. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.111065>

fröblandningar som används måste därvid ha pålitligt lokalt/regionalt ursprung och vara hållbart producerade⁴, helst i syfte att bidra maximalt till den ekologiska restaurering som såväl Sverige som övriga Europa (och andra delar av världen) måste genomgå framöver.

En betydande andel av alla fågelhäckningar i vallodling förstörs, framför allt i samband med de allt tidigare skördarna, varför en del fåglar knutna till jordbrukslandskapet skulle kunna finna en fristad i och i anslutning till solcellsanläggningar som anpassas till främjande av biologisk mångfald. Storleken på de öppna ytorna mellan raderna av solcellspaneler påverkar sannolikt vilka fåglar som vågar födosöka där utan att känna sig "instängda". Ett avstånd om tre meter bör vara ett minimum.

Allmänt och utifrån befintlig kunskap föreslår BirdLife Sverige i nuläget följande åtgärder i anslutning till solcellsanläggningar.

- Solcellspanelerna ska vara antireflexbehandlade för att minska risken för fågelkollisioner. Särskilt viktigt kan detta vara i anslutning/närhet till blöta miljöer, så att inte panelerna misstas för vattenytor av sjöfåglar som då kan lockas att försöka landa.⁵ Kunskapsunderlaget om hur mycket användandet av antireflexbehandlade paneler minskar olycksriskerna är emellertid klen och det är därför viktigt att frekvensen av eventuella olyckor med fåglar undersöks närmare. Nämda risker bör vara lägre för vinklade paneler. I händelse av att panelerna i stället placeras vertikalt, vilket antas minska markanspråken, ökar sannolikt riskerna för att fåglar av misstag dör genom att kollidera med dem.
- Eventuella luftledningar och tillhörande elinstallationer i anslutning till solcellsanläggningen ska vara isolerade eller installerade så att dödliga olyckor genom strömgenomgång inte kan inträffa för exempelvis större rovfåglar och ugglor. Det gäller särskilt jordade elstolpar som kräver extra fågelskyddsåtgärder för att minimera risken för eldöd.
- Växturval och slåttertider bör planeras så att dessa passar ihop med målsättningar för biologisk mångfald. Blomrika fröblandningar rekommenderas, liksom variation och artsammansättning som är lämplig för platsen och i övrigt gynnar biologisk mångfald. Introduktion av invasiva arter och sådana som kan hämma prioriterade växter måste undvikas.
- Markväxtligheten bör slås en gång per år, sent på säsongen så att blomning och fröspredning gynnas samt att fågelungar blivit flygfärdiga. Eventuellt kreatursbete ska anpassas till den biologiska mångfald som ska gynnas på platsen. Bekämpningsmedel och konstgödsel ska undvikas inom och i direkt anslutning till solcellsparken. Sånglärkor m.fl. gynnas av att det även finns ytor med barmark och ständigt låg växtlighet, såsom traktorspår eller vältrampade stigar.
- Kantzoner mot åar, bäckar och diken är viktiga för biologisk mångfald och bör uppgå till minst 30 meter (på vardera sida), men i den mån det går att vidga dem mer kan fler viktiga habitat inrymmas i form av trädbårder, buskmark och gräsytor. Kantzoner med motsvarande bredd är betydelsefulla även mot skogsbryn, åkerholmar och liknande. Naturvårdande skötsel och åtgärder kan förstärka värdena ytterligare.

⁴ Pedrini S et al. 2020. *Collection and production of native seeds for ecological restoration*. Restoration Ecology 28(S3): 228–238. <https://doi.org/10.1111/rec.13190>

⁵ Här kan påpekas att bolagets hänvisning till angiven referens (Hathcock, 2018. *Literature review on impacts to avian species from solar energy collection and suggested mitigations*. EPC-ES.) kan missuppfattas som att "sjöeffekten" inte med säkerhet existerar. Vad referensen anger är emellertid att "no empirical research has been conducted to evaluate the attraction of PV facilities to migrating waterfowl or songbirds", vilket innebär att empirisk forskning för att utvärdera attraktionskraften helt enkelt inte har genomförts.

- Stora delar av såväl skogs- som jordbrukslandskapet är i stort behov av återvätning, vilket faller väl in i EU-förordningen om restaurering för att gynna klimat och återskapa biologisk mångfald. BirdLife Sverige uppmanar därför till att se över möjligheterna att blötlägga ytor i samband med anläggning av solcellsparkar på mark.
- Anläggning och byggnation av solcellsparkar på mark bör utföras utanför häckningstid för att minska risken för störning på häckande fåglar (och andra djur). Detta innebär att anläggnings- och byggnationsarbeten, i synnerhet i mångfaldsrika miljöer, bör ske under perioden 1 augusti – 1 april.
- För att öka kunskapen om hur fågellivet påverkas uppmanar vi till uppföljning av fåglarnas uppträdande i och intill en solcellspark både innan och vid byggnation samt en tid därefter. Häckande fåglar inom parken och i dess närhet samt eventuell förekomst av döda eller skadade fåglar bör undersökas. Villkor för uppföljning bör ingå vid tillståndsgivning.

Vad gäller förväntad påverkan på fågel-/naturvärden från den specifika solcellsparken vid Engaholm utgår vi ifrån att identifierade naturvärden kommer att undantas från exploatering i möjligaste mån, höga värden (klass 1 och 2) utan undantag (t.ex. strandskogar utmed sjön Salen). Att döma av samrådsunderlaget avser bolaget att göra så. BirdLife Sverige anser att bolaget och länsstyrelsen gemensamt bör utforma en plan för området som bidrar maximalt till den nationella restaureringsplan som Sverige ska presentera inom ramen för restaureringsförordningen. Planen bör samtidigt kopplas till andra lagstiftningar som avser att gynna biodiversitet och klimat.



Daniel Bengtsson
Fågelskyddsansvarig, BirdLife Sverige
Tel. 070 515 45 33, e-post: daniel.bengtsson@birdlife.se

Helios Nordic Energy AB
samrad@heliosnordic.com

Yttrande över "Samråd enligt 6 kap miljöbalken, Engaholms solcellspark, Alvesta och Växjö kommuner"

Boverkets ställningstagande

Boverket har inga synpunkter på Helios Nordic Energy AB:s handling "Samråd enligt 6 kap miljöbalken, Engaholms solcellspark, Alvesta och Växjö kommuner".

I detta ärende har enhetschef Sonia Andersson beslutat och signerat beslutet elektroniskt. Föredragande har varit jurist Amelie Fasth.

Sonia Andersson
enhetschef

Amelie Fasth
jurist

Samrådsyttrande – Engaholms solcellspark

Elsäkerhetsverket har tagit del av föreliggande samrådsunderlag och har följande synpunkter:

Det samrådsunderlag som Elsäkerhetsverket tagit del av är under planläggningens tidiga faser och myndigheten vill i detta skede av processen lyfta frågor som gäller elsäkerhet och upplysningsvis tydliggöra gällande skyddskrav för elektromagnetisk kompatibilitet (EMC).

Ärendet

Helios Nordic Energy AB, organisationsnummer 559214-9388, utreder möjligheterna för en solpark inom fastigheten Engaholm 1:1, Öpestorp 5:2 och Os 1.1 i Alvesta och Växjö kommuner, Kronoborg län.

Verksamheten omfattar etablering och drift av en anläggning för produktion av solenergi på en yta som uppgår till ca 350 hektar och är beläget 2,5 km sydost om Alvesta.

Den planerade anläggningen har i planerad utformning en effekt på ca 175-230 MW. Solparken estimeras producera ca 300-330 GWh per år.

Helios Energy AB inkom den 21 oktober 2024 med ett samrådsunderlag till Elsäkerhetsverket för uppförande och skötsel av anläggningen.

Bestämmelser

- Beträffande elsäkerhet ska solcellsparkens utförande uppfylla relevanta krav i Elsäkerhetsverkets författningar
 - ELSÄK-FS 2022:1, Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om hur starkströmsanläggningar ska vara utförda
 - ELSÄK-FS 2022:2, Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om skyltning av starkströmsanläggningar

- Enligt 6 § elsäkerhetslagen (2016:732) ska den som innehar en starkströmsanläggning se till att det fortlöpande kontrolleras att anläggningen ger betryggande säkerhet mot personskada och sakskada.
 - ELSÄK-FS 2022:3, Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om innehavarens kontroll av starkströmsanläggningar och elektriska anordningar.
- Beträffande elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) ska solcellsparken uppfylla skyddskraven i 6 § förordningen (2016:363) om elektromagnetisk kompatibilitet.

Elsäkerhetsverket
Peter Tunell

Elinspektör

Från: [em.mynd - funk Registrator extern service](#)
Till: [Linus Edström](#)
Ärende: Sv: Inbjudan till avgränsningssamråd solcellspark Engaholm
Datum: den 21 oktober 2024 14:37:14
Bilagor: [image001.png](#)

Hej,

Energimyndigheten deltar generellt inte i samråd enligt miljöbalken inför prövning av enskilda verksamheter. Vi svarar dock gärna på specifika frågor, särskilt avseende myndighetens utpekade riksintresseanspråk enligt miljöbalken 3 kap. 8 §. På våra sidor "Tillstånd och prövning" hittar du samlad information om olika prövningar och vägledning i tillståndprocessen för produktionsanläggningar."

[Tillstånd och prövning \(energimyndigheten.se\)](#)

Vi svarar bara på samråd från Länsstyrelsen när det gäller kommunala detaljplaner och översiktsplaner. (Gällande konsultföretag och privata näringsidkare svarar vi inte)

Med vänlig hälsning

Energimyndigheten
Postadress Box 310, 631 04 Eskilstuna, Besöksadress Gredbyvägen 10
registrator@energimyndigheten.se
www.energimyndigheten.se
Telefon 016-544 20 00
Org.nr 202100-5000

Från: Linus Edström <linus.edstrom@heliosnordic.com>
Skickat: den 21 oktober 2024 13:55
Till: kundtjanst@alvestaenergi.se
Ämne: Inbjudan till avgränsningssamråd solcellspark Engaholm

Hej!

Härmed inbjuds till avgränsningssamråd enligt 6 kap miljöbalken för en planerad solcellspark, Engaholm, i Alvesta kommun och delvis i Växjö kommun, Kronobergs län. Utredningsområdet omfattar ca 350 hektar skogsmark söder om Alvesta. Kompletta samrådsunderlag bifogas. En preliminär shapefil över utredningsområde och en översiktskarta bifogas. Utförd naturmiljöinventering och kulturmiljöinventering kan erhållas efter kontakt.

Vi önskar få ta del av alla synpunkter och information om markanvändning, intressen etc. som kan vara av betydelse för fortsatt arbete.

Vi önskar samrådsyttrande om möjligt senast 9 december 2024. Yttrande skickas till

samrad@heliosnordic.com

Vid frågor eller behov av ytterligare underlag hör av er!

Vänliga hälsningar

Linus Edström

Helios Solar energy
a down-to-earth solution

Linus Edström | Projektutvecklare

Helios Nordic Energy AB

Phone: +46 (0) 767700276

www.heliosnordic.com

Från: pbl@eon.se
Till: samrad@heliosnordic.com
Ärende: Samråd Yttrande Engaholms solcellspark
Datum: den 27 november 2024 12:21:41
Bilagor: [image001.png](#)
[image002.png](#)
[Översiktskarta EL.pdf](#)
[Arbete nära friledning \(50 kV och 130 kV\).pdf](#)

Ärendenr: 202400652

Datum: 2024-11-27

E.ON Energidistribution AB (E.ON) har tagit del av inkomna handlingar i ovan rubricerat ärende och har följande synpunkter.

E.ON har tidigare svarat på en förfrågan om aktuell solcellspark, daterat 2024-02-12, där vi framförde följande;

"Teknisk beskrivning

I den östra delen av området ligger inom E.ONs koncessionsområde (blå heldragen linje illustrera områdeskoncessionsgränsen). På andra sidan av koncessionsgränsen har E.ON linjekoncession för 50 kV (ljus orange heldragen linje) och 130 kV (mörk orange heldragen linje) regionnätluftledningar, se bifogad karta.

Markkablar

Kablarnas läge måste säkerställas innan markarbete påbörjas. Kabelvisning beställs kostnadsfritt i fält via ledningskollen.se eller via vårhemsida:

www.eon.se/privat/kundservice/skydda-ledningar-och-djur/grava-nara-ledning.html

För elledning i mark får byggnad eller annan anläggning så som solceller eller liknande inte utan ledningsägarens medgivande och lämnade instruktioner uppföras på närmare avstånd än 3 meter från markkablar. Inte heller får utan ledningsägarens medgivande upplag anordnas eller marknivån ändras ovanför kablarna, så att reparation och underhåll försvåras.

Luftledning

Kraftledningar enligt ovan omfattas av Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter, ELSÄK-FS 2022:1. Starkströmsföreskrifterna reglerar bland annat höjd över mark, avstånd från ledning till byggnad, brännbart upplag och parkeringsplatser. För att kunna bibehålla ledningarna måste ovannämnda föreskrifter följas. Det får inte göras avkall på el, person eller driftssäkerhet.

Ingen förändring av marknivå får ske under eller strax invid kraftledningarna utan vidare bedömning gjorts, avstånd mellan mark och ledning regleras av bland annat starkströmsföreskrifterna.

Runt stolpar, stag, eller andra jordade delar, för 130 kV och 50 kV ledningarna får inget elektriskt ledande material, så som kabel för solceller m.m., förekomma inom en radie på 50 meter för 130 kV och för 50 kV ledningen gäller avstånd 20 meter. Detta på grund av att det vid åsknedslag eller kortslutning på ledningen kan slå sönder utrustning eller att det kan bli farliga spänningar i solcellsanläggningen vid uppkomna fel på ledningen. För att bedöma dom avstånd som krävs mellan Solcellsanläggningen ska information över anläggningens jordning och anslutning till det elektriska nätet överlämnas till E.ON för vidare bedömning för utformning av solcellsanläggningen.

När nya ledningar så som el, vatten, avlopp eller teleledning med mera ska förläggas i

närheten av kraftledningar ska Telestörningsnämndens TSN meddelande 21 följas. I tabellen framgår det vad det minsta avståndet mellan friledning för högspänning och annan anläggning ska hålla.

Staket som eventuellt skall uppföras måste ske i samråd med E.ON och planeras noga hur detta skall uppföras. Eventuella åtgärder för att hindra spänningssättning av staketet kommer att behöva utföras t.ex. följelina för att jorda av staketet.

Vidare dialog får föras rörande staketet och dess utformning.

Solcellspanelerna måste vara väl förankrade så att det inte föreligger någon risk att panelerna vid hög blåst kan lossna och riskera att träffa ledningens faslinor.

I det fall nya vägar ska anläggas som korsar eller kommer i omedelbar närhet av kraftledningarna skall detta meddelas E.ON för vidare bedömning. Detta då det råder restriktioner rörande avstånd mellan väg och strömförande ledare.

För arbete under och bredvid kraftledningar gäller särskilda bestämmelser och både Elsäkerhetsverket starkströmsföreskrifter och Arbetsmiljöverkets föreskrifter måste iakttas. Därför måste, i god tid innan arbete i närheten av strömförande friledning, kontakt tas med Henrik Blomberg, konsult från ONE Nordic, 070-524 46 42, henrik.blomberg@one-nordic.se för utväxling av Elsäkerhetsföreskrifter (ESA), se även bifogat dokument "Arbete nära friledning".

Övrigt

Som elnätsföretag måste vi kunna sköta och kontrollera våra elanläggningar enligt Elsäkerhetsverkets Starkströmsföreskrifter (ELSÄK-FS 2022:3). Därmed får inte solcellsanläggningen utgöra något hinder för att kunna underhålla befintliga anläggningar.

Förfrågningar gällande anslutning till elnät, gå in på vår hemsida;

<https://www.eon.se/foeretag/elnaet/anslut>

Kostnader för eventuell flyttning/ombyggnation eller skada av E.ONs anläggningar i samband med kommande byggnation bekostas av exploitören.

För information kan vi meddela att Svenska kraftnät har en kraftledning inom området och bör därför bli hörda."

Vilket fortfarande gäller. Det vi vill komplettera med är regelverket avseende batterilager och transformatorstationer, mast och upplag som placeras i närheten av våra anläggningar.

Batterilager

Batterilager är en brandfarlig anläggning, vilket innebär att avstånd ska hållas enligt Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter (ELSÄK-FS 2022:1) 6 kap. 13 § tabell 4.

Minsta horisontella avståndet från närmsta byggnadsdel, så som batterilager, till 130 ledningens yttersta faslina är 30 meter. För 50 kV ledningen gäller avstånd 15 meter. Från 130 kV ledningens stolpe gäller avstånd 50 och för 50 kV gäller avståndet 20 meter.

Transformatorstationer, uppställningsytor, parkering och upplag

För regionnätluftledningen finns ledningsrätt (0781-01/83) som klargör vad man får lov att göra i dess närhet.

Bland annat får inte, utan ledningshavaren medgivande, markanvändningen ändras genom att exempelvis uppföra byggnad (så som transformatorstationer) eller annan anläggning (så som uppställningsytor, parkering, etc) eller anordna upplag närmare än 20

meter från ledningens yttersta faslina.

Mast

I underlaget framgår det att mindre master (18 meter) planeras inom solcellsanläggningen.

Om master planeras i närheten (100 meter) av våra kraftledningar så måste detta ske i samråd med E.ON då vi flygbesiktiga våra kraftledningar. Och för att upprätthålla en god flygsäkerhet enligt Transportstyrelsen så måste vi sätta upp varningsanordning på kraftledningen.

Övrigt

E.ON har för avsikt att bibehålla vårt regionala ledningsnät i befintlig sträckning och utförande och det är således viktigt att inte anläggningen påverkas.

E.ON förutsätter att man tar hänsyn till ovan synpunkter samt att våra befintliga anläggningar kan vara kvar i sitt nuvarande läge och att solcellsparken med tillhörande anläggningar inte orsakar att E.ONs anläggningar inte uppfyller gällande starkströmsföreskrifter.

Eventuella kostnader i samband med projektet genomförande så som flyttningar eller ändringar av våra befintliga anläggningar bekostas av exploatören.

Med vänlig hälsning/Kind regards

Pernilla Winblad

Tillstånd och Rättigheter



Postadress: E.ON Energidistribution AB, Borgmästaregatan 11A, 392 35 Kalmar

eon.se | [Facebook](#) | [LinkedIn](#) | [Instagram](#) | [YouTube](#)

Smartare *energi*, för en *hållbar* framtid. *it's on us.*



Please visit eon.se/legal and find information about how we at E.ON handle your personal data.

Privileged/Confidential information may be contained in this message and is intended solely for the use of the addressee.

If you receive this mail by mistake, you may not use, copy or distribute it to anyone else. Please erase the message and notify us immediately.

E.ON Energidistribution AB Säte/Registered Office Skåne län, Malmö Kommun. Organisationsnummer/Registered Number of the company 556070-6060.

Från: [Fysplan](#)
Till: samrad@heliosnordic.com
Ärende: SV: [ES] Inbjudan till avgränsningssamråd solcellspark Engaholm
Datum: den 28 oktober 2024 08:03:51
Bilagor: [image003.png](#)
[image001.png](#)

Hej,

Tack för er förfrågan om att inkomma med synpunkter.

Försvarsmakten avstår i detta fall från att yttra sig i ärendet.

Upplysningsvis så finns det risk att solcellsparkar på vissa platser medför skada på riksintresse för totalförsvarets militära del genom elektromagnetisk störning. För vidare läsning i frågan se *Utredning av elektromagnetiska störningars försvårande för totalförsvarets intressen eller anläggningar* (Regeringsbeslut Fi2020/02994/SPN).

För generell information och underlag kring riksintressen för totalförsvarets militära del hänvisar vi till vår hemsida: www.forsvarsmakten.se/riksintressen. På hemsidan finns bland annat kataloger för varje län där det redogörs för vad riksintressen för totalförsvarets militära del är, vilka åtgärder som kan riskera skada på riksintressena samt information och kartor för de områden av riksintresse som Försvarsmakten ansvarar för.

Med vänliga hälsningar,



FÖRSVARSMAKTEN
Försvarsstaben • Stödenheten • Infrastrukturavdelningen
107 85 STOCKHOLM
Besöksadress: Banérgatan 62

e-post: fysplan@mil.se
www.forsvarsmakten.se

Informationsklassificering av Försvarsmaktens utgående e-post.
När du får ett e-postmeddelande från Försvarsmakten står det ES framför rubriken på e-postmeddelandet. Detta står för att avsändaren bedömer att meddelandet inte innehåller någon sekretessbelagd information enligt offentlighets- och sekretesslagen (2009:400). Varje medarbetare inom Försvarsmakten klassificerar den information som man skickar via e-post och det sker för att säkerställa att rätt information når behörig person.

Classification of information in e-mails from the Swedish Armed Forces.
When you receive an e-mail from the Swedish Armed Forces you will notice the letters ES

in front of the headline of the message. These letters indicate that the sender of the message has assessed that the message does not contain classified information.

Från: Linus Edström <linus.edstrom@heliosnordic.com>

Skickat: den 21 oktober 2024 13:59

Till: kundtjanst@alvestaenergi.se

Ämne: Inbjudan till avgränsningssamråd solcellspark Engaholm

-----FM Gateway Warning-----

En eller flera bifogade filer i detta email har tagits bort för att skydda användaren.
Dessa filer skulle potentiellt kunna ställa till skada på målplattformen och blockerades därför.

Följande fil/filer togs bort: Projektomrde_Engaholm_2024-02-01.zip

Under varningen visas originalmeddelandet.
Denna text autogenererades hos FM Gateway.

Om du tror att något är felaktigt kan du kontakta Servicedesk på +46 (0) 589 40 600.

Meddelandets referens: 703672071533448400561435503375

Hej!

Härmed inbjuds till avgränsningssamråd enligt 6 kap miljöbalken för en planerad solcellspark, Engaholm, i Alvesta kommun och delvis i Växjö kommun, Kronobergs län. Utredningsområdet omfattar ca 350 hektar skogsmark söder om Alvesta. Komplette samrådsunderlag bifogas. En preliminär shapefil över utredningsområde och en översiktskarta bifogas. Utförd naturmiljöinventering och kulturmiljöinventering kan erhållas efter kontakt.

Vi önskar få ta del av alla synpunkter och information om markanvändning, intressen etc. som kan vara av betydelse för fortsatt arbete.

Vi önskar samrådsyttrande om möjligt senast 9 december 2024. Yttrande skickas till samrad@heliosnordic.com

Vid frågor eller behov av ytterligare underlag hör av er!

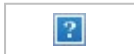
Vänliga hälsningar
Linus Edström

Helios Solar energy
a down-to-earth solution

Linus Edström | Projektutvecklare
Helios Nordic Energy AB
Phone: +46 (0) 767700276
www.heliosnordic.com

Från: [Miljöprovning](#)
Till: samrad@heliosnordic.com
Ärende: Samråd solcellspark Engaholm
Datum: den 31 oktober 2024 16:47:13
Bilagor: [image001.png](#)

Havs- och vattenmyndigheten har tagit del av samrådsunderlaget i rubricerat ärende. Myndigheten avstår från att lämna synpunkter på underlaget. Det innebär inte att myndigheten tagit ställning i sakfrågan eller till handlingarna i ärendet.



Havs- och vattenmyndigheten
+46106986000

Gullbergs Strandgata 15, 411 04 Göteborg
Box 11930, SE-404 39 Göteborg
havochvatten@havochvatten.se
www.havochvatten.se

[hav-logo-Swe](#)



Från: Linus Edström <linus.edstrom@heliosnordic.com>
Skickat: den 21 oktober 2024 13:55
Till: kundtjanst@alvestaenergi.se
Ämne: Inbjudan till avgränsningssamråd solcellspark Engaholm

Hej!

Härmed inbjuds till avgränsningssamråd enligt 6 kap miljöbalken för en planerad solcellspark, Engaholm, i Alvesta kommun och delvis i Växjö kommun, Kronobergs län. Utredningsområdet omfattar ca 350 hektar skogsmark söder om Alvesta.

Komplett samrådsunderlag bifogas. En preliminär shapefil över utredningsområde och en översiktskarta bifogas. Utförd naturmiljöinventering och kulturmiljöinventering kan erhållas efter kontakt.

Vi önskar få ta del av alla synpunkter och information om markanvändning, intressen etc. som kan vara av betydelse för fortsatt arbete.

Vi önskar samrådsyttrande om möjligt senast 9 december 2024. Yttrande skickas till samrad@heliosnordic.com

Vid frågor eller behov av ytterligare underlag hör av er!

Vänliga hälsningar

Linus Edström

Helios Solar energy
a down-to-earth solution

Linus Edström | Projektutvecklare

Helios Nordic Energy AB

Phone: +46 (0) 767700276

www.heliosnordic.com

Havs- och vattenmyndigheten behandlar dina personuppgifter i enlighet med dataskyddsförordningen och myndighetens dataskyddspolicy, läs mer på www.havochvatten.se/sa-behandlar-hav-dina-personuppgifter

SwAM processes your personal data in accordance with the General Data Protection Regulation (GDPR) and our Data Protection Policy, see www.havochvatten.se/sa-behandlar-hav-dina-personuppgifter

Från: Johan.Wahlander@jordbruksverket.se
Till: samrad@heliosnordic.com
Ärende: Samråd gällande planerad solcellspark Engaholmen söder om Alvesta.
Datum: den 5 november 2024 10:35:48

Hej!

Jordbruksverket har fått möjlighet att lämna synpunkter gällande
Diarienummer: 4.5.17-16214/2024

Jordbruksverket kommer inte att lämna några synpunkter i ärendet.

Hälsningar

Johan Wahlander

Växtskyddshandläggare

Miljöregelenheten

Jordbruksverket



Johan Wahlander

Växtskyddshandläggare

Miljöregelenheten

Jordbruksverket

Besöksadress: Skeppsbrogatan 2, 553 29 Jönköping

Tfn 036-15 50 89

Johan.Wahlander@jordbruksverket.se

www.jordbruksverket.se

Handläggare
Alexandra Stiernspetz Nylén

Datum: 2024-12-05

Dnr: 170-2024-00139

Yttrande rörande avgränsningssamråd för planerad solcellspark, Engaholm, Alvesta kommun och delvis Växjö kommun, Kronobergs län

Kulturparken Småland AB har tagit del av handlingar för avgränsningssamråd rörande ovanstående ärende. Vi vill påtala att det särskilt i det planerade områdets sydligaste fjärdedel råder ett oklart läge vad gäller möjliga boplatslägen från stenålder. Förekomsten av hällkistor i området, tillsammans med det sjönära läget vid Helige ås utlopp i Salen gör läget intressant. Det genomförda kulturmiljöutredningen ger dock för handen att inga lämpliga boplatslägen finns inom området.

Vi noterar också förekomsten av enstaka fornlämningar i form av hällkistor och stensättningar inom området. I kulturmiljöutredningen (Edvinger s. 35) är förslaget att låta fornlämningarna ligga kvar i skyddsområden. Det anses vara en långsiktigt mer hållbar förvaltning snarare än att låta undersöka och ta bort dem. Kulturparken Småland anser att den frågan är komplicerad och värd att diskutera mer. Att låta ensamliggande fornlämningar ligga kvar i ett stort område med en så diametralt annan karaktär än den naturliga omgivningen för fornlämningen är inte givet. Risken är att resultatet blir isolerade lämningar som saknar upplevelsevärde. Ett skyddsområde kommer i det här fallet inte att räcka för att ge lämningarna den värdighet och upplevelsebarhet som krävs. Å andra sidan är solcellsparkens förväntade livslängd överskådlig och det är oklart hur ett eventuellt återställande av marken kan komma att se ut. Frågan om bevarande eller undersökande är komplicerad och bör i det här fallet diskuteras ingående innan beslut tas.

Alexandra Stiernspetz Nylén
Avdelningschef kulturmiljö och forskning

Från: cns-analys@lfv.se
Till: samrad@heliosnordic.com
Ärende: Sv: Inbjudan till avgränsningssamråd solcellspark Engaholm
Datum: den 4 december 2024 11:23:23

Den planerade solenergianläggningen ligger utanför angivet skyddsområde på 3 km från flygplats.

LFV vill påminna om att remisser som gäller solenergianläggningar ska skickas till den flygplats som kan komma att påverkas.

LFV avskriver ärendet, inget formellt svar utgår.

Med vänlig hälsning



Susanne Nyberg Björling

CNS-analys, Teknisk dokumentation, Kvalitetsrevisioner
System och Utveckling, CNS

Post: LFV, 601 79 Norrköping
Besök: LFV, Hospitalsgatan 30 Norrköping
Växel 011-19 20 00
www.lfv.se

Tänk på miljön innan du skriver ut detta e-postmeddelande.



Helios Nordic Energy AB
samrad@heliosnordic.com

Skriftligt yttrande på inlämnat samrådsunderlag för solcellspark Engaholm, Alvesta och delvis Växjö kommuner

Länsstyrelsens yttrande

Länsstyrelsen anser att samrådsunderlaget belyser många aspekter på hur solcellsparken kan påverka miljön i utredningsområdet och omgivningen som bör ingå i miljökonsekvensbeskrivningen och tillståndsansökan men har följande att tillägga som behöver beaktas.

Länsstyrelsen lämnar följande kommentarer:

1. **Strandskydd**

I Kronobergs län råder generellt sett strandskydd vid sjöar och vattendrag, oavsett storlek eller bredd. Det finns inte några beslutade undantag om att det inte råder strandskydd vid mindre sjöar eller vattendrag och diken.

Strandskyddet är en förbudslag och verksamheten ska därför i första hand planeras så att den förläggs utanför strandskyddat område. I annat fall måste strandskyddsfrågan prövas på ett likartat sätt som ett dispensärende. Ni behöver då dels visa att verksamheten/åtgärden inte strider mot strandskyddets syften, dels att särskilda skäl enligt 7 kap. 18 c § miljöbalken finns.

Om ni anser att vissa vattendrag inte ska ses som strandskyddade bör ni motivera detta tydligt med hänvisningar till lagstiftning, praxis och/eller vägledning. Redogörelsen bör kompletteras med fotografier över de aktuella vattendragen.

Bedömningen bör göras utifrån Naturvårdsverkets vägledning: <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/skyddad-natur/strandskydd/strandskydd-vid->

[konstgjorda-eller-sma-vatten/](#) . Lämpligt är att ni sedan redovisar er bedömning i miljökonsekvensbeskrivningen.

I underlaget skriver ni att ni planerar att ansöka om upphävande av strandskydd vid mindre skogsdiken, om de omfattas av strandskydd.

Länsstyrelsen kan upphäva strandskyddet vid små sjöar och vattendrag i områden som har liten betydelse för strandskyddets syften. En liten sjö är omkring en hektar eller mindre. Ett litet vattendrag är omkring två meter brett eller smalare. Bedömningen görs från fall till fall och ofta lämnas en fri passage vid vattnet.

2. **Vattenverksamhet**

Ni skriver att flera av skogsdikena inom området behöver passeras med fordon, att flöden kan behöva styras om i dikena samt att detta kan anmälas som vattenverksamhet. Här vill vi upplysa om att åtgärder som utförs på en yta större än 500 m² i ett vattendrag inte går att hantera inom ramen för en anmälan om vattenverksamhet. Ni kommer då i stället behöva söka tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken för vattenverksamheten. Ett vattenområde är det område som täcks av vatten vid högsta förutsägbara vattenstånd. Ett område som är torrlagt vid låga flöden men översvämmas vid höga flöden, exempelvis vid 100-årsflöden, räknas alltså som ett vattenområde. Ni bör räkna på och redovisa hur mycket åtgärder ni avser att utföra i vattenområden i projektet då det är den sammanlagda ytan som räknas. Detta inkluderar även tillfälliga åtgärder och anläggningar under byggskedet. Ni bör fundera på om det eventuellt är fördelaktigt att inkludera tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken i ansökan redan från början. Vi vill också anmärka att siffrorna nog bytt plats på sida 6, där det står "anmälan om vattenverksamhet enligt 9 kap. 11 § MB". Det ska nog stå 11 kap. 9 § MB.

3. **Särskilt värdefulla vatten**

Projektet angränsar till Helige å och Salen som båda är klassade som särskilt värdefulla vatten. I Helige å finns höga naturvärden, särskilt den nästintill utrotade stammen av Helige å-öring (vars genotyp är unik). Det finns också flera rödlistade stormusslor i Helige å som är särskilt känsliga för antropogen störning. Även biflöden till Helige å kan hysa stora naturvärden, då exempelvis öring går upp och leker i mindre vattendrag. I det fortsatta arbetet bör det beaktas

samt att ni vidtar försiktighetsåtgärder vid arbeten i vatten så att dessa höga naturvärden inte tar skada vid arbetet.

4. **Markavvattning och vatten**

I Länsstyrelsens digitala underlag för markavvattningsföretag markeras områden där Länsstyrelsen fått in ansökningar om dispens och tillstånd till markavvattning. Skiktet säger inget om dispens och tillstånd getts till markavvattningen eller om den utförts.

Finns det diken inom det planerade verksamhetsområdet ska hänsyn tas till dessa med utgångspunkten att åtgärder inte får göras som riskerar att påverka dikenas funktion eller möjlighet att rensas. Diken får inte heller breddas eller fördjupas för att öka markavvattningen.

Det är äldre förrättningar som finns i det digitala underlaget som framförallt omfattas av särskilda bestämmelser (lagret heter "Vattenförrättning" i Länsstyrelsens webbgis). Förändringar av dessa behöver prövas av Mark- och miljödomstolen.

I tillgängligt kartunderlag framgår att det finns ett antal områden där Länsstyrelsen har hanterat ansökningar om dispens och tillstånd till markavvattning. Däremot finns inga förrättningar inom området. Se nedan bilaga 1.

När det gäller dagvatteninfiltration och avrinning talas det om kompaktering av marken i samrådsunderlaget. Där framgår det att jorden i det aktuella utredningsområdet inte bedöms vara kompakterad. Att marken idag inte är kompakterat innebär inte att de markarbeten och de anläggningsarbeten som kommer genomföras inte kommer att medföra kompaktering.

5. **Kulturmiljö**

Kulturmiljöfrågor och påverkan på fornlämningar blir en parallell process och er fråga kommer att hanteras av Kulturmiljöenheten.

Den frivilliga kulturmiljöutredning som ni låtit ta fram kan godkännas som en arkeologisk utredning steg 1 av det föreslagna arbetsföretagsområdet. Eftersom åtgärden berör ett flertal fornlämningar behöver den sökande starta ett samråd med Kulturmiljöenheten på Länsstyrelsen i Kronoberg för att behandla tillståndsfrågor enligt

kulturmiljölagens 2 kapitel. Detta inkluderar skyddsavstånd och skyddsåtgärder för berörda lämningar. De skyddsavstånd och skyddsåtgärder som sökanden anger kan behöva modifieras. Beroende på anläggningens utformning kan eventuella ytterligare arkeologiska åtgärder krävas. Samråd med Länsstyrelsen kan startas [här](#).

Som framgår av samrådshandlingarna berör åtgärden påverkansområdet till Benestad-Blädinge-Osby-Näs [G 17] som är en kulturmiljö av riksintresse. Länsstyrelsen bedömer att ni mer ingående behöver analysera och redovisa åtgärdens påverkan på detta riksintresses värden, då de geografiska gränserna för ett riksintresse inte ska ses som absoluta. Även förändringar i anslutning till riksintresset kan komma att påverka riksintresset som helhet. I synnerhet gäller detta solcellsanläggningens visuella intryck mot riksintresset. Sökanden nämner att solcellsanläggning inte blir synlig från Benestadsområdet på grund av avstånd, vegetation och solcellernas låga höjd. Växtligheten är emellertid en gröda som är föränderlig, vilket innebär att anläggningen kan bli mer synlig vintertid och om växtligheten avverkas. Detta bör beaktas vid skötsel. Om den idag stående skogen avverkas kan den visuella påverkan bli större.

6. **Naturvärdesinventering och övriga inventeringar**

En naturvärdesinventering har utförts med detaljeringsgrad medel, naturvärdesklass 1-3 och värdearter.

När det är fråga om kraftigt förändrade förhållanden vid en exploatering, som i detta fall, förordar Länsstyrelsen i dagsläget en detaljeringsgrad på minst medel och med naturvärdesklass 1-4 för att även fånga in områden som innehåller vissa naturvärden. Eftersom detaljeringsgrad medel endast har minsta karterbara enhet om 1000 m² är det även viktigt att lägga till värdeelement i inventeringen för att inte missa små men viktiga biotoper i landskapet. Vilka värdeelement som bör ingå anpassas efter naturen inom området. I detta fall lämpligen värdemiljöer som kan förväntas vara knutna till skog och fuktiga miljöer, som till exempel hålträd, kärr, källor med mera. Miljöer som är av stor vikt i landskapet men som sällan är stora nog att nå kravet på minsta karterbara enhet om 1000 m² utan snarare utgörs av punktojekt och mindre ytor.

Naturvärdesinventeringen bör kompletteras med:

- Naturvärdesklass 4
- Värdeelement knutna till skog och fuktiga miljöer. Ska registreras oavsett om de understiger 1000m².

Enligt inledningen på rapporten för naturvärdesinventeringen ska rapporten avslutas med rekommendationer för eventuella kompletterande inventeringar. Denna del saknas. Enligt samrådsunderlaget bedöms inga ytterligare fördjupade artinventeringar vara relevanta eftersom naturvärden endast utgjorde en liten del av verksamhetsområdet som idag utgörs av produktionsinriktat skogsbruk.

Eftersom hela skogslandskapet (oaktat kvalitet) på en areal om cirka 350 hektar kommer att tas bort delar Länsstyrelsen inte bedömningen att ytterligare inventeringar är irrelevanta. Följande inventeringar bedömer Länsstyrelsen är nödvändiga för att kunna bedöma effekten av det förändrade landskapet:

- Häckfågelinventering
- Fladdermusinventering (lämpligen med autoboxar)

7. **Kumulativa effekter**

Vilka kumulativa effekter kan uppstå om fler solcellsanläggningar anläggs i närområdet? Länsstyrelsen har fått indikationer på att det finns planer på ytterligare en anläggning nordöst om nu anmält verksamhetsområde.

8. **Stängsel, friluftsliv, vilt och jakt**

Stängsling har en stor påverkan på friluftsliv, vilt och därmed även jakt. Vilka alternativ finns till att stängsla?

Hur rör sig vilt i området idag och hur kan barriäreffekter förhindras? Om området stängslas är det viktigt att undersöka hur viltet rör sig i området idag för att kunna planera in lämpliga viltkorridorer utifrån det underlaget. Viltkorridorer genom området bör utformas efter den kunskap som finns idag kring anpassningar av bredd med mera för att de ska fungera.

Stängslas området behöver det, precis som samhällen och vatten, ritas bort från älgskötselområdet det ingår i.

9. Markarbeten

De markarbeten som beskrivs och de bilder som används för att illustrera visar på ett förhållandevis stort ingrepp i ytskiktet. Markstrukturer med sten och ojämnheter försvinner och en mer homogen yta skapas. Vilka alternativa metoder finns? Vilken effekt bedöms ingreppen ha? Vilka alternativa förankringsmetoder finns som minimerar påverkan på markskiktet? Borrning, fundament etc?

I vilken utsträckning kommer det att anläggas nya vägar och vilka anpassningar kommer att ske för att inte skada befintliga värden?

- Ni behöver utveckla redogörelsen för hur omfattande markarbeten ni planerar för och vilka anpassningar ni gör för att begränsa markpåverkan.
- En skötselplan bör tas fram och bifogas miljökonsekvensbeskrivningen där det även beskrivs hur det ska fastställas att den följs.

10. Följdverksamhet

Av 16 § miljöbedömningsförordningen framgår att i fråga om sådana andra egenskaper som avses i 6 kapitlet 35 § miljöbalken ska miljökonsekvensbeskrivningen bland annat innehålla relevanta uppgifter om andra verksamheter eller särskilda anläggningar som kan komma att behövas för att verksamheten ska kunna komma till stånd eller bedrivas på ett ändamålsenligt sätt.

11. Ekonomisk säkerhet

Ansökan ska innehålla en beräkning av vad det bedöms kosta att montera ner solcellsanläggningen och återställa området på lämpligt sätt. Beräkningen ska ligga till grund för en ekonomisk säkerhet.

12. Samrådsparter

Ni bedömer att samrådskretsen utgör boende och andra enskilda inom 1 km från projektområdet, länsstyrelse, kommun, föreningar, övriga myndigheter och övrig allmänhet. Utöver samrådsutskick via brev och e-post så kommer samrådet även annonseras i lokal dagspress.

Länsstyrelsen tillägger att samråd bör ske med räddningstjänst, jaktlag, naturskyddsföreningar, fågelklubbar,

hembygdsföreningar, vägsamfälligheter etc. samt statliga myndigheter som:

Försvarsmakten

Havs- och vattenmyndigheten

Jordbruksverket

Kammarkollegiet (för vattenverksamhet)

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Naturvårdsverket

Riksantikvarieämbetet

Skogsstyrelsen

Svenska Kraftnät

Trafikverket

(OBS detta är ingen heltäckande bruttolista).

Med kravet på att samråda med "kommunen" avses kommunstyrelsen. Det är alltså inte tillräcklig att endast samråda med en kommunal tillsynsmyndighet (till exempel miljö- och hälsoskyddsnämnd) för att uppfylla samrådsplikten gällande "kommunen".

13. **Samråd med närboende**

Informera närboende om att de får information i samrådet och att de därefter har ett egenansvar att bevaka kungörelse av ansökan då de har möjlighet att yttra sig i prövningsskedet.

Tänk på att ge tillräckligt med tid för yttrande.

14. **Nedmontering och återställning**

I en kommande miljökonsekvensbeskrivning behöver det finnas med en plan med mål och inriktning för återställningen av marken. Vilken hänsyn kommer att tas till de värden som skapats inom parkområdet? Att återställningen kommer att ta hänsyn och anpassas till de värden som finns inom området när det blir aktuellt är lämpligt och bör framgå som ett mål för återställning. Kommer markstrukturer att återskapas, om utjämning och bortforsling av sten skett?

15. **Övrigt**

Lämna gärna in shapefiler över de planerade åtgärderna (verksamhetsområde, vägar och ledningar, breddning av vägar, avverkning med mera) samt resultatet från inventeringarna i samband med att ansökan lämnas in.

Verksamhetsutövaren har själv gjort bedömningen att verksamheten utifrån 6 kap. 23 § miljöbalken ska antas ha en betydande miljöpåverkan. Därmed behöver Länsstyrelsen inte göra den bedömningen i enlighet med 6 kap. 26 § miljöbalken och utifrån 6 § i miljöbedömningsförordningen (2017:966).

Beskrivning av ärendet

Helios Nordic Energy AB avser att söka tillstånd för Engaholms solcellspark i Alvesta och Växjö kommuner. Området som utreds för anläggande av solcellspark är beläget cirka 2,5 kilometer sydost om Alvesta. Området utgörs av 350 hektar i huvudsak produktionsskog.

Verksamheten omfattas i dagsläget inte av anmälnings- eller tillståndsplikt enligt Miljöprövningsförordningen (2013:251). Bolaget avser att söka frivilligt tillstånd enligt 9 kap. 6b § i miljöbalken.

Samrådsunderlag inkom till Länsstyrelsen den 21 oktober 2024. Bolaget önskar i första hand skriftligt samråd med Länsstyrelsen.

Verksamhetsutövaren har själv gjort bedömningen att verksamheten utifrån 6 kap. 23 § miljöbalken ska antas ha en betydande miljöpåverkan. Detta innebär att en specifik miljöbedömning ska göras och att samråd ska ske med övriga myndigheter och den allmänhet och organisationer som kan antas att bli berörda.

Enligt 6 kap. 32 § miljöbalken ska Länsstyrelsen verka för att miljökonsekvensbeskrivningen får den inriktning och omfattning som behövs för tillståndsprövningen. En miljökonsekvensbeskrivning ska utgå från "worst case", vilket innebär att miljökonsekvenserna vid fullt nyttjande av den ansökta verksamheten ska belysas.

Information

Innehåll i miljökonsekvensbeskrivning

I 6 kap. 35 § miljöbalken (1998:808) och 16–19 §§ miljöbedömningsförordningen (2017:966) anges vad miljökonsekvensbeskrivningen i en specifik miljöbedömning ska innehålla. En miljökonsekvensbeskrivning ska tas fram med den sakkunskap som krävs i fråga om verksamhetens särskilda förutsättningar och förväntade miljöeffekter enligt 15 § miljöbedömningsförordningen. Förutom en

miljökonsekvensbeskrivning ska en ansökan om tillstånd innehålla de uppgifter som framgår av 22 kap. 1 § miljöbalken.

Ni bedömer att väsentliga miljöeffekter att beskriva i miljökonsekvensbeskrivningen är:

- Påverkan på naturmiljö generellt och påverkan på fåglar.
- Påverkan på boendemiljö och landskapsbild.
- Påverkan på kulturmiljö, särskilt påverkan på fornlämningar, övriga kulturhistoriska lämningar och kringliggande riksintressen och regionala intresseområden.
- Påverkan på markanvändning och areella näringar.
- Påverkan på grund- och ytvatten.

Till er bedömning av väsentliga miljöeffekter lämnar Länsstyrelsen synpunkterna ovan om vad som ytterligare bör beaktas i miljökonsekvensbeskrivningen. Realistiska alternativ till annan lokalisering och nollalternativ ska också motiveras och jämföras samt vilka skyddsåtgärder ni avser att göra för att minimera negativa miljöeffekter.

Övrigt

Om den planerade verksamheten förändras i större omfattning under samrådsprocessen eller om det dröjer lång tid innan ansökningshandlingar inkommer kan det krävas ett nytt samråd.

Oberoende av att samråd har ägt rum mellan bolaget och Länsstyrelsen om ansökan och miljökonsekvensbeskrivningens innehåll, kan Miljöprövningsdelegationen i Kalmar som beslutar i ärendet, begära kompletteringar om det anses att beskrivningen som ges in inte uppfyller kraven i 6 kap. miljöbalken.

Alla yttranden ska sammanställas i en samrådsredogörelse som ska lämnas in med ansökan.

Tillståndsansökan lämnas lämpligen in via Länsstyrelsens e-tjänst som finns här:

[Ansökan om tillstånd för miljöfarlig verksamhet](#)

Miljöprövningsdelegationen behöver också ha ansökan och tillhörande handlingar i två pappersexemplar.

Handlingar som omfattas av sekretess, exempelvis uppgifter som indikerar häckning av skyddsklassade arter, ska sekretessmarkeras. Känsliga uppgifter i exempelvis en fågelinventering bör inte upprepas i miljökonsekvensbeskrivningen eller andra dokument där

det inte är nödvändigt, detta för att så få delar som möjligt ska behöva sekretessbeläggas.

Om ni även avser söka tillstånd för vattenverksamhet ska ansökan inlämnas till mark- och miljödomstolen. Kontakta myndigheten hur de vill få in handlingarna.

Beslutande

Beslutet har fattats av miljöskyddshandläggare Ulrica Nymberg.

Kopia till

Alvesta kommun, Bygg- och miljö, bygg.miljo@alvesta.se
Växjö kommun, Miljö- och bygg, mbn@vaxjo.se

Bilaga 1



- ☐ Fiskevårdsområden
- ☐ Dammar
- ☐ Fiskevårdsområden punkt
- ☒ Vattenförärrättning
- ☐ LstG Bolmentunneln
- ☐ LstG Utökat strandskydd 2014
- ☐ Älgskötselområden | LstG
- ☐ LstGM Riksintresse
- ☐ Vattenförsörjning
- ☒ Markavvattningsföretag
- ☐ Planerat Områdesskydd
- ☐ Strandskyddsområden
- ☐ Fiskevårdsområden
- ☐ Fiskevårdsområden grupper
- ☐ LstG NVA Naturvårdsavtal Ist
- ☐ LstG Täckstillstånd
- ☐ LstG Täckstillståndsområde Blädinge



Datum
2024-10-22

Diarienum
2024-14041

Ert datum
2024-10-21

Er referens
Solpark Engaholm

Rakel & Ledningssystem
Enheten för Säkerhet och
Leveransstöd
vindkraft@msb.se

Ref: Solpark Engaholm
Linus Edström

Svar på samråd gällande planerad solpark Engaholm i Alvesta kommun.

MSB har utrett konsekvenserna av planerad solpark som angavs i er förfrågan avseende påverkan på radiokommunikationssystemet Rakel.

Slutsatsen är att solparken inte kommer att ha någon påverkan på Rakelnätets befintliga länkstråk samt att parkens placering inte kommer att påverka radiosystemet Rakel.

GIVET:

1. Att all elektrisk utrustning såsom optimizer, strömriktare och transformatorer och solpaneler och tillhörande ställverk uppfyller elsäkerhetsverkets krav.
2. Att hela bygget av parken sker på ett fackmannamässigt sätt och enligt tillämplig norm eller bättre.
3. Att all elinstallation, innan driftsättning och produktion av elektricitet, verifieras vara korrekt. Verifieringen skall genomföras av oberoende elektrikerfirma.
4. Att ett dokument som juridiskt påvisar giltigheten i ovan nämnda punkter finns tillgängligt.

Dvs om punkt 1,2,3,4 uppfylls har MSB inget att invända mot etablering av solpark i området.

Med vänlig hälsning

Rakel och Ledningssystem
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap MSB

Yttrande

Datum

2024-12-06

Diarienummer

4.3.2-2410-1468

Er beteckning

Samråd, Helios Nordic Energy AB

samrad@heliosnordic.com

Avgränsningssamråd för solcellspark Engaholm i Alvesta och Växjö kommun, Kronobergs län

Helios Nordic Energy AB (Bolaget) har givit Statens geotekniska institut, SGI, möjlighet att lämna synpunkter i rubricerat ärende. Bolaget har bjudit in till avgränsningssamråd enligt kap 6 miljöbalken.

Bolaget undersöker möjligheterna att anlägga en solcellsanläggning inom fastigheterna Engaholm 1:1, Öpestorp 5:2 och Os 1:1 i Alvesta och Växjö kommuner, Kronobergs län. Området ligger cirka 2,5 km söder om Alvesta. Samrådet avser en yta på 350 hektar och utgörs i huvudsak av skogsmark.

SGI:s synpunkter

SGI avstår från att yttra sig i ärendet.

Vi bifogar generella upplysningar på nästa sida.

Beslut i detta ärende har fattats av enhetschefen Maria Kristensson, efter föredragning av geoteknikern Stefan Turesson. I beredningen av ärendet har även miljöingenjören Jenny Vestin medverkat.

Beslutet har fattats digitalt och saknar därför namnunderskrifter.

STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

Maria Kristensson

Stefan Turesson

Yttrande**Datum**

2024-12-06

Diarienummer

4.3.2-2410-1468

Upplysning

SGI rekommenderar att det inför MKB görs en bedömning om förslaget kan medföra risker eller betydande miljöpåverkan (med hänsyn till skada på människor, naturvärden eller andra samhällsvärden) avseende ras, skred eller erosion. Dessa risker bör redovisas i MKB. Där bör också framgå om det erfordras skyddsåtgärder eller andra anpassningar, såväl i anläggningsskedet som i driftskedet.

SGI har tidigare, i ett regeringsuppdrag om harmonisering av statligt framställda planeringsunderlag avseende ras, skred och erosion, tillsammans med bland andra MSB och SGU, tagit fram ”Kartunderlag om ras, skred och erosion”, SGI Vägledning 1. Underlagen finns åskådliggjorda i en kartvisningstjänst som hör till vägledningen¹.

Informationen är från geoteknisk synpunkt användbar vid strategiska val av lämplig markanvändning. Med denna som grund kan en första översiktlig bedömning göras avseende om planerade anläggningar eller ledningssträckor passerar områden där förutsättningar för skred och ras finns, eller där särskilt svåra markförhållanden råder.

SGI vill påminna om att förutom platserna för själva kraftverken/solpanelerna kan även övriga delar av utbyggnaden såsom vägar, uppställningsplatser, upplag, ledningsgator, diken och övriga avverkade ytor behöva omfattas av geotekniska bedömningar eller utredningar.

SGI rekommenderar att geotekniska frågor beaktas vid fortsatt planering och projektering och vi förutsätter att behov och omfattning av geotekniska utredningar bedöms av geotekniskt sakkunnig.

SGI vill påminna om att exploatering eller borttagning av vegetation, i eller ovanför brant sluttande terräng, kan påverka områdets stabilitet eller känslighet för erosion, vilket kan leda till ras eller slamströmar.

SGI vill även uppmärksamma sökanden om att byggande på torvmark normalt sett kan innebära geotekniska utmaningar. Torv är vanligen sättningsbenägen och har låg bärighet, därav rekommenderar SGI bolaget att ta stöd av geoteknisk sakkunnig vid kommande detaljprojektering.

¹ <https://gis.swedgeo.se/rasskrederosion/>

Från: [Paula Lindgren](#)
Till: samrad@heliosnordic.com
Kopia: [SGU Diariet](#)
Ärende: 33-2551/2024 Samråd enligt 6 kap miljöbalken för en planerad solcellspark, Engaholm, i Alvesta kommun och delvis i Växjö kommun
Datum: den 4 november 2024 12:39:45

Hej,

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har tagit emot rubricerad remiss. SGU avstår från att granska remissen och hänvisar till SGUs allmänna riktlinjer som bifogas nedan.

Med vänlig hälsning,
Paula Lindgren

Paula Lindgren
Statsgeolog
Epost: paula.lindgren@sgu.se
Telefon, växel: 018-17 90 00

Sveriges geologiska undersökning
Kiliansgatan 10
225 50 Lund



Allmänna riktlinjer

Markens geologiska och morfologiska egenskaper är grundläggande för olika områdets miljöförhållanden, geotekniska egenskaper, grundvattenförhållanden och associerade risker. Tidig användning av geologisk information vid planering och projektering kan därmed minska kostnader och miljöpåverkan samt förkorta ledtider för samtliga involverade aktörer.

Vi vill generellt påpeka att vid val av anläggningsmetod har typ av jordart, jorddjup och bergart samt grundvattennivå betydelse ur en hållbar miljö- och kostnadssynpunkt. Kunskap om markens beskaffenhet avseende dessa parametrar kan till exempel användas för optimal placering, design och utförande av infrastrukturanläggningar, lednings-, spår- och vägdragning inklusive tillhörande grundläggning och storleksbestämning av ev. fundament. Detta för att ur teknisk- och miljösynpunkt erhålla hög säkerhet, men även för att om möjligt minska behov av bergmaterial och erforderlig transport. SGU anser att krossat berg eller morän ska användas istället för naturgrus.

För hjälp till handledning och tillgång till relevant information om jordarter, berggrund, grundvatten, geomorfologi, geologisk heterogenitet och geologiska naturvärden, samt georisker, som t.ex. skred, ras, sura sulfatjordar, översvämning, föroreningsspridning och erosion med syftet att planera placering och anläggningsteknik hänvisar vi till vår checklista: <https://www.sgu.se/samhallsplanering/planering-och-markanvandning/infrastrukturprojekt/> samt vår hemsida: <https://www.sgu.se/>.

SGU har även utvecklat användarstöd för flera områden, bland annat hur geologiska frågor kan påverka samhälle och infrastruktur. <https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/>

SGU har tagit fram en checklista för vilken information vi anser bör redovisas i en MKB gällande påverkan på grundvattenförekomst:

<https://www.sgu.se/grundvatten/vattenforvaltning/checklista-paverkan-grundvattenforekomst/>

SGU erbjuder även en karttjänst som visar grundvattenmagasin:

<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-grundvattenmagasin.html>



Smålands Ornitologiska Förening

-En del av Birdlife Sverige-

c/o Ylvén, Esbjörnåla 6
362 95 Urshult

Helios Nordic Energy AB

Yttrande från Smålands Ornitologiska Förening (SmOF) i samband med avgränsningssamråd för solcellspark **Engaholm, Alvesta**

Generellt om SmOFs inställning

SmOF är generellt positiva till etablering av solcellsanläggningar och andra former av klimatpositiv energiproduktion, så länge negativ påverkan på biologisk mångfald i allmänhet och fåglar i synnerhet undviks. Mycket av kunskapsläget gällande solcellsanläggningars påverkan på fågellivet indikerar att påverkan i första hand handlar om habitatförlust eller annan form av påverkan på livsmiljöer i närområdet. Således är det inte obetydlig risk för att eventuellt förekommande arter med känsliga lokala populationer påverkas negativt genom habitatförlust. Detta föranleder att behovet av relevanta utredningar av fågellivet, i första hand skrivbordsstudier, eftersök av boplatser för t ex rovfåglar och revirkarteringar av allmän fågelfauna genomförs för att belysa den lokala fågelfaunan. Om projektet aktiverar något förbud i artskyddsförordningen eller ej kan lämpligen belysas i en artskyddsutredning. I och med den nya formuleringen av §4 artskyddsförordningen har utredningskravet gällande fåglar ökat men samtidigt har möjlighet att undvika förbud också ökat jämfört med tidigare formulering. Att undvika förbud enligt §4 artskyddsförordningen är bra, att ur ett övergripande perspektiv verka för att motverka förlust av ekologiskt funktionella skogsmiljöer är bättre ur vårt perspektiv.

SmOF anser att en utredning om fågelfauna inför en exploatering i Småland behöver omfatta minst en säsong men att det normala får sägas vara två – tre säsonger. De utredningar som genomförs skall vara relevanta för den miljö som utreds, men i många fall anser vi att följande utredningsmoment skall genomföras.

- Skrivbordsstudie över kända fågelförekomster i närområdet, inklusive skyddsklassade uppgifter. Skrivbordsstudien bör inkludera kontakt med lokala fågelskådare, representant från den regionala rapportkommittén, Projekt Havsörn samt Kungsörnsgruppen.
- Spelflyktsinventering av havsörn och kungsörn
- Inventering av spelplatser för tjäder och orre samt inventering av järpe.
- Allmän fågelinventering genom revirkartering/linjekartering
- Inventering av häckande rovfåglar
- Inventering av lommar och vadare där lämpliga habitat förekommer.
- Artskyddsutredning som belyser om projektet aktiverar förbud enligt § 4-9 artskyddsutredningen.
- Se även BirdLife Sveriges riktlinjer för solcellsanläggningar (beslutade 2023-12-03)

Konkret om den aktuella anläggningen

Vi i styrelsen för SmOF har tyvärr inte någon lokalkännedom om ert specifika projektområde. En stor del av projektområdet ligger i nära anslutning till sjön Salen och det är av vikt att strandskogen sparas med god marginal mellan solparken och sjön. Strandskogen, både på motsatt (västra) sida av sjön Salen samt söder om projektområdet är betydligt mer besökt. Genom kartstudier och generell kunskap om området uppfattar vi att delar av projektområdet innefattar värdefulla naturtyper för fåglar och motiverar en gedigen utredning av fågelfaunan i syfte att säkerställa att möjligheten att upprätthålla gynnsam bevarandestatus för områdets fågelarter inte försämras.

Inför ovanstående utredningar bör kontakter ske med representanter för lokala/regionala föreningar med lokal kunskap för bästa möjliga kunskapsunderlag. Lämpliga personer att kontakta kan ofta läsas ut genom vilka som rapporterat många fågelfynd i Artportalen.

Vid stängsling ska inte taggtråd användas överst för att undvika att rovfåglar fastnar eller skadas.

För Smålands Ornitologiska Förening

Växjö 2024-12-03

Ingmar Persson, ledamot

Från: [telia-natforvaltning /Telia Sverige AB /Göteborg](#)
Till: samrad@heliosnordic.com
Ärende: Inbjudan till avgränsningssamråd solcellspark Engaholm [ErrandId: CSY03489123] [ResponseId:6102659]
Datum: den 21 oktober 2024 15:02:24
Bilagor: [image001.png](#)



2024-10-21

Skanova (Telia Company) AB har tagit del av förslag till solcellspark, och låter framföra följande:

Yttrande

Skanova har inget att erinra mot solcellsparken.

Skanovas teleanläggningar/rättigheter berörs inte/påverkas inte av rubricerat planförslag.

Tvingas Skanova vidta undanflyttningsåtgärder eller skydda telekablar för att möjliggöra exploatering förutsätter Skanova att den part som initierar åtgärden även bekostar den.

Skanova önskar i ett tidigt skede medverka i planarbetet när detaljplanarbete påbörjas och kallas till samrådsmöten för det aktuella området för att kunna samordna nya ledningar.

Om så önskas kan ledningarna skickas digitalt i dwg-format för att infogas på plankartan. Kontakta ledningskollen.se

Kabelanvisning beställs via ledningskollen.se

För flytt av ledningar eller samordning gå in på [Telia som nätägare](#)

Med vänliga hälsningar,

Sebastian Caldenby
Nationell nätförvaltare



telia-natforvaltning@teliacompany.com

Läs mer om oss och vårt arbete på [Telia som nätägare](#)

[Telia Company AB](#), Stockholm 556103-4249 Mottagare: kundtjanst@alvestaenergi.se

Cc:

Prioritet: Normal

Kontaktperson: linus.edstrom@heliosnordic.com

Ämne: Inbjudan till avgränsningssamråd solcellspark Engaholm

Information:

Hej!

Härmed inbjuds till avgränsningssamråd enligt 6 kap miljöbalken för en planerad solcellspark, Engaholm, i Alvesta kommun och delvis i Växjö kommun, Kronobergs län.

Utredningsområdet omfattar ca 350 hektar skogsmark söder om Alvesta.

Komplett samrådsunderlag bifogas. En preliminär shapefil över utredningsområde och en översiktskarta bifogas. Utförd naturmiljöinventering och kulturmiljöinventering kan erhållas efter kontakt.

Vi önskar få ta del av alla synpunkter och information om markanvändning, intressen etc. som kan vara av betydelse för fortsatt arbete.

Vi önskar samrådsyttrande om möjligt senast 9 december 2024. Yttrande skickas till samrad@heliosnordic.com

Vid frågor eller behov av ytterligare underlag hör av er!

Vänliga hälsningar

Linus Edström

Helios Solar energy
a down-to-earth solution

Linus Edström | Projektutvecklare

Helios Nordic Energy AB

Phone: +46 (0) 767700276

www.heliosnordic.com

(OBS! Om du svarar på meddelandet, ta inte bort '[ResponseId:6102659]' från ämnesraden då denna text används för automatisk inläsning.)

Från: natalia.bielak-arenskogh@trafikverket.se
Till: samrad@heliosnordic.com
Ärende: Yttrande från Trafikverket: Engaholms solcellspark, Alvesta och Växjö kommun
Datum: den 8 november 2024 14:01:45

Trafikverkets ärendenummer: TRV 2024/114955

Er referens: -

Samråd enligt Miljöbalken gällande Engaholms solcellspark, Alvesta och Växjö kommun

Trafikverket har tagit emot ovan rubricerat ärende för yttrande.

Solcellsparken är belägen i anslutning till väg 707 och väg 711. Något avstånd från solcellsanläggningen och vägarna framkommer inte av ansökan. Byggnadsfritt avstånd från vägområdet är 12 meter och inom detta område ska inga byggnader eller andra fasta föremål som kan inverka menligt på trafiksäkerheten placeras. Trafikverket anser att det byggnadsfria avståndet ska respekteras och att samtliga delar av anläggningen ska placeras minst 12 meter från vägområdeskant.

I ansökan nämns hur stängslingen ska utformas utifrån småvilt. Trafikverket efterfrågar ett resonemang och eventuella förändringar av solcellsanläggningen med tillhörande stängsling utifrån större vilt så som t ex klövvilt. Det är av vikt att se över hur djuren leds i förhållande till vägen. Stängslingen ska placeras och utformas med vilt i åtanke så att djuren inte leds mot eller blir fast vid vägen.

Radiokommunikationssystem

Trafikverket använder sig av system för radiokommunikation i driften av landets järnvägar. Elektrisk utrustning och elinstallationer som solceller kan riskera att störa system för radiokommunikation om de installeras utan rätt kunskap. Det är därför viktigt att ta hänsyn till elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) och följa branschens råd och regler kring detta. Trafikverket förutsätter att solcellanläggningen utformas så att den inte orsakar störningar på Trafikverkets järnvägsanläggningar. Om det visar sig att anläggningen stör järnvägstrafiken kommer Trafikverket begära att solcellsanläggningen korrigeras alternativt stängs av. Mer information finns på Elsäkerhetsverkets hemsida.

Väganlutning

För ny eller förändrad anslutning mot allmän väg, där staten är väghållare krävs att anslutningstillstånd söks enligt väglagen § 39. Ansökan görs av den enskilda fastighetsägaren. Se:

[Ny eller ändrad utfart till allmän väg - www.trafikverket.se](https://www.trafikverket.se)

Med vänlig hälsning

Natalia Bielak Arenskogh

Samhällsplanerare

natalia.bielak-arenskogh@trafikverket.se

Direkt: 010-123 59 71

Trafikverket

Besöksadress: Björkhemsvägen 17, Kristianstad

Telefon: 0771-921 921

trafikverket.se

[Facebook](#) | [YouTube](#) | [Twitter](#) | [LinkedIn](#) | [Instagram](#)

Samtliga remisser och beslut till Trafikverket ska skickas till trafikverket@trafikverket.se eller:

Trafikverket
Ärendemottagningen
Box 810
781 28 Borlänge

Avsändaren har bedömt att meddelandet inte innehåller någon sekretessbelagd information enligt offentlighets- och sekretesslagen (2009:400).

Sändlista
linus.edstrom@heliosnordic.com

Yttrande

I ärende rörande uppförande av solcellsanläggning inom del Engaholm 1:1, Öpestorp 5:2, Os 1:1 i Alvesta och Växjö kommuner,

Räddningstjänsten har tagit del av förkortat samrådsunderlag upprättad av Helios Nordic Energy AB 2024-12-04.

Räddningstjänsten vill poängtera att det finns få krav som räddningstjänsten kan ställa på den här typen av anläggningar eftersom lagstiftningen inte hunnit med den snabba tekniska utvecklingen. Nedanstående punkter ska därför tolkas som rekommendation. Om rekommendationerna efterlevs finns det större möjlighet för räddningstjänsten att genomföra en effektiv insats på anläggningen.

Batterienergilagrar

Under 2023 tog RISE fram en nationell vägledning¹ gällande dimensionering och krav på brandskydd för batterienergilagrar för att underlätta och stödja omställningen för ett fossilfritt samhälle. Om det blir aktuellt med batterilager inom solcellsparken rekommenderas det att RISE vägledning följs vid dimensionering av brandskyddet.

Brandgata

Tillskapande av en brandgata mellan anläggningsdelar och brännbart material (skog) bör övervägas för att minimera riskerna för att en brand i anläggningen sprider sig till skogen samt vice versa. En brandgata bidrar även till minskad risk för skuggning av paneler.

Åtkomlighet för räddningsinsatser

Räddningstjänstens åtkomlighet till anläggningen, framför allt eventuella byggnader, bör beaktas. Avstånd mellan räddningsfordonens uppställningsplats och eventuella byggnaders angreppspunkt bör understiga 50 meter.

Övervakning

Då anläggningen kommer att uppföras utan personal på plats kan övervakning av anläggningen via kameror och värmekameror vara en fördelaktig teknisk komplettering även i händelse av brand. Vid indikering på något av dessa system bör larm gå till anläggningsskötare.

Insatsplan

En insatsplan bör upprättas där följande framgår:

- Kartunderlag över anläggningen. Angreppsvägar samt räddningstjänstens möjlighet att ta sig in på området bör framgå.

¹ <https://ri.diva-portal.org/smash/get/diva2:1824438/FULLTEXT02.pdf>

- Kontaktuppgifter till anläggningsägare, -skötare, fastighetsägare samt andra viktiga nyckelpersoner för att öka räddningstjänstens förmåga vid en insats. Det är viktigt att angivna personer innehar rätt kompetens för uppdraget och kan beakta de risker som finns med anläggningen samt har kunskap om hur den fungerar.
- Instruktioner och ritningar över anläggningen. Särskilt viktigt är att det framgår hur anläggningen stängs av samt vilka delar som kan förväntas vara fortsatt strömförande även efter avstängning. Det bör även framgå om det finns delar av anläggningen som är särskilt skyddsvärda.
- Instruktioner över hur en brand bekämpas på säkraste sätt i anläggningen samt hantering av släckvatten, se nedan.

Räddningstjänsten önskar att insatsplanen följer Brandskyddsförningens rekommendationer för insatsplaner².

Hantering av släckvatten

Nära och inom området för solcellsanläggningen finns ett antal vattenmiljöer. En släckvattenutredning bör därför tas fram för att utreda hur kontaminerat släckvatten från en eventuell brand i anläggningen ska hanteras samt föreslå åtgärder för att hantera detta.

Josef Utterfors
Brandingenjör

² [Insatsplan / Brandskyddsförningen \(brandskyddsforeningen.se\)](https://www.brandskyddsforeningen.se/),
<https://www.brandskyddsforeningen.se/webbshop/litteratur-och-produkter/insatsplan/>



Yttrande avgränsningssamråd solcellspark Engaholm

2024-10-28

Växjö Småland Airport

Till:
Helios Nordic Energy AB

Yttrande avgränsningssamråd solcellspark Engaholm, Alvesta/Växjö kommuner

Yttrandet innehåller de synpunkter som flygplatsen har på de redovisade handlingarna.

Yttrandet görs punktvis med hänvisning till de eventuella styrande krav flygplatsen i sin tur har på sig och den omgivande miljön

Mattias Nilsson

Växjö Småland Airport

Växjö Småland Airport AB,
Flygplatsvägen 2, 352 50 Växjö
Tel:0470-758500 Fax:0470-758509
Org: 556178-6137
www.smalandairport.se



1. Radiostörning

Flygplatsernas inflygningshjälpmedel samt kommunikationshjälpmedel baseras på radioteknik i avdelade frekvensband. Dessa är av största vikt att de är funktionella ur ett verksamhetsperspektiv och ur ett samhällsperspektiv.

Solcellsanläggningar kan precis som annan elektriskutrustning alstra radiovågor och på så sätt bli en radiosändare som kan i värsta fall störa ut en eller flera utrustningar för flygplatserna eller förkorta räckvidden på dessa. Se även Försvarmaktens och elsäkerhetsverkets utredning FM2020-22728:17.

Med detta som bakgrund rekommenderar flygplatsen att mätningar görs av både ledningsbundna och utstrålande emissioner av elektromagnetiska signaler från anläggningen vid drifttagandet för att säkerställa att flygtrafiken och andra samhällsviktiga funktioner inte störs.

Helios Nordic Energy AB

Växjö kommuns yttrande över Avgränsningssamråd för planerad solcellspark Engaholm, Växjö kommun

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen har, den 14 januari 2025, beslutat att lämna följande yttrande över remissen:

Utöver det innehåll som presenteras i samrådsunderlaget bedömer Växjö kommun att ansökan dessutom bör innehålla följande:

- Bolaget bör utveckla vilka kumulativa barriäreffekter anläggningen medför i landskapet även med närliggande verksamheter (t.ex. bergtäkt, vägar, järnväg) inräknade, för exempelvis friluftsliv och större vilt.
- Även om området i sig inte har höga värden är anläggningen så stor att det blir en totalpåverkan på naturvärden och friluftsliv som behöver bedömas.



§ 332

Ärendenummer
ADM.2024.7717

Yttrande gällande avgränsningssamråd, solcellsanläggning på fastigheten Engaholm 1:1 i Alvesta kommun samt fastigheterna Öpestorp 5:2 och Os 1:1 i Växjö kommun

Miljö- och byggnämndens beslut

Miljö- och byggnämnden beslutar att lämna följande yttranden om den planerade solcellsanläggningen på fastigheterna Engaholm 1:1, Öpestorp 5:2 och Os 1:1 och de samrådshandlingar som inkom 2024-10-22.

Allmänt

I 2 kap. 6 § miljöbalken står att: För en verksamhet eller åtgärd som tar i anspråk ett mark- eller vattenområde ska det väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

Ur miljöbalkens 3 kap. 3 § framgår även att: Mark- och vattenområden som är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt skall så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön. Miljö- och byggnämnden anser att lokaliseringen för den planerade solcellsparken måste motiveras noga utifrån ovanstående laghänvisning.

Bygglov

Volym, utformning och storlek av solceller mot vägar och övrig bebyggelse bör beaktas för att minimera områdespåverkan. Även övriga byggnationer ska anpassas till området.

Vid en närmare detaljprojektering går det att svara på vad som är och inte är bygglovspliktigt men byggherren har alltid ansvarar för att en framtida byggnation uppfyller Plan- och bygglagen.

Strandskydd

Delar av området där den planerade parken ska placeras kan vara inom strandskyddat område. Syftet med strandskyddslagstiftningen är att bevara goda livsvillkor för djur och växtlivet på land och i vatten samt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden. En solcellspark kan innebära att områden som inhyser stora naturvärden äventyras. Den kan även verka avhållande för allmänheten.



Strandskyddslagstiftningen måste därför beaktas och parken kan därmed behöva dispens eller upphävande från strandskyddsbestämmelserna för uppförande eller utförande av åtgärder.

Jordbruksmark

I miljöbalken 3 kap 4 § anges att brukningssvård jordbruksmark får tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk.

Naturmiljö

Bolaget bör utveckla vilka kumulativa barriäreffekter anläggningen medför i landskapet även med närliggande verksamheter (t.ex. bergtäkt, vägar, järnväg) inräknade, för exempelvis friluftsliv och större vilt.

Även om området i sig inte har höga värden är anläggningen så stor att det blir en totalpåverkan på naturvärden och friluftsliv som behöver bedömas.

Elnätets kapacitet

I dagsläget finns ingen etablerad solcellspark som har fått tillstånd eller på annat sätt har fått tillåtelse att driva en solcellspark inom Växjö kommun. Dock har miljö- och byggnämnden fått kännedom om flera olika planerade solcellsparker som planerar att etablera sig inom kommunen.

Miljö- och byggnämnden anser att dagens elnätskapacitet bör utredas. Detta med syfte att få det klarlagt vilken kapacitet dagens elnät har och vad som eventuellt kan komma bli en begränsning.

Ekonomisk säkerhet för framtidens återställande

Att i framtiden ha tillgång till ekonomiska medel för återställande av området vid upphörande av solcellsanläggningens drift är ingen självklarhet. Det bör därför redovisas för hur Helios Nordic Energy AB ekonomiskt säkerställer ett sådant återställande redan i dagsläget. I redovisningen bör det även vara helt klarlagt vilka delar som minst ingår i det framtida återställande arbetet.

Övrigt

Miljö- och byggnämnden vill även trycka på att stor hänsyn bör tas till närboendes synpunkter. Generellt ser miljö- och byggnämnden positivt på att verka för och aktivt medverka till ökad förnybar elproduktion från sol, vind, vatten och biobaserad kraftvärme om etableringen inte innebär avsteg från kommunens intentioner och viljeinriktning som helhet. Det är av stor vikt att lokaliseringen för en etablering inte innebär stor påverkan på kommunens planering och de värden som finns i landskapet idag.

Miljö- och byggnämnden vill informera om att Växjö kommun idag inte har några strategiska ställningstaganden gällande etablering av solcellsparker. Växjö kommun har dock för avsikt att förtydliga kommunens vilja och intentioner inför framtida planering av solcellsparker.



Bakgrund

Helios Nordic Energy AB har inkommit med handlingar gällande avgränsningssamråd avseende Helios Nordic Energy AB:s planerade solcellsanläggning på fastigheterna Engaholm 1:1, Öpestorp 5:2 och Os 1:1 varav de två sistnämnda fastigheterna ligger i Växjö kommun.

Helios Nordic Energy AB önskar samrådsyttrande.

I egenskap av tillsynsmyndighet har Miljö- och byggnämnden samlat in synpunkter från olika avdelningar inom Samhällsbyggnadsförvaltningen. Vårt yttrande svarar inte för Växjö kommun som helhet, utan är enbart i egenskap av tillsynsmyndighet utifrån Miljöbalkens perspektiv samt med ett samordningsansvar för Samhällsbyggnadsförvaltningen.

Bedömning

Här klistrar ni in texten från tjänsteskrivelsen under rubriken sammanfattning (inte vid myndighetsbeslut). Vid medborgarförslag klistras det in från antingen sammanfattning eller bedömning, beroende på vad som finns i tjänsteskrivelse.

Beslutsunderlag

Inbjudan till avgränsningssamråd

Samrådshandling

Naturvärdesinventering

Samhällsbyggnadsförvaltningens skrivelse daterad 2024-11-22

Arbetsutskottets förslag till beslut 2024-12-05 § 294

Beslutet skickas till

Helios Nordic Energy AB

Helios Nordic Energy AB
samrad@heliosnordic.com**Yttrande avseende planerad solcellsanläggning Engaholm inom delar av fastigheterna Engaholm 1:1, Öpestorp 5:2 samt Os 1:1 i Alvesta och Växjö kommuner, Kronobergs län**

Skogsstyrelsen har fått möjlighet att yttra sig i rubricerat ärende.

Inom planerat verksamhetsområde finns inga av Skogsstyrelsens formellt skyddade områden men en nyckelbiotop, N 442–1995, och ett objekt med naturvärde, N 9171–1997 (se de bifogade beskrivningarna).

Det är positivt att diken, samtliga av de 13 i naturvärdesinventeringen identifierade naturvärdena och kulturmiljöområden enligt presenterat underlag kommer att utelämnas och/eller bevaras. Positivt är också den i presenterat underlag listade raden av försiktighetsåtgärder som ska vidtas. Det kommer även lämnas högstubbar och död ved samt insådder med fröblandningar för att öka biologisk mångfald.

Men Skogsstyrelsen vill påpeka att exploatering av skogsmark innebär en generellt negativ påverkan på olika skogliga naturvårdskvaliteter inklusive sådana som finns i den brukade skogen.

Skogsstyrelsen vill också erinra om att den enligt presenterat underlag cirka 45 år långa tekniska livslängden av solcellsanläggningen kommer leda till att skogskontinuiteten av det tillfälligt ianspråktaga skogsområdet kommer vara bruten och behöver byggas upp på nytt efter en eventuell demontering av solcellsanläggningen.

Skogsstyrelsen vill även erinra om att skogsbruk är ett nationellt intresse enligt hushållningsbestämmelserna i 3 kap 4 § miljöbalken. Den berörda skogsmarken kommer att tas ur bruk för virkesproduktion. Skogsstyrelsen bedömer att den skogsmark som tas i anspråk för enskilda solenergianläggningar inte påtagligt påverkar virkesförsörjningen till skogsindustrin. Den kumulativa effekten av ökad efterfrågan på skogsmark för solcellsetablering kan dock leda till en märkbar påverkan på lokal nivå.

Avseende klimatpåverkan är solenergi en betydelsefull energikälla för att minska beroendet av fossila bränslen. Omläggning till annat ändamål än skogsproduktion innebär dock att den kolsänka som utgörs av växande skog förloras under drifttiden.

Med ovanstående resonemang till grund kan det finnas skäl att överväga alternativa lokaliseringar av solcellsanläggningen som redan exploaterad mark.

Skogsstyrelsen ansvarar för frågor om skogsbruket och har till uppgift att verka för att landets skogar sköts på ett sådant sätt att de skogspolitiska målen nås. Skogsstyrelsen är tillsynsmyndighet, enligt skogsvårdslagen och delar av miljöbalken gällande skogliga åtgärder på skogsmark (mark som lyder under SVL.). Vidare ingår bland våra uppgifter att medverka i frågor om samhällsplanering för en hållbar utveckling och hushållning med naturresurser.

I detta ärende har skogskonsulent Swantje Oostra beslutat.

Swantje Oostra

Registrerad Objekt med naturvärden N 9171-1997



Information

Gammalt ID	Objektnamn	Inventeringsdatum	Inventerare
05E 0f 15	100 M NORDOST PERSGÅRDEN	1997-07-31	Skogsstyrelsen

Källa	Biotoptyp
Markägare, förvaltare	Lövskog

Åtgärdsbehov	Biotopkaraktär
Areal aktuell (ha)	
0.93	

Fastighetsnamn	Berörd areal	Län	Kommun	Församling
Öpestorp 5:2	0.9	Kronobergs län	Växjö	

Beskrivning och allmän bedömning

Lövblandskog på f.d. ängsmark med mycket ek, delvis grova och vidkroniga i västra delen, al, björk, asp, sälg, någon gran och en del grov hassel. Delvis stenigt (troligen från stenbruten åker intill) men också en relativt öppen åkeryta. Rik flora med liljekonvalj, harsyra, ormbunkar m.fl. och inslag av död ved bl.a. några grova björkhögstubbar med vedsvampar vid den södra gränsen. Fågellivet är säkert också rikt i området. Skötselråd: Det steniga området lämnas utan åtgärd medan det övriga så småningom (ej akut) kan gallras om grova och vidkroniga träd gynnas, liksom udda trädslag t.ex. sälg. Grov hassel sparas och även död ved. Håll efter gran både i beståndet och den som trycker på utifrån. Ta gärna bort riset från den gamla åkerytan. Røj också lite i botten för att gynna framtidsstammar av framförallt ädellöv.

Mark och Historia

Ägoslag	Andel	Fuktighet	Andel
Produktiv skogsmark	100		

Vegetationstyp	Andel	Markanvändning	Kontinuitet

Påverkan	Omfattning

Träd och Buskar

Standortsindex	Virkesförråd	Medalålder vid inv.	Slutenhet	Skiktning
----------------	--------------	---------------------	-----------	-----------

	m3sk			
Trädslag	Andel (%)	Ålder mycket gamla träd (år)	Antal grova träd	Diameter (cm)
Buskar	Frekvens			

Nyckelelement

Nr	Element	Kopplad till art	Frekvens	Nyckelord
----	---------	------------------	----------	-----------

Naturvårdsarter

Nr	Svenskt namn	Kopplad till element	Latinskt namn	Frekvens	Info om arter*
----	--------------	----------------------	---------------	----------	----------------

* S=Signalart / R=Rödlistad / F=Fridlyst, hela landet / Fd=Fridlyst, del av landet / E=ekologisk ståndortsindikator / Ö=Övrig

Händelser

Datum	Händelse	Hantering	Senast ändrad av	Ändringsdatum
-------	----------	-----------	------------------	---------------

Registrerad Nyckelbiotop N 442-1995



Information

Gammalt ID	Objektnamn	Inventeringsdatum	Inventerare
05E 0f 10 1	150 M NV. LADUGÅRDEN I OHS	1995-03-14	Skogsstyrelsen

Källa	Biotoptyp
IRF-bilder	Ädellövskog

Åtgärdsbehov	Biotopkaraktär
Inga åtgärder	Rik förekomst av skrymslen ; Spärrgreniga grova träd ; Värdefull kryptogamflora ; Värdefull lägre fauna ;
Areal aktuell (ha)	
0.61	

Fastighetsnamn	Berörd areal	Län	Kommun	Församling
Os 1:1	0.61	Kronobergs län	Växjö	

Beskrivning och allmän bedömning

Området domineras av ek och grov hassel och har sannolikt tidigare varit slåttermark. Gott om döda grenar i ekkronorna vilket gynnar många insekter och fåglar. Även grov, död ved i hasselbuketterna är till nytta för bl.a. svampar och den lägre faunan som t.ex. snäckor, maskar och insekter. Skötselerslag: Låt ek och grov hassel vara kvar och gynna också uppväxande yngre hassel och eventuella bärande träd och buskar. Om möjligt slå eller beta området.

Mark och Historia

Ägoslag	Andel	Fuktighet	Andel
Produktiv skogsmark	100	Torr	50
		Frisk	50

Vegetationstyp	Andel	Markanvändning	Kontinuitet
Smalbladig grästyp	100	Slätter	

Påverkan	Omfattning
Röjning i objektet	Måttlig påverkan

Träd och Buskar

Standortsindex	Virkesförråd	Medalålder vid inv.	Slutenhet	Skiktning
E20 Ek	m3sk		Luckigt, gruppställt	Flerskiktat

Trädslag	Andel (%)	Ålder mycket gamla träd (år)	Antal grova träd	Diameter (cm)
Ek	100			

Buskar	Frekvens
Hassel	Allmän-riklig

Nyckelelement

Nr	Element	Kopplad till art	Frekvens	Nyckelord
E1	Block	A1,A2	Enstaka-sparsam	Döda grenar, > 5 cm ; Grov skorp bark Döda grenar, > 5 cm ; Grovt träd eller låga, > 40 cm
E2	Gammal ek	A3,A4,A5	Allmän-riklig	
E3	Gammal hassel	A6,A7	Allmän-riklig	

Naturvårdsarter

Nr	Svenskt namn	Kopplad till element	Latinskt namn	Frekvens	Info om arter*
A1	fällmossa	E1	Antitrichia curtipendula	Tämligen allmän (2)	S
A2	korallav	E1	Sphaerophorus globosus	Tämligen allmän (2)	Ö
A3	fällmossa	E2	Antitrichia curtipendula	Tämligen allmän (2)	S
A4	rostfläck	E2	Arthonia vinosa	Allmän-riklig (3)	S
A5	sotlav	E2	Cyphelium inquinans	Tämligen allmän (2)	S
A6	skriftlav	E3	Graphis scripta	Ej bedömd (0)	Ö
A7	krushättemossa	E3	Ulota crispa	Ej bedömd (0)	Ö

* S=Signalart / R=Rödlistad / F=Fridlyst, hela landet / Fd=Fridlyst, del av landet / E=ekologisk ståndortsindikator / Ö=Övrig

Händelser

Datum	Händelse	Hantering	Senast ändrad av	Ändringsdatum
-------	----------	-----------	------------------	---------------

2024-12-13

Svk 2024/4759

YTTRANDE

Yttrande angående Samråd, enligt 6 kap miljöbalken för en planerad solcellspark, Engaholms Solcellspark (Engaholm 1:1, Öpestorp 5:2, Os 1:1), Alvesta och Växjö kommuner, Kronobergs län

Svenska kraftnät har tagit del av handlingarna för rubricerat ärende och har följande synpunkter:

Sammanfattning

I anslutning till aktuellt område har Svenska kraftnät en 400 kV-ledning vilken har betydelse för landets elförsörjning.

Transmissionsnätet är utpekat som riksintresse efter beslut från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). Solcellsparken behöver hålla ett avstånd på 50 meter från riksintresseanspråkets yttre gräns för att för att inte medföra att förnyelse och förstärkning av transmissionsnätet påtagligt försvåras. Det är också viktigt att vägarna genom den planerade solcellsparken inte blockeras.

Krav i bilagor ska följas. En anmälan angående ändring i kringliggande anläggning och en anmälan enligt elberedskapslagen ska göras.

Nuläge

Rubricerad solcellspark har en placering längs båda sidor av Svenska kraftnäts befintliga 400 kV kraftledning, FL1 S5 mellan Hageskruv och Alvesta. Ledningen har betydelse för rikets elförsörjning. Föreslagna områden berör fastigheter som belastas med ledningsrätt till förmån för Svenska kraftnäts ledning och det är viktigt att denna rätt respekteras. Ingen pågående eller planerad verksamhet får utföras på sådant sätt att kraftledningens funktionalitet eller allmänhetens säkerhet riskerar att störas. Kraven i bilaga 1 *Pågående eller planerad verksamhet intill Svenska kraftnäts kraftledningar* och bilaga 2 *ESA Överenskommelse om tillträde* ska följas.

Utöver nämnda krav ska krav gällande stängsel följas, läs mer på: [Allmänhet – Elsäkerhet vid kraftledning](#) | Svenska kraftnät (svk.se)



Även generella krav angående solcellsparkar ska följas, läs mer på vår hemsida: [Byggnation - elsäkerhet invid kraftledning och kabel | Svenska kraftnät \(svk.se\)](#)

Den 25 oktober 2024 beslutade Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) att mark- och vattenområdena för samtliga ledningar och stationer i transmissionsnätet för el samt ledningarna i distributionsnätet för el mellan fastlandet och Gotland med tillhörande stationer, liksom områden för förnyelse och förstärkning av dessa, utgör områden som är av riksintresse på grund av att de behövs för totalförsvarets anläggningar (TfC 0004-0024), den civila delen, enligt 3 kap. 9 § andra stycket miljöbalken (1998:808). Läs mer på vår hemsida: [Transmissionsnätet är riksintresse | Svenska kraftnät \(svk.se\)](#)

Vid frågor rörande transmissionsnät som riksintresse för totalförsvaret, den civila delen, kontakta Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) i egenskap av riksintressemyndighet.

Riksintresseanspråket för Svenska kraftnäts 400 kV-ledning är 100 meter brett, 25 meter söder om ledningen och 75 norr om ledningen. Anspråket syftar till att skydda det befintliga transmissionsnätet samt möjliggöra förnyelse och förstärkning av transmissionsnätet för att kunna möta framtida behov.

Det ska vara möjligt att bygga en ny eller ersättande ledning intill en befintlig ledning, riksintresseanspråket behöver därför hållas fritt från nya verksamheter. Det krävs dessutom att tillräckliga avstånd hålls till ny framtida ledning inom riksintresseanspråket. Enligt ELSÄK-FS 2022:1 som är elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om hur starkströmsanläggningar ska vara utförda behöver solcellsparkens staket ligga på ett avstånd om 50 meter från den nya ledningens yttersta faslina eller stolpe/stag. Sammantaget behöver solcellsparken således hålla ett avstånd på 50 meter från riksintresseanspråkets yttre gräns för att möjliggöra förnyelse och förstärkning av transmissionsnätet. Det är också viktigt att vägarna genom den planerade solcellsparken inte blockeras med stängsel eller liknande. Vägarna måste hållas tillgängliga för Svenska kraftnät och vårt dagliga underhåll på ledningen.

Svenska kraftnät bedömer att solcellsanläggningen påtagligt försvårar tillkomsten eller utnyttjandet av kraftledningen som är av riksintresse på grund av att den behövs för totalförsvarets anläggningar (TfC 0004-0024), den civila delen, enligt 3 kap. 9 § andra stycket miljöbalken. För att solcellsanläggningen inte påtagligt ska försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av kraftledningen behöver solcellsparken hålla ett avstånd på 50 meter från riksintresseanspråkets yttersta gräns.



Anmälan jordning

Information angående jordning och felströmmar

Svenska transmissionsnätet är en samhällsviktig infrastruktur och störningar kan ge omfattande konsekvenser på det övriga samhället. Svenska kraftnät värnar om säkerheten för de människor som lever, bor eller verkar vid våra anläggningar. Vårt mål är att det vid Svenska kraftnäts anläggningar inte ska ske några olycksfall orsakade av el.

Svenska kraftnät kräver därför att en anmälan ska göras vid vissa förändringar inom 500 meter från våra anläggningar. Anmälan ska göras i god tid inför att remitterad åtgärd genomförs och skickas in via Svenska kraftnäts webbplats: [Anmälan om förändring i kringliggande anläggning | Svenska kraftnät \(svk.se\)](#)

Elberedskap

Uppförandet av solcellsparken kan vara anmälningspliktig enligt elberedskapslagen (1997:288) då parken utgör en anläggning som är av väsentlig betydelse för elförsörjningen. Svenska kraftnäts föreskrifter om elberedskap (SvKFS 2023:1) anger vilka anläggningar som omfattas av anmälningsskyldigheten. Med förändring i elförsörjningen menas när en anläggning uppförs, förändras eller raderas.

Den planerade förändringen ska i ett så tidigt skede som möjligt anmälas till Svenska kraftnät för att Svenska kraftnät i egenskap av elberedskapsmyndighet ska kunna vidta de åtgärder som krävs för att säkerställa en robust elförsörjning i Sverige. Föreskrifter och blankett för anmälan om förändring i elförsörjningen finns att hämta på Svenska kraftnäts webbplats: [Anmälan om förändring i elförsörjningen | Svenska kraftnät \(svk.se\)](#).

Detta yttrande har signerats digitalt av enhetschef Per Enarsson efter föredragning av ärendehandläggare Jessica Hedeberg. I ärendets handläggning har teknisk ärendekoordinator Niklas Åström, teknikspecialister jordning Maria Kättström och Britta Jonasson och kraftsystemspecialist Ann Helen Ejdervik deltagit.

Bilaga 1. Pågående eller planerad verksamhet intill Svenska kraftnäts kraftledningar

Bilaga 2. ESA Överenskommelse om tillträde station och ledning

Bilaga 3. Allmän information

DOKUMENT SIGNATURER

Innehållet i detta dokument är digitalt signerat.
Namn och tidpunkter visas på denna sida.



Dokumentet är signerat med Svenska Kraftnätts underskriftstjänst, SendSign

Bilaga 1 Pågående eller planerad verksamhet intill Svenska kraftnäts kraftledningar

Fastigheten Engaholm 1:1, Öpestorp 5:2 och Os 1:1, Alvesta och Växjö kommuner, Kronobergs län. belastas med ledningsrätt till förmån för Svenska kraftnäts 400 kV-ledning FL1 S5. Ledningen har betydelse för rikets elförsörjning, det är därför viktigt att Svenska kraftnäts ledningsrätt respekteras.

Ingen pågående eller planerad verksamhet får utföras på sådant sätt att kraftledningens funktionalitet eller allmänhetens säkerhet riskerar att störas. Följande gäller:

- Kraftledningars höjd över mark regleras i ELSÄK-FS 2022:1 tabell 1. Förändring av markens nivå får ej ske i ledningsgatan. Ledningens höjd över marken är dimensionerad utefter de förhållanden som rådde vid ledningens anläggande. Varje stolpes höjd är unikt anpassad för varje stolpplats.
- Markåtgärder (grävarbeten) får inte vidtas närmare en stolpe eller stag än 20 meter. Med markåtgärd omfattas även markutfyllnad i ledningsgatan. En stolpes stag och fundament är konstruerat och korrosionsskyddat efter det lokala förhållandet precis på den platsen. En förändring av markytan kan till exempel förändra jordens fuktighet och därmed påverka stolparnas stabilitet.
- Elsäkerhetsverkets föreskrifter, ELSÄK-FS 2022:1 tabell 4, reglerar att brandfarligt upplag inte får finnas närmare än 60 meter och explosiv verksamhet inte närmare än 100 meter mätt från närmaste faslina. Upplag av flis, grot eller ris är lättantändligt och räknas till upplag av brännbart material. Övriga upplag får inte finnas närmare kraftledningen än 10 meter mätt från yttersta faslinan.
- Invid en kraftledning sker en elektrostatisk uppladdning vilket kan medföra gnistbildning, samt risk för explosion och brand, om brandfarliga varor förvaras eller hanteras i närheten. Detta medför enligt Elsäkerhetsverkets föreskrifter att det horisontella avståndet mellan yttre fasledare på kraftledningen och upplag där brandfarlig vara hanteras och/eller förvaras ska vara minst 60 meter vid en konstruktionsspänning av 400 kV..
- Fyllnadsmassor får inte läggas i Svenska kraftnäts ledningsgata.
- Ingen ny verksamhet får inkräkta på Svenska kraftnäts ledning så att det försvårar underhåll och reinvestering/utbyte.



- Lastning invid kraftledningens sträcka bör undvikas, speciellt vid lokal islast. Enligt Elsäkerhetsanvisningarna (ESA) är det horisontella säkerhetsavståndet minst 6,5 meter i sidled samt minst 5,5 meter i höjddled vid icke elektriskt arbete.
- Enligt Elsäkerhetsverkets föreskrift 2022:1 tabell 2, ska minsta avstånd mellan byggnad och lednings närmsta del, fasledare eller stolpe och stag, vara 10 meter.
- Angående stängsel runt solcellsanläggningarna se information under Regler för stängsel på webbsidan [Allmänhet – Elsäkerhet vid kraftledning](#)
- Byggnationen ska ske på sådant sätt att inga åtgärder behöver utföras på Svenska kraftnäts ledning.
- Byggnationen ska utföras utan avbrott på Svenska kraftnäts ledning.
- Om solcellsanläggningens olika anläggningsdelar innebär ökade kostnader för Svenska kraftnät kommer dessa att belastas innehavaren av den nytillkomna anläggningen.
- Minsta avstånd 50 meter från närmaste yttersta faslina eller stolpe/stag till solcellsanläggningens staket.
- Vid förstärkning av befintlig väg eller nybyggnation av väg som korsar eller går parallellt med kraftledningen ska samråd hållas med Svenska kraftnät i god tid innan arbetet är beräknat att starta.
- I samband med planering och projektering bör du som innehavare av den elektriska utrustningen tillsammans med tillverkaren av den elektriska utrustningen bedöma exempelvis:
 - Hur påverkas den planerade elektriska utrustningen av influens som genereras av kraftledningen?
 - Hur påverkas den planerade elektriska utrustningen av inducerande strömmar som genereras av kraftledningen vid ett jordfel?
 - Hur påverkas den planerade elektriska utrustningen av elektriska och magnetiska fält som genereras av kraftledningen i form av exempelvis prestanda och förkortad livslängd?
- Fordon får inte stå parkerade närmare kraftledningen än tio meter mätt från yttersta faslinan.



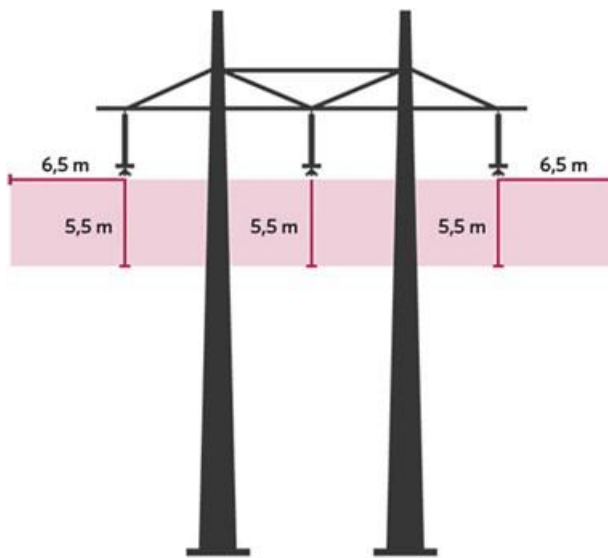
- Belysningsstolpe, mast eller skorsten placeras minst objektets höjd +10 meter ifrån kraftledningens yttersta faslina, med minsta avstånd 10 meter. Placeringen ska vara sådan att installation och service kan utföras på dessa objekt utan risk att komma inom det avstånd som specificerats i Svenska kraftnät's tekniska riktlinje SvK-TR 13-03-02. Denna återfinns på [Tekniska riktlinjer \(svk.se\)](https://www.svk.se/tekniska-riktlinjer).
- Alla eventuella lågspänningskablar, blank jordledare, rör gjorda av metall etc. ska vid passage av kraftledningen isoleras inom 50 meter ifrån kraftledningen i båda riktningarna. (Telestörningsnämndens meddelande Nr 21).
- Inga elinstallationer får ske närmare än tio meter från kraftledningens närmaste del. Vid all installation av elektrisk utrustning måste hänsyn tas till risken för lokalt förhöjd markpotential vid jordfel på kraftledningen.
- Invid en kraftledning sker en elektrostatisk uppladdning av föremål och personer som uppehåller sig i luftledningens närhet. Därför rekommenderar Svenska kraftnät att alla metalliska konstruktioner som är exponerade för kraftledningens elektriska fält ska skyddsjordas inom ett område av 20 meter från kraftledningens närmaste spänningssatta del.
- Alla ändringar i kringliggande anläggning ska anmälas till Svenska kraftnät via webbformuläret <https://www.svk.se/jordning>.
- När det gäller säkerhetsåtgärder och avstånd m.m. till exempelvis luftledning för batterilager så jobbar standardiseringskommittén SEK TK11 med uppdateringar och det kommer förhoppningsvis en reviderad standard i närtid.
- En kraftledning innehåller även underjordiska installationer. Svenska kraftnät avråder från allt grävarbete som företas närmare än tio meter från närmsta faslina. Skadas transmissionsnätets markledare eller om underjordiska installationer skulle påträffas, t ex kopparlinor, måste Svenska kraftnät omedelbart kontaktas. Avgrävd eller på annat sätt skadad markledare eller annan jordförbindelse ska betraktas som spänningssatt med potential och det är förenat med fara att själv hantera dessa. Skarvning ska ske av fackman och i enlighet med Elsäkerhetsanvisningarna ESA, Arbete avsnitt Potentialutjämning av arbetsplats vid kapning eller skarvning av linor. Kontakt tas med underhållsingenjör för område Syd luftledningar på Svenska kraftnät telefonnr: 010-475 80 00.

Förutom detta så måste risken för induktion alltid beaktas. Risk för induktion uppkommer så fort elektriskt ledande material på något sätt får en utsträckning



längs med kraftledningen. Se viktig information på [Anvisningar vid arbeten vid elanläggning](#).

Vid arbete nära kraftledning tillämpas Elsäkerhetsanvisningarna ESA. Risker finns såsom beröring av spänningsförande delar och induktion. Om någon utrustning under byggnationen på något sätt riskerar att komma närmare kraftledningens faslinor än 5,5 meter vertikalt eller 6,5 meter horisontellt måste särskilda elsäkerhetsåtgärder vidtas (se Svk-TR13-03-02, den återfinns på [Tekniska riktlinjer](#)). Det är de senaste utgåvorna av EBR ESA, aktuella handböcker, Tekniska riktlinjer och EBR meddelande vid tidpunkten för påbörjandet av arbetena som ska tillämpas.



Figur 1. Säkerhetsavstånd

Mer information om Elsäkerhet och vilka regler som ska följas, finner ni på Svenska kraftnäts hemsida: [Elsäkerhet](#).

Som en försäkran om att förekomna risker elimineras ska följande åtgärd vidtas:

- Vid genomgång på plats med Elanläggningens fackkunniga representant undertecknas dokumentet "ESA Överenskommelse om tillträde station och ledning".
 - Dokumentet förutsätter - beroende på vilket arbete som ska utföras - erforderlig elsäkerhetsutbildning. Information om aktuella utbildningar finns på denna plats: [Utbildningar](#)
 - Dokumentet förutsätter också en av aktuell arbetsgivare utsedd Elsäkerhetsledare som skall signera dokumentet.



- Dokumentet förutsätter också att man för arbetet tillämpliga delar har tagit del av Svenska kraftnäts dokument "Kompletteringar, förtydliganden och speciella tillämpningar av elsäkerhetsanvisningarna (ESA)" via den tekniska riktlinjen: TR13-03-02 som återfinns på Svenska kraftnäts aktörsportal [Tekniska riktlinjer](#).
- Innan varje besök/arbete i ledningsgata ska driften på Svk och samordningsansvarige Underhållsentreprenör för området kontaktas innan man beträder ledningsgatan.

Kontaktuppgifter till Svenska kraftnäts samordningsansvarige och elanläggningens fackkunniga representant på Vattenfall Services Nordic AB. Kontakt ska ske minst 10 arbetsdagar innan något arbete/någon grävning utförs på platsen.

Namn: Jimmy Lundin, Vattenfall Services Nordic AB

E-post: jimmy.lundin@vattenfall.com

Mobilnr: 070-204 28 60

Utöver detta vill vi upplysa om att särskilda restriktioner gäller i fall sprängning blir aktuell i närheten av en kraftledning. Om sprängning kommer att ske närmare någon del av våra ledningar än 100 m, ska kontakt tas med Svenska kraftnät i god tid innan arbetet beräknas starta. Läs mer om sprängningsarbeten i närheten av våra ledningar på vår webbplats: [Sprängarbete i närheten av Svenska kraftnäts byggnader och anläggningar](#).

Tekniska dokument angående luftledning (profiler, stolptabell, ritningar) kan fås från enheten för Teknisk anläggningsinformation via registrator@svk.se (Ange ärendenummer Svk Dnr 2024/4759).

Så länge våra rekommendationer och krav efterlevs och planering och projektering sker i samråd med Svenska kraftnät, har vi inga invändningar.

Bedömningen är preliminär och skulle senare mätningar eller annat visa på höga risker eller potentialer kan ytterligare skyddsåtgärder behöva vidtas.

DOKUMENT SIGNATURER

Innehållet i detta dokument är digitalt signerat.
Namn och tidpunkter visas på denna sida.



Dokumentet är signerat med Svenska Kraftnätts underskriftstjänst, SendSign

ESA Överenskommelse om tillträde

Dokumentet förutsätter att entreprenörens personal har godkänd utbildning i någon av följande publikationer ESA Grund och ESA Arbete, ESA Rörning i ledningsgata - skog, ESA Instruerad person samt TR13-03-02, beroende på vilken typ av arbete som ska utföras i eller invid den elektriska anläggningen.

För att reglera förhållande mellan beställaren och entreprenören ska dokumentet "ESA Överenskommelse om tillträde" användas, som en överenskommelse gällande säkerhetsbestämmelser, kontaktuppgifter och kunskapskrav.

AC-anläggningar

Tabell 1. Säkerhetsavstånd från elektrisk anläggningsdel utan att tillämpa någon arbetsmetod. Tabellen kompletterar motsvarande tabell 2 i ESA19 Grund för växelströmsanläggningar.

	Säkerhetsavstånd Sidled i meter	Säkerhetsavstånd Höjdled i meter
220-245 kV	6	4
400-440 kV	6,5	5,5
>440 kV	7,5	7

Om angivna säkerhetsavstånd inte kan upprätthållas ska arbetet utföras enligt någon av arbetsmetoderna Arbete utan spänning, Arbete med spänning eller Arbete nära spänning.

DC-Anläggningar

Enligt Tabell 1

Om angivna säkerhetsavstånd inte kan upprätthållas ska arbetet utföras enligt någon av arbetsmetoderna Arbete utan spänning eller Arbete nära spänning.

Allmänna säkerhetsbestämmelser:

- Elsäkerhetsledare ska utses av arbetsgivaren för varje arbete där det kan finnas en elektrisk riskkälla.
- Elsäkerhetsledaren ska alltid kontakta Eldriftledaren när man anländer till samt när man lämnar den elektriska anläggningen.
- Elsäkerhetsledaren ska befinna sig på eller i anslutning till arbetsplatsen under arbetet.
- Personal ska följa regler enligt dokument av typ, "Skydds- och ordningsregler" enligt Elanläggningsansvarigs direktiv.
- Entreprenören är ansvarig för att egen och inhyrd personal och eventuellt anlitate underentreprenörer får nödvändig information.
- Kommunikation ska ske på språket som angivits i detta dokument eller som alla inblandade förstår.
- Tänk brett vid Riskhantering från tidigare erfarenhet och kunskap och ta upp exempel som elfaror och risker med stegspänning, induktion och influens.
- Tillträde till andra utrymmen än de anvisade får inte ske utan särskilt tillstånd av representant för Elanläggningsansvarig.
- Säkerhetsåtgärder enligt detta dokument får efter undertecknande inte ändras utan tillstånd av representant för Elanläggningsansvarig.
- Skrymmande maskiner och redskap får inte hanteras utan tillstånd av representant för Elanläggningsansvarig.

- Särskild försiktighet ska iakttas vid hantering av långa föremål som stegar, armeringsjärn eller dylikt.
- Material som kan lyftas av vinden till exempel skivor eller presenningar, ska vara förankrade.
- Sprängningsarbete får endast ske efter tillstånd av representant för Elanläggningsansvarig och Eldriftledaren.
- Uppställning av fordon får inte ske under eller i nära anslutning till luftledning. Bodar, arbetsmaskiner, med mera får endast placeras på anvisad plats.
- Arbete ska avbrytas vid åska.
- Inträffar eller iakttas händelser som kan orsaka driftstörningar eller vara personsäkerhetsrisker ska Eldriftledaren kontaktas.
- Eventuell skadad stolpe, stag eller markledare ska omedelbart anmälas till representant för Elanläggningsansvarig.
- Vid tveksamheter kontaktas Eldriftledaren.
- I händelse av fara för person eller egendom – Se nödlarmsinstruktion

Undertecknat dokument förvaras hos Entreprenören och Elanläggningsansvarig enligt dennes direktiv.

Giltig fr.o.m. _____ t.o.m. _____

Projekt/ Avtalsområde: _____

Del av anläggningen: _____

Arbete som skall utföras: _____

Samordningsansvarig på arbetsplatsen: _____ Tele: _____

Fackkunnig representant för Elanläggningsansvarig: _____ Tele: _____

Eldriftledare: _____ Tele: _____

Entreprenör/Arbetsgivarrepresentant: _____ Tele: _____

Ansvarig arbetsledare hos entreprenör: _____ Tele: _____

Visning och genomgång av elektriska riskkällor på arbetsplatsen är utförd av elfackkunnig: JA ☐ Nej ☐

Kommunikation mellan eldriftledare och elsäkerhetsledare ska ske på språk: _____

Visning och genomgång av elektriska riskkällor samt signering av ESA Överenskommelse om tillträde är utförd med all berörd personal på arbetsplatsen: ☐

Samtliga deltagare bekräftar med underskrift på bifogad lista, att man deltagit vid genomgång av anläggningen/anläggningarna. De som är behöriga som elsäkerhetsledare markerar med X.

Instruerad elsäkerhetsledares ska vidarebefordra information i överenskommelsen till eventuellt tillkommande personal och ombesörja signering.

Elsäkerhetsledaren har, för aktuellt arbete, genomgått utbildning som grundar sig på följande publikation/er:

ESA Grund och ESA Arbete: ☐

ESA Röjning i ledningsgata- skog: ☐

ESA Instruerad person: ☐

Har tagit del av tillämpliga
delar för aktuellt arbete i
TR13-03-02 ☐

Elsäkerhetsledare: _____ Tele: _____

Säkerhetsåtgärder som är vidtagna av representant för Elanläggningsansvarig:

Kompletterande säkerhetsåtgärder som ska vidtas av Elsäkerhetsledaren innan arbetet påbörjas:

Ort och datum _____

Ort och Datum _____

Representant för elanläggningsansvarig

Elsäkerhetsledare

Bilaga – ESA Överenskommelse om tillträde:

Underskrift av alla berörda på arbetsplatsen efter genomgång av överenskommelsen

				Genomgått utbildning som grundar sig på följande publikation/er			Kan vara elsäkerhetsledare	
Datum	Namn (textat)	Telefonnummer	Underskrift	ESA Grund Och ESA arbete	ESA röjning i ledningsgata - Skog	ESA Instruerad person icke elektriskt arbete	Instruerad elsäkerhetsledare	Fackkunnig elsäkerhetsledare

DOKUMENT SIGNATURER

Innehållet i detta dokument är digitalt signerat.
Namn och tidpunkter visas på denna sida.



Dokumentet är signerat med Svenska Kraftnätts underskriftstjänst, SendSign

Bilaga 3 Allmän information

Svenska kraftnäts anläggningsobjekt finns att hämta via Geodataportalen, [Geodata - Lantmäteriet](#), som WMS eller shape-fil. För övergripande information rörande Svenska kraftnäts framtida planer för transmissionsnätet för el hänvisar vi till Nätutvecklingsplan 2024-2033 som finns publicerat på Svenska kraftnäts webbplats: [Nätutvecklingsplan | Svenska kraftnät \(svk.se\)](#).

Samråd ska hållas med Svenska kraftnät när åtgärder planeras inom 500 meter från transmissionsnätsledningar och -stationer. Mer information om hur samråd med Svenska kraftnät går till finns på vår webbplats: [Samhällsplanering | Svenska kraftnät \(svk.se\)](#).

Information angående remisser till Svenska kraftnät

Svenska kraftnät önskar att ni vid remittering av kommande ärenden sänder fullständigt material till oss. Vi ser gärna att relevant lägesbunden data i form av shape-filer skickas till oss med information om vilket koordinatsystem de är skapade i. Samråd skickas till: registrator@svk.se, alternativt till: Svenska kraftnät, Box 1200, 172 24 Sundbyberg.

DOKUMENT SIGNATURER

Innehållet i detta dokument är digitalt signerat.
Namn och tidpunkter visas på denna sida.



Dokumentet är signerat med Svenska Kraftnätts underskriftstjänst, SendSign

Från: [Cenneth Klang](#)
Till: samrad@heliosnordic.com
Ärende: Solselkspark Engaholm
Datum: den 25 oktober 2024 12:31:57

Som boende i Gemla..ser jag väl inga hinder för att uppföra Solcellerna. kan bidra till elförsörjning mao klart Ja

Mvh

Cenneth Klang

Skickat från [Outlook för Android](#)

Från: [Peer Carstens](#)
Till: samrad@heliosnordic.com
Ärende: solcellsanläggningen Engaholm/Os
Datum: den 26 november 2024 10:19:26

Kära herr eller fru,

Jag protesterar mot de planer för solcellsanläggningen Engaholm/Os som presenterades den 14 november i Öja församlingshem.

Jag anser inte att de presenterade planerna tar hänsyn till de närboendes intressen.

Jag är ägare till fastigheten Öpestorp 1:13 Bengtsgård, som ligger direkt vid Öpestorpväg, på dess högsta punkt.

Enligt de presenterade planerna skulle min fastighet och grannfastigheten omges av solcellsanläggningen på tre sidor och vägen skulle löpa längs den fjärde sidan.

1. Eftersom huset ligger på den högsta punkten i grannskapet skulle utsikten från huset sträcka sig direkt över en enorm, karg öken av solcellsanläggningar ända till Salen.

- Detta är en absolut omöjlighet och oacceptabelt.

2. På grund av det exponerade läget skulle fastigheten utsättas för vindar utan några träd framför sig vid den västra gränsen, som sedan skulle blåsa från Saalen över en stor, karg ödemark. Regelbundna stormskador på tak och träd på min fastighet och därmed sammanhängande kostnader är därför sannolika.

- Vem skulle betala för dessa skador?

3. Tomten kommer troligen att omges av ett minst två meter högt staket, troligen med taggtråd högst upp, vilket kommer att ge de boende i huset en känsla av att vara inlåsta.

- Jag är inte beredd att bara se stängsel runt min fastighet.

4 Jag har investerat mycket tid och pengar i fastigheten under de senaste fem åren för att kunna hyra ut huset till semestergäster och även bo där själv: Omfattande inredningsarbeten, nya tak på hus och skjul, nya el- och värmesystem, en djupvattenbrunn, ett nytt avloppssystem.

- Knappast någon semesterfirare skulle vilja betala ett rimligt pris för en sådan fastighet eller överhuvudtaget hyra en sådan bostad. Detta skulle innebära en avsevärd ekonomisk nackdel.

5. Fastighetens värde skulle minska avsevärt på grund av den planerade anläggningen.

- Vem skulle betala för en lämplig kompensation?

Av ovanstående skäl är jag inte beredd att acceptera detta och protesterar härmed mot den aktuella planeringen.

Jag förväntar mig att planeringen anpassas och ändras så att det inte sker några skadliga förändringar av min fastighets läge som skulle leda till en negativ effekt på bostadsfastigheter och en värdeminskning.

Jag skulle därför vilja be er att inspektera platsen för min fastighet och lägga fram ett lämpligt motförslag som skulle möjliggöra ett godtagbart genomförande utan att skada min fastighet.

Om det behövs kommer jag också att söka juridisk rådgivning och ordna en inspektion på plats

med den lokala myndighet som ansvarar för att godkänna installationen för att göra det klart för de ansvariga att planerna i sin nuvarande form skulle innebära en betydande och oacceptabel belastning för mig.

Med vänlig hälsning

Peer Carstens

Am Dorfbach 11
D-01744 Dippoldiswalde

Peer Carstens

Am Dorfbach 11

D-01744 Dippoldiswalde



2.12.2024

Kära herr eller fru,

Jag har redan skickat detta brev via e-post, men för att se till att allt går enligt plan och att mina behov beaktas skickar jag nu också detta brev som ett officiellt rekommenderat brev för er uppmärksamhet och kommentarer.

Det gäller planerna för solcellsanläggningen Engaholm/Os, som presenterades den 14 november i Öja bygdegård.

Jag anser att de framlagda planerna inte tar hänsyn till de lokala invånarnas intressen och skulle därför vilja lämna in ett klagomål mot dem.

Jag är ägare till fastigheten Öpestorp 1:13 Bengtsgård, som ligger direkt vid Öpestorpväg, på dess högsta punkt.

Enligt de presenterade planerna skulle min fastighet och grannfastigheten omges av solcellsanläggningen på tre sidor och vägen skulle löpa längs den fjärde sidan.

1. Eftersom huset ligger på den högsta punkten i grannskapet skulle utsikten från huset sträcka sig direkt över en enorm, karg öken av solcellsanläggningar ända till Salen.

- Detta är en absolut omöjlighet och oacceptabelt.

2. På grund av det exponerade läget skulle fastigheten utsättas för vindar utan några träd framför sig vid den västra gränsen, som sedan skulle blåsa från Saalen över en stor, karg ödemark. Regelbundna stormskador på tak och träd på min fastighet och därmed sammanhängande kostnader är därför sannolika.

- Vem skulle betala för dessa skador?

3. Tomten kommer troligen att omges av ett minst två meter högt staket, troligen med taggtråd högst upp, vilket kommer att ge de boende i huset en känsla av att vara inlåsta.

- Jag är inte beredd att bara se stängsel runt min fastighet.

4 Jag har investerat mycket tid och pengar i fastigheten under de senaste fem åren för att kunna hyra ut huset till semestergäster och även bo där själv: Omfattande inredningsarbeten, nya tak på hus och skjul, nya el- och värmesystem, en djupvattenbrunn, ett nytt avloppssystem.

- Knappast någon semesterfirare skulle vilja betala ett rimligt pris för en sådan fastighet eller överhuvudtaget hyra en sådan bostad. Detta skulle innebära en avsevärd ekonomisk nackdel.

5. Fastighetens värde skulle minska avsevärt på grund av den planerade anläggningen.

- Vem skulle betala för en lämplig kompensation?

Av de skäl som anges är jag inte beredd att acceptera detta och invänder härmed mot denna planeringsansökan.

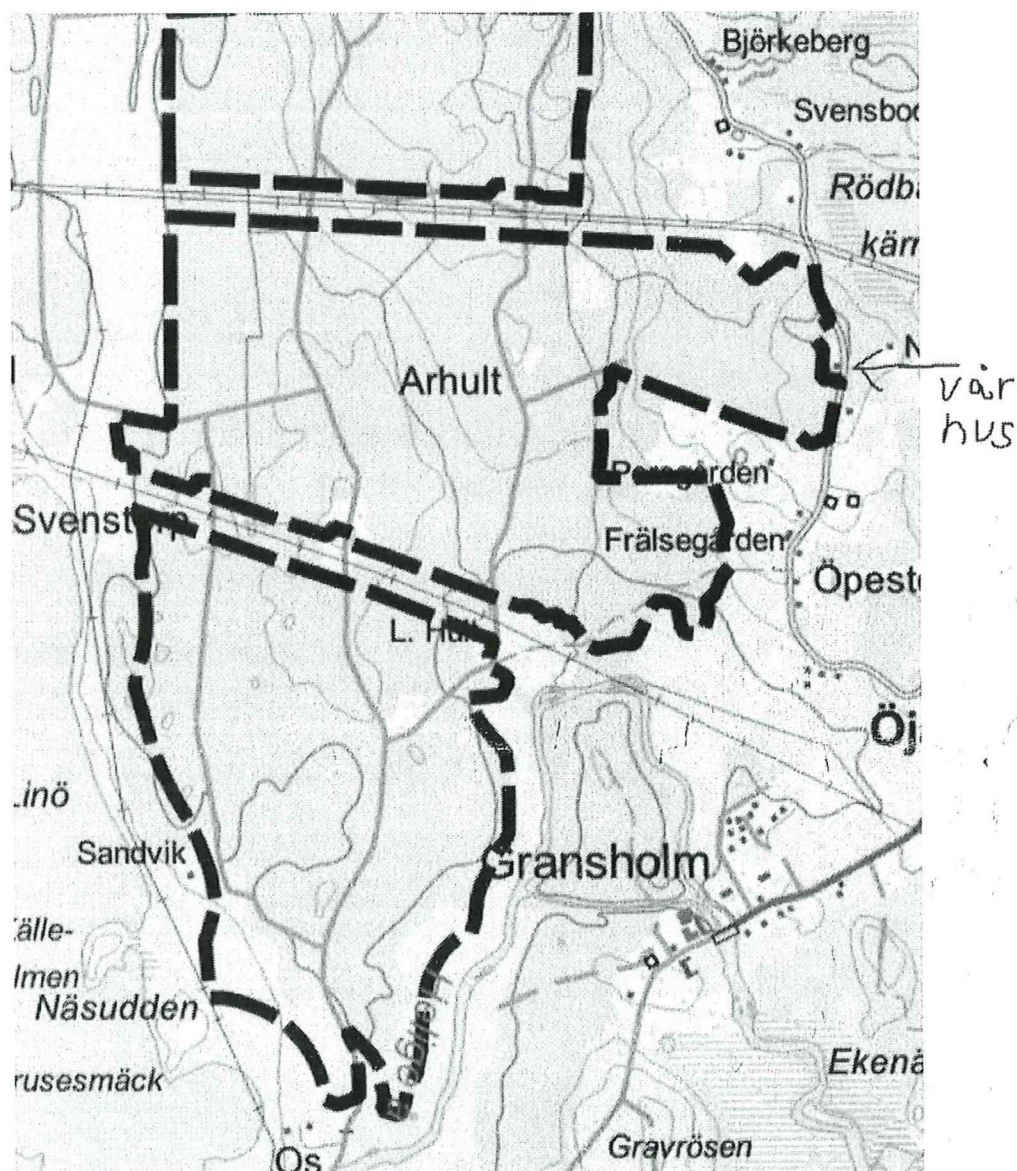
Jag begär härmed att planeringen ses över och justeras och ändras så att det inte sker några skadliga förändringar av min fastighets läge som skulle leda till en negativ inverkan på boendemiljön och en värdeminskning.

Jag vill därför be er att se över situationen och inkomma med ett lämpligt motförslag som möjliggör ett godtagbart genomförande utan att min fastighet påverkas, då planerna i sin nuvarande form skulle innebära en betydande och oacceptabel belastning för mig.

Andra grannar i området berörs också av detta och är mycket oroade över de planerade förändringarna.

Med vänlig hälsning

Peer Carstens



Helios Nordic Energy AB
Riddargatan 23 A
114 27 STOCKHOLM

ANG: SOLCELLSANLÄGGNING VID ENGAHOLM, ALVESTA OCH VÄXJÖ KOMMUNER.

Med stor förvåning har jag mottagit rubr förslag till solcellspark.

Hur kan man överhuvudtaget planera ett sådant stort sammanhängande område, som dessutom ska inhägnas?

Bolaget, Helios, bedömer själva att den stora anläggningen, citat "kommer att medföra betydande miljöpåverkan".

I direkt anslutning till parken finns Öpestorps gamla bykärna i ett öppet kulturlandskap med spår av 1800-talets stora skiftesreformer, rösen och stentippar. Inom det som Helios kallar "i huvudsak produktionsskog" finns ett gammalt kulturlandskap i form av rester av torp och brukningsenheter i ett fossilt landskap, en gång underställt storgodset Engaholm.

Inom området finns också ett antal registrerade, fasta fornlämningar, ovillkorligt skyddade enl. fornminneslagen.

Öpestorp är idag en by där unga familjer investerar, flyttar in och lever sina liv.

Vidare är Gransholms Bruk med tillhörande fastigheter en komplett bruksmiljö som finns upptagen i Växjö kommuns kulturvårdsprogram som ett skyddsvärt område för kulturminnesvården.

Slutsats

- Exploateringen är hänsynslös mot människor, natur och kultur. Ingen människa vill bo vid en solcellspark. Natur och biologisk mångfald påverkas väsentligt för lång tid framöver.
- Kulturhistoriska bebyggelsemiljöer förvanskas och inbjuder inte till boende för människor.
- Fornminneslagens oinskränkta regelverk verkar inte ha uppmärksamats vid upprättande av förslaget till anläggning.
- Den svenska "Allemansrätten" urholkas totalt.

Om en sådan här gigantisk anläggning skall uppföras måste den bantas väsentligt med hänsyn till vad som anförts ovan.

Gransholm den 5 december 2024

Jan Åke af Trampe
Ägare till Öpestorp Norregård och Gransholms Herrgård

Adress: Gransholms Herrgård, 355 99 Gemla
Mail: trampe@gransholm.se
Mobil: 070-535 5979

Yttrande

Engaholm solcellspark

Öpestorp 2024-12-03

Som gränsande markägare är vi starkt kritiska till att stora delar av Öpestorps by och dess boende drabbas av solcellsparken genom att den förläggs i direkt anslutning till byn. Vi anser istället att Lilla hultsvägen skulle vara en naturlig östlig begränsning av parken. En sådan begränsning skulle innebära att mycket av Öpestorp, med anor belagda tillbaka till 1400-talet, skulle bevaras intakt och att dess nuvarande invånare kan fortsätta njuta av jakt, fiske och andra fritidsaktiviteter i närheten av deras boenden.

Tyvärr har man tagit lite eller ingen hänsyn när vi läser i samrådsutskicket (2024-10-18) gällande gränsdragning till andra fastigheter, påverkan för jakten eller gammal väganslutning till sina fiskerätter vid Snugge. Östra delen av området är även flitigt använd rekreationsyta för allmänheten. Nedan illustreras olika fall där gränsande markägare och/eller allmänhet påverkas.

Nedan (bild 1) visas viltets rörelsemönster, något som markägarna lärt sig genom generationer av förvaltning av sina ärvda gårdar. I beskrivet stråk rör sig vilt ifrån Huseby-Usteryd genom Öpestorp till norra Gemla och Alvesta. Stråket är bitvis sank låglänt terräng med blandad skog där vilt trivs. Skulle man hägna in enligt kartan nedan finns små möjligheter för djuren att röra sig naturligt samt att bedriva jakt för Öpestorp väster om byvägen. Särskilt Öpestorp 1:14 drabbas hårt då denna mark hägnas om åt tre håll. Jakten vid gränsande marker till Engaholm bedrivs i samarbete mellan gårdarna Öpestorp 2:2 - 2:10 - 2:11 och 1:14. En stor del av jakten är även allt arbete runt viltvård där man samarbetar markägare/familjer emellan och skapar vänskap och en trevlig fritid. Det är en stor anledning när vi valt att bosätta oss eller ha gårdarna som fritidsvistelse.

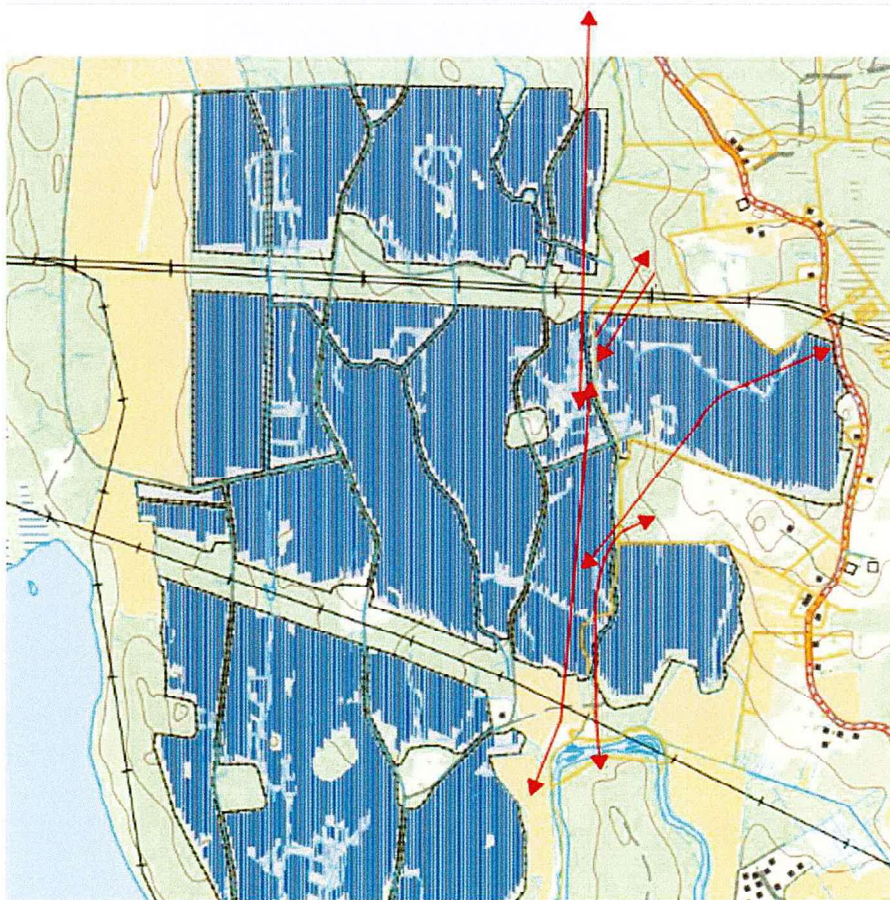


Bild 1 Lånad bild Engaholm samråd med inritat rörelsemönster vilt i området.

Nedan (bild 2) visas väg i rosa som Öpestorpsgårdarna använder ner till sina fiskerätter vid Snugge. Man kan hitta denna väg på gamla flygfoto då den leder till gården Lilla Hult som idag är riven. Idag syns den sämre då underhållet varit eftersatt.



Bild 2 Fiskerätt för Öpestorpsgårdarna visas i rött. lånad bild från Engaholm samråd

Yttrande

Engaholm solcellspark

Öpestorp 2024-12-03

I området (bild 3) rör sig mycket folk som vill rasta hundar, plocka svamp och bär eller bara njuta av naturen. Det är ett lättillgängligt område från Alvesta, Gemla och bybor. Vi som bor i byn ser dagligen parkerade bilar där folk är ute och promenerar. Vi möter ofta folk som plockar svamp eller bär i området när vi själva är ute. Då det är blandad ålder på skogen och lagom fuktighet finns stor tillgång på dessa delikatesser. Vi ser det som ett stort värde att skogarna oavsett markägare förblir sammanhållna och lättillgängliga för både oss bybor men också för allmänheten.

Som bybor hör vi ofta hur fin Öpestorps by är när folk är ute och promenerar, cyklar eller åker bil. En bydyll kan lätt förstöras om man anlägger en solcellsanläggning så nära inpå byn. Även större hänsyn behöver tas till förngravan Bengtsgård.

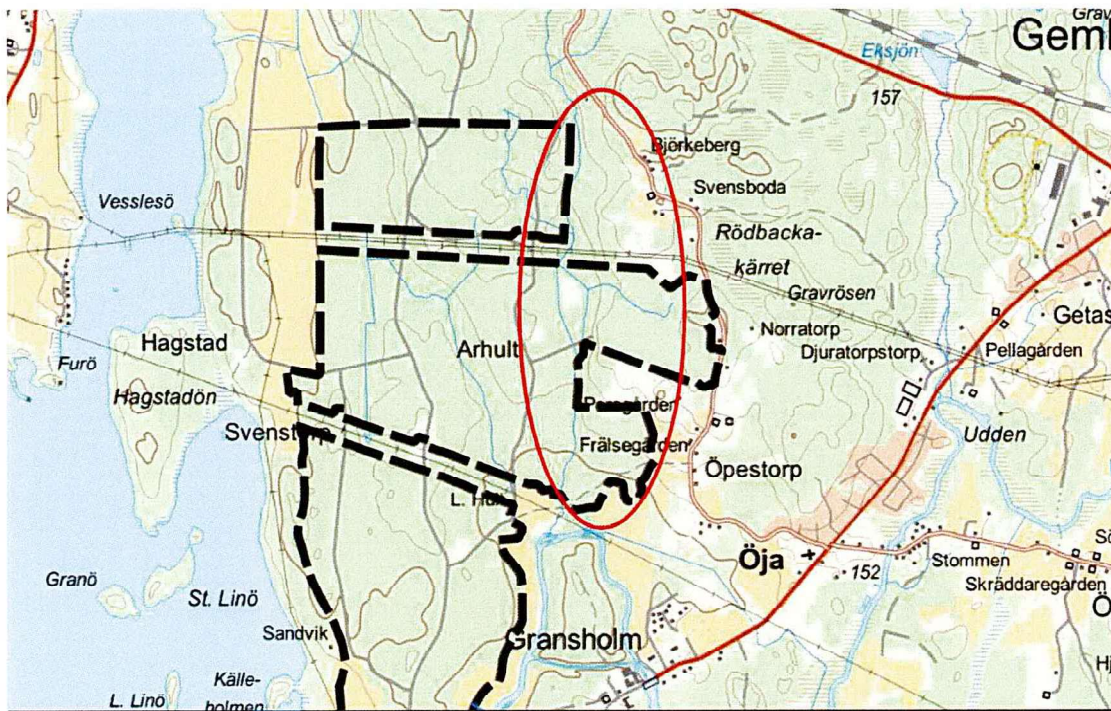


Bild 3 urklipp från Engaholm samråd med inritat område där allmänheten rör sig ofta.

Yttrande

Engaholm solcellspark

Öpestorp 2024-12-03

I Alvesta kommuns samrådshandling för ny översiktsplan, ÖP 2035 uttalas att kommunen ska verka för att utvinning av solenergi i form av såväl mindre anläggningar på byggnader som större anläggningar som kopplas till det övergripande elnätet. - Områden som kan vara lämpliga är längs med större vägar, tidigare torvtäkter och impediment. - Hänsyn ska tas till olika värden såsom riksintressen, skyddad eller värdefull natur - och kulturmiljö. - Hänsyn till närboende så att anläggningen inte kringbygger bostadsfastigheter. (urklipp sidan 62 Engaholm solcellspark samråd)

Kommentar till ovan urklipp är att här finns tolkning: Öpestorps berörda fastigheter tolkar detta som att Helios inte tagit hänsyn när man ritat upp parken runt Öpestorp 1:14 och 1:13. Detta skulle medföra nära gränser till höga staket och mindre vacker utsikt med också begränsade möjligheter att röra sig i skog och mark. Fastigheterna kommer med stor sannolikhet tappa värde på av detta. Vi är starkt frågande till hur man ens ritat upp det som förslag.

Möjlighet att ta sig igenom skogen söderut ned till Gransholm blir inte längre möjlig förutom mellan 2 höga stängsel utmed grusvägen enligt Helios förslag.

Konsekvens enskilda fastighetsägare

För fastigheten Öpestorp 1:13 (Bengtsgård) kommer solcellsparken få stor negativ påverkan då den är ritad ända in till tomtgränsen. Då skogen försvinner hela vägen ner till sjön Salen kommer inte längre skogen kunna dämpa vindarna.

Då vi lever i ett samhälle där allt går snabbare och snabbare söker vi oss till avkoppling och njutning av natur och lugn. Det är inte rimligt för denna fastighet samt den värdeminskning det i så fall skulle innebära.

För fastigheten Öpestorp 2:12 (Norregård 8) som har sin framsida mot Öpestorpsvägen blir utsikten att titta rakt in i solcellspark. Här är parken ritad ända upp till Öpestorpsvägen. Vilket även är störande för den generella bymiljön.

Fastigheten Öpestorp 5:5 (Nyhem 1) är belägen på västra sidan om Öpestorpsvägen. De har sin framsida mot väster där utsikten kommer förstöras genom att titta rakt in i solcellsparken med endast en liten åkerlapp mellan tomten och solcellsparken.

Man får inte heller glömma att motoriserade solcellsparker avger ljud och blänk som kan vara störande för fastighetsägare inpå anläggningen.

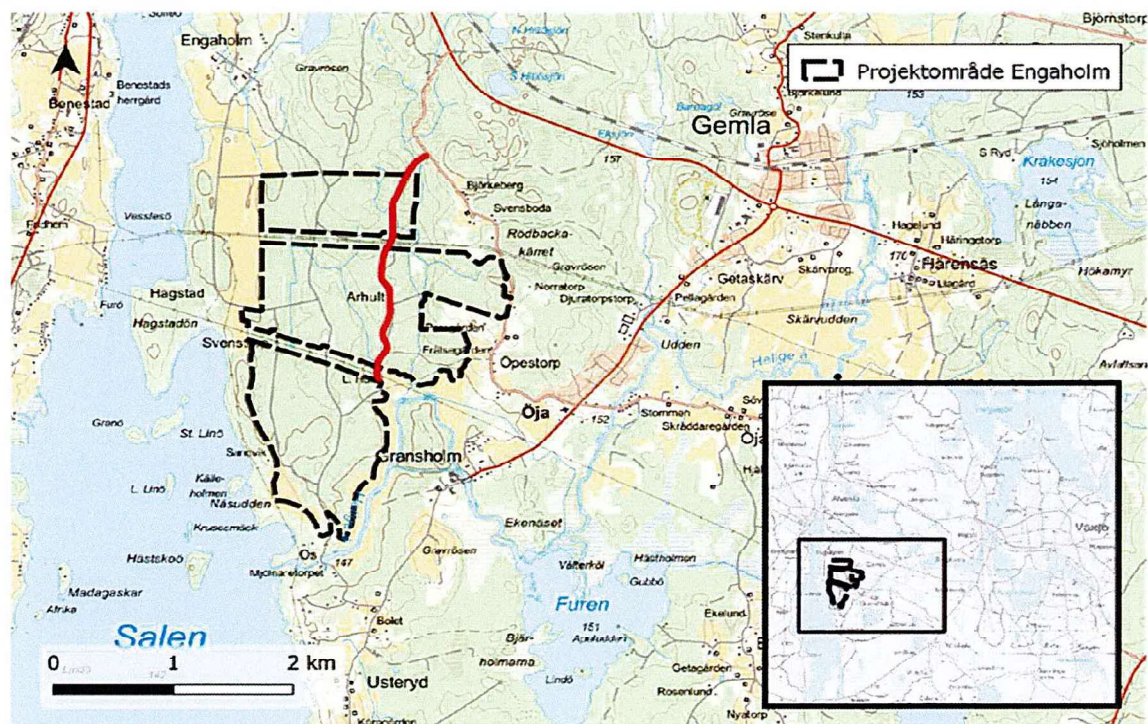
Förekomst av fågelarter

I Helios utredning har man bedömt att det inte behövs någon riktad artinventering av fåglar. Vi Öpestorpsbor önskar att man ändå gör detta eftersom vi har sett att det finns ett rikt fågelliv inom området. Bl a har vi observerat kattuggla, ormvråk, glada, sparvhök, lärkfalk, nötkråka, morkulla, gulsparv, stenknäck, domherre, grönfink, svartmes, kungsfågel, gårdsmyg, järnsparv, olika arter av sångare, olika arter av hackspettar, olika arter av trastar. Alla beroende av skogen av olika anledningar - för häckning, skydd och födosök. Detta är också en anledning till att vi anser att gränsen till det planerade området för solcellsparken bör följa Lilla Hultsvägen, så att skogen öster om den gränsen får finnas kvar.

Summering:

Öpestorp ställer sig positiva till byggnation av solcellspark om avgränsning stannar vid den så kallade Lilla hultsvägen, det vill säga ingen byggnation öster om denna väg, var god se bild nr 4. Området väster om Lilla hultsvägen blir fortfarande väldigt stort och torde ge betydande avkastning för berörda initiativtagare, samt nöjda närboende och strövare.

Se bild 4 för avgränsning.



Figur 1-Utredningsområdets lokalisering i skogsmark söder om Alvesta, öster om sjön Salen.

Bild 4 urklipp Engaholm samråd med markering grusväg benämnd Lilla hultsvägen.

Med detta förslag får inte bybor, Öpestorps markägare eller strövare någon större påverkan av solcellsparken, då vår uppfattning och erfarenhet är att flest människor rör sig öster om Lilla Hultsvägen.

Detta alternativ skulle visserligen också medföra försämring gällande djurens naturliga strövvägar och möjligheten till jakt, men känns ändå överkomligt.

Vi i Öpestorps by är medvetna om att ökat energibehov behöver utvecklas. Om hänsyn och jämkning kan tas till ovanstående förslag ställer vi oss mycket positiva!

Yttrande

Engaholm solcellspark

Öpestorp 2024-12-03

Härmed skriver vi som markägare, fastighetsägare eller boende i Öpestorps By under yttrande och är berörda av tilltänkt Engaholm solcellspark

Fastighet: Öpestorp 2:11

Namn: Ann-Charlotte Helmgvist

mail: a@hoholmgvist.solar

Underskrift: Ann-Charlotte Helmgvist

telefon: 0708-200872

Fastighet: Öpestorp 2:11

Namn: Karl Henrik Johansson

mail: kallej@kth.se

Underskrift: Karl Henrik Johansson

telefon: 073-4047321

Fastighet: Öpestorp 2:4

Namn: Christiane Pahl / Karsten Pahl

mail: karsten-pahl@online.de

Underskrift: K. Pahl / Ch. Pahl

telefon: 0049 1633622749

Fastighet: Öpestorp 1:14

Namn: Urban Stallgård

mail: U.stallgard@gmail.com

Underskrift: Urban Stallgård

telefon: 0706 926829

Fastighet: Öpestorp 1:14

Namn: Ann-Sofie Fulkesson

mail: annsofiefulke@hotmail.com

Underskrift: Ann-Sofie Fulkesson

telefon: 0706 858986

Fastighet:

Namn: ÖPESTORP 2:12

mail: rolf.lindberg@telia.com

Underskrift: Rolf Lindberg

telefon: 070 6363009

Fastighet: ÖPESTORP 2:12

Namn: MARIE LINDBERG

mail: rolf.lindberg@telia.com

Underskrift: Marie Lindberg

telefon: 070 6363008

Yttrande**Engaholm solcellspark****Öpestorp 2024-12-03**

Fastighet: Öpestorp 2:7

Namn: JENNY TELLHEIM

mail: jenny.tellheim@gmail.com

Underskrift: Jenny Tellheim

telefon: 0731404071

Fastighet: ÖPESTORP 2:8

Namn: CARINA LILJEQVIST

mail: theLudd@hotmail.com

Underskrift: Carina Liljeqvist

telefon: 070-5367820

Fastighet: 2:8

Namn: Patrik Persson

mail: luddthe@hotmail.com

Underskrift: Patrik Persson

telefon: 0733-357675

Fastighet: Öpestorp Björkeberg 3:1

Namn: Elin Roth

mail: elin-rooth@hotmail.com

Underskrift: Elin Roth

telefon: 072-0136496

Fastighet: Öpestorp Björkeberg 3:1

Namn: Martin Brown

mail: Brow.björkeberg@gmail.com

Underskrift: Martin Brown

telefon: 076-1778284

Fastighet: Öpestorp 5:5

Namn: Mats Andersson

mail: Mats7144t@gmail.com

Underskrift: Mats A

telefon: 070-2396239

Fastighet: Öpestorp 5:5

Namn: Kerstin Allvin

mail: kallvin61@gmail.com

Underskrift: Kerstin Allvin

telefon: 072-3106914

Fastighet: ÖPESTORP 3:104 och 3:105

Namn: Fredrik Runda

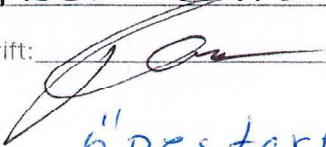
mail: fredrik.runda@runda.se

Underskrift: Fredrik Runda

telefon: 070-6573513

Fastighet: Öpestorp 1:13 (Bengtsgård)

Namn: Peer Carstens mail: peer@pera-peris.de

Underskrift:  telefon: 0049(0)772 702 7646

Fastighet: Öpestorp 2:2

Namn: Birgitta Gustafsson mail: _____

Underskrift: Birgitta Gustafsson telefon: 070-84 90 328

Fastighet: _____

Namn: Öpestorp 5:3 mail: elvarberg@outlook.com

Underskrift: Elvarberg Håkan Ernarsson telefon: 070 6867344

Fastighet: Öpestorp B:107

Namn: Jimmy Wahlqvist mail: jenny-jimmy292@hotmail.com

Underskrift: Jimmy Wahlqvist telefon: 070 6049476

Fastighet: Öpestorp 2:5

Namn: Claes Andersson mail: borashc@hotmail.com

Underskrift:  telefon: 0708 265488

Fastighet: Öpestorp 2:5

Namn: Eva Andersson mail: evahandersson@hotmail.com

Underskrift: Eva Andersson telefon: 070-7303584

Fastighet: Öpestorp Björkenberg 3:2

Namn: Stephanie Ellfors mail: stephanie.ellfors@gmail.com

Underskrift:  telefon: 0766-456700

Fastighet: _____

Namn: _____ mail: _____

Yttrande**Engaholm solcellspark****Öpestorp 2024-12-03**Fastighet: Öpestorp bjärteberg 3:2Namn: Marcus Gustavsson mail: ompe80@hotmail.comUnderskrift: Marcus Gustavsson telefon: 070/2037873Fastighet: Öpestorp 2:6Namn: Rasmus Malbrida mail: malbrida@hotmail.comUnderskrift: Rasmus telefon: 0709707943Fastighet: Öpestorp 2:6Namn: Kristina Paulsson mail: p.kina200@hotmail.comUnderskrift: KRISTINA telefon: 0736700679Fastighet: ÖPESTORP 2:10Namn: LINA GUSTAFSSON mail: franssonlina@hotmail.comUnderskrift: Lina Gustafsson telefon: 0723267957Fastighet: ÖPESTORA 2:10Namn: ANDERS GUSTAFSSON mail: gus.anders73@gmail.comUnderskrift: Anders Gustafsson telefon: 070 441 8258

Fastighet:

Namn: _____ mail: _____

Underskrift: _____ telefon: _____

Fastighet:

Namn: _____ mail: _____

Underskrift: _____ telefon: _____

Från: [Monika Bivall](#)
Till: samrad@heliosnordic.com
Kopia: [Stefan Bivall](#); [Allra Käraste Syster](#); [Per Sundin](#); [Erling Rask](#); [Katarina Lönnngren Rask](#); boelsoderberg60@gmail.com; n.asimiadis@hotmail.com
Ärende: Engaholms solcellspark
Datum: den 8 december 2024 23:11:25

Usteryd Gemla 20241208

Här kommer några synpunkter från oss boende söder om den planerade solcellsparken på Engaholm. Men allra först en fråga: Vad menas med att inkomna synpunkter "sammanställs" och skickas till länsstyrelsen? Vi ser gärna att våra synpunkter skickas vidare i sin helhet. Kan vi räkna med detta? Vi vill också reservera oss för att det kan komma komplettering inom den närmaste veckan. Möjligt enligt muntlig information på mötet i Gemla Församlingshem 14/11.

Till att börja med är vi naturligtvis fullt medvetna om att ökad energianvändning kräver en ökad elproduktion. Det borde dock finnas alternativ till att anlägga solcellsparker på produktiv skogsmark då det finns enorma ytor med redan exploaterad mark, exempelvis tak på byggnader, längs våra stora vägar, över p-platser, cykelvägar med mycket mera. En sammanhängande yta lika stor som den planerade solcellsparken på Engaholm är naturligtvis svårt/omöjligt att uppnå, men produktiv skogsmark har en viktig roll för att minska koldioxidutsläppen och bromsa klimatförändringarna.

Det handlar både om att växande träd i brukade skogar binder mer koldioxid än äldre träd och om att träbaserade material kan ersätta fossilintensiva material som betong, stål och plast. Restprodukter från skogsbruket, i huvudsak grenar och toppar från skördade träd, kan också bli till lokalproducerat biobränsle som kan användas till värmeproduktion i kraftvärmeverk och biodrivmedel för fordon. Biobränsle från skogen kan därmed ersätta fossila bränslen baserade på olja, kol och gas och på så sätt skapa klimatnytta. Av denna anledning borde skogsmark ligga långt ner på listan över ytor där solceller ska placeras.

Finns alternativa ytor bör dessa användas i första hand. Tekniken går framåt för varje dag, i morgon kanske det kan bli lönsamt även med mindre ytor än den här tänkta. En annan yta än skog.

Det finns ett rikt djurliv i området. Bland annat gott om fåglar som är beroende av skogen för sin överlevnad. Här finns kattuggla, ormvråk, glada, sparvhök, lärkfalk, nötkråka, morkulla, gulsparv, stenknäck, domherre, grönfink, svartmes, kungsfågel, gärdsmyg, järnsparv, olika arter av sångare, spillkråka och andra hackspettar och olika arter av trastar. Tidigare har det även funnits gott om fladdermöss. Dessa har observerats runt torpen, varav endast ett står kvar. Övriga har rivits. Oklart hur fladdermusbeståndet ser ut i dagsläget.

Området används flitigt, kanske främst av närboende, men även tillresta. Vi promenerar, motionerar, rider, cyklar och går på svampplockartur. Det finns boende i Usteryd som jobbar i Alvesta och har vägen genom det aktuella området som sin väg till jobbet.

Om denna stora yta kalhuggs kommer avsaknaden av träd göra att det blir blåsigt. Träden fungerar också som ljudbarriär mot bergtäkten.

Om ytan kalhuggs kommer det att skada livet i våra närliggande vatten. Följande text är hämtad från Naturskyddsföreningen:

"Skogen fyller en viktig funktion i vattnets kretslopp genom att rena och filtrera vatten innan det når vattendragen. När träden avverkas höjs grundvattennivån, vilket minskar utrymmet för magasinering av nederbörd i marken. Avrinningen ökar kraftigt efter en kalavverkning och leder till utlakning av näringsämnen, transport av organiskt material och kvicksilver - ett av världens farligaste miljögifter. Den ökade transporten av organiskt material ut i sjöar och vattendrag har gjort att vattnet blivit mycket brunare de senaste 50 åren. Så kallad brunifiering är inte bara en estetisk fråga, utan ökar bland annat kostnaderna för dricksvattenproduktion och påverkar fiskbestånden negativt. Om kalavverkning sker ända fram till vattenlinjen orsakar det ytterligare skada. Utan träd som skuggar kan vattenlevande arter som inte tål höga vattentemperaturer helt slås ut. Att det lämnas kvar en skyddande zon av träd längs vattnet är långt ifrån en självklarhet. På en tredjedel av den strandlinje som berörs av avverkning lämnas ingen skyddszon alls! Dessutom är de skyddszoner som lämnas

ofta för smala för att verkligen skydda vattenmiljöerna och livet i dem.”

Vi önskar att man kan finna en alternativ yta för en solcellspark, i stället för denna skog. Men om det kommer att genomföras är det väldigt viktigt att

1. Viltet skjuts ut. Framförallt vildsvin men även dovvilt. Skogsmarken producerar inte bara virke utan även ett stort antal vildsvin som vi absolut inte vill ska söka sig söderut.
2. Vägarna hålls öppna. Det som i prospektet kallas skogsvägar är gamla vägar. De har sedan lång tid tillbaka använts och används alltjämt för passage och rekreation. Det är sorgligt när gamla, kanske historiska vägar på landsbygden stängs av eller blir obrukbara. Det kan vara på grund av markberedning, sammanslagning av två åkerlappar eller liknande.

Stefan och Monika Bivall, Usteryd 1:12

Erling och Katarina Rask, Usteryd, 1:20 med flera fastigheter

Per och Anneli Sundin, Usteryd 2:5

Madis Laanemäe och Boel Söderberg, Ohs Ekhaga 3:1

Natasha Asimiadis, Usteryd 1:21

Från: [Maria Wahlström](#)
Till: samrad@heliosnordic.com
Ärende: Solcellspark Engaholm
Datum: den 10 december 2024 20:06:36

Hej.

Jag bor på Holländerivägen i Gransholm, Gemla och tycker att den planerade solcellsparken verkar vara en utmärkt idé. Det enda jag är lite orolig för är om risken för översvämning utanför mitt hus ökar när skogen avverkas. Varje år svämmas nämligen Helge å över fältet/åkern framför mitt hus och vissa år har vattnet nått upp till vägen alldeles utanför tomtgränsen. Tomten är helt platt så jag är lite rädd för att få vatten i källaren. Hur tror ni att solcellsparken påverkar vattenmängden i ån?

Jag tycker också att det vore trevligt med trädridåer runt själva solcellsparken.

Med vänlig hälsning Maria Wahlström

Från: [Martin Lipic Persson](#)
Till: [Linus Edström](#)
Ärende: Re: Samråd enligt 6 kap MB; Engaholms solcellspark
Datum: den 20 december 2024 10:52:21
Bilagor: [PastedGraphic-2.png](#)

Hej igen Linus,

Enligt ÖK med min huvudman avser vi inte att skicka in ytterligare i samrådsfasen utan förbehåller oss rätten att yttra hos när ni lämnat in er ansökan om frivilligt tillstånd. När bedömer ni att en sådan ansökan lämnas in, ungefär?

Med vänlig hälsning / Sincerely yours,

der
JURIDIK

Martin Persson | Senior Associate
LL.M.

E: martin.persson@derjuridik.se
M: +46 733 60 49 97

Lilla Nygatan 14 | Stockholm | Sweden

GENERAL TERMS AND CONDITIONS

Privileged/confidential information may be contained in this message. If you are not the addressee indicated in this message (or responsible for delivery of the message to such person), you may not copy or deliver this message to anyone. In such case, you should destroy this message and kindly notify the sender by a reply email. Thank you. Information regarding our processing of personal data Privacy notice. We apply standard terms and conditions for our services. Please click here for full details.

11 dec. 2024 kl. 14:37 skrev Linus Edström
<linus.edstrom@heliosnordic.com>:

Fint, välkomna med det
Linus

Från: Martin Lipic Persson <martin.persson@derjuridik.se>
Skickat: den 11 december 2024 14:37
Till: Linus Edström <linus.edstrom@heliosnordic.com>
Kopia: Peer Carstens <peer@pera-peris.de>
Ämne: Re: Samråd enligt 6 kap MB; Engaholms solcellspark

Hej,

Vi avser inkomma med yttrandet i slutet av veckan.

Med vänlig hälsning / Sincerely yours,

<image001.png>

Martin Persson | Senior Associate

LL.M.

E: martin.persson@derjuridik.se
M: +46 733 60 49 97

Lilla Nygatan 14 | Stockholm | Sweden

GENERAL TERMS AND CONDITIONS

Privileged/confidential information may be contained in this message. If you are not the addressee indicated in this message (or responsible for delivery of the message to such person), you may not copy or deliver this message to anyone. In such case, you should destroy this message and kindly notify the sender by a reply email. Thank you. Information regarding our processing of personal data Privacy notice. We apply standard terms and conditions for our services. Please click here for full details.

11 dec. 2024 kl. 14:35 skrev Linus Edström

<linus.edstrom@heliosnordic.com>:

Fint, samrådstiden sattes ursprungligen till 9 december. Kommunerna har önskat förlängd tid. När planerar du att skicka in kompletteringen?

Mvh

Linus

Från: Martin Lipic Persson <martin.persson@derjuridik.se>

Skickat: den 11 december 2024 14:34

Till: Linus Edström <linus.edstrom@heliosnordic.com>

Kopia: Peer Carstens <peer@pera-peris.de>

Ämne: Re: Samråd enligt 6 kap MB; Engaholms solcellspark

Hej,

Korrekt, ett kompletterande samrådsyttrande.

Med vänlig hälsning / Sincerely yours,

<image001.png>

Martin Persson | Senior Associate
LL.M.

E: martin.persson@derjuridik.se
M: +46 733 60 49 97

Lilla Nygatan 14 | Stockholm | Sweden

GENERAL TERMS AND CONDITIONS

Privileged/confidential information may be contained in this message. If you are not the addressee indicated in this message (or responsible for delivery of the message to such person), you may not copy or deliver this message to anyone. In such case, you should destroy this message and kindly notify the sender by a reply email. Thank you. Information regarding our processing of personal data Privacy notice. We apply standard terms and conditions for our services. Please click here for full details.

11 dec. 2024 kl. 14:32 skrev Linus Edström

<linus.edstrom@heliosnordic.com>:

Hej Martin!

Ja visst går det bra. Hur ska vi se på det brevet, är det ett kompletterande samrådsyttrande? Vi har både direkt från Peer och vidareförmedlat både från kommun och LST fått ett samrådsyttrande från Öpestorp 1:13. Jag tycker inte det råder några tveksamheter till inställningen till solcellsparken.

Som jag också försökt förklara så håller vi på och avslutar avgränsningssamråd enligt 6 kap. MB. Sista yttrandena från berörda kommuner kommer in i mitten av januari. Sedan kommer vi sannolikt göra kompletterande naturinventeringar under sommarsäsongen 2025. Vi kan därför inte helt spika projektområde och vilka anpassningar av projektet som kommer att göras redan nu. Efter att samrådssynpunkter sammanställts och inventeringar utförts så kommer vi titta på vilka anpassningar som kan göras.

Vänliga hälsningar

Linus

<image001.png>

Linus Edström | Projektutvecklare
Helios Nordic Energy AB
Phone: +46 (0) 767700276
www.heliosnordic.com

Från: Martin Lipic Persson

<martin.persson@derjuridik.se>

Skickat: den 11 december 2024 13:54

Till: Linus Edström <linus.edstrom@heliosnordic.com>

Kopia: Peer Carstens <peer@pera-peris.de>

Ämne: Samråd enligt 6 kap MB; Engaholms solcellspark

Hej,

I egenskap av ombud för Peer Carstens ämnar jag
inkomma med ett utförligt brev avseende min

huvudmans inställning i frågan solcellsparken i Engaholm.

Min huvudman är sakägare i frågan då denne äger fastigheten Öpestorp 1:13 som direkt berörs av parken.

Med vänlig hälsning / Sincerely yours,

Martin Persson | Senior Associate
LL.M.

E: martin.persson@derjuridik.se
M: +46 733 60 49 97

Lilla Nygatan 14 | Stockholm | Sweden

GENERAL TERMS AND CONDITIONS

Privileged/confidential information may be contained in this message. If you are not the addressee indicated in this message (or responsible for delivery of the message to such person), you may not copy or deliver this message to anyone. In such case, you should destroy this message and kindly notify the sender by a reply email. Thank you. Information regarding our processing of personal data Privacy notice. We apply standard terms and conditions for our services. Please click [here](#) for full details.

Från: [Peer Carstens](#)
Till: [Linus Edström](#)
Ärende: Re: Engaholms solcellspark information efter samråd
Datum: den 5 februari 2025 11:37:22
Bilagor: [image001.png](#)
[Förslag anpassningar efter samråd_2025-02-04.pdf](#)

Hej,

Tack så mycket.

Jag har just tagit del av brevet.

Jag skulle dock vilja påpeka att 150 meter verkligen inte är särskilt mycket.

Särskilt med tanke på att träden kommer att behöva fällas någon gång.

Det bör därför finnas ett koncept för att se till att träden fälls och återplanteras på ett sådant sätt att ett tillräckligt visuellt skydd och vindskydd alltid garanteras.

Jag anser inte att en bredd på 150 meter är tillräcklig för detta.

Mvh

Peer Carstens

----- Originalnachricht -----

Von "Linus Edström" <linus.edstrom@heliosnordic.com>

An "Linus Edström" <linus.edstrom@heliosnordic.com>

Datum 05.02.2025 11:16:32

Betreff Engaholms solcellspark information efter samråd

Hej!

Jag tänkte vända mig till er som yttrat er i samrådet för Engaholms solcellspark och berätta lite om vad som händer nu.

Det framkom ju under samrådet förslag på anpassning av parken till att följa Lilla Hultvägen avsevärt längre västerut än initialt utredningsområde. Det bedömer vi är en alltför stor inskränkning av tillgänglig areal. Vi har däremot försökt anpassa området med hänsyn till näraliggande hus, behov av skogsbård, viltpassager m.m. Jag bifogar en kartdetalj där vi försöker förklara vilka anpassningar vi just nu föreslår och jag hoppas kartan ska vara tydlig.

Jag förstår givetvis om ni inte tycker denna anpassning är tillräcklig men ni får gärna återkoppla på detta.

För övrigt så kommer det under vår- och försommar ske fortsatta naturinventeringar. Bland annat en häckfågelinventering, inventering av biflödena till Helige å, utredning om skyddsavstånd till vattendrag, viltanalys, inventering av hålträd och analys av fladdermöss. Resultaten av dessa kommer inte bli klart förrän i sommar/sensommar. Vi tror inte att en tillståndsansökan/anmälan till Länsstyrelsen kommer bli färdig för inskick tidigare än september 2025.

Vänliga hälsningar

Linus Edström

Helios Solar energy
a down-to-earth solution

Linus Edström | Projektutvecklare

Helios Nordic Energy AB

Phone: +46 (0) 767700276

www.heliosnordic.com

Från: [Peer Carstens](#)
Till: [Linus Edström](#)
Ärende: Engaholms solcellspark information efter samråd - motförslag
Datum: den 2 mars 2025 11:01:59
Bilagor: [hh1vwini.png](#)
[image001.png](#)

Hej Linus,

tack för informationen.

Hur jag redan skrev 150 meter är ju egentligen inte så mycket. Jag vet inte om det är tillräckligt vindskydd. Man ska också tänka på att träden kommer att fällas någon gång och nya planteras.

I så fall kommer utsikten vid någon tidpunkt återigen att vara öppen för den fula solcellsöknen. Man skulle behöva hitta en bestämmelse om hur träden ska fällas med jämna mellanrum för att hela tiden säkerställa ett tillräckligt visuellt skydd och vindskydd. 150 meter är verkligen inte ett stort djup för detta.

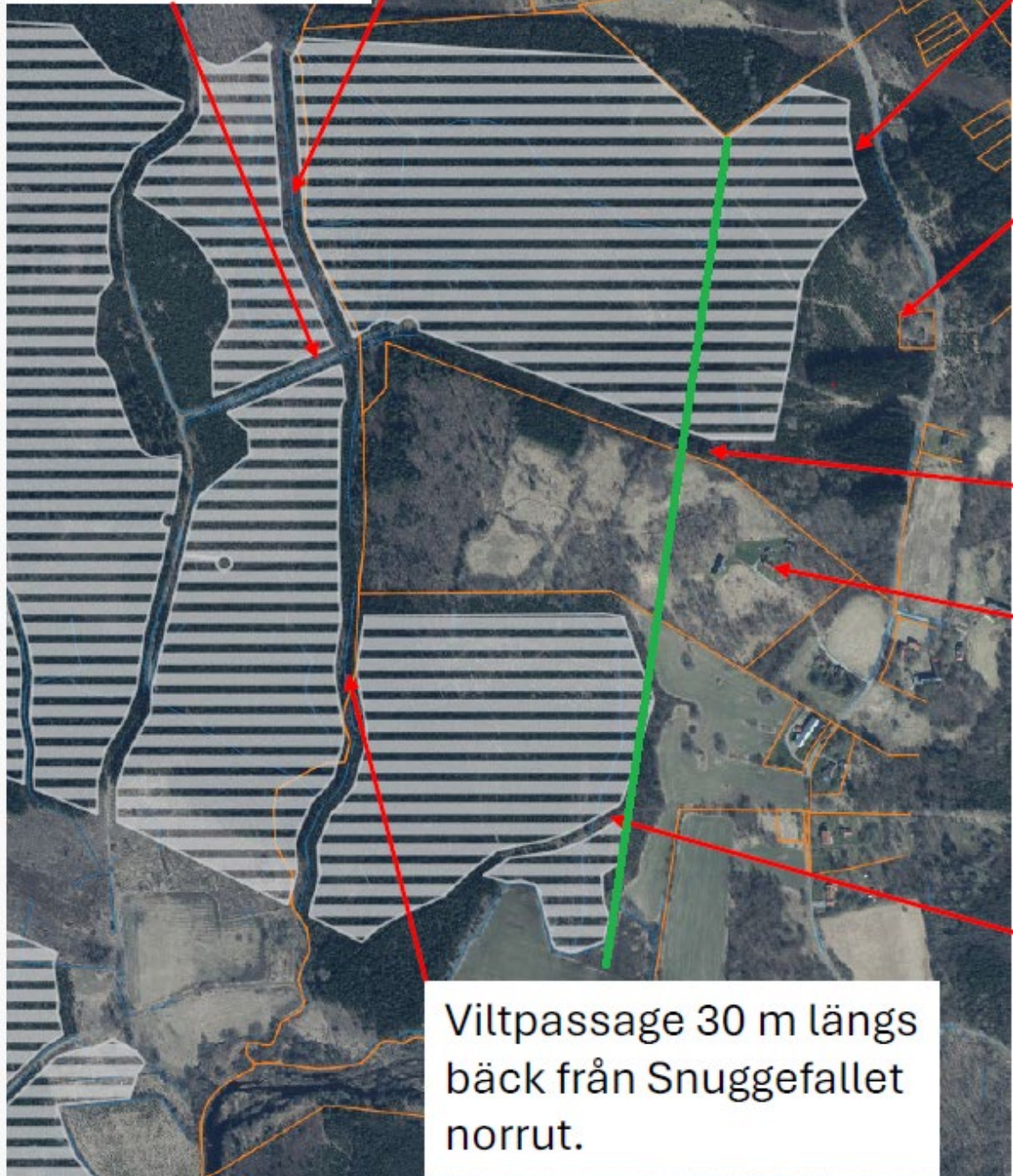
Här kommer en tanke på ett motförslag från min sida med ca 100 m längre avstånd som skulle säkerställa lite mer djup i trädbeståndet.

Enligt min mening bör detta vara det minsta minimala avståndet och det skulle vara också en logisk gräns hur man kan se.

Det bästa vore dock om gränsen gick vid Vilppassage i Snuggfället, som grannskapet har begärt.

Öppen
vägpassage
västerut från
Öpestorp 1:14

Viltpassage 30 m längs
bäck.



Viltpassage 30 m längs
bäck från Snuggefallet
norrut.

Mit freundlichen Grüßen

Peer Carstens

----- Forwarded message -----

Från: **Linus Edström** <linus.edstrom@heliosnordic.com>

Date: ons 5 feb. 2025 kl 11:16

Subject: Engaholms solcellspark information efter samråd

To: Linus Edström <linus.edstrom@heliosnordic.com>

Hej!

Jag tänkte vända mig till er som yttrat er i samrådet för Engaholms solcellspark och berätta lite om vad som händer nu.

Det framkom ju under samrådet förslag på anpassning av parken till att följa Lilla Hultvägen avsevärt längre västerut än initialt utredningsområde. Det bedömer vi är en alltför stor inskränkning av tillgänglig areal. Vi har däremot försökt anpassa området med hänsyn till näraliggande hus, behov av skogsbård, viltpassager m.m. Jag bifogar en kartdetalj där vi försöker förklara vilka anpassningar vi just nu föreslår och jag hoppas kartan ska vara tydlig.

Jag förstår givetvis om ni inte tycker denna anpassning är tillräcklig men ni får gärna återkoppla på detta.

För övrigt så kommer det under vår- och försommar ske fortsatta naturinventeringar. Bland annat en häckfågelinventering, inventering av biflöderna till Helige å, utredning om skyddsavstånd till vattendrag, viltanalys, inventering av hålträd och analys av fladdermöss. Resultaten av dessa kommer inte bli klart förrän i sommar/sensommar. Vi tror inte att en tillståndsansökan/anmälan till Länsstyrelsen kommer bli färdig för inskick tidigare än september 2025.

Vänliga hälsningar

Linus Edström

Helios Solar energy
a down-to-earth solution

Linus Edström | Projektutvecklare

Helios Nordic Energy AB

Phone: +46 (0) 767700276

www.heliosnordic.com

Från: [Monika Bivall](#)
Till: [Linus Edström](#)
Ärende: Re: Engaholms solcellspark information efter samråd
Datum: den 5 februari 2025 13:48:48
Bilagor: [image001.png](#)
[image001.png](#)
[Förslag anpassningar efter samråd_2025-02-04.pdf](#)

Bra med den där traktorvägen/stigen till ”snuggefallet”. Jag har aldrig hört snuggefallet innan men den vägen har använts länge. Jag glömde den, men såg ju att Öpestorpsborna hade med den i infon till dig så jag kände mig lugn på den punkten. Den vägen knyts ihop med en riktigt fin,stensatt väg ner till Gransholm. Över ett stensatt dike. Traktorvägen är tyvärr väldigt geggig numera, efter stormen Gudrun ändrades mycket, men det är ändå en bra väg att ta sig mellan Os och denna del av Öpestorp och Gransholm.

Vänligen
Monika Bivall

5 feb. 2025 kl. 11:16 skrev Linus Edström
<linus.edstrom@heliosnordic.com>:

Hej!

Jag tänkte vända mig till er som yttrat er i samrådet för Engaholms solcellspark och berätta lite om vad som händer nu.

Det framkom ju under samrådet förslag på anpassning av parken till att följa Lilla Hultvägen avsevärt längre västerut än initialt utredningsområde. Det bedömer vi är en alltför stor inskränkning av tillgänglig areal. Vi har däremot försökt anpassa området med hänsyn till näraliggande hus, behov av skogsbård, viltpassager m.m. Jag bifogar en kartdetalj där vi försöker förklara vilka anpassningar vi just nu föreslår och jag hoppas kartan ska vara tydlig.

Jag förstår givetvis om ni inte tycker denna anpassning är tillräcklig men ni får gärna återkoppla på detta.

För övrigt så kommer det under vår- och försommar ske fortsatta naturinventeringar. Bland annat en häckfågelinventering, inventering av biflöderna till Helige å, utredning om skyddsavstånd till vattendrag, viltanalys, inventering av hålträd och analys av fladdermöss. Resultaten av dessa kommer inte bli klart förrän i sommar/sensommar. Vi tror inte att en tillståndsansökan/anmälan till Länsstyrelsen kommer bli färdig för inskick tidigare än september 2025.

Vänliga hälsningar
Linus Edström

Linus Edström | Projektutvecklare

Helios Nordic Energy AB
Phone: +46 (0) 767700276
www.heliosnordic.com

Ansökan om tillstånd till miljöfarlig verksamhet

Mottagningsbekräftelse

Blankettinformation

Ankomstnummer

1770972716405

Inskickat

2026-02-13 10:06:28

Länsstyrelsen i Kalmar län
391 86 Kalmar

Kontaktuppgifter:

Telefon: 010-223 80 00

E-post: kalmar@lansstyrelsen.se

Formulär

Välj län där verksamheten finns eller planeras Kronobergs län
Välj miljöprövningsdelegation som ska pröva din ansökan Kalmar län
Välj kommun där verksamheten finns eller planeras Alvesta
Fyll i ytterligare kommuner om delar av verksamhetsområdet ligger eller planeras ligga i andra kommuner Växjö
Vilken typ av tillstånd söker du? ☐ Nytt tillstånd (fullständig prövning av ny eller befintlig verksamhet) ☐ Ändringstillstånd (prövning av del av verksamheten/begränsad ändring av redan tillståndsprövad verksamhet) ☒ Frivilligt tillstånd

Uppgifter om sökanden, kontaktperson och eventuellt ombud

Ange typ av sökanden

Sökanden är ☒ Företag (organisationsnummer) ☐ Kommun/Region/Myndighet ☐ Privatperson eller enskild firma
--

Uppgifter om sökanden

Organisationsnummer 559507-7008
Företagets namn Featon Project 10 AB
Postadress c/o Helios Nordic Energy AB, Riddargatan 23A
Postnummer 11457
Postort Stockholm
Land Sverige
Telefonnummer 0767700276
E-post linus.edstrom@heliosnordic.com

Är faktureringsadressen samma som sökandens adress när det gäller kostnaden för till exempel kungörelse? ☒ Ja ☐ Nej
Fakturareferensen hos sökanden (inte ombudet) Meadow Islet, 102

Uppgifter om kontaktperson inom företaget/organisationen

Kontaktpersonens förmann
Linus
Kontaktpersonens eftermann
Edström
E-post
linus.edstrom@heliosnordic.com
Telefon, dagtid
0767700276

Vem vill ni att vi kommunicerar med i ärendet?
☒ Sökanden ☐ Ombud

Uppgifter om verksamheten

Länsstyrelsens anläggningsnummer
0764-308
Anläggningsnamn
Engaholms solcells- och batteripark
Vilka fastighetsbeteckningar har de fastigheter som verksamheten ligger eller planeras ligga på?
Engaholm 1:1, Öpestorp 5:2, Os 1:1

Koordinat för anläggningens mittpunkt i SWEREF 99 TM

N (nordlig)
6301866
E (östlig)
474605

Redovisa eventuella verksamhetskoder med beteckningen C
Omfattas verksamheten av Sevesolagstiftningen?
Nej
Omfattas verksamheten av förordningen om utvinningsavfall?
Nej
Fyll i verksamhetens branschindelning utifrån fyrsiffrig NACE-kod
35.12

Solcellspark och batterilager Engaholm

Frivilligt miljötillstånd enligt 9 kap MB för markbaserad solcellspark med batterilager. Tillstånd för anläggande, drift och aweckling. I ansökan ingår även anmälan om vattenverksamhet enligt 11 kap MB samt terrängkörningsdispens för projekteringsarbeten. Anläggningarna för vilka tillstånd söks utgörs av markbaserade solceller på ställningar, växleriktare, transformatorer, battericontainrar, ställverksbyggnader, utomhusställverk, kabeldragningar, väganläggning, trumnedläggning, kameramaster, tillfälliga arbetsbodar, upplag och parkeringar.

☒ Ja ☐ Nej

Se ansökan huvudhandling

Se ansökan huvudhandling

Se ansökan huvudhandling

Se ansökan huvudhandling

- ☐ dispens från förbudet mot markavvattning (11 kap. 14 § miljöbalken)
- ☐ tillstånd till markavvattning (11 kap. 13 § miljöbalken)
- ☒ anmälan om vattenverksamhet (11 kap 9a § miljöbalken/19 § förordning om vattenverksamheter)
- ☐ Natura 2000-tillstånd (7 kap. 28a § miljöbalken) ☐ dispens från biotopskydd (7 kap. 11 § miljöbalken)
- ☐ hela eller delar av planerat verksamhetsområde ligger inom område som omfattas av strandskydd (7 kap. 13 och 14 §§ miljöbalken)
- ☐ dispens från föreskrifter för naturreservat (7 kap. 7 § miljöbalken)
- ☐ dispens från föreskrifter för miljöskyddsområde (7 kap. 20 § miljöbalken)
- ☐ dispens från föreskrifter för vattenskyddsområde (7 kap. 22 § miljöbalken)
- ☐ dispens från artskyddet (8 kap. miljöbalken)

- ☐ dispens från begränsningsvärde i BAT-slutsats (BAT-AEL) (1 kap. 16 § industriutsläppsförordningen)
- ☐ alternativvärde för begränsningsvärde i BAT-slutsats (1 kap. 15 § industriutsläppsförordningen)

Ange vilken typ/vilka typer av anmälningspliktig vattenverksamhet du avser genomföra

- ☒ Grävning, schaktning, muddring eller sprängning ☐ Fyllning eller pålning ☐ Anlägga bro
- ☒ Nedläggning/byte av trumma ☐ Omgrävning eller kulvertering av vattendrag (ej markavvattning)
- ☐ Nedläggning av ledning, rör, kabel ☐ Anläggning/restaurering/utökning av våtmark, damm eller viltvatten
- ☐ Uppförande av annan vattenanläggning (t. ex. brygga eller pir) ☐ Bortledande av ytvatten (vattenuttag)
- ☐ Utrivning av vattenanläggning

Dokument som kan omfattas av sekretess och inlämnande av papperskopior

Kommer du att bifoga dokument till ansökan som du bedömer omfattas av sekretess enligt nedanstående alternativ?

- ☐ Uppgift där verksamheten kan lida skada om uppgiften röjs (30 kap. 23 § Offentlighets- och sekretesslagen).
- ☐ Uppgift om artskydd (20 kap. 1 § Offentlighets- och sekretesslagen)
- ☐ Uppgift om säkerhets- och bevakningsåtgärd (18 kap. 8 § Offentlighets- och sekretesslagen)

Bekräftelse information Sekretess

- ☒ Jag bekräftar att jag läst informationen om sekretess och att papperskopior också ska skickas in

Dokument som bifogas

Övriga uppgifter

Filuppladdning

Typ av dokument	
Försättsblad och register	
Typ av dokument	
Ansökan huvudinlaga	
Ansökan_huvudinlaga_Engaholm.pdf	2.03 MB
Typ av dokument	
Teknisk beskrivning	
Teknisk_beskrivning_Engaholm.pdf	28.3 kB
Typ av dokument	
Samrådsredogörelse	
MKB_Bilagor_1_2_Samråd.pdf	41.52 MB

Filuppladdning

Typ av dokument	
Miljökonsekvensbeskrivning	
MKB_Engaholm_solpark_huvudhandling.pdf	24.23 MB
MKB_Bilagor_3_10.pdf	35.5 MB

Filuppladdning

Typ av dokument	
Icke teknisk sammanfattning av ansökan	
Typ av dokument	
Översiktskarta	
Engaholm_Layout_Predesign.jpeg	1.88 MB
Typ av dokument	
Exploateringsplan/täktplan	
Typ av dokument	
Efterbehandlingsplan	
Typ av dokument	
Bullerutredning	
Typ av dokument	
Dagvattenutredning	
Typ av dokument	
Naturvärdesutredning	
Bilaga_5_NVI_EnviroPlanning_2024.pdf	4.97 MB
Bilaga_7_Fladdermusanalys_Prebat.pdf	2.66 MB
Bilaga_6-Inventering_Fågel_och_värdeelement_2025.pdf	2.84 MB
Bilaga_9_PM_stormusslor_och_fisk.pdf	1.44 MB
Bilaga_8_Kumulativ_viltanalys_2025.pdf	3.0 MB
Typ av dokument	
Hydrologisk utredning	
Bilaga_10_Dag-och_grundvattenutredning.pdf	2.8 MB
Typ av dokument	
Spridningsberäkningar	
Typ av dokument	
Tillstånd till miljöfarlig verksamhet (befintlig verksamhet)	
Typ av dokument	
Övriga tillstånd, beslut eller dispenser	

Karta_2(31554235).pdf	1.72 MB
Karta_1(31554265).pdf	905.95 kB
Beslut_om_tillstånd_till_ingrepp_invid_fornlämning_Alvesta_och_Växjö_kommuner(31554396).pdf	145.27 kB
Karta_3(31554233).pdf	1.76 MB
Karta_5(31555156).pdf	1.62 MB
Karta_4(31554232).pdf	2.0 MB
Typ av dokument	
Foton/bilder	
Typ av dokument	
Koordinatlista för täktområde	
Typ av dokument	
Beräkning av ekonomisk säkerhet	
Återställning_ekonomisk_säkerhet_Kalkylunderlag.pdf	38.71 kB
Typ av dokument	
Annat dokument	

Anvisningar

Uppgifter om sökanden, kontaktperson och eventuellt ombud

Här fyller du i sökandens namn, organisationsnummer, adress samt e-postadress och telefonnummer.

Fyll i för- och efternamn, e-postadress samt telefonnummer till er kontaktperson.

Om ni har ett ombud och ni vill att vi skickar handlingar i ärendet till ombudet bör ni lämna in en fullmakt på formulärets sista sida, där dokument kan laddas upp.

Uppgifter om verksamheten

Anläggningsnummer och anläggningsnamn

Fyll i Länsstyrelsens anläggningsnummer och anläggningsnamn för den planerade verksamheten. Uppgifterna bör du ha fått under samrådet, se länsstyrelsens samrådsyttrande eller beslut om betydande miljöpåverkan. Om du är osäker så kontakta länsstyrelsen i det län där verksamheten planeras. Om verksamheten redan har ett tillstånd kan ni även hitta uppgifterna i miljörapporten.

Fastigheter och koordinater

Redovisa fastighetsbeteckningarna för de fastigheter som verksamheten finns eller planeras på. Fyll även i koordinater för anläggningens mittpunkt.

Verksamhetskoder

Fyll i huvudverksamhetskoden och övriga verksamhetskoder enligt [Miljöprövningsförordningen \(2013:251\) \(öppnas i ny flik\)](#). Om ansökan gäller en befintlig verksamhet så ska du bifoga det nuvarande tillståndet eller kommunens beslut om försiktighetsmått. Det gör du senare i formuläret där dokument laddas upp. Ansöker du om frivilligt tillstånd behöver du inte fylla i verksamhetskoder.

Industriutsläppsverksamhet (IED)

Om din verksamhet omfattas av [Industriutsläppsförordningen \(2013:250\) \(öppnas i ny flik\)](#) ska du redovisa huvudkoden för industriutsläppsverksamheten. Du ska även fylla i om verksamheten berörs av någon BREF (BAT Reference Document – branschvis sammanställning av miljöskyddsteknik). De verksamheter som utgör industriutsläppsverksamheter har en verksamhetskod med ändelsen "-i" i miljöprövningsförordningen (2013:251).

Seveso

Om din verksamhet omfattas av Sevesolagstiftningen ska du uppge om verksamheten omfattas av den högre eller lägre kravnivån. Kraven för de två nivåerna finns i bilaga 1 till [förordningen \(SFS 2015:236\) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av](#)

[allvarliga kemikalieolyckor \(öppnas i ny flik\).](#)

Utvinningsavfall

Uppkommer utvinningsavfall enligt [förordningen \(2013:319\) om utvinningsavfall \(öppnas i ny flik\)](#) i din verksamhet så ska du redovisa om anläggningen är en så kallad riskanläggning.

NACE-koder

Redovisa verksamhetens huvudsakliga bransch genom att ange NACE-kod. Du kan söka fram NACE-kod enligt EU:s näringsgrensstandard för din verksamhet på [Statistiska Centralbyråns sökfunktion \(öppnas i ny flik\)](#) med hjälp av ditt organisationsnummer. NACE-koden består av de fyra första siffrorna i koden för Svensk Näringsgrensindelning (SNI) och anges med punkt i mitten, exempel "12.34".

Här ska du beskriva vad ni ansöker om. Följande uppgifter ska redovisas:

- om den planerade verksamheten kan antas medföra en betydande miljöpåverkan eller inte enligt miljöbalken (utreddes under samrådet)
- vad du yrkar att tillståndet ska omfatta (till exempel vad och hur mycket som ska produceras eller behandlas)
- vad du åtar dig att göra för att minska verksamhetens miljökonsekvenser
- vilka villkor som du anser ska gälla för verksamheten och vilka försiktighetsmått som du planerar att genomföra
- om du samtidigt ansöker om några andra tillstånd eller dispenser enligt miljöbalken.

I det fall du yrkar på verkställighetsförordnande, det vill säga att tillståndet får tas i anspråk även om beslutet inte vunnit laga kraft, ska detta motiveras. Observera att det endast är i undantagsfall verkställighetsförordnande kan medges.

Vid yrkande på prövotid ska du redovisa vilka utredningar du avser utföra under prövotiden, vilka provisoriska föreskrifter som ska gälla och hur lång prövotid du bedömer att du behöver. Det är endast i undantagsfall som prövotid medges.

Dokument som kan omfattas av sekretess och inlämnande av papperskopior

Huvudregeln är att de uppgifter som finns i handlingarna är offentliga och därmed ska vara tillgängliga för allmänheten. Vid en begäran om att handlingarna ska lämnas ut bedömer Länsstyrelsen alltid om uppgifterna kan lämnas ut eller om de ska sekretessbeläggas. Länsstyrelsen kan därmed lämna ut en handling även om du bedömt att den omfattas av sekretess.

Uppgifter som kan sekretessbeläggas är bland annat sådana som rör verksamhetsutövarens affärs- eller driftförhållanden, uppfinningar eller forskningsresultat. Uppgifterna sekretessbeläggs endast om att det kan antas att den enskilde (verksamhetsutövaren) lider skada om uppgiften röjs (30 kap. 23 § Offentlighets- och sekretesslagen).

Även uppgifter om djur-eller växtarter som är i behov av skydd kan sekretessbeläggas om det finns intresse av att bevara i ett livskraftigt bestånd, om det kan antas att ett sådant bevarande av arten inom landet eller del av landet motverkas om uppgiften röjs. (20 kap. 1 § Offentlighets- och sekretesslagen).

Uppgifter om säkerhets- och bevakningsåtgärder kan också omfattas av sekretess.

Läs mer i [Offentlighets- och sekretesslag \(2009:400\)](#) (öppnas i ny flik).

Dokument som bifogas

Här kan du bifoga dokument till ansökan. Det är önskvärt att filerna delas upp i de olika avsnitten. Observera att handlingar som du anser ska omfattas av sekretess måste läggas under raden "sekretessmarkerad bilaga". Raden syns endast om du bockat i någon av de tre sekretessrutorna i föregående steg.

Godkända filformat är pdf, tif/tiff, jpeg/jpg och doc/docx. Om du önskar bifoga filer till din ansökan som inte går att ladda upp i e-tjänsten på grund av format eller storlek vänligen kommentera det i fältet "Övriga uppgifter".

Följande handlingar ska alltid bifogas till ansökan i separata filer:

- ansökan - huvudinlaga
- teknisk beskrivning
- miljökonsekvensbeskrivning eller förenklat underlag
- samrådsredogörelse.

Om verksamheten omfattas av Seveso-lagstiftningen, industriutsläppsförordningen och/eller utvinningsavfallsförordningen ska ytterligare handlingar alltid bifogas.

Om verksamheten redan har ett tillstånd, dispens eller annat (relevant) myndighetsbeslut så bör dessa bifogas.

Vad en ansökan och miljökonsekvensbeskrivning ska innehålla finns i 22 kap. 1 § respektive 6 kap. 35 § miljöbalken (1998:808).

X	Y
475063.386	6300977.44
475038.487	6300856.245
474941.581	6300847.715
474965.986	6300779.076
475050.26	6300671.541
475057.996	6300435.747
474972.131	6300276.582
474943.276	6300139.808
474844.714	6300059.883
474786.605	6299882.681
474766.288	6299695.873
474709.387	6299564.584
474588.964	6299622.574
474492.098	6299609.885
474465.306	6299698.667
474406.446	6299800.984
474284.849	6299892.52
474140.77	6299926.917
474118.578	6300117.93
474140.244	6300215.578
474120.357	6300339.825
473978.874	6300625.148
473897.165	6300884.232
473904.392	6300931.136
474032.098	6300931.97
474029.111	6300999.308
473932.946	6301047.527
473931.191	6301302.371
473905.238	6301448.695
473895.752	6301593.356
473854.759	6301594.372
473839.852	6301718.029
474008.545	6301686.546
474012.895	6302316.233
474012.294	6302954.253
474503.7	6302977.121
475309.794	6302962.558
475273.249	6302378.15
475272.134	6302256.619
475711.999	6302230.415
475827.541	6302127.688
475651.65	6301752.392
475377.354	6301854.273
475377.391	6301794.324
475346.136	6301759.566
475341.47	6301522.736
475569.027	6301523.466
475538.475	6301184.737
475413.337	6301106.035
475247.094	6301111.7
475063.386	6300977.44

Bilaga till Tillståndskartor för Engaholm sol- och batteripark.

Koordinatlista över Tillståndsområde

Nedan återfinns koordinatlista för tillståndsområdets brytpunkter. Angivna i Swereff 99 TM.
Koordinaterna bifogas även i excelformat och som shapefil.

X	Y
475063,386	6300977,44
475038,487	6300856,245
474941,581	6300847,715
474965,986	6300779,076
475050,26	6300671,541
475057,996	6300435,747
474972,131	6300276,582
474943,276	6300139,808
474844,714	6300059,883
474786,605	6299882,681
474766,288	6299695,873
474709,387	6299564,584
474588,964	6299622,574
474492,098	6299609,885
474465,306	6299698,667
474406,446	6299800,984
474284,849	6299892,52
474140,77	6299926,917
474118,578	6300117,93
474140,244	6300215,578
474120,357	6300339,825
473978,874	6300625,148
473897,165	6300884,232
473904,392	6300931,136
474032,098	6300931,97
474029,111	6300999,308
473932,946	6301047,527
473931,191	6301302,371
473905,238	6301448,695
473895,752	6301593,356
473854,759	6301594,372
473839,852	6301718,029
474008,545	6301686,546
474012,895	6302316,233
474012,294	6302954,253
474503,7	6302977,121
475309,794	6302962,558
475273,249	6302378,15
475272,134	6302256,619
475711,999	6302230,415
475827,541	6302127,688
475651,65	6301752,392
475377,354	6301854,273
475377,391	6301794,324
475346,136	6301759,566
475341,47	6301522,736
475569,027	6301523,466

475538,475	6301184,737
475413,337	6301106,035
475247,094	6301111,7
475063,386	6300977,44

Ansökan om frivilligt tillstånd enligt 9 kap. 6b§ miljöbalken för solcells- och batteripark Engaholm, dnr 1456–2026, komplettering.

1. Bakgrund

Miljöprövningsdelegationen har 2026-04-28 förelagt sökande om att komplettera ansökan senast 2026-06-02. Miljöprövningsdelegationen har angett 6 punkter som ska kompletteras och hänvisar också till yttranden från Länsstyrelsen i Kronobergs län och Nämnden för myndighetsutövning på Alvesta kommun.

2. Justerade yrkanden

Med anledning av remissynpunkterna justeras ansökan såtillvida att ansökan enbart ska omfatta prövning enligt 9 kap 6b§ miljöbalken. Prövning av vattenverksamhet enligt 11 kap utgår från ansökan. I ansökans yrkande (f) utgår således yrkande om medgivande till vattenverksamhet.

Motivet är att det inte är möjligt i detta skede att uppfylla de i remissynpunkterna framkomna detaljerade krav på redovisning av ingående anläggningar och verksamheter. Det kan göras först efter att detaljer kring nätanslutningen erhållits från nätbolaget, detaljprojektering skett och bland annat geotekniska undersökningar utförts. Anmälan, alternativt tillståndsansökan, för vattenverksamhet kommer alltså att inlämnas separat i senare skede till Länsstyrelsen i Kronoberg eller Mark- och miljödomstolen beroende på omfattningen av detvattenområde verksamhet kommer att bedrivas inom.

Bolaget föreslår även ytterligare ett villkor 7b med följande lydelse:

Förslag till slutlig placering av solcellsanläggningen, batterier och tillhörande infrastruktur ska lämnas till tillsynsmyndigheten senast tre månader innan anläggningsarbeten påbörjas.

Syftet med detta är att minska behovet av att i tidigt skede redovisa slutligt läge av anläggningsdelar och att bolaget låses vid dessa. Teknikutvecklingen är snabb och bästa möjliga teknik bör användas. Detaljerade lägen har inte betydelse för miljöprövningen.

Slutligen föreslås ett tillägg i yrkande 3c om tillståndstid. För att förtydliga att det på tillståndskartan angivna tillfälliga etableringsområdet är just tillfälligt föreslås att tillståndstid för detta område sätts till 4 år efter att tillståndet tagits i anspråk. Syftet med området är att möjliggöra tillfällig uppställning av material och tillfällig uppställning av arbetsbodar, fordon och liknande under byggnationsfas. Om markskikt behöver förstärkas sker det genom utläggande av markduk och grusmaterial. Detta återställs efter byggnation. Bolaget bedömer inte att detta tillfälliga nyttjande under byggtiden medför förändrad markanvändning och att därmed inte avvägning enligt 3 kap 4 § aktualiseras.

3. Kompletteringar utifrån MPD:s synpunkter

3.1 Synpunkter från Länsstyrelsen i Kronoberg och Alvesta kommun.

Komplettering utifrån dessa synpunkter redovisas under separata rubriker 4 och 5 nedan.

3.2 Karta

Kartbilagor med verksamhetens utformning på samlade mer inzoomade och högupplösta kartor (tillståndskartor) bifogas kompletteringen (en översiktskarta och tre detaljkartor). I och med föreslaget yrkande 7 b och i och med att prövning av vattenverksamhet utgår anser bolaget dock att redovisning av "samtliga anläggningar" inte är motiverat att redovisa. Inte heller exakt utformning av fördröjningsåtgärder och översilningsytor etc. Fokus på kartredovisningen är att fastställa verksamhetsområdet och vilka skyddsområden och restriktionsytor som ska undvikas eller där det krävs anpassning av verksamheten. Shapefil och koordinatlista för tillståndsområdets gränser bifogas kompletteringen.

Med tillståndskartorna följer ett dokument med förklaringar till de olika restriktionsytorna.

I kartor i ursprunglig ansökan framgick inte tydligt att norra delen av huvudanslutningsvägen till området delas med den bergtäkt som nyligen anlagts norr om projektområdet. Se kartdetalj nedan med ortofoto från 2025 där bergtäckten och norra delen av anslutningsvägen till området framgår.



Kartdetalj nordligaste delen av anslutningsvägen ut till allmän väg. Bergtäckten har nyligen anlagts och ny väg har anlagts. Brunstreckad linje anger solcellsparkens huvudsakliga anslutningsväg.

3.3 Ekonomisk säkerhet

Kostnadsberäkning har inte reducerats med hänsyn till skrotvärde. Detta framgår tydligt längst ner i tabellen i kap 13 i ansökans huvuddokument: *"Försäljningsvärde/skrotvärde har inte ingått"*.

Det vore förvisso rimligt att tillgodoräkna skrotvärde eftersom verksamheten skiljer sig från annan miljöfarlig verksamhet som efterlämnar betong, schaktmassor, gruvlämningar, stora fundament etc. utan i stället enbart lätt demonterbart stål och andra metaller och material. Tyvärr ser inte praxis ut så idag.

Bolaget vill förtydliga förslaget till ekonomisk säkerhet så att denna inte sätts med en fast totalsumma utan att den blir beroende av och proportionerlig med slutlig installerad effekt. Denna avgörs först efter nätägarens nätutredning och projektering av anslutningen och hur mycket effektiviteten hos solcellspanelerna har utvecklats fram till dess.

3.4 Rödlistan 2026

De förändringar som skett i Rödlistan 2026 är till det bättre för de arter som omnämnts i inventering och MKB.

Grönfink har gått från starkt hotad (EN) till sårbar (VU).

Spillkråka, kråka, svartvit flugsnappare och ärtsångare har gått från nära hotad (NT) till livskraftig (LC).

Förändringarna föranleder inte till några ändrade bedömningar i MKB, men innebär att risken för negativ påverkan på arternas populationer och bevarandestatus generellt kan anses vara något lägre utan att detta påverkar de samlade bedömningarna.

3.5 Skyddsavstånd hålträd

Det finns ingen enhetlig och vedertagen standard för skyddszoner kring träd i svensk lagstiftning. Ibland anges att arbeten ska undvikas inom kronans utbredning, andra inom kronans utbredning med ytterligare skyddszon på allt från en till sex meter, inom 15x stamdiametern o.s.v. Den naturvårdskonsult som genomfört natur- och fågelinventeringar för projektet refererar till *Trädkontorets* rekommendation om en trädskyddszonen omfattande kronans utbredning och ytterligare 4 meter.¹ Bolaget utgår från denna skyddszon i fortsatt process och åtar sig det som hänsynsåtgärd. Trädens krondiameter är inte inmätta och det går därför inte att redovisa exakt och specifikt skyddsavstånd för varje enskilt träd på kartorna. På tillståndskartorna redovisas hålträden i samma redovisning som naturvärden. I redovisning ingår skyddsavstånd. Det kommer dock bli i utförandeskede som exakta skyddsavstånden mäts och sätts ut i fält.

De flesta träd står redan öppet och är utsatta för vind och bedöms tåla en hel del. De som står i grupp skyddar varandra. Särskilt ekarna som identifierats trivs solbelyst och öppet. Nedan redovisas respektive artgrupp och bedömning.

¹ https://tradkontoret.se/wp-content/uploads/2025/11/Tradkontorets-hand-Skydd-av-trad-2025-11-04_LQ.pdf

Helios

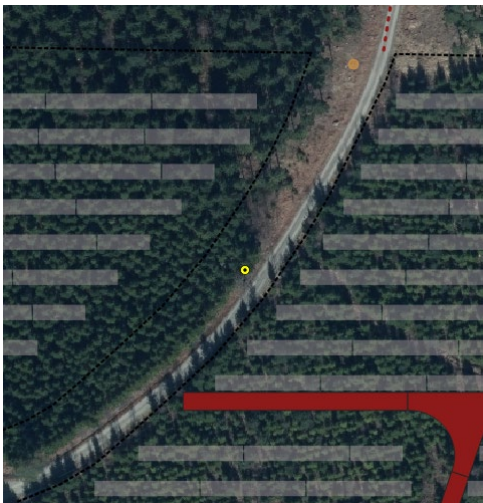
3.5.1 Ekar

Ekar gynnas av att stå solbelyst och fritt och bedöms tåla relativt hård vind. Fyra ekar har identifierats som hålträd vid karteringen. I nordvästra delen av projektområdet står en ek i utkanten och gränsar mot kringliggande marker. Stamdiametern är ca 50 cm och trädet är friskt. Mot bakgrund av ålder och att trädet står i anslutning till annan trädvegetation bedöms standardhänsyn enligt ovan vara tillräckligt. Se kartdetalj nedan, gul punkt.



Kartdetalj, gul punkt utgör ca ek i nordvästra delen av projektområdet. Trädet kommer att stå tillsammans med annan vegetation västerut. Se även tillståndskartorna.

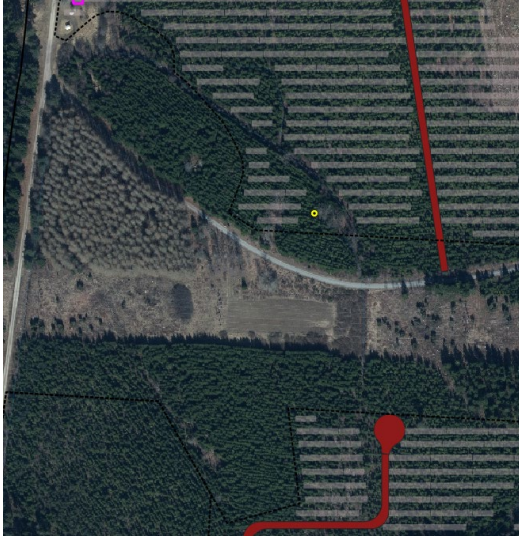
Längst i norr står en ek längs väg. Trädet har stamdiameter ca 40 cm och har klart försämrad vitalitet med 20–50 % av kronan vital. Trädet står i en viltzon längs vägen. Ca 60 meter norrut är skogsmark utanför projektområdet. Standardhänsyn med krona+ 4 meter enligt ovan föreslås.



Kartdetalj, gul punkt utgör ca ek i norra delen av projektområdet. Se även tillståndskartorna.

Direkt norr om den nordligaste av de större kraftledningsgatorna står den största identifierade eken inom projektområdet, ca 70 cm stamdiameter. Se gul punkt på kartdetalj nedan. Söder om trädet kommer vegetation att finnas kvar längs kraftledningsgatan. Västerut finns större kulturlämningsområde med kvarlämnad vegetation. Även ca 200 meter österut finns

fornlämningsområden. Det bedöms inte stå så vindutsatt att sparad vegetation kring trädet är motiverat. Hänsyn inom krondiametern med hänsynsområde bedöms tillräckligt. Trädet bedöms gynnas av att friställas i högre grad än idag.



Kartdetalj, gul punkt utgör ca ek strax norr om ledningsgata. Kvarvarande vegetation finns söder och västerut och något längre österut. Se även tillståndskartorna.

Den fjärde eken finns i södra delen av projektområdet står mitt i ett skyddsområde för fornlämning, se nedan gul punkt. Eken har stamdiameter ca 60 cm och står i praktiken inom ett skyddsområde av andra skäl. Någon specifik hänsyn krävs därför inte.



Kartdetalj, den sydligast belägna eken står mitt i ett utelämnat område på grund av kulturlämningar. Trädet står därför inom ett skyddat område. Se även tillståndskartorna.

3.5.2 Aplar

Två applar har identifierats inom samma skyddsområde för kulturlämning som fjärde beskriven ek ovan. Ingen ytterligare hänsyn är motiverad.

Helios

3.5.3 Björk

En ca 45 cm diameter vårtbjörk står inom naturvärde 9, påtagligt naturvärde som undantagits. Trädet skyddas inom naturvärdet. Ingen ytterligare hänsyn.

3.5.4 Klibbal

En klibbal med ca 50 cm diameter står invid väg i södra delen av projektområdet. Trädet står i ett separat viltstråk längs väg. Ingen ytterligare hänsyn utöver krondiameter+ skyddsavstånd bedöms erforderligt.

3.5.5 Sälg

En flerstammig jättesälg har identifierats inom samma kulturlämningsområde där även de två aplarna och en ek som beskrivits ovan står. Sälgen skyddas av kulturlämningsområdet och övriga träd i området. Ingen ytterligare hänsyn är motiverat.

3.5.6 Asp

Den vanligaste arten av hålträd är asp som ju generellt är ett vanligt trädslag. Stamdiametern på träden varierar mellan ca 40 cm upp till som mest ca 90 cm. Ett samlat område om 7 träd undantas längs med viltkorridor längs väg. Sydväst om detta område finns även ett utelämnat kulturmiljöområde. Se vidare också i kap 3.6. Någon ytterligare hänsyn är inte motiverat.

I södra delen av projektområdet står fyra aspar spritt, en i anslutning till naturvärdesobjekt 9, två längs vägar i viltkorridor och en i anslutning till kulturlämningsområde och även med undantaget område längs Helige å österut. Det bedöms inte vara motiverat med mer skydd än krondiameter och skyddsområde.

I norra delen av projektområde står två aspar längs västra gränsen ut mot angränsande marker och en asp vid väg längs viltkorridor. Inget ytterligare skydd annat än krondiameter och skyddsområde.

3.6 Kluster av aspar

I den preliminära layout som har redovisats i MKB figur 6 framgår att området med asparna har utelämnats från stängslat projektområde och ingår i den zon kring befintligt vägnät där viltkorridor lämnats och där hänsynsområden kring kulturlämningsområden och naturvärden finns. Asparna skyddas alltså i ett sammanhängande område. Detta är tydligare i de uppdaterade tillståndskartorna som biläggs kompletteringen där asparna har fått redovisning som samlat naturvärde.

4. Kompletteringar utifrån Länsstyrelsen i Kronobergs synpunkter

Yttrandet rör i hög grad vattenverksamhet vilket i och med justering av ansökan i denna komplettering har utgått. De kompletteringskrav som framförs under rubriken Vattenverksamhet punkterna 1–3 bedömer bolaget alltså utgå och ser inte skäl att komplettera i enlighet med dessa synpunkter nu. Bolaget finner ändå anledning att kommentera delar av vad Länsstyrelsen framför om vattenområde m.m. eftersom det kan påverka bedömningen utifrån allmänna hänsynsreglerna.

4.1 Om vattenområden och vattenverksamhet generellt.

Länsstyrelsen påtalar att även diken och mindre vattendrag samt översvämningsområden, även om de torkar ut delar av året, definieras som vattenområde. Vattendrag som torkar ut vissa delar av året kan även vara vattenförande vid tid för fisklek och uppväxtperioder vilket bör tas hänsyn till vid

Helios

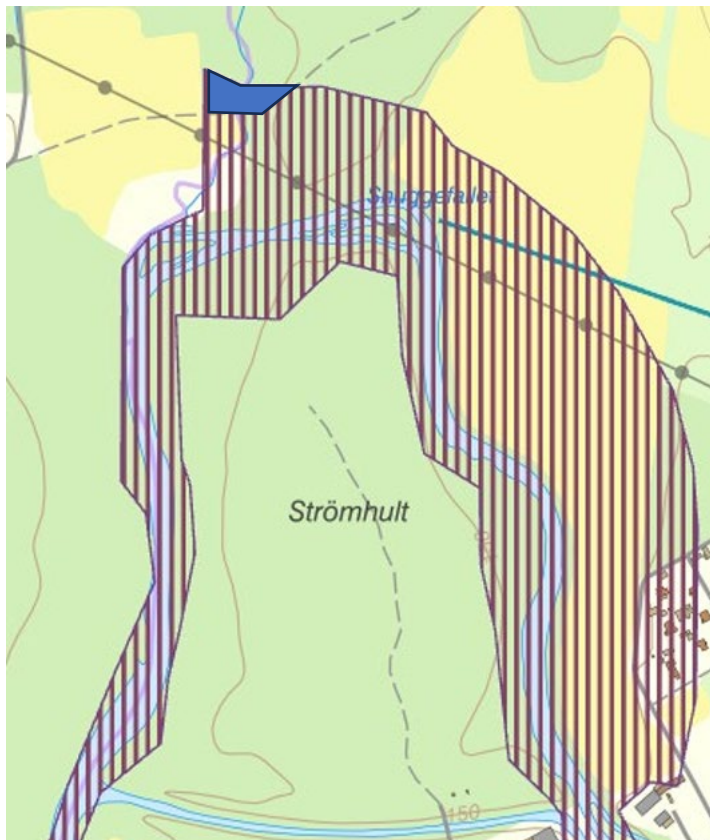
arbeten i vattendragen. Länsstyrelsen menar också att projektområdet för solcellspaneler överlappar med översvämningsytan för Helige å vilket kan innebära vattenverksamhet.

Bolaget är väl medvetet om att även tillfälligt uttorkade vattendrag kan utgöra vattenområden. Det finns vägledning både i praxis och myndighetsvägledning kring detta. Se vidare nedan.

Både Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har publicerat vägledningar om vattenområden och vattenverksamhet. För tillfälligt vattenfyllda vattendrag utgör typ av vegetation, grad av uttorkning och förekomst av fuktighetskrävande växtarter kännetecken för en fuktig miljö och indikator för ett vattenområde. Enligt förarbetena till 11 kap benämns funktion för djur, växter och hydrologi som vattenrättsligt intresse. Dvs. har tillfälligt vatten en funktion för växter, djur och hydrologi så kan det vara vattenområde.

Bolaget menar att flertalet avvattningsdiken inom projektområdet inte är sådana som hyser typiska fuktkrävande växtlighet och det finns inget som tyder på att de skulle vara lekmiljöer för fisk eller musslor vilket även visats av fältinventering. I MKB finns flera foton som visar uttorkade diken utan tecken på fuktighetskrävande vegetation. Utdikade skogsklädda mossar är normalt inte att betrakta som vattenområden. Se vidare nedan.

Vad gäller översvämningsområdet för Helige å så överlappar det med projektområdet i mycket liten del (ca 2 ha). Se blå markering på karta nedan (lilastrekat är översvämningsområde). Enligt bolaget finns inget som talar för att översvämningsområdet norr om Snuggefallet skulle vara att klassa som vattenområde enligt miljöbalkens definition. Det finns inget som tyder på våtmarksvegetation, sockelträd eller liknande. Huruvida översvämning sker regelbundet varje år är inte utrett och Länsstyrelsen har inte lämnat sådana uppgifter. Detta får utredas inför en anmälan om vattenverksamhet för projektet.



4.1.1 Andra prövningar och rättsfall

Vattenområde är ett område som täcks av vatten vid högsta förutsebara vattenstånd. Av motiven till bestämmelsen avses en vattennivå som är med någon sannolikhet förutsägbar. Förhållandet att vattenståndet på enstaka platser vid något tillfälle har varit extremt högt har ibland enbart historiskt intresse. MÖD har i ett fall bedömt ett dike som översvämmats vid två tillfällen, 2017 och 2021. MÖD bedömde att diket inte utgjorde vattenområde i det fallet. Se MÖD 2024-04-26 (M6195-23)

I ett annat mål bedömde MÖD en strandäng däremot som vattenområde. Se MÖD 2018-12-14 (M12075-17). I målet var det klarlagt att strandängen normalt översvämmades till stora delar vid högvatten. Det fastställdes att strandängen hade höga naturvärden och att den utgjorde födosöksområde för fåglar och lekmiljö för gädda. Artsammansättningen var typisk för strandängar vid Östersjön, dvs fuktighetsgynnade arter.

Mark- och miljödomstolarna har under senare år bedömt ett flertal solcellsparker inom och i anslutning till vattenområden. I mål M3345-23, 2024-05-24, tog Mark- och miljödomstolen i Vänersborg ställning till solcellspark på Hatte mosse. I domskälen framgår att en mosse som får sin vattenförsörjning endast genom direkt nederbörd inte är att betrakta som vattenområde. De torra fasta delarna av mossen kunde därför inte utgöra vattenområde. Däremot förekom ställvis vattenspeglar och laggar där vatten från mossen samlas. Dessa utgjorde vattenområden. Länsstyrelsen menade i det fallet att hela mossen skulle anses utgöra vattenområde eftersom den ingår i nationella våtmarksinventeringen vilket alltså domstolen inte höll med om.

I mål M3743-25, 2025-09-01, har Mark- och miljödomstolen i Växjö bedömt miljötillstånd för en solcellspark i Älmhult. I domskälen framgår att verksamhetsområdet består av ett område som dikats och inom vilket det bedrivits konventionellt skogsbruk sedan länge varför det nu är bevuxet med tallar och gran. Området fick därför enligt domstolen som utgångspunkt inte längre anses vara så fuktigt att det är att anse som vattenområde.

I mål M6910-24, 2026-04-24, har Mark- och miljödomstolen bedömt miljötillstånd för en annan solcellspark i Älmhult. I domskälen framgår att ansökan omfattat vattenverksamhet av solcellsanläggningen i sin helhet. Domstolen konstaterar dock att det är i egentlig mening endast diken och det södra området som utgörs av ett vattenområde. De tidigare täktade myrmarkerna som är avsänkta och med etablerad växtlighet och skogsmark utgör inte vattenområde. Knappt hälften av verksamhetsområdet utgjorde i det fallet vattenområde. Det södra området, som alltså var vattenområde, utgjorde en myr med öppna mosseplan, arter typiska för mossemarker hade identifierats.

Slutligen vill bolaget påtala ett ärende där Länsstyrelsen i Kronoberg nyligen fattade beslut med föreläggande enligt miljöbalken 12 kap 6 § för en solcellspark Skörda-Hästhagen i Alvesta kommun (Dnr 1265–2026, 2026-05-07). Länsstyrelsen menade inledningsvis att det inte var möjligt att handlägga ärendet då stora delar av projektområdet utgjorde vattenområden. Sedan bolaget förtydligat att naturvärden med öppna vattenspeglar i tidigare torvtäkt undantagits och skickat foton från övriga delar av skogsklädda marker höll Länsstyrelsen med om att dessa områden inte utgjorde vattenområden. Handläggningen av 12:6-ärendet kunde fortgå och eventuell vattenverksamhet vad gäller trummor i diken m.m. kommer bolaget anmäla separat.

Sammanfattningsvis bedömer bolaget inte att utdikade skogsmarker inom projektområdet utgör vattenområden, inte heller Helige ås översvämningsområde och delar av dikessystemet bör heller

klassas som vattenområde. Allt detta avgörs dock i kommande skede då bolaget anmäler delar av verksamheten som vattenverksamhet.

4.2 Om storlek och funktion av fördröjningsytor och fördröjningsåtgärder för att förhindra läckage av näringsämnen, metylkvicksilver och sediment.

Det är inte motiverat att på en detaljprojekteringsnivå i det här skedet redovisa fördröjningsåtgärders utformning. Utredningen som utgjort underlag för ansökan redovisar fördröjningsbehovet och vilka avrinningslinjer och lågpunkter som finns och sedan kan detta anpassas på flera sätt. Fördröjningsanläggningar blir mindre till ytan om de blir större till djupet. Det bedöms sammantaget inte bli någon negativ påverkan på allmänna intressen på grund av ökad vattenavrinning med åtgärderna. Eftersom marken efter anläggningen fortsatt består av i huvudsak icke-hårdgjorda ytor sker ingen förändring i avrinning och flöde vid vardagsregn. Enligt analys finns risk för ökad avrinning vid större regn, men här gör föreslagna anläggningar att flödet mot recipienterna inte ökar. Området som helhet innehåller också breda kraftledningsgator, viltkorridor, grönzoner längs vägar och stora opåverkade områden kring kulturlämningar vilket i sig fördröjer delar av de kalavverkade områden.

Vad gäller läckage av näringsämnen så skiljer sig detta mellan drift-och anläggningsskedet. Under drift så är den markanvändning som planeras inom området vegetationsklädd yta som hävdas med återkommande slätter eller motsvarande hävd. En sådan markanvändning kan på sikt ge låga näringsförluster, i vissa fall jämförbara med eller lägre än skog. Det är skogsavverkningen som ofta ger en period med förhöjt läckage. Storleken på läckaget är högst beroende av platsen i fråga och markhantering under och efter avverkning. Fördröjningsåtgärderna utformas för att även åstadkomma reduktion av kväve, fosfor och kvicksilver. De tekniker som har beskrivits i den hydrologiska utredningen och i MKB är vedertagna tekniker från skogsbruk och annan anläggningsverksamhet.

Den detaljerade utformningen avgörs lämpligast dels vid kommande anmälan om vattenverksamhet och dels inför byggskede då tillsynsmyndigheten ges möjlighet att granska detta i enlighet med föreslagna villkor och yrkanden.

4.3 Om zinkurlakning²

Solcellsparken har flera aspekter vilket gör risken för koncentrerad zinkurlakning lägre. Området är uppdelat av kraftledningsgator, viltkorridorer, vägnära grönytor samt bevarade områden kring

² American Galvanizers Association (2025). *Runoff from Zinc-Coated Construction Materials: Risk Assessment Supports Aquatic Safety*. Tillgänglig via: <https://galvanizeit.org> (hämtad 2026-05-20).

Lindström, D. & Odnevall Wallinder, I. (2011). *Long-term use of galvanized steel in external applications – Aspects of patina formation, zinc runoff, barrier properties and environmental fate*. Environmental Monitoring and Assessment, 173, 139–153.

Naturvårdsverket (2022). *Generella riktvärden för förorenad mark – Rapport 5976*. Stockholm.

Naturvårdsverket / Goodpoint AB (2018). *Zinks spridning i miljön – en litteraturstudie*. Stockholm.

Sullivan, J.H. & Worsley, D.A. (2002). *Zinc runoff from galvanised steel materials exposed in industrial/marine environment*. Materials Science and Technology.

kulturlämningar och projektområdet kommer i drift i huvudsak vara gräsmark. Anläggningen består därmed av genomsläppliga och vegetationsklädda ytor och är hydrologiskt uppdelad. Förekomsten av torv är låg liksom blöta områden.

Projektering och val av korrosionsskydd

Inför byggnation av anläggningar av denna storlek genomförs geotekniska undersökningar där markens egenskaper och korrosivitet analyseras genom provtagning och laboratorieanalyser. Resultaten utgör underlag för dimensionering av ställningssystem och val av korrosionsskydd.

Val av korrosionsskydd sker i projektering av EPC-leverantör i samarbete med ställningsleverantör. Erfarenheter från jämförbara projekt visar att vanligt förekommande lösningar är:

- varmförzinkning (zinkbeläggning),
- legerade beläggningar såsom Magnelis (zink–aluminium–magnesium),
- ökad ståltjocklek (stålmarginal).

Valet anpassas till lokala markförhållanden. I fuktiga och organiska jordar används ofta mer avancerade skyddssystem, exempelvis legerade beläggningar, vilka ger lägre korrosionshastighet.

Zinkurlakning är direkt kopplad till korrosion av zinksiktet och innebär samtidigt en förbrukning av konstruktionens korrosionsskydd. Detta innebär att dimensioneringen av korrosionsskyddet även bidrar till att hålla zinkutsläpp på en låg nivå.

Omfattning av zinkurlakning

Studier visar att urlakning från galvaniserade ytor i utomhusmiljö typiskt ligger i storleksordningen cirka 1–3 g zink per m² och år. Urlakningen är inte beroende av volym utan yta. För en anläggning av aktuell storlek bedöms den totala emissionen grovt uppgå till cirka 40–300 kg zink per år. Urlakningen sker diffust och spritt över hela ytan.

Vid användning av legerade beläggningar minskar den faktiska zinkurlakningen, och alternativa lösningar utan zinkbeläggning kan helt eliminera denna emissionskälla.

Transport och fastläggning i mark

Den aktuella lokaliseringen utgörs huvudsakligen av moränmark som efter etablering blir vegetationsklädd. Under sådana förhållanden finns goda förutsättningar för fastläggning av metaller i marken. Zink binds effektivt till organiskt material och mineralytor, vilket begränsar transporten vidare i systemet. Andelen torvmark som kan förväntas vara sura jordar i området är låg.

Tillförseln av zink sker över en mycket stor yta och förväntas huvudsakligen:

- fastläggas i ytjorden,
- transporteras i begränsad omfattning med dagvatten.

Vegetation, genomsläpplig mark och uppdelning i delytor bidrar till att minska risken för koncentrerade flöden.

Påverkan på mark och vatten

Den långsiktiga uppbyggnaden av zink i mark bedöms vara begränsad i relation till gällande riktvärden för förorenad mark (500 mg/kg, MKM).

Zink kan påverka vattenlevande organismer vid förhöjda halter, där riktvärden för ytvatten ligger omkring 5,5 µg/l. I den aktuella anläggningen bedöms dock risken för sådan påverkan som låg, eftersom urlakningen sker diffust och i kombination med god retention och utspädning i mark och vattenflöden.

Samlad bedömning

Solcellsanläggningen innebär en diffus tillförsel av metaller kopplad till korrosion av ställningssystem. Den faktiska påverkan begränsas av:

- projektspecifik dimensionering av korrosionsskydd,
- möjliga materialval med reducerad urlakning,
- goda förutsättningar för fastläggning i mark även om osäkerhet finns för vilket pH-värde som de olika marktyperna i området har,
- permeabla och vegeterade ytor,
- uppdelning av området som minskar flödeskoncentration.

Sammantaget bedöms risken för negativ påverkan på mark och ytvatten som låg. Erfarenheter från liknande anläggningar visar inte på behov av efterbehandling till följd av zinkurlakning.

Skulle det bedömas som en risk för väsentlig miljöpåverkan är det möjligt att inkludera provtagning av zink i utloppen till recipienterna i ett kontrollprogram för verksamheten.

4.4 Diken

a) Svackdiken är grunda, breda diken eller svackor som leder ytvatten långsamt. Dessa kan anläggas av flera skäl och är en vedertagen metod. Svackdiken bromsar avrinning och kan minska risken för erosion, slamtransport och skador på mark och vägar vid kraftiga regn. Dessa kan leda bort tillfälliga ytvattenflöden och kan fungera som filter för partiklar och näringsämnen. Slam kan förhindras att nå bäckar och recipienter. Vid regn kan svackdiken magasinera vatten temporärt och jämna ut eventuella extremflöden. Svackdiken anläggs normalt inte i befintliga vattenområden utan på torrare skogsmark där ökade ytvattenflöden tillfälligt kan förväntas. Svackdiken kan leda ut i översilningsytor eller befintliga skogsdiken.

b) Markägare har både en rättighet och skyldighet att underhållsrensa avvattningsdiken i både jordbruks- och skogsmark så länge diken rensas till ursprunglig bredd och djup och att inget nytt naturtillstånd inträtt. Det är den rensning som avses med skrivningen i MKB inom ramen för pågående markanvändning. Om bolaget avser att rensa diken för bolagets verksamhet är bolaget införstått med att det kan innebära krav på anmälan om vattenverksamhet.

5. Kompletteringar utifrån Alvesta kommuns synpunkter

5.1 Miljöfarliga ämnen och vätskor

Nedan förtydligas vilka miljöfarliga ämnen och vätskor som avses i avsnitt 4.11.3 i MKB.

För byggnation kommer sådana kemikalier som allmänt förekommer inom all entreprenadverksamhet att finnas inom området, dvs. företrädesvis dieselbränsle, motorolja och hydraulolja. Det blir allt vanligare med elektriska entreprenadmaskiner och förnybara bränslen och sådana fordon kan också förekomma. I fordon förekommer också normalt t ex kylarvätska, bromsvätska och spolarvätska.

Såsom står omnämnt i MKB är transformatorer normalt kylde med hjälp av transformatorolja som vanligen är en mineralolja. Oljan kallas ofta transformatorolja eller isolationsolja och är baserad på raffinerad petroleum. Funktionen är elektrisk isolation och kylning. Esteroljor och silikonoljor kan också förekomma. Prefabricerade transformatorstationer/nätstationer är som beskrivits i MKB utrustade med integrerat uppsamlingsutrymme, oljetråg, för eventuellt läckage. Dessa transformatorer är motsvarande nätstationer som står allmänt spridda i de lokala elnäten.

I batterilagringscontainrar kan förekomma köldmedia och släckskyddsmedel. Kylvätska i container är vanligen en blandning av vatten och glykol, ca 150–300 liter per container. Rörledningar och behållare är inneslutna i containern.

Vad gäller brandsläckning så förekommer brandsläckningsgas FK 5-1-12 (Novec 1230) i trycksatt cylinder. Novec anses vara på väg att fasas ut. Det finns också kaliumbaserade brandsläckningsaerosoler som alternativ. Det förekommer också *high-pressure water mist* som är ett sprinklerliknande system i containern som kyler och hindrar termisk rusning vid brand.

Själva battericellerna består vanligen av olika typer av litiumsalter (t ex LiPF_6). Andra varianter är LiFSI och LiBF_4 men teknikutvecklingen är snabb och det pågår hela tiden en utveckling med exempelvis olika typer av natriumsalter t ex NaPF_6 och NaFSI . Så kallade "solid state"-batterier är också under utveckling.

5.2 Kameraövervakning

Kameraövervakning utgör inte alternativ till stängsling. Även i stängslade parker används kameramaster för övervakning av driften.

5.3 Avfallshantering vid avveckling

Det är inte möjligt eller motiverat att i detalj redogöra för hur avfallshanteringen ska ske under avveckling efter driftstiden flera decennier i framtiden. Bolaget har därför föreslagit ett villkor om en avvecklingsplan som ska inges till tillsynsmyndigheten. Se föreslaget villkor 10 i ansökan. Generellt består en solcellspark av stålkonstruktioner som är lätta att ta isär. Stålställningarna består normalt av galvaniserat stål eller aluminium. Detta är material som är lätta att återvinna. Solcellspanelerna består normalt av ramar av aluminium, glas, kisel, koppar (ledare i celler och mellan celler), silver (ledarpasta i cellerna), tenn (lödningar), gummi/silikon (tätningar och packningar).

Battericontainrarna och transformatorstationer är prefabricerade slutna anläggningsdelar som i sin helhet kan fraktas bort för återvinning.

5.4 Buffertzoner kring naturvärdesobjekt

Naturvärde 2 ligger inom ett kulturlämningsområde. Naturvårdskonsulten i projektet bedömer att biotopen stenmur/stenröse mår bra av att solbelysas så inget särskilt ytterligare skyddsavstånd är motiverat.

Naturvärdena 7,8 och 10 ligger inom kraftledningsgatornas restriktionszoner. Inget ytterligare specifikt skyddsavstånd kring naturvärdena är motiverat.

Naturvärde 3 ligger liksom objekt 2 inom kulturlämningsområde. Inget ytterligare skyddsavstånd är motiverat.

Naturvärdena 1 och 9 är lövskogsområden och där föreslås skyddsavstånd motsvarande trädskyddsområde beskrivet ovan under kap. 3.5.

I tillståndskartorna är naturvärdena uppdaterade och skyddsavstånd är inkluderade.

5.5 Naturvårdsåtgärder

Kommunen vill veta hur uppföljning av de naturvårdsåtgärder som anges i avsnitt 5.2.8 i MKB avses att genomföras. Av skrivningarna i MKB framgår i de flesta fall att åtgärderna "kommer att" eller "ska" utföras vilket innebär ett åtagande vilket bolaget blir bundna till genom tillståndets allmänna villkor. Vad gäller småvatten så bedöms dessa uppstå naturligt på flera ställen inom projektområdet på grund av ökad markfuktighet och genom de fördröjningsåtgärder som avses att utföras. Således anläggs inga specifika småvatten ur naturmiljösynpunkt. Vad gäller fårbete så står detta beskrivet under rubriken "möjligt" fårbete. Och det är precis som rubriken säger att det kan komma att förekomma fårbete inom delar av projektområdet, det är inget åtagande att det faktiskt kommer att ske. Det beror på intresse och tillgång hos näraliggande fårbönder. Övriga åtgärder kommer att utföras i enlighet med beskrivning. Men vad som bör poängteras är att bolaget inte har rådighet över marken förrän etableringsdag har meddelats markägaren. Fram till dess bedriver markägaren nuvarande markanvändning som idag. Bolaget har alltså inte rådighet över markägarens åtgärder fram till etableringsdag meddelats och tillståndet tas i anspråk. Möjligheten att lämna högstubbar och faunadepåer kan påverkas av hur markägarens planerade skogsbruk kommer att ske.

6. Avslutning

Vi vill slutligen uppmärksamma tillståndsmyndigheten på en informationsfilm om bolagets första stora genomförda solparksprojekt utanför Västerås, Kungsåra solcellspark. Filmen ger en bild av vilken naturhänsyn bolaget tar och hur projekt genomförs med anledning av frågor under 5.5 ovan. I det aktuella fallet är fårbete en stor del av markskötseln. Se länk nedan.

<https://vimeo.com/1182629728?fl=pl&fe=sh>

I MKB:s naturmiljöavsnitt har bolaget redovisat några exempelbilder på fågelliv i solcellsparken. Nedan vill bolaget komplettera med exempelbilder på djurliv i Kungsåra solcellspark. Detta som ytterligare exempel på att en solcellspark utgör livsmiljö för djurliv och skiljer sig från annan energiproduktion.

Helios



Foto från Kungsåra solcellspark i maj 2026, vattensalamander i ett dike som finns centralt i solcellsparken.



Foto från Kungsåra solcellspark i maj 2026, orm på solbelyst körväg i solcellspark.

Helios



Bild från övervakningskamera i Kungsåra solcellspark i januari 2026, kråka med föda i näbb. Nedanför solcellerna syns även flertaliga spår efter småvilt.

1. Bilaga till Tillståndskartor för sol- och batteripark Engaholm,

Begreppsförklaring

Med kompletteringen bifogas tre inzoomade tillståndskartor och en översiktskarta. Nedan följer förklaring till de olika restriktionsytorna som framgår på kartorna.

1.1 Tillståndsområdet

Tillståndsområdet anger yttre gräns för verksamheten. Inom området finns flera olika typer av restriktionsytor där verksamheten är förbjuden förutom körning på befintliga vägar. Dessa framgår nedan. Utanför tillståndsområdet kommer anslutningsvägar att nyttjas och det finns även två områden för tillfällig verksamhet under byggnationstiden. Se vidare nedan. I södra spetsen har tillståndsområdet justerats jämfört med tidigare inskickade kartor. Detta för att vägen inom naturvärdesobjektet kan komma att nyttjas och för att skapa en jämnare ytterlinje på tillståndsområdet.

Inom tillståndsområdet har tre alternativa områden markerade inom vilka batterilager och utomhusställverk kan placeras. Områdena ligger i anslutning till E.ON:s kraftledningar och är anpassade för att ljudmässigt ligga långt från bebyggelse. För övrigt inom tillståndsområdet kan anläggningar och verksamhet fritt bedrivas så länge hänsyn tas till de restriktioner som finns.

Utanför tillståndsområdet har även två alternativa platser för tillfälligt etableringsområde angetts. Detta är på jordbruksmark. Syftet är att kunna nyttja dessa områden enbart under byggnationstiden för uppställning av arbetsbodar, fordon och pallar med material. Om ytorna behöver anordnas så läggs markduk ut på vilken grusmaterial påförs. Efter byggnation återställs marken till nuvarande markanvändning. Bolaget bedömer inte att detta tillfälliga nyttjande medför ändrad markanvändning och inte aktualiserar provning enligt 3 kap. 4 § MB.

1.2 Körvägar utanför tillståndsområdet

Två huvudvägar från området fram till allmän väg har markerats på kartorna. Dessa är anslutningsvägar på vilka byggtrafik och trafik i bygg- och underhållsskedet. Det är skogsbilvägar i bra skick men förstärkning genom påbyggnad av slitlager kan komma att ske. Även förstärkning av sidområdena på vägarna, ca 0,3 m på vardera sida av väg. Huvudanslutningsvägen längst i norr nyttjas även av bergtäkt. En slinga med väg har markerats väster om tillståndsområdet. Denna väg kan komma att nyttjas för rundkörning.

1.3 Restriktion för kraftledningar

Två större kraftledningsgator korsar tillståndsområdet. I norra två kraftledningar som E.ON innehar och i söder en ledningsgata som Svenska kraftnät har. Bredden på restriktionsytor grundar sig i elsäkerhetsföreskrifter och de synpunkter som nätbolagen fört fram i samrådet. Svenska kraft vill till exempel ha utrymme att bygga ny parallell luftledning norr om befintlig. Därför är restriktionsytan större norr om befintlig ledning. Ledningsgatorna kommer att vara öppna viltkorridorer. Inga anläggningar (stängsel, solceller, transformatorer, batterier) kommer vara placerade inom restriktionsytorna. Däremot kommer vägar tvärs över ledningsgatorna nyttjas och dessa kan komma att förstärkas och breddas. Det kommer även förläggas elkabel parallellt med vägar vinkelrätt med kraftledningarna. Däremot begränsas denna verksamhet till vissa vägar då det är fornlämningsområden som täcker in delar av ledningsgatorna. Inom restriktionsområdena kan även upplag av sten förekomma under förutsättning att naturvärden och fornlämningsområden undantas. Även sådan verksamhet begränsas genom

elsäkerhetsbestämmelser. Man får t ex inte höja marken under faslinor eller påverka ledningarnas ledningsrättsområden.

Den norra ledningsgatan utgör delvis påtagligt naturvärde. Förutom körning på väg kommer även kabelförläggning att ske invid den västra korsande vägen. Det påverkar inte naturvärdet på något påtagligt sätt.

1.4 Restriktion för fornlämningar

I det tillstånd enligt kulturmiljölagen som bolaget erhållit har skyddsavstånd till fornlämningar angetts. Dessa skyddsområden anges på tillståndskartorna. Områdena är generellt att betrakta som ”stoppområden” dvs ingen verksamhet kommer utföras inom områdena. Inga anläggningar eller andra markarbeten kommer att ske inom områdena. Däremot är körning på befintliga vägar genom områdena tillåten. Det är också tillåtet att förstärka vägarna så länge inte vägbredd ändras. Inom områdena kan också manuell avverkning av enskilda träd förekomma.

1.5 Restriktion för övriga kulturlämningar

Vissa kulturlämningar är inte skyddade enligt kulturmiljölagen utan har klassats som övriga kulturhistoriska lämningar. Det är yngre lämningar som inte har samhörighet med andra. Inom dessa områden kan verksamhet utföras och anläggningsarbeten ske. Däremot ska hänsyn tas till eventuella fysiskt synliga lämningar såsom husgrunder, murar och rösen.

1.6 Restriktion för naturvärden

Utifrån naturvärdesinventering har ett antal naturvärden med påtagligt värde identifierats. Dessa undantas från verksamhet. Områdena har justerats så att skyddsavstånd kring värdena ingår i de fall detta är motiverat. Körning på befintliga vägar inom naturvärdena kommer dock att ske. I kartredovisningar ingår även hålträd som ska skyddas inklusive skyddsavstånd krondiameter + 4 meter. Då exakt krondiameter inte är inmätt så är redovisningen schematisk. Utsättning av skyddsavstånd i fält görs i utförandeskedet.

1.7 Restriktion för viltkorridorer

Längs med ett dike i nordsydlig riktning i tillståndsområdets östra del har skapas en viltkorridor om 30 meter. Detta blir utstängslat och skyddat. Körning på vägar tvärs över området kommer förekomma liksom korsande med elkabel och olika fördröjningsåtgärder för ytvatten kan utföras. Syftet är främst att säkerställa fri passage för människor och djur i driftsskedet.

Längs med skogsbilvägarna har det på en sida skapats gröna viltkorridorer 15 meter breda. Syftet är främst att i driftsskedet möjliggöra passage för vilt. Dessa viltkorridorer binder också ihop lämnade grönytor kring kraftledningar, naturvärden och fornlämningsområden. Inom områdena kommer nya anslutningsvägar inom solcellsparken att skapas, det kan också förekomma elkabelförläggning och uppläggning av stenar.

1.8 Restriktion för grannfastigheter

Tillståndsområdets östra del har minskats jämfört med projektområde i samrådet med hänsyn till bebyggelse kring Öpestorpsvägen. En privat fastighet blir delvis kringbyggd på tre sidor, det finns dock ingen bebyggelse som blir kringbyggd. Med hänsyn till fastigheten finns i väster en öppen viltkorridor. På två sidor om fastigheter har restriktionsytor skapats så att anläggningar och stängsel inte placeras direkt mot fastighetsgränsen. Däremot kan uppläggning av sten och avverkning av högre träd förekomma även inom restriktionsytorna.

1.9 Restriktion för diken

I MKB har det redovisats skyddsåtgärder avseende diken. På tillståndskartorna förtydligas vilka diken detta gäller för. Huvudsyftet är att skydda diken som samlar ihop vattenavrinning mot recipienter. Diken kommer att korsas av nya vägar och trumnedläggning kommer att ske för dessa passager. Det kommer också förekomma permanenta och tillfälliga broar med balkar eller stockar. Elkabel kommer att korsa diken och avgrävning av dessa kan komma att ske under torra förhållanden. I de fall elkabelförläggning och trumnedläggning sker i diken som är att klassa som vattenområden så kommer verksamheten anmälas för vattenverksamhet. I anslutning till diken kommer fördröjningsåtgärder att utföras och det kan exempelvis vara aktuellt att lägga ner halmbalar eller liknande för att hindra tillfällig grumling. I det fall fördröjningsåtgärder berör vattenområden så kommer det anmälas som vattenverksamhet.

1.10 Områden för vattenfördröjning

Tre huvudsakliga områden har identifierats för åtgärder för att dröja ytvattenflöden och förhindra grumling och läckage av näringsämnen. Detta är i lågpunktslinjer som leder ut till recipienter. Här kan anläggningar som nämnts i MKB och i den hydrologiska utredningen utföras. Exakt utformning bestäms i detaljprojektering. Men åtgärderna är inte begränsade till dessa områden. Svackdiken, torrdammar, höbalar m.m. kan utföras på flera platser inom tillståndsområdet för att förhindra tillfälligt högre vattenflöden, främst efter skogsavverkningen. Enligt föreslagna yrkande så ska detta redovisas 3 månader för byggnation för tillsynsmyndigheten att ta ställning till.



Enligt sändlista

Tidsplan för handläggningen av ansökan om tillstånd till solcellsanläggning på fastigheten Engaholm 1:1 i Alvesta kommun samt fastigheterna Öpestorp 5:2 och Os 1:1 i Växjö kommun

Sedan den 1 januari 2025 ska miljöprövningsdelegationen upprätta en tidsplan för handläggningen av en ansökan (se 22 kap. 11 b § miljöbalken).

Syftet med tidsplanen är att ge parter och remissinstanser en bättre möjlighet att planera sitt arbete, vilket bidrar till en effektivare handläggning.

Ansökan inkom	2026-02-13
Sökanden lämnar in kompletteringar senast	2026-06-02
Ansökan kungörs	2026-06-13
Sista dag för remissinstanser och andra intressenter att yttra sig över ansökan (Alvesta kommun har begärt och beviljats anstånd)	2026-08-14 (2026-09-22)
Sista dag för sökanden att bemöta inlämnade synpunkter	2026-10-20
Senaste beslutsdatum (preliminärt)	2026-12-10

Observera att tidsplanen är ungefärlig.

Om ni bedömer att tidsplanen inte kan hållas, behöver ni genast anmäla det till miljöprövningsdelegationen.

Om miljöprövningsdelegationen bedömer att tidsplanen inte kan hållas, underrättar delegationen er om det och reviderar samtidigt tidsplanen. Mindre förseningar (om cirka två veckor) kommer inte leda till någon revidering av tidsplanen.

Sändlista:

Featon Project 10 AB

Alvesta kommun

Växjö kommun

Länsstyrelsen i Kronobergs län

Försvarmakten

Skogsstyrelsen

Trafikverket

Värends Räddningstjänst



Yttrande över samråd enligt 6 kap. miljöbalken om solcellspark Engaholm

Beslut

Kommunstyrelsen beslutar att lämna synpunkter enligt nedan.

Sammanfattning

Alvesta kommun har fått möjlighet att yttra sig under ett avgränsningssamråd för Engaholms solcellspark. Helios Nordic Energy AB utreder möjligheten att anlägga en solcellsanläggning, utredningsområdets sammanlagda area är cirka 350 hektar och utgörs i huvudsak av produktionsskog, bitvis utdikad torvmark. Mindre areal i södra delen består av igenplanterad åkermark. Projektområdet ligger cirka 2,5 kilometer sydost om Alvesta tätort. Ett yttrande från nämnden för myndighetsutövning görs separat men skickas tillsammans till bolaget.

Det är generellt positivt för länet och elområde 4 med produktion av förnybar energi. Mål som omnämns bör föregås av de utredningar som krävs för att möjliggöra uppföljning, exempelvis inventering av biologisk mångfald inför etablering, när etableringen är i drift samt efter avyttring.

Vid etablering av solcellsparken kommer de konsumtionsbaserade utsläppen att påverkas, som även tar hänsyn till klimatpåverkan som sker utanför landets gränser på grund av konsumtion såsom inköp av material. Underlaget saknar upplysning kring vilka kravspecifikationer som ska användas av bolaget med mål att reducera fossila utsläpp, exempelvis i samband med framtagning av råvaror och tillverkning av produkt och dess komponenter. Vidare saknas även krav kring elektrifierade arbetsmaskiner alternativt arbetsmaskiner med fossilfritt bränsle vid etablering. För att få ett helhetsgrepp gällande användning av solceller anser kommunen således att klimatpåverkan även utanför landets gränser bör uppmärksammas och att påverkan för framtagning, produktion, transport och framtida demontering av solceller även ska belysas. Bolaget bör också uppmärksamma vilka risker som tillkommer med en ökad efterfrågan av solcellsparker, såsom ökad efterfrågan av sällsynta jordartsmetaller, mängder och vilken energikälla som används vid produktion, användning av farliga kemikalier och avfallshantering.

Bedömning om vilka vattendrag som omfattas av strandskydd hanteras separat i dialog med Bygg- och miljöavdelningen i samband med ansökan om strandskyddsdispens. Bolaget informeras om att transformatorstationerna kan kräva bygglov och startbesked innan några byggnadsåtgärder påbörjas. Bedömning av bygglovspflicht för solcellsanläggningen hanteras separat. Alvesta kommuns bygglovsenhet behöver få ett underlag över solcellsanläggningen för bedömning. Oavsett om anläggningen bedöms kräva bygglov eller inte finns möjlighet att ansöka om ett frivilligt bygglov. En bedömning från bygglovsenhetens sida är en bedömning och inget beslut som har stöd vid en eventuell överklagan från närboende.

Kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) bör innehålla hur större vilt påverkas och hur dessa påverkar angränsande marker beroende på var viltpassager läggs, viltpassagernas utformning bör också resoneras kring. I MKB bör det framgå hur



Kommunstyrelsen

allmänhetens tillgänglighet säkerställs då det är ett större sammanhängande område som får en ändrad karaktär och en eventuell barriäreffekt det bör också lyftas hur etableringen påverkar naturvärden för omgivande miljöer samt de kvarlämnade naturmiljöer inom etableringsområdet. Det nämns att naturvärdefulla områden lämnas för att skyddas men inget resonemang om områdenas möjligheter att samexistera med en större etablering av solceller i direkt anslutning.

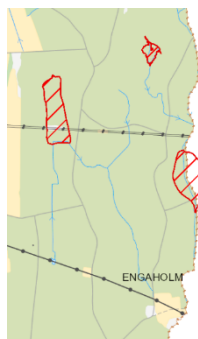
Alvesta kommun anser att det i kommande underlag bör tas upp vilka risker som finns med etableringen utifrån brand. Både vid en potentiell skogsbrand men också om branden skulle starta i solcellsparken.

Då det finns osäkerhet med 750 meter i underlaget för skyddade arter förutsätter kommunen att ett område med 750 meter runt om har tagits i beaktan för bedömning.

Kommunen ser att ett avstånd på tio meter från diken bör lämnas för eventuell möjlig skötsel framåt.

Kommunen vill skicka med att det bör övervägas att ta med krav på kompetens inom invasiva främmande arter som ett försiktighetsmått. Det bör också kompletteras med att massor ska hanteras på ett sätt att dessa inte sprids inom eller utom projektområdet.

Kommunen har gjort en våtmarksinventering och följande områden har pekats ut. Finns det möjlighet att kombinera markanvändningarna ser kommunen positivt på detta.



Det hänvisas till fyra nyckelelement som har stor påverkan gällande dagvattenhantering och förbättring av vattenkvalitet, för att detta ska få genomslag bör detta återspeglas i försiktighetsmåtten som fastslås för etableringen. Kvarlämnande av vegetation längs vägen till Öpestorp bör vara med som försiktighetsmått för att få genomslag.

Hänvisningar till Alvesta kommuns översiktsplan behöver ses över i takt med att arbetet med översiktsplanen går framåt. I nu skrivande stund hänvisas det till ett samrådsförslag.

Beslutsunderlag

Kommunledningsförvaltningens tjänsteskrivelse, 2024-11-18

Avgränsningssamråd för Engaholm 2024-10-18

Naturvärdesinventering, 2024-01-18



Kommunstyrelsen

Beslutet skickas till

Samhällsbyggnadsförvaltningen

Nämnden för myndighetsutövning

Helios Nordic Energy AB, tillsammans med yttrande från nämnden för
myndighetsutövning



Övertagande av sekretariatsfunktion för Baltic-Link Association

Beslut

Kommunstyrelsens arbetsutskott föreslår kommunstyrelsen besluta att Alvesta kommun tar på sig ansvaret för sekretariatsfunktionen för Baltic Link Association enligt bifogat beslut från styrelsen.

Beskrivning av ärende

Baltic Link Association är en nätverksorganisation som samlar offentliga och industriella aktörer längs sträckan mellan Göteborg och Karlskrona. Baltic-Link Association bildades för ett snabbare beslut om infrastrukturförbättringar i Sveriges och Skandinaviens nya transportled till Europa.

Karlskrona kommun har tidigare varit ansvarig för sekretariatet och på en extrainsatt stämma den 29 maj 2026 presenterade styrelsen ett förslag om att avveckla Baltic-Link Association som ett första steg för att sedan etablera en ny plattform för samarbete och samverkan kring lobbyism inom infrastrukturområdet. Under mötet presenterade Region Kronoberg samt Växjö kommun ett gemensamt ändringsförslag med förslag till beslut enligt följande: "Baltic-Link Association planerar för en avveckling vid årsskiftet och under tiden, i samverkan med kommuner och regioner, ta fram förslag på hur arbetet kan gå vidare i andra former." Det senare förslaget klubbades och Alvesta kommun fick förfrågan från styrelsen att ta över sekretariatet.

Alvesta kommun delar Växjö kommuns och Region Kronobergs ställningstagande att forumet är viktigt att behålla till dess att alternativa former är framarbetade. Med sin geografiskt centrala position är Alvesta kommun ett viktigt nav i såväl järnvägs- som väginfrastrukturen i stråket och ser att ansvaret för sekretariatet med fördel kan placeras i Alvesta kommun. Ett arbete under hösten tillsammans med styrelsen för Baltic-Link Association kommer att påbörjas för att stärka samarbetet kring stråket. Arbetet kommer genomföras inom befintlig ram tillsammans med de medlen som finns i organisationen från medlemsintäkter.

Beslutsunderlag

Kommunledningsförvaltningens tjänsteskrivelse, 2026-08-25

Protokoll Baltic-Link Association extra stämma, 2026-06-08

Omröstningsschema extra stämma, 2026-06-08

Beslut från styrelsen i Baltic-Link, 2026-07-06



Övertagande av sekretariatsfunktion för Baltic-Link Association

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen beslutar att Alvesta kommun tar på sig ansvaret för sekretariatsfunktionen för Baltic Link Association enligt bifogat beslut från styrelsen.

Beskrivning av ärende

Baltic Link Association är en nätverksorganisation som samlar offentliga och industriella aktörer längs sträckan mellan Göteborg och Karlskrona. Baltic-Link Association bildades för ett snabbare beslut om infrastrukturförbättringar i Sveriges och Skandinavians nya transportled till Europa.

Karlskrona kommun har tidigare varit ansvarig för sekretariatet och på en extrainsatt stämma den 29 maj 2026 presenterade styrelsen ett förslag om att avveckla Baltic-Link Association som ett första steg för att sedan etablera en ny plattform för samarbete och samverkan kring lobbyism inom infrastrukturområdet. Under mötet presenterade Region Kronoberg samt Växjö kommun ett gemensamt ändringsförslag med förslag till beslut enligt följande: "Baltic-Link Association planerar för en avveckling vid årsskiftet och under tiden, i samverkan med kommuner och regioner, ta fram förslag på hur arbetet kan gå vidare i andra former." Det senare förslaget klubbades och Alvesta kommun fick förfrågan från styrelsen att ta över sekretariatet.

Alvesta kommun delar Växjö kommuns och Region Kronobergs ställningstagande att forumet är viktigt att behålla till dess att alternativa former är framarbetade. Med sin geografiskt centrala position är Alvesta kommun ett viktigt nav i såväl järnvägs- som väginfrastrukturen i stråket och ser att ansvaret för sekretariatet med fördel kan placeras i Alvesta kommun. Ett arbete under hösten tillsammans med styrelsen för Baltic-Link Association kommer att påbörjas för att stärka samarbetet kring stråket. Arbetet kommer genomföras inom befintlig ram tillsammans med de medlen som finns i organisationen från medlemsintäkter.

Beslutsunderlag

Protokoll Baltic-Link Association extra stämma, 2026-06-08

Omröstningsschema extra stämma, 2026-06-08

Beslut från styrelsen i Baltic-Link, 2026-07-06

Beslutet skickas till

Utvecklingsavdelningen

Samhällsbyggnadsförvaltningen



Jessica Karlsson
Kommunchef

Therese Lindström
Planchef

Handläggare

Vår beteckning

Er beteckning

Datum

Jonas Sigsäter

2026-07-03

Mötesdatum Styrelse/Nämnd

2026-07-03 Stygruppsmöte

Sammanträdesprotokoll**Baltic-Link Associations framtida organisation****Styrgruppen beslutar**

1. **att** på grund av rådande situation angående sekretariatsfunktionen i Karlskrona kommun flytta ansvaret för Baltic-Link Associations sekretariat till Alvesta kommun från 1 september 2026 förutsatt att Alvesta kommun beslutar detsamma.
2. **att** sekretariatet i Alvesta kommun vid behov kan nyttja befintliga medel i budget och balansräkning för att upphandla en konsult som under hösten utreder den framtida organisationen.
3. **att** informera samtliga medlemmar kring styrgruppens lösning avseende sekretariatet från 1 september fram till nästa årsstämma.

Baltic-Link Association

Protokoll

Baltic-Link Association extra stämma 2026

Tid: fredag den 29 maj 2026, 15:00 -16:30

Plats: Digitalt via TEAMS

Beslutande:

Emma Swahn Nilsson, Karlskrona kommun
Bo Eddie Rosbol, Emmaboda kommun
Gottlieb Granberg, Region Jönköpings län
Helena Ruderfors, Borås Stad
Lars Altgård, Lessebo kommun
Tommy Andersson, Ronneby kommun
Per-Olof Löfberg (Ombud), Växjö kommun
Max Falk (Ombud), Västra Götalandsregionen
Johan Söderlund (Ombud), Tingsryds kommun
Mikael Jeansson, Region Kronoberg
Erik Ciardi, Kalmar kommun
Therese Lindström (Ombud), Alvesta kommun
Maria Ixcot Nilsson, Region Kalmar Län
Johan Hilding, Värnamo kommun
Karin Ljungdahl, Tranemo kommun

Övriga:

Conny Axelsson, Lessebo kommun
Emil Hesse, Region Jönköpings län
Martina Adiels Balk, Region Kalmar län
Bengt Nilsson, Ronneby kommun
Mattias Andersson, Region Blekinge
Per Hansson, Region Kronoberg
Sara Maripuu, Region Kronoberg
Jonas Sigsäter, Karlskrona kommun
Sofia Glad, Tranemo kommun
Karin Bååth, Tingsryds kommun

1. Mötets öppnande

Styrgruppens ordförande Emma Swahn Nilsson öppnade mötet och hälsade samtliga välkomna till extrastämman.

2. Val av ordförande för mötet

Stämman beslutade att välja Emma Swahn Nilsson till ordförande för mötet.

3. Val av sekreterare för mötet

Stämman beslutade att välja Jonas Sigsäter till sekreterare för mötet.

4. Val av justeringsperson

Stämman beslutade att välja Gottlieb Granberg till justeringsperson.

5. Godkännande av dagordning

Stämman beslutades att godkänna förslaget till dagordning

6. Avveckling av Baltic-Link Association (Beslutsärende)

Jonas Sigsäter presenterade bakgrunden och tankarna kring styrgruppens förslag till beslut angående att avveckla Baltic-Link Association som ett första steg för att sedan etablera en ny plattform för samarbete och samverkan kring lobbyism inom infrastrukturområdet. Huvudanledningen till beslutsförslaget grundade sig i en uppfattning att nuvarande organisation är bristfälligt förankrad och därmed svår att omarbета utifrån gällande struktur och få resultat som innebär en uppväxling av arbetet.

Flera av medlemmarna lyfte kritiska perspektiv i relation till föreslaget beslut. Under diskussionen lyftes farhågor kring att avveckla Baltic-Link Association innan något nytt har presenterats och man upplever en stor risk att inget nytt kommer att etableras om avveckling sker i detta skede. Emmaboda kommun lyfte att de anser att de inte har fått möjligheten att ta ställning till alternativ. Tingsryds kommun lyfte att Tingsryd som mindre kommun inte kommer kunna driva dessa frågor ensamt.

Under mötet presenterade Region Kronoberg samt Växjö kommun ett gemensamt ändringsyrkande med förslag till beslut enligt följande: *"Baltic-Link Association planerar för en avveckling vid årsskiftet och under tiden, i samverkan med kommuner och regioner, tar fram förslag på hur arbetet kan gå vidare i andra former."*

Diskussionen resulterade i en omröstning mellan styrgruppens förslag till beslut och Region Kronobergs och Växjö kommuns ändringsyrkande. Omröstningen resulterade i att Region Kronobergs och Växjö kommuns yrkande röstades igenom med totalt nio röster. Styrgruppens förslag till beslut erhöll 5 röster. Omröstningsschema biläggs protokollet.

Baltic-Link Association ska nu i enlighet med beslutet, genom samverkan mellan medlemskommunerna och medlemsregionerna, ta fram förslag på hur arbetet kan gå vidare i andra former.

7. Övriga frågor

8. Avslutning

Emma tackade för mötet och hälsade samtliga deltagare en trevlig helg!

Vid Protokollet



Jonas Sigsäter
Mötessekreterare



Gottlieb Granberg
Justeringsperson

Baltic-Link Association ↘↗

NÄRVAROLISTA VID OMRÖSTNING

Röstning enligt följande:

Bifall till styrgruppens förslag till beslut: Röstar JA

Bifall till förslag till ändringsyrkande: Röstar NEJ

Datum: 2026-05-29

Klockslag: 15:00-16:30

Lokal: TEAMS

[illegible]



Prövning av om Alvesta utveckling AB:s och Huseby Bruk AB:s verksamhet år 2025 varit förenlig med det fastställda ändamålet och inom befogenheterna

Beslut

Kommunstyrelsens arbetsutskott föreslår kommunstyrelsen besluta att bedöma att Alvesta Utveckling AB:s och Huseby Bruk AB:s verksamhet år 2025 har varit förenlig med det fastställda kommunala ändamålet och utförts inom ramen för de kommunala befogenheterna.

Beskrivning av ärende

Kommunstyrelsen ska ha uppsikt över kommunal verksamhet som bedrivs i bolagsform (6 kap. 1 § 2 st kommunallagen, KL). Kommunstyrelsen ska även i årliga beslut pröva om de kommunala bolagen under föregående kalenderår har varit förenlig med det fastställda kommunala ändamålet och utförts inom ramen för de kommunala befogenheterna (6 kap. 9 § KL). Kommunstyrelsen har tidigare i år behandlat frågan om ändamålsenlighet för kommunens övriga helägda bolag (§ 89).

Uppsikten över bolagen har bedrivits löpande under året bland annat genom att kommunstyrelsen löpande får ta del av protokoll och andra handlingar från bolagen. Uppsikten bedrivs även i dialogform genom att respektive bolag vid minst ett tillfälle per år kallas till moderbolaget Alvesta kommunsföretag AB:s sammanträde för dialog om verksamheten.

Alvesta utveckling AB och Huseby Bruk AB har inkommit med ett intyg från respektive styrelse om att verksamheten under år 2025 bedrivits enligt det fastställda ändamålet och inom ramen för de kommunala befogenheterna.

Som underlag till kommunstyrelsens bedömning finns även bolagens årsredovisningar och granskningsrapporter från lekmannarevisor. Av granskningsrapporterna för respektive bolag framgår att den sammantagna bedömningen från lekmannarevisorn är att respektive bolags verksamhet i allt väsentligt har skötts på ett ändamålsenligt och från ekonomisk synpunkt tillfredsställande sätt samt att den interna kontrollen varit tillräcklig.

Beslutsunderlag

Kommunledningsförvaltningens tjänsteskrivelse, 2026-06-22

Intyg, årsredovisning samt granskningsrapport för Alvesta Utveckling AB

Intyg, årsredovisning samt granskningsrapport för Huseby Bruk AB



Prövning av om Alvesta utveckling AB:s och Huseby Bruk AB:s verksamhet år 2025 varit förenlig med det fastställda ändamålet och inom befogenheterna

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen bedömer att Alvesta Utveckling AB:s och Huseby Bruk AB:s verksamhet år 2025 har varit förenlig med det fastställda kommunala ändamålet och utförts inom ramen för de kommunala befogenheterna.

Beskrivning av ärende

Kommunstyrelsen ska ha uppsikt över kommunal verksamhet som bedrivs i bolagsform (6 kap. 1 § 2 st kommunallagen, KL). Kommunstyrelsen ska även i årliga beslut pröva om de kommunala bolagen under föregående kalenderår har varit förenlig med det fastställda kommunala ändamålet och utförts inom ramen för de kommunala befogenheterna (6 kap. 9 § KL). Kommunstyrelsen har tidigare i år behandlat frågan om ändamålsenlighet för kommunens övriga helägda bolag (§ 89).

Uppsikten över bolagen har bedrivits löpande under året bland annat genom att kommunstyrelsen löpande får ta del av protokoll och andra handlingar från bolagen. Uppsikten bedrivs även i dialogform genom att respektive bolag vid minst ett tillfälle per år kallas till moderbolaget Alvesta kommunsföretag AB:s sammanträde för dialog om verksamheten.

Alvesta utveckling AB och Huseby Bruk AB har inkommit med ett intyg från respektive styrelse om att verksamheten under år 2025 bedrivits enligt det fastställda ändamålet och inom ramen för de kommunala befogenheterna.

Som underlag till kommunstyrelsens bedömning finns även bolagens årsredovisningar och granskningsrapporter från lekmannarevisor. Av granskningsrapporterna för respektive bolag framgår att den sammantagna bedömningen från lekmannarevisorn är att respektive bolags verksamhet i allt väsentligt har skötts på ett ändamålsenligt och från ekonomisk synpunkt tillfredsställande sätt samt att den interna kontrollen varit tillräcklig.

Beslutsunderlag

Kommunledningsförvaltningens tjänsteskrivelse, 2026-06-22

Intyg, årsredovisning samt granskningsrapport för Alvesta Utveckling AB

Intyg, årsredovisning samt granskningsrapport för Huseby Bruk AB

Beslutet skickas till

Alvesta Utveckling AB

Huseby Bruk AB



Jessica Karlsson
Kommunchef

Peggy Hall
Kommunsekreterare

Intyg att verksamheten 2025 stämmer med bolagets ändamål och är inom ramen för befogenheter för Alvesta Utveckling AB

Beslut

Styrelsen beslutar att godkänna intyg om att verksamheten under år 2025 bedrivits enligt det fastställda ändamålet för Alvesta Utveckling AB och inom ramen för de kommunala befogenheterna.

Beskrivning av ärende

Kommunen och dess styrelse ska årligen pröva om de kommunägda bolagen under föregående kalenderår bedrivit verksamheten enligt det fastställda ändamålet med bolaget och att verksamheten utförts inom ramen för de kommunala befogenheterna (Kommunallagen 6 kap 1§ och 9 §).

För Alvesta Utveckling AB är ändamålet enligt bolagsordningen följande:

Bolagets syfte är att vara en kommunal resurs för att aktivt arbeta med verksamheter som stimulerar företagande och näringsliv för etablering och lokalisering. Bolagets uppdrag omfattar även att verka inom frågor som har ett allmännyttigt syfte med ett samhällsekonomiskt perspektiv samt att vara en resurs för FoU-verksamhet i kommunkoncernen (forskning och utveckling) och kommunens övriga näringslivsfrämjande åtgärder.

Bolaget ska också med beaktande av kommunallagens lokaliseringsprincip främja lokalförsörjning för kommersiella verksamheter i Alvesta kommun. Uppdraget innebär även att främja bredbandsförsörjning till hushåll och företag genom att äga aktier i Wexnet och bedriva annan verksamhet som har tydligt samband med bredbandsförsörjningen. Verksamheten ska bedrivas enligt affärsmässiga grunder, men det samhällsekonomiska perspektivet (kommunnytta), där värdeskapandet handlar om nytta i förhållande till kostnader för medborgarna, ska vägas in.

Styrelsen intygar genom sitt beslut att verksamheten under 2025 bedrivits enligt det fastställda ändamålet för Alvesta Kommunföretag AB och inom ramen för de kommunala befogenheterna.

Beslutsunderlag

Tjänsteskrivelse daterad 2026-05-22

Till

Till årsstämman i Alvesta Utveckling AB
Organisationsnummer 556421-5639

Till fullmäktige i Alvesta kommun

Granskningsrapport för år 2025

Jag, av fullmäktige i Alvesta, utsedda lekmannarevisor, har granskat Alvesta Utveckling AB:s verksamhet under år 2025.

Styrelse och VD ansvarar för att verksamheten bedrivs enligt gällande bolagsordning, ägardirektiv och beslut samt de lagar och föreskrifter som gäller för verksamheten.

Lekmannarevisorerna ansvarar för att granska verksamhet och intern kontroll samt pröva om verksamheten bedrivits enligt respektive fullmäktiges uppdrag och mål samt de lagar och föreskrifter som gäller för verksamheten.

Jag har under året tagit del av bolagets handlingar.

Granskningen har utförts enligt aktiebolagslagen och kommunallagen, god revisionssed i kommunal verksamhet och kommunens revisionsreglemente samt utifrån bolagsordning och av fastställda ägardirektiv. Granskningen har genomförts med den inriktning och omfattning som behövs för att ge rimlig grund för bedömning och prövning.

Jag bedömer sammantaget att bolagets verksamhet har skötts på ett ändamålsenligt och från ekonomisk synpunkt tillfredsställande sätt.

Jag bedömer att bolagets interna kontroll har varit tillräcklig.

2026-04-10



Fredrik Reinholdsson
Lekmannarevisor

ÅRSREDOVISNING

för

Alvesta Utveckling AB

Org.nr. 556421-5639

**Styrelsen och verkställande direktören får härmed avlämna årsredovisning
för räkenskapsåret 2025-01-01 - 2025-12-31**

Innehåll	Sida
- förvaltningsberättelse	2
- resultaträkning	5
- balansräkning	6
- kassaflödesanalys	8
- noter	9
- underskrifter	12

FÖRVALTNINGSBERÄTTELSE

Årsredovisningen är upprättad i svenska kronor, SEK.

Verksamheten

Ägarförhållanden

Alvesta Utveckling AB, organisationsnummer 556421-5639 med säte i Alvesta Kommun är ett helägt dotterbolag till Alvesta Kommunföretag AB, org.nr. 556696-1602. Koncernredovisning upprättas i Alvesta Kommunföretag AB. Ägaren har i ägardirektiv fastställt enligt nedan:

Bolagets uppdrag

Målet med bolagets verksamhet är enligt bolagsordningen att inom Alvesta kommun dels bidra med förstudier och projekt för kommunutveckling, dels bygga, förvärva, förvalta och förädla lokaler och mark för kommersiell verksamhet för uthyrning och/eller försäljning samt äga aktier i det regionala bredbandsbolaget Wexnet. Bolaget ska i sin planering och i sin vision bidra till Agenda 2030 och kommunens vision 2027 som omfattar fyra kommunövergripande inriktningar:

- * Hållbar tillväxt
- * Människors vardag
- * Barn och unga behov
- * Trygg välfärd

Måluppfyllelse

Uppföljning av de utvecklingsmål som finns för verksamheten och det särskilda uppdraget till bolaget samt det finansiella målet enligt ägardirektivet visar att bolaget i allt väsentligt har uppfyllt målen. Utvecklingsmålet om mer godstransporter på miljövänligt sätt via järnväg via de två av bolaget ägda terminalerna är delvis uppfyllt för året. Antal lossade godsvagnar vid omlastningsterminalen under året var 15 procent högre än året innan. Antalet trailerslyft vid kombiterminalen minskade något. Det andra utvecklingsmålet att fler hushåll och företag har bredband på landsbygden är uppfyllt vid årets slut. Då det gäller tätorterna i Alvesta kommun kan i princip alla hushåll och företag få anslutning till bredband med fiber om de vill det.

Bolaget har under året jobbat med hållbar utveckling och kontinuerligt prövat åtgärder som bidrar till långsiktighet i nära samverkan med berörda i kommunen.

Då det gäller det finansiella målet anges i direktivet att soliditeten ska uppgå till minst 10% i genomsnitt under de fem senaste åren. Undantag för enskilt år kan beslutas av moderbolaget. Soliditeten var 24,81% den 31 december 2025 (24,89% den 31 dec 2024).

Trots att bolaget har ett minus på sista raden i resultaträkningen har målet om ekonomiskt resultat klarats av. Ägardirektivet säger att bolaget ska drivas med affärsmässighet vilket även innebär att generera vinst. Vid situation där konflikt kan uppstå mellan verksamhetens syfte, samhällsnyttan och bolagets vinstkrav ska det förstnämnda prioriteras. Egen kostnadstäckning ska dock eftersträvas.

Administration

Ekonomiska och finansiella tjänster har köpts av Alvesta kommun för 189 tkr under året (fg år 195 tkr). Bolaget har från Alvesta kommun köpt tjänster för VD och styrelse med 403 tkr (fg år 415 tkr).

Väsentliga händelser under räkenskapsåret

Omlastningsterminal och kombiterminal

Verksamheten vid omlastningsterminalen, under 2025 har förhandlingar och förlängning av avtal präglat arbetet med Alwex intermodal AB). Ytan för de s.k Gröna tälten sträcker sig tom 2030.

Bredbandsutbyggnad på landsbygden

Status för tätorterna är att i princip alla hushåll och företag kan få anslutning till bredband med fiber om de vill det. Behovet av utbyggnad finns på landsbygden. Bredbandstäckning utanför tätorter visar att den ökar från år till år. Klara landsbygdsprojekt med PTS-pengar under 2025 är Smörhöga, 1 kund, Hulevik, 5 kunder och Strömhult, 5 kunder.

Arkivcentrum

Under 2025 har diskussioner förts med förbundet Swearkivera. Planeringen fortgår för att kunna ta följande steg; slutprojektering, upphandling, beslut och slutligen byggnation under 2026.

Alvesta Utveckling AB

Org.nr. 556421-5639

Förväntad utveckling

Utbyggnad av bredband på landsbygden fortsätter. Tack vare beviljat stöd från Post- och Telestyrelsen (PTS) de senaste åren pågår en successiv utbyggnad av bredband på landsbygden som inte annars kunnat byggas ut pga hög kostnad.

Alvesta Utveckling AB förväntar sig att Swearkiveras interna process klargör de fortsatta stegen i projektet om att bygga ett arkivcenter i Alvesta och att skarp planering återupptas.

Principerna för ett nytt långt avtal med arrendatorn till kombiterminalen och omlastningsterminalen klargörs under 2026

Bolaget har på fastigheten Lillsjön 3 en lagring av fyllnadsmassor på 8 150 m³ som antingen behöver fraktas bort eller göras om till deponi. Prioritet är att frakta bort massorna. Miljömyndigheten i Alvesta har i slutet av 2024 beslutat om ett föreläggande att massorna ska ha flyttats bort inom två år.

Styrelse

Styrelsen har haft sex protokollförda sammanträden under året samt årsstämma i maj.

Styrelseledamöter: Mikael Lindberg (ordf), Peter Magnusson, Anel Glavovic, Ann-Christin Gustafsson och Lars Eriksson.

Suppleanter: Johnny Lundberg, Emma Känno, Björn Nilsson, Monika Carlberg och Robin Berg.

Lekmannarevisor: Fredrik Reinholdsson och suppleant Edina Maslac.

VD: Markus Brunskog

Vice VD: Jessica Karlsson

Bolagets säte är Alvesta.

Flerårsjämförelse*

Beloppen i Flerårsjämförelse visas i KSEK

	2025	2024	2023	2022	2021
Nettoomsättning	1 163	1 117	1 050	1 243	765
Res. efter finansiella poster	-301	-305	-129	-350	-626
Res. i % av nettoomsättningen	-25,90	-27,31	-12,31	-28,19	-81,80
Balansomslutning	71 565	71 536	71 434	77 302	61 936
Soliditet (%)	24,81	24,89	25,08	22,98	20,5
Avkastning på eget kapital (%)	-1,69	-1,70	-0,72	-2,30	-5,82
Avkastning på totalt kapital (%)	2,17	1,55	1,45	0,17	0
Kassalikviditet (%)	45,74	50,99	1 028,42	2 770,57	2 539,70
Årets resultat	-50	-107	150	-350	-597
Eget kapital	17 510	17 812	17 918	17 768	12 688
Låneränta fastigheter %	3,5	2,66	2,16	0,6	0,8

*Definitioner av nyckeltal, se not 12

Bolagets resultat uppgår till -50 tkr efter finansiella poster. Det budgeterade resultatet var -2 168 tkr.

Ränteintäkterna uppgick till 1 542 tkr, vilket är 291 tkr högre än budgeterat på grund av en ökning av ränteintäkt från Wexnet. Ränteintäkten från Wexnet beräknas på statslåneräntan vilken var högre än budgeterat. En utdelning på aktier har utdelats från Wexnet på 1 238 tkr som inte var budgeterad. Räntekostnaderna uppgick till 1 854 tkr, vilket är 13 tkr högre på grund av högre ränta än budgeterat vid omsättning av lån.

Övrig avvikelser mot budget avser bidrag som inte behövts delas ut till lokala bredbandsprojekt.

Addo Sign ID-nummer: cab3ab09-c1a6-4a3c-9a8d-c89c8f99c6c4

Alvesta Utveckling AB

Org.nr. 556421-5639

Hållbarhetsupplysningar

Bolaget har ingen egen verksamhet som fysiskt påverkar miljön, däremot påverkar den operatör som arrenderar kombiterminalen och omlastningsterminalen miljön. För logistikverksamheten som bedrivs nyttjas järnvägs- och lastbilstransporter med de följer det får på energianvändning och utsläpp av växthusgaser. Alvesta Utveckling främjar sociala förhållanden och samhällsutveckling genom samarbete och i en del fall med ekonomiskt stöd till byagrupper och det regionala bredbandsbolaget Wexnet för utbyggnad och bättre täckning med bredband via fiber på landsbygden. Bolagets planering för arkivcenter ska, om centrets byggs, ge hållbar ekonomi. En hållbarhetsrisk som finns är fyllnadsmassorna som finns på fastigheten Lillsjön 3, det är oklart om dessa massor är förorenade och vilka konsekvenser det skulle innebära.

Förändringar i eget kapital

	Aktiekapital	Övrigt bundet eget kapital	Övrigt fritt eget kapital	Årets resultat	Summa fritt eget kapital
Ingående balans per 1 januari 2024	100 000	523 054	17 144 967	150 240	17 144 967
Resultatdisp. enl. beslut av årsstämma			150 240	-150 240	
Årets förlust				-106 533	150 240
Utgående balans per 31 december 2024	100 000	523 054	17 295 207	-106 533	17 188 673
Ingående balans per 1 januari 2025	100 000	523 054	17 295 206	-106 533	17 188 673
Resultatdisp.enl. beslut av årsstämma			-106 533	106 533	
Årets förlust				-50 151	-50 151
Utgående balans per 31 december 2025	100 000	523 054	17 188 673	-50 151	17 138 522
Belopp vid årets utgång	100 000	523 054	17 188 673	-50 151	17 138 522

Resultatdisposition

Förslag till disposition av bolagets vinst

Till årsstämmans förfogande står	
balanserad vinst	17 188 673
årets förlust	<u>-50 151</u>
	17 138 522
Styrelsen föreslår att	
i ny räkning överföres	<u>17 138 522</u>
	17 138 522

Beträffande bolagets resultat och ställning i övrigt hänvisas till efterföljande resultat- och balansräkningar med tillhörande noter.

Addo Sign ID-nummer: cab3ab09-c1a6-4a3c-9a8d-c89c8f99c6c4

Alvesta Utveckling AB

Org.nr. 556421-5639

RESULTATRÄKNING

	Not	2025-01-01 2025-12-31	2024-01-01 2024-12-31
Rörelsens intäkter m.m.			
Nettoomsättning		<u>1 163 132</u>	<u>1 117 368</u>
		1 163 132	1 117 368
Rörelsens kostnader			
Direkta kostnader	2	-311 257	-311 666
Externa kostnader	3	-1 063 772	-884 070
Personalkostnader	4	0	0
Av- och nedskrivningar av materiella och immateriella anläggningstillgångar	5,6	<u>-1 015 355</u>	<u>-1 192 142</u>
		-2 390 384	-2 387 878
Rörelseresultat		-1 227 252	-1 270 510
Resultat från finansiella poster			
Resultat från övriga värdepapper och fordringar som är anläggningstillgångar		1 238 100	825 400
Övriga ränteintäkter och liknande resultatposter		1 542 570	1 556 172
Räntekostnader		<u>-1 854 717</u>	<u>-1 416 283</u>
		925 953	965 289
Resultat efter finansiella poster		-301 299	-305 221
Resultat före skatt		-301 299	-305 221
Skatt på årets resultat		251 148	198 688
Årets resultat		<u>-50 151</u>	<u>-106 533</u>

Addo Sign ID-nummer: cab3ab09-c1a6-4a3c-9a8d-c89c8f99c6c4

BALANSRÄKNING

TILLGÅNGAR

Anläggningstillgångar

Materiella anläggningstillgångar

Byggnader och mark	5	20 019 571	20 908 766
Inventarier, verktyg och installationer	6	<u>1 345 700</u>	<u>1 471 859</u>
		21 365 271	22 380 625

Finansiella anläggningstillgångar

Andra långfristiga värdepappersinnehav	7	19 885 610	19 885 610
Uppskjuten skattefordran	8	804 930	553 782
Andra långfristiga fordringar	9	<u>22 737 035</u>	<u>22 737 035</u>
		43 427 575	43 176 427

Summa anläggningstillgångar		64 792 846	65 557 052
-----------------------------	--	------------	------------

Omsättningstillgångar

Kortfristiga fordringar

Kundfordringar		1 516 119	1 466 703
Fordringar hos koncernföretag		5 208 897	4 498 654
Övriga fordringar		<u>47 309</u>	<u>13 546</u>
		6 772 325	5 978 903

Summa omsättningstillgångar		6 772 325	5 978 903
-----------------------------	--	-----------	-----------

SUMMA TILLGÅNGAR		71 565 171	71 535 955
------------------	--	------------	------------

BALANSRÄKNING	Not	2025-12-31	2024-12-31
EGET KAPITAL OCH SKULDER			
Eget kapital			
Bundet eget kapital			
Aktiekapital		100 000	100 000
Reservfond		523 054	523 054
		623 054	623 054
Fritt eget kapital			
Balanserat resultat		17 188 673	17 295 206
Årets resultat		-50 151	-106 533
		17 138 522	17 188 673
Summa eget kapital		17 761 576	17 811 727
Långfristiga skulder	10		
Skulder till kreditinstitut		39 000 000	42 000 000
Summa långfristiga skulder		39 000 000	42 000 000
Kortfristiga skulder			
Skulder till kreditinstitut		14 000 000	11 000 000
Leverantörsskulder		158 159	63 235
Skulder till koncernföretag		113 523	58 001
Aktuell skatteskuld		241 100	211 740
Övriga skulder		14 009	13 675
Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter		276 803	377 576
Summa kortfristiga skulder		14 803 595	11 724 228
SUMMA EGET KAPITAL OCH SKULDER		71 565 171	71 535 955

Alvesta Utveckling AB

Org.nr. 556421-5639

KASSAFLÖDESANALYS

	Not	2025-01-01 2025-12-31	2024-01-01 2024-12-31
Den löpande verksamheten			
Rörelseresultat		-1 227 252	-1 270 510
Justeringar för poster som inte ingår i kassaflödet		1 015 355	1 192 142
Erhållen ränta m.m.		1 542 570	1 631 204
Erlagd ränta		-1 854 717	-1 373 202
Betald inkomstskatt		29 360	77 216
Kassaflöde från den löpande verksamheten före förändringar av rörelsekapital		-494 684	256 850
Kassaflöde från förändringar av rörelsekapital			
Minskning(+)/ökning(-) av kundfordringar		-49 416	6 657
Minskning(+)/ökning(-) av fordringar		-744 007	-678 853
Minskning(-)/ökning(+) av leverantörsskulder		94 924	63 235
Minskning(-)/ökning(+) av kortfristiga skulder		-44 917	139 185
Kassaflöde från den löpande verksamheten		-1 238 100	-212 926
Investeringsverksamheten			
Förvärv av byggnader och mark	5	0	-612 474
Utdelning från långfristiga värdepapper		1 238 100	825 400
Kassaflöde från investeringsverksamheten		1 238 100	212 926
Likvida medel vid årets slut	11	0	0

Addo Sign ID-nummer: cab3ab09-c1a6-4a3c-9a8d-c89c8f99c6c4

NOTER**Not 1 Redovisnings- och värderingsprinciper**

Årsredovisningen är upprättad i enlighet med årsredovisningslagen och BFNAR 2012:1 Årsredovisning och koncernredovisning (K3).

Principerna är oförändrade jämfört med föregående år.

Fordringar

Fordringar har upptagits till de belopp varmed de beräknas inflyta.

Övriga tillgångar, avsättningar och skulder

Övriga tillgångar, avsättningar och skulder har värderats till anskaffningsvärden om inget annat anges nedan.

Intäktsredovisning

Inkomsten redovisas till det verkliga värdet av vad som erhållits eller kommer att erhållas. Företaget redovisar därför inkomsten till nominellt värde (fakturabelopp) om ersättningen erhålls i likvida medel direkt vid leverans. Avdrag görs för lämnade rabatter.

Materiella anläggningstillgångar

Materiella anläggningstillgångar redovisas till anskaffningsvärde med avdrag för ackumulerade avskrivningar och eventuella nedskrivningar. Tillgångarna skrivs av linjärt över tillgångarnas bedömda nyttjandeperiod förutom mark som inte skrivs av. Nyttjandeperioden omprövas per varje balansdag. Följande nyttjandeperioder tillämpas:

	Antal år
Stomme, grund	50-80
Innerväggar	10
Yttertak	10-25
Fasad, fönster	10
VA, el	10
Hyresgästpassningar	10
Markanläggningar	20
Maskininventarier	25

Inkomstskatt

Aktuell skatt är inkomstskatt för innevarande räkenskapsår som avser årets skattepliktiga resultat och den del av tidigare räkenskapsårs inkomstskatt som ännu inte har redovisats.

Aktuell skatt värderas till det sannolika beloppet enligt de skattesatser och skatteregler som gäller på balansdagen.

Uppskjuten skatt är inkomstskatt för skattepliktigt resultat avseende framtida räkenskapsår till följd av tidigare transaktioner eller händelser.

Uppskjuten skatt beräknas på temporära skillnader. En temporär skillnad finns när det redovisade värdet på en tillgång eller skuld skiljer sig från det skattemässiga värdet. Temporära skillnader beaktas ej i skillnader hänförliga till investeringar i dotterföretag, filialer, intresseföretag eller joint venture om företaget kan styra tidpunkten för återföring av de temporära skillnaderna och det inte är uppenbart att den temporära skillnaden kommer att återföras inom en överskådlig framtid. Skillnader som härrör från den första redovisningen av goodwill eller vid den första redovisningen av en tillgång eller skuld såvida inte den hänförliga transaktionen är ett rörelseförvärv eller påverkar skatt eller redovisat resultat utgör inte heller temporära skillnader.

Uppskjuten skattefordran avseende underskottsavdrag eller andra framtida skattemässiga avdrag redovisas i den omfattning det är sannolikt att avdragen kan avräknas mot framtida skattemässiga överskott.

NOTER
UPPLYSNINGAR TILL ENSKILDA POSTER

Not 2	Direkta kostnader	2025	2024
	Fastighetsskötsel	65 253	0
	El reparation	0	23 049
	Övrigt underhåll	0	50 588
	Fastighetsel	7 205	8 830
	Fjärrvärme	43 169	49 533
	Fastighetsförsäkring	60 400	59 580
	Fastighetsskatt	135 230	120 086
		<u>311 257</u>	<u>311 666</u>
Not 3	Ersättning till revisorer	2025	2024
	Luminor Revision/KPMG		
	Revisionsuppdrag	42 720	68 200
	Revisionsverksamhet utöver revisionsuppdrag	0	0
	Skatterådgivning	0	0
	Övriga tjänster	16 980	5 155
		<u>59 700</u>	<u>73 355</u>
Med revisionsuppdrag avses revisors arbete för den lagstadgade revisionen och med revisionsverksamhet olika typer av kvalitetssäkringstjänster. Övriga tjänster är sådant som inte ingår i revisionsuppdrag, revisionsverksamhet eller skatterådgivning.			
Not 4	Personal	2025	2024
	Medelantal anställda		
	Medelantalet anställda bygger på av bolaget betalda närvarotimmar relaterade till en normal arbetstid.		
	Medelantal anställda har varit	0,00	0,00
	Löner, ersättningar m.m.		
	Löner, ersättningar, sociala kostnader och pensionskostnader har utgått med följande belopp:		
	Styrelsen och VD:		
	Bolaget har, liksom föregående år, inte haft några anställda och bolaget har inte utbetalat några löner eller ersättningar.		
Not 5	Byggnader och mark	2025-12-31	2024-12-31
	Ingående anskaffningsvärde	27 931 991	27 909 410
	Inköp	0	612 474
	Försäljningar/utrangeringar	0	-589 893
	Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	<u>27 931 991</u>	<u>27 931 991</u>
	Ingående avskrivningar	-7 023 225	-6 547 136
	Försäljningar/utrangeringar	0	589 893
	Årets avskrivningar	<u>-889 195</u>	<u>-1 065 982</u>
	Utgående ackumulerade avskrivningar	<u>-7 912 420</u>	<u>-7 023 225</u>
	Utgående redovisat värde	<u>20 019 571</u>	<u>20 908 766</u>
	Redovisat värde byggnader	8 556 463	9 288 353
	Redovisat värde markanläggningar	1 048 699	1 206 004
	Redovisat värde mark	<u>10 414 409</u>	<u>10 414 409</u>
		<u>20 019 571</u>	<u>20 908 766</u>

NOTER

Not 6	Inventarier, verktyg och installationer	2025-12-31	2024-12-31
	Ingående anskaffningsvärde	3 233 658	3 233 658
	Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	3 233 658	3 233 658
	Ingående avskrivningar	-1 761 799	-1 635 640
	Årets avskrivningar	-126 159	-126 159
	Utgående ackumulerade avskrivningar	-1 887 958	-1 761 799
	Utgående redovisat värde	1 345 700	1 471 859
Not 7	Andra långfristiga värdepappersinnehav	2025-12-31	2024-12-31
	Ingående anskaffningsvärde	19 885 610	19 885 610
	Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	19 885 610	19 885 610
	Utgående redovisat värde	19 885 610	19 885 610
Not 8	Uppskjuten skatt	2025-12-31	2024-12-31
	Vid årets ingång	553 782	355 094
	Årets förändring	251 148	198 688
		804 930	553 782
Not 9	Andra långfristiga fordringar	2025-12-31	2024-12-31
	Ingående anskaffningsvärde	22 737 035	22 737 035
	Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	22 737 035	22 737 035
	Utgående redovisat värde	22 737 035	22 737 035
Not 10	Långfristiga skulder	2025-12-31	2024-12-31
	Amortering inom 2 till 5 år	39 000 000	42 000 000
		39 000 000	42 000 000
Not 11	Likvida medel	2025-12-31	2024-12-31
	Bolagets likvida medel ingår i ett valutakoncernkonto.		
Not 12	Definition av nyckeltal		
	Soliditet		
	Justerat eget kapital i procent av balansomslutning		
	Avkastning på eget kapital		
	Resultat efter finansiella poster i procent av genomsnittligt justerat eget kapital		
	Avkastning på totalt kapital		
	Rörelseresultat med tillägg för finansiella intäkter, i procent av genomsnittlig balansomslutning		
	Kassalikviditet		
	Omsättningstillgångar exkl. varulager i procent av kortfristiga skulder		
	Nettoomsättning		
	Rörelsens huvudintäkter, fakturerade kostnader, sidointäkter samt intäktskorrigeringar.		
	Låneränta		
	Räntor på fastighetslån inkl borgensavgift i procent av årets genomsnittliga fastighetslån.		

Alvesta Utveckling AB

Org.nr. 556421-5639

NOTER

Årsredovisningen beslutades 2026-
Datum framgår av den digitala underskriften.

Mikael Lindberg
Styrelseordförande

Peter Magnusson

Markus Brunskog
Verkställande direktör

Anel Glavovic

Ann-Christin Gustafsson

Lars Eriksson

Vår revisionsberättelse har lämnats den dag som framgår av den digitala underskriften.

Baker Tilly Luminor Revision AB

Thomas Olofsson
Auktoriserad revisor

Saga Dannborg
Auktoriserad revisor

Addo Sign ID-nummer: cab3ab09-c1a6-4a3c-9a8d-c89c8f99c6c4

Signaturerna i detta dokument är juridiskt bindande. Dokumentet är signerat med Addo Sign säkra digitala signatur.
Undertecknarens identitet registreras fysiskt i det elektroniska PDF-dokumentet och visas nedan.
Alla tider anges i koordinerad universell tid (Coordinated Universal Time, UTC).

Undertecknare

 LARS YNGVE ERIKSSON FRJhTGV8xdPzsLiHioBrgg 2026-03-25 12:18:22Z	 ANEL GLAVOVIC bf0dtzJE6bRCxdz9NVu3Dw 2026-03-25 12:18:58Z
 Lars Peter Bertil Magnusson KgUCibilqoO2EoLhejEa8g 2026-03-26 10:49:15Z	 ANN-CHRISTIN GUSTAFSSON P2fn1ppdBSnIcruXpTYX6g 2026-03-28 20:18:19Z
 MARKUS BRUNSKOG r/FzUozRcd5vZ221eXbGrg 2026-03-31 10:09:07Z	 MIKAEL LINDBERG 1OrKnRtQ4DFSD+pdC6YlQw 2026-04-07 09:31:16Z
 Thomas Berndt Magnus Olofsson wnP+g91ekiAMhip6K5VaBw 2026-04-07 11:01:49Z	 Saga Maria Dannborg 2S0bHjUd4tYfXXWd7VbdzQ 2026-04-07 11:04:50Z

Addo Sign ID-nummer: cab3ab09-c1a6-4a3c-9a8d-c89c8f99c6c4



Dokumentet signeras digitalt med den säkra signeringstjänsten Addo Sign. Signaturbeviset i dokumentet säkras och valideras med det matematiska hashvärdet för originaldokumentet.

Dokumentet är låst för ändringar och tidsstämplat med ett certifikat från en betrodd tredje part. Alla kryptografiska signeringsbevis är inbäddade i PDF-dokumentet ifall de ska användas för validering i framtiden.

Hur man verifierar dokumentets äkthet
Dokumentet är skyddat med ett Adobe CDS-certifikat. När dokumentet öppnas i Adobe Reader ser det ut att vara signerat genom Addo Sign signeringstjänst.

Signaturerna i detta dokument är juridiskt bindande. Dokumentet är signerat med Addo Sign säkra digitala signatur.
Undertecknarens identitet registreras fysiskt i det elektroniska PDF-dokumentet och visas nedan.
Alla tider anges i koordinerad universell tid (Coordinated Universal Time, UTC).

Dokument i försändelsen

Årsredovisning Alvesta Utveckling 2025.pdf

SHA256:

2d256b28e33e725d65f7611971a782034d6058088d872186efaf318d4744eded

Addo Sign ID-nummer: cab3ab09-c1a6-4a3c-9a8d-c89c8f99c6c4



Dokumentet signeras digitalt med den säkra signeringstjänsten Addo Sign. Signaturbeviset i dokumentet säkras och valideras med det matematiska hashvärdet för originaldokumentet.

Dokumentet är låst för ändringar och tidsstämplat med ett certifikat från en betrodd tredje part. Alla kryptografiska signeringsbevis är inbäddade i PDF-dokumentet ifall de ska användas för validering i framtiden.

Hur man verifierar dokumentets äkthet

Dokumentet är skyddat med ett Adobe CDS-certifikat. När dokumentet öppnas i Adobe Reader ser det ut att vara signerat genom Addo Sign signeringstjänst.

2026-06-04

Intyg att verksamheten 2025 stämmer med bolagets ändamål och är inom ramen för befogenheter för Huseby Bruk AB

Bakgrund

Alvesta kommun och dess styrelse ska i årliga beslut pröva om de kommunägda bolagen under föregående kalenderår bedrivit verksamheten med det fastställda ändamålet med bolaget och att verksamheten utförts inom ramen för de kommunala befogenheterna (kommunallagen 6 kap 1 §).

För Huseby Bruk AB är ändamålet enligt bolagsordningen:

”Ändamålet med bolagets verksamhet är att utan vinstsyfte utveckla Huseby Bruk till ett attraktivt besöksmål i regionen genom utställningar, visningar, arrangemang, servering och försäljning, trädgårdsodlingar och liknande. Syftet är vidare att bevara, utveckla och synliggöra Huseby Bruks kultur- och naturmiljö.”

Intyg från Styrelsen

Härmed intygas att verksamheten under 2025 bedrivits enligt det fastställda ändamålet för Huseby Bruk AB och inom ramen för de kommunala befogenheterna.

Thomas Haraldsson

Carin Högstedt

Lars-Olof Franzén

Michaela Månlycke

Cenneth Quick

Sofie Magnusson, VD

Signaturerna i detta dokument är juridiskt bindande. Dokumentet är signerat med Addo Sign säkra digitala signatur.
Undertecknarens identitet registreras fysiskt i det elektroniska PDF-dokumentet och visas nedan.
Alla tider anges i koordinerad universell tid (Coordinated Universal Time, UTC).

Undertecknare

  SOFIE MAGNUSSON hjBifd0hmZrgv5J9mG5SvQ 2026-05-26 08:44:25Z	  Rolf Kenneth Quick SxiDcEIZBRouJ1eNbP3J1w 2026-05-26 08:48:23Z
  Lars-Olof Franzén CvkU1UVJ6fhMeB6TTrBKA 2026-05-26 09:01:57Z	  CARIN HÖGSTEDT y9OPvSxBup6Q5IfVZfYsgA 2026-05-26 09:54:39Z
  ANNA MICHAELA MÄNLYCKE 34NVWhCBXyTQjT95Ic4zcQ 2026-05-26 10:22:17Z	  Thomas Robert Haraldsson 02oWNU1UkP2GM644y7sTfQ 2026-06-01 09:37:38Z

Dokument i försändelsen

Intyg att verksamheten 2025 stämmer med bolagets.pdf SHA256:
2ce8c5e8fe06fc981da57ae97753cb608fdddab1be3ae4a905c7382e67a710bc



Dokumentet signeras digitalt med den säkra signeringstjänsten Addo Sign. Signaturbeviset i dokumentet säkras och valideras med det matematiska hashvärdet för originaldokumentet.

Dokumentet är låst för ändringar och tidsstämplat med ett certifikat från en betrodd tredje part. Alla kryptografiska signeringsbevis är inbäddade i PDF-dokumentet ifall de ska användas för validering i framtiden.

Hur man verifierar dokumentets äkthet

Dokumentet är skyddat med ett Adobe CDS-certifikat. När dokumentet öppnas i Adobe Reader ser det ut att vara signerat genom Addo Sign signeringstjänst.

Addo Sign ID-nummer: 259c057a-85a8-484c-8ce8-4cd23d760688

Till årsstämman i
Huseby Bruk AB
Org.nr. 556795-4978
Till fullmäktige i Växjö
kommun

Granskningsrapport för Huseby Bruk AB år 2025

Vi, av fullmäktige utsedda lekmannarevisorer, har granskat Huseby Bruk AB.

Styrelse och VD ansvarar för att verksamheten bedrivs enligt gällande bolagsordning, ägardirektiv och beslut samt de lagar och föreskrifter som gäller för verksamheten.

Lekmannarevisorerna ansvarar för att granska verksamhet och intern kontroll samt pröva om verksamheten bedrivits enligt fullmäktiges uppdrag och mål samt de lagar och föreskrifter som gäller för verksamheten.

Granskningen har utförts enligt aktiebolagslagen, kommunallagen och god revisionssed i kommunal verksamhet. Granskningen har genomförts med den inriktning och omfattning som behövs för att ge rimlig grund för bedömning och prövning.

Vi konstaterar att det under året framkommit vissa förbättringsbehov i de ekonomiadministrativa processerna.

Vi bedömer sammantaget att bolagets verksamhet i allt väsentligt har skötts på ett ändamålsenligt och från ekonomisk synpunkt tillfredsställande sätt.

Vi bedömer därtill att bolagets interna kontroll har varit tillräcklig.

Charlotte Wikell
Lekmannarevisor

Sven-Gunnar Lennartsson
Lekmannarevisor

PENNEO

Signaturerna i detta dokument är juridiskt bindande. Dokumentet är signerat genom Penneo™ för säker digital signering. Tecknarnas identitet har lagrats, och visas nedan.

"Med min signatur bekräftar jag innehållet och alla datum i detta dokumentet."

Sven-Gunnar Lennart Lennartsson

Undertecknare

Serienummer: 0f48415087cac7[...]c4d7dc8211681

IP: 178.249.xxx.xxx

2026-05-22 11:18:22 UTC



CHARLOTTE WIKELL

Undertecknare

Serienummer: 420556c01191ad[...]b4cf9afb5c45c

IP: 194.16.xxx.xxx

2026-05-25 10:41:02 UTC



Detta dokument är undertecknat digitalt via [Penneo.com](https://penneo.com). De signerade uppgifternas integritet är validerad med hjälp av ett beräknat hashvärde för originaldokumentet. Alla kryptografiska bevis är inbäddade i denna PDF, vilket säkerställer både autenticitet och möjlighet till framtida validering.

Detta dokument är försett med ett kvalificerat elektroniskt sigill. För mer information om Penneos kvalificerade betrodda tjänster, se <https://eutl.penneo.com>.

Så här verifierar du dokumentets äkthet:

När du öppnar dokumentet i Adobe Reader kan du se att det är certifierat av **Penneo A/S**. Detta bekräftar att dokumentets innehåll förblir oförändrat sedan tidpunkten för undertecknandet. Bevis för de enskilda undertecknarnas digitala signaturer bifogas dokumentet.

De kryptografiska bevisen kan kontrolleras med hjälp av Penneos validator, <https://penneo.com/validator>, eller andra validerings verktyg för digitala signaturer.

ÅRSREDOVISNING

för

Huseby Bruk AB

Org.nr. 556795-4978

Styrelsen och den verkställande direktören får härmed avlämna årsredovisning
för räkenskapsåret 2025-01-01 - 2025-12-31

Innehåll	Sida
- förvaltningsberättelse	2
- resultaträkning	5
- balansräkning	6
- noter	8
- underskrifter	11



FÖRVALTNINGSBERÄTTELSE

Årsredovisningen är upprättad i svenska kronor, SEK.

Verksamheten

Allmänt om verksamheten

Styrelsen och den verkställande direktören för Huseby Bruk AB org.nr. 556795-4978 lämnar följande årsredovisning för räkenskapsåret 2025.

Företaget har sitt säte i Alvesta kommun.

Information om verksamheten

Huseby Bruk har idag en hög status som besöksmål i Sverige, som ett resultat av ett mångårigt arbete av många intressenter, sedan bruket öppnade för publik 1982. För att stärka besöksmålet bildades Huseby Bruk AB (HBAB) under 2010 som ett resultat av de förhandlingar som föregått mellan Alvesta och Växjö kommun och Statens Fastighetsverk (SFV), förvaltare av Huseby Bruk. Ett 10-årigt avtal 2011-2020 mellan parterna reglerar arbetet med att utveckla Huseby. 2020 skulle ett nytt långsiktigt avtal tagits fram mellan parterna, men med anledning av pandemin förlängdes befintligt avtal med ett år gällande 2021. Under hösten 2020 tog bolagets VD samt representanter från ägarna fram ett förslag på Utvecklingsplan 2021-2026 som presenterats för SFV samt ledningarna för båda ägarkommunerna. Arbetet med att ta fram ett nytt långsiktigt avtal fortgick under 2020 och 2021. På grund av en felaktig uppsägning av löpande avtal från SFVs sida förlängdes tidigare avtal 2011-2020 med ytterligare tre år efter nuvarande avtalsperiod dvs. 2022-2024.

Hösten 2023 initierades åter arbetet med att förhandla fram ett avtal från 2025 och framåt.

På grund av en felaktig uppsägning från SFVs sida förlängdes befintligt avtal ytterligare en gång med tre år 2025-2027. Under hösten 2025 har nya förhandlingar påbörjats.

Utvecklingsarbete

I avtalet regleras att det gemensamma utvecklingsarbetet skall hanteras i en Utvecklingsgrupp som tillsätts gemensamt av parterna. Utvecklingsgruppen arbetar med att ta fram konkreta årliga utvecklingsplaner. Dessa planer skall successivt föreläggas styrgruppen (HBABs styrelse samt representant för SFV) som kommer att fatta beslut om den framtida utvecklingen för Huseby Bruk. Under 2023 skulle arbetet med att utveckla Huseby Bruk utifrån den befintliga Utvecklingsplan fortsatt. Med anledning av SFVs begränsade ekonomiska resurser genomfördes inga utvecklande insatser i samarbete med SFV 2025.

Väsentliga händelser under räkenskapsåret

Det negativa resultatet för räkenskapsåret beror bl.a. på kraftigt ökade kostnader för markdriften.

Verksamheten under året

Säsongsstart den 1 maj och därefter grupper, konferenser och skolklasser fram till midsommar när högsäsongen börjar.

Årets utställningar var "Frökens vagnar i Masugnen" och "Ett år i Köksträdgården i Växthuset".

2025 har servering bedrivits i Mejeriet under hela säsongen. Stallet har huvudsakligen varit öppet för grupper och konferenser.

Husebysalongerna var årets stora arrangemang.

Under 2025 har slottet varit öppet med guidning, konferens och middagar. Öppet Slott genomfördes under högsäsong samt under Julmässan.

Julmässan togs över av HBAB i egen regi 2022 efter ett avslutande avtal med Klarkullen AB.

2025 slog Julmässan publikrekord med över 40.000 besökare

HBAB har tillsammans med LNU beviljats ett bidrag på 7 miljoner från Familjen Kamprads stiftelse till projektet Vändpunkter. Projektet startade den 1 september 2024 och löper i tre år till 31 augusti 2027.

Huseby Bruk AB

Org.nr. 556795-4978

Kunskapscenter Skog och Vatten

En avsiktsförklaring om att bilda ett kunskapscenter för Skog och Vatten på Huseby undertecknades den 19 juni 2019 av följande intressenter: Länsstyrelsen i Kronobergs län, Region Kronoberg, Skogsstyrelsen, Stiftelsen Tekniska museet, Linnéuniversitetet, Alvesta kommun, Växjö kommun och Huseby Bruk AB. Under 2019 och 2020 genomfördes en förstudie och i mars 2021 anställdes en projektledare med uppdraget att genomföra de planer som arbetats fram i förstudien.

Under 2022 påbörjades genomförandet av de första delarna av projektet i form av bl.a. en utställning och ett pedagogiskt program under rubriken Nyfiken På.

2024 inleddes den större upphandlade delen av projektet inom ramen för det ägartillskott som tilldelats bolaget för 2023-2024.

Under 2025 slutfördes arbetet med projektets första permanenta delar – Glömda Skogen och Sågen. Dessa invigdes den 5 september med inbjudna gäster och öppnade för publik den 6 september med arrangemanget "Allas Skog".

För ekonomisk uppföljning av projektet se not 11.

Styrelse och revisorer

Styrelsen har under året bestått av: Ordinarie: Ordförande Thomas Haraldsson, Carin Högstedt, Michaela Månlycke, Lars-Olof Franzén, Kenneth Quick

Suppleanter: Rose-Marie Holmqvist, Ulf Gustafsson, Björn Holmgren

Auktoriserad revisor: Baker Tilly Luminor Revision AB, Thomas Olofsson och Saga Dannborg

Lekmannarevisorer utsedda av Alvesta kommun är Sven-Gunnar Lennartsson med Fredrik Reinholdsson som suppleant, av Växjö kommun Ann Charlotte Wikell med Fredrik Åberg som suppleant.

Styrelsen har under året haft 6 protokollförda sammanträden.

Ägarförhållande

Bolaget ägs av Alvesta kommun 70 % och Växjö kommun 30%.

Flerårsöversikt

Beloppen i Flerårsöversikt visas i TSEK

	2025	2024	2023	2022
Nettoomsättning	10 043	9 385	9 027	9 164
Resultat efter finansiella poster	-215	-965	548	557
Soliditet (%)	25	13	23	19

Förändringar i eget kapital

	Aktiekapital	Balanserat resultat	Årets resultat	Summa eget kapital
Belopp vid årets ingång	300 000	1 883 481	-964 906	1 218 575
Balanseras i ny räkning		-964 906	964 906	0
Årets resultat			-214 554	-214 554
Belopp vid årets utgång	300 000	918 575	-214 554	1 004 021

Ej återbetalade, villkorade aktieägartillskott uppgår per balansdagen till 1 700 000 SEK (föregående år 1 700 000 SEK).

OH

Huseby Bruk AB

Org.nr. 556795-4978

Resultatdisposition

Medel att disponera:	918 575
Balanserat resultat	-214 554
Årets resultat	<u>704 021</u>
 Förslag till disposition:	
Balanseras i ny räkning	<u>704 021</u>
	704 021

Beträffande bolagets resultat och ställning i övrigt hänvisas till efterföljande resultat- och balansräkningar med tillhörande noter.

OH

Huseby Bruk AB

Org.nr. 556795-4978

RESULTATRÄKNING

	Not	2025-01-01 2025-12-31	2024-01-01 2024-12-31
Rörelseintäkter, lagerförändringar m.m.			
Nettoomsättning		10 043 333	9 385 244
Övriga rörelseintäkter		10 050 477	5 875 868
Summa rörelseintäkter, lagerförändringar m.m.		20 093 810	15 261 112
Rörelsekostnader			
Råvaror och förnödenheter		-5 178 835	-2 085 563
Handelsvaror		-1 647 768	-1 482 897
Övriga externa kostnader		-5 250 117	-5 587 277
Personalkostnader	2	-8 105 324	-7 160 246
Av- och nedskrivningar av materiella och immateriella anläggningstillgångar		-177 043	-105 783
Summa rörelsekostnader		-20 359 087	-16 421 766
Rörelseresultat		-265 277	-1 160 654
Finansiella poster			
Övriga ränteintäkter och liknande resultatposter		78 408	221 497
Räntekostnader och liknande resultatposter	3	-27 685	-25 749
Summa finansiella poster		50 723	195 748
Resultat efter finansiella poster		-214 554	-964 906
Resultat före skatt		-214 554	-964 906
Årets resultat		-214 554	-964 906



OH

Huseby Bruk AB

Org.nr. 556795-4978

BALANSRÄKNING

TILLGÅNGAR

Not

2025-12-31

2024-12-31

Anläggningstillgångar

Immateriella anläggningstillgångar

Hysesrätter och liknande rättigheter	4	0	0
Summa immateriella anläggningstillgångar		<u>0</u>	<u>0</u>

Materiella anläggningstillgångar

Byggnader och mark	5	56 918	63 561
Inventarier, verktyg och installationer	6	1 466 719	786 061
Förbättringsutgifter på annans fastighet	7	178 393	189 995
Summa materiella anläggningstillgångar		<u>1 702 030</u>	<u>1 039 617</u>

Summa anläggningstillgångar		1 702 030	1 039 617
------------------------------------	--	-----------	-----------

Omsättningstillgångar

Varulager m.m.

Färdiga varor och handelsvaror		437 857	516 927
Summa varulager		<u>437 857</u>	<u>516 927</u>

Kortfristiga fordringar

Kundfordringar		941 785	1 559 003
Övriga fordringar		443 215	154 343
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter		251 691	68 357
Summa kortfristiga fordringar		<u>1 636 691</u>	<u>1 781 703</u>

Kassa och bank

Kassa och bank	8	316 328	5 963 166
Summa kassa och bank		<u>316 328</u>	<u>5 963 166</u>

Summa omsättningstillgångar		2 390 876	8 261 796
------------------------------------	--	-----------	-----------

SUMMA TILLGÅNGAR		4 092 906	9 301 413
-------------------------	--	------------------	------------------

OH

Huseby Bruk AB

Org.nr. 556795-4978

BALANSRÄKNING

EGET KAPITAL OCH SKULDER

Not

2025-12-31

2024-12-31

Eget kapital

Bundet eget kapital

Aktiekapital

300 000

300 000

Summa bundet eget kapital

300 000

300 000

Fritt eget kapital

Balanserat resultat

918 575

1 883 481

Årets resultat

-214 554

-964 906

Summa fritt eget kapital

704 021

918 575

Summa eget kapital

1 004 021

1 218 575

Långfristiga skulder

9, 10

Övriga skulder till kreditinstitut

165 355

169 223

Skulder till koncernföretag

630 000

630 000

Summa långfristiga skulder

795 355

799 223

Kortfristiga skulder

10

Övriga skulder till kreditinstitut

11 604

11 604

Förskott från kunder

2 440

3 780

Leverantörsskulder

631 573

1 068 288

Skatteskulder

0

71 432

Övriga skulder

357 156

510 532

Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter

1 290 757

5 617 979

Summa kortfristiga skulder

2 293 530

7 283 615

SUMMA EGET KAPITAL OCH SKULDER

4 092 906

9 301 413

04

NOTER**Not 1 Redovisnings- och värderingsprinciper**

Årsredovisningen är upprättad i enlighet med årsredovisningslagen och Bokföringsnämndens allmänna råd (BFNAR 2016:10) om årsredovisning i mindre företag.

*Immateriella anläggningstillgångar*Tillämpade avskrivningstider:Antal år

Hyresrätter och liknande rättigheter

10 år

*Materiella anläggningstillgångar*Tillämpade avskrivningstider:Antal år

Byggnader

25 år

Maskiner och andra tekniska anläggningar

20 år

Inventarier, verktyg och installationer

5-10 år

Förbättringsutgifter på annans fastighet

25 år

Noter till resultaträkningen**Not 2 Medelantal anställda****2025****2024***Medelantal anställda*

Medelantalet anställda bygger på av bolaget betalda närvarotimmar relaterade till en normal arbetstid.

Medelantal anställda har varit

11

10

Not 3 Räntekostnader och liknande resultatposter**2025****2024**

Av redovisade räntekostnader 2025 avser 904 kr (föregående år 1 500 kr) borgensavgift till Alvesta kommun samt ränta på 15 750 kr (föregående år 15 750 kr) för samma lån betalades till Alvesta kommun.

Huseby Bruk AB

Org.nr. 556795-4978

NOTER

Noter till balansräkningen

Not 4	Hyresrätter och liknande rättigheter	2025-12-31	2024-12-31
	Ingående anskaffningsvärden	300 000	300 000
	Utgående anskaffningsvärden	300 000	300 000
	Ingående avskrivningar	-300 000	-297 490
	Årets avskrivningar	0	-2 510
	Utgående avskrivningar	-300 000	-300 000
	Redovisat värde	0	0
Not 5	Byggnader och mark	2025-12-31	2024-12-31
	Ingående anskaffningsvärden	147 914	147 914
	Utgående anskaffningsvärden	147 914	147 914
	Ingående avskrivningar	-84 353	-77 709
	Årets avskrivningar	-6 643	-6 644
	Utgående avskrivningar	-90 996	-84 353
	Redovisat värde	56 918	63 561
Not 6	Inventarier, verktyg och installationer	2025-12-31	2024-12-31
	Ingående anskaffningsvärden	1 968 308	1 459 829
	Inköp	839 456	0
	Försäljningar/utrangeringar	0	508 479
	Utgående anskaffningsvärden	2 807 764	1 968 308
	Ingående avskrivningar	-1 182 247	-1 097 220
	Återförda avskrivningar på försäljningar/utrangeringar	0	1
	Årets avskrivningar	-158 798	-85 028
	Utgående avskrivningar	-1 341 045	-1 182 247
	Redovisat värde	1 466 719	786 061

Huseby Bruk AB

Org.nr. 556795-4978

NOTER

Not 7 Förbättringsutgifter på annans fastighet

2025-12-31

2024-12-31

Ingående anskaffningsvärden	290 000	290 000
Utgående anskaffningsvärden	290 000	290 000
Ingående avskrivningar	-100 005	-88 404
Årets avskrivningar	-11 602	-11 601
Utgående avskrivningar	-111 607	-100 005
Redovisat värde	178 393	189 995

Not 8 Likvida medel och checkräkningskredit

2025-12-31

2024-12-31

Likvida medel:	316 328	5 963 166
Kassa	27 532	3 040
Banktillgodohavanden	288 796	5 960 126

Bolagets bankkonto är en del av Alvesta kommuns koncernkonto. Koncernbolagen är anslutna till ett koncernkonto, där Alvesta kommun är kontohavare gentemot kreditgivande bank. Huseby Bruk AB äger rätt att inom koncernkontot nyttja en gemensam kredit på 1 mkr (föregående år 1 mkr).

Not 9 Långfristiga skulder

2025-12-31

2024-12-31

Förfaller senare än 5 år	748 939	752 807
--------------------------	---------	---------

Not 10 Skulder som avser flera poster

2025-12-31

2024-12-31

Företagets skuld om 806 959 kronor (föregående år 810 827 kronor) redovisas under följande poster i balansräkningen.

Långfristiga skulder

Skulder till koncernföretag	630 000	630 000
Övriga skulder till kreditinstitut	165 355	169 223

Kortfristiga skulder

Övriga skulder till kreditinstitut	11 604	11 604
------------------------------------	--------	--------

Not 11 Kunskapcenter Skog & Vatten

2025-12-31

2024-12-31

Ägartillskott Alvesta kommun	0	2 450 000
Förbrukade medel i projektet	-4 807 601	-1 226 755
	-4 807 601	1 223 245

Huseby Bruk AB

Org.nr. 556795-4978

NOTER

Årsredovisningens innehåll beslutades 2026-05-13



Thomas Haraldsson

2026-05-13



Carin Högstedt

2026-05-13



Michaela Månlycke

2026-05-13



Lars-Olof Franzen

2026-05-13

Kenneth Quick

2026-05-13



Sofie Magnusson

2026-05-13

Vår revisionsberättelse har lämnats den **13 maj 2026**

Baker Tilly Luminor Revision AB



Thomas Olofsson

Auktoriserad revisor



Saga Dannborg

Auktoriserad revisor

Revisionsberättelse

Till bolagsstämman i Huseby Bruk AB, org.nr 556795-4978

Rapport om årsredovisningen

Uttalanden

Vi har utfört en revision av årsredovisningen för Huseby Bruk AB för räkenskapsåret 2025-01-01 - 2025-12-31.

Enligt vår uppfattning har årsredovisningen upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och ger en i alla väsentliga avseenden rättvisande bild av Huseby Bruk ABs finansiella ställning per 2025-12-31 och av dess finansiella resultat för året enligt årsredovisningslagen. Förvaltningsberättelsen är förenlig med årsredovisningens övriga delar.

Vi tillstyrker därför att bolagsstämman fastställer resultaträkningen och balansräkningen.

Grund för uttalanden

Vi har utfört revisionen enligt International Standards on Auditing (ISA) och god revisionssed i Sverige. Vårt ansvar enligt dessa standarder beskrivs närmare i avsnittet *Revisorns ansvar*. Vi är oberoende i förhållande till Huseby Bruk AB enligt god revisorssed i Sverige och har i övrigt fullgjort vårt yrkesetiska ansvar enligt dessa krav.

Vi anser att de revisionsbevis vi har inhämtat är tillräckliga och ändamålsenliga som grund för våra uttalanden.

Övrig upplysning

Revisionen av årsredovisningen för räkenskapsåret 2024-01-01-2024-12-31 har utförts av en annan revisor som lämnat en revisionsberättelse daterad 23 maj 2025 med omodifierade uttalanden i *Rapport om årsredovisningen*.

Styrelsens och verkställande direktörens ansvar

Det är styrelsen och verkställande direktören som har ansvaret för att årsredovisningen upprättas och att den ger en rättvisande bild enligt årsredovisningslagen. Styrelsen och verkställande direktören ansvarar även för den interna kontroll som de bedömer är nödvändig för att upprätta en årsredovisning som inte innehåller några väsentliga felaktigheter, vare sig dessa beror på oegentligheter eller misstag.

Vid upprättandet av årsredovisningen ansvarar styrelsen och verkställande direktören för bedömningen av bolagets förmåga att fortsätta verksamheten. De upplyser, när så är tillämpligt, om förhållanden som kan påverka förmågan att fortsätta verksamheten och att använda antagandet om fortsatt drift. Antagandet om fortsatt drift tillämpas dock inte om beslut har fattats om att avveckla verksamheten.

Revisorns ansvar

Våra mål är att uppnå en rimlig grad av säkerhet om huruvida årsredovisningen som helhet inte innehåller några väsentliga felaktigheter, vare sig dessa beror på oegentligheter eller misstag, och att lämna en revisionsberättelse som innehåller våra uttalanden. Rimlig säkerhet är en hög grad av säkerhet, men är ingen garanti för att en revision som utförs enligt ISA och god revisionssed i Sverige

alltid kommer att upptäcka en väsentlig felaktighet om en sådan finns. Felaktigheter kan uppstå på grund av oegentligheter eller misstag och anses vara väsentliga om de enskilt eller tillsammans rimligen kan förväntas påverka de ekonomiska beslut som användare fattar med grund i årsredovisningen

Som del av en revision enligt ISA använder vi professionellt omdöme och har en professionellt skeptisk inställning under hela revisionen. Dessutom:

- identifierar och bedömer vi riskerna för väsentliga felaktigheter i årsredovisningen, vare sig dessa beror på oegentligheter eller misstag, utformar och utför granskningsåtgärder bland annat utifrån dessa risker och inhämtar revisionsbevis som är tillräckliga och ändamålsenliga för att utgöra en grund för våra uttalanden. Risken för att inte upptäcka en väsentlig felaktighet till följd av oegentligheter är högre än för en väsentlig felaktighet som beror på misstag, eftersom oegentligheter kan innefatta agerande i maskopi, förfalskning, avsiktliga utelämnanden, felaktig information eller åsidosättande av intern kontroll.
- skaffar vi oss en förståelse av den del av bolagets interna kontroll som har betydelse för vår revision för att utforma granskningsåtgärder som är lämpliga med hänsyn till omständigheterna, men inte för att uttala oss om effektiviteten i den interna kontrollen.
- utvärderar vi lämpligheten i de redovisningsprinciper som används och rimligheten i styrelsens och verkställande direktörens uppskattningar i redovisningen och tillhörande upplysningar.
- drar vi en slutsats om lämpligheten i att styrelsen och verkställande direktören använder antagandet om fortsatt drift vid upprättandet av årsredovisningen. Vi drar också en slutsats, med grund i de inhämtade revisionsbevisen, om huruvida det finns någon väsentlig osäkerhetsfaktor som avser sådana händelser eller förhållanden som kan leda till betydande tvivel om bolagets förmåga att fortsätta verksamheten. Om vi drar slutsatsen att det finns en väsentlig osäkerhetsfaktor, måste vi i revisionsberättelsen fästa uppmärksamheten på upplysningarna i årsredovisningen om den väsentliga osäkerhetsfaktorn eller, om sådana upplysningar är otillräckliga, modifiera uttalandet om årsredovisningen. Våra slutsatser baseras på de revisionsbevis som inhämtas fram till datumet för revisionsberättelsen. Dock kan framtida händelser eller förhållanden göra att ett bolag inte längre kan fortsätta verksamheten.
- utvärderar vi den övergripande presentationen, strukturen och innehållet i årsredovisningen, däribland upplysningarna, och om årsredovisningen återger de underliggande transaktionerna och händelserna på ett sätt som ger en rättvisande bild.

Vi måste informera styrelsen om bland annat revisionens planerade omfattning och inriktning samt tidpunkten för den. Vi måste också informera om betydelsefulla iakttagelser under revisionen, däribland de eventuella betydande brister i den interna kontrollen som vi identifierat.

Rapport om andra krav enligt lagar och andra författningar

Uttalanden

Utöver vår revision av årsredovisningen har vi även utfört en revision av styrelsens och verkställande direktörens förvaltning för Huseby Bruk AB för räkenskapsåret 2025-01-01 - 2025-12-31 samt av förslaget till dispositioner beträffande bolagets vinst eller förlust.

Vi tillstyrker att bolagsstämman disponerar vinsten enligt förslaget i förvaltningsberättelsen och beviljar styrelsens ledamöter och verkställande direktören ansvarsfrihet för räkenskapsåret.

Grund för uttalanden

Vi har utfört revisionen enligt god revisionssed i Sverige. Vårt ansvar enligt denna beskrivs närmare i avsnittet *Revisorns ansvar*. Vi är oberoende i förhållande till Huseby Bruk AB enligt god revisorssed i Sverige och har i övrigt fullgjort vårt yrkesetiska ansvar enligt dessa krav.

Vi anser att de revisionsbevis vi har inhämtat är tillräckliga och ändamålsenliga som grund för våra uttalanden.

Styrelsens och verkställande direktörens ansvar

Det är styrelsen som har ansvaret för förslaget till dispositioner beträffande bolagets vinst eller förlust. Vid förslag till utdelning innefattar detta bland annat en bedömning av om utdelningen är försvarlig med hänsyn till de krav som bolagets verksamhetsart, omfattning och risker ställer på storleken av bolagets egna kapital, konsolideringsbehov, likviditet och ställning i övrigt.

Styrelsen ansvarar för bolagets organisation och förvaltningen av bolagets angelägenheter. Detta innefattar bland annat att fortlöpande bedöma bolagets ekonomiska situation och att tillse att bolagets organisation är utformad så att bokföringen, medelsförvaltningen och bolagets ekonomiska angelägenheter i övrigt kontrolleras på ett betryggande sätt. Verkställande direktören ska sköta den löpande förvaltningen enligt styrelsens riktlinjer och anvisningar och bland annat vidta de åtgärder som är nödvändiga för att bolagets bokföring ska fullgöras i överensstämmelse med lag och för att medelsförvaltningen ska skötas på ett betryggande sätt.

Revisorns ansvar

Vårt mål beträffande revisionen av förvaltningen, och därmed vårt uttalande om ansvarsfrihet, är att inhämta revisionsbevis för

att med en rimlig grad av säkerhet kunna bedöma om någon styrelseledamot eller verkställande direktören i något väsentligt avseende:

- företagit någon åtgärd eller gjort sig skyldig till någon försummelse som kan föranleda ersättningsskyldighet mot bolaget, eller
- på något annat sätt handlat i strid med aktiebolagslagen, årsredovisningslagen eller bolagsordningen.

Vårt mål beträffande revisionen av förslaget till dispositioner av bolagets vinst eller förlust, och därmed vårt uttalande om detta, är att med rimlig grad av säkerhet bedöma om förslaget är förenligt med aktiebolagslagen.

Rimlig säkerhet är en hög grad av säkerhet, men ingen garanti för att en revision som utförs enligt god revisionssed i Sverige alltid kommer att upptäcka åtgärder eller försummelser som kan föranleda ersättningsskyldighet mot bolaget, eller att ett förslag till dispositioner av bolagets vinst eller förlust inte är förenligt med aktiebolagslagen.

Som en del av en revision enligt god revisionssed i Sverige använder vi professionellt omdöme och har en professionellt skeptisk inställning under hela revisionen. Granskningen av förvaltningen och förslaget till dispositioner av bolagets vinst eller förlust grundar sig främst på revisionen av räkenskaperna. Vilka tillkommande granskningsåtgärder som utförs baseras på vår professionella bedömning med utgångspunkt i risk och väsentlighet. Det innebär att vi fokuserar granskningen på sådana åtgärder, områden och förhållanden som är väsentliga för verksamheten och där avsteg och överträdelser skulle ha särskild betydelse för bolagets situation. Vi går igenom och prövar fattade beslut, beslutsunderlag, vidtagna åtgärder och andra förhållanden som är relevanta för vårt uttalande om ansvarsfrihet. Som underlag för vårt uttalande om styrelsens förslag till dispositioner beträffande bolagets vinst eller förlust har vi granskat om förslaget är förenligt med aktiebolagslagen.

Växjö den 13 maj 2026

Baker Tilly Luminor Revision AB



Thomas Olofsson
Auktoriserad revisor



Saga Dannborg
Auktoriserad revisor



Kommunstyrelsens arbetsutskott

§ 79

Dnr KS-2026-00334 4.9.3

Lokaltrafik i Alvesta tätort år 2027

Beslut

Kommunstyrelsens arbetsutskott föreslår kommunstyrelsen besluta att finansiera halva kostnaden för lokaltrafik i Alvesta tätort från december 2026 och ett år framåt, enligt Länstrafiken Kronobergs förslag. Beslutet gäller under förutsättning att Länstrafiken Kronoberg fattar motsvarande beslut.

Finansiering sker inom kommunstyrelsens budgetram.

Deltar ej i beslut

Mats Johnsson (SD) avstår från att delta i beslutet.

Beskrivning av ärende

Alvesta kommun har sedan december 2023 gjort och finansierat en satsning på lokaltrafik i Alvesta tätort. Trafiken har bedrivits av Länstrafiken Kronoberg genom en buss som har trafikerat tätorten i en slinga i form av en åtta, med trafik var 45:e minut. Satsningen har varit treårig, vilket innebär att den upphör i december 2026. Initialt var trafiken gratis för samtliga resenärer i syfte och biljettaxa har sedan införts succesivt där trafiken under det tredje året bedrivits med trafik enligt Länstrafikens ordinarie taxa.

Länstrafiken Kronoberg har inkommit med ett förslag till Alvesta kommun om att fortsätta trafiken under ytterligare ett år. Förslaget innebär att kommunen och regionen gemensamt står för finansieringen med halva kostnaden var, under förutsättning att mandatet för trafikplaneringen flyttas till Länstrafiken. Länstrafiken har därför också tagit fram ett förslag på tänkt trafikupplägg, med en delvis ändrad linjesträckning och glesare turtäthet genom timmestrafik. Förslaget är också anpassat för att bättre stämma överens med tåganslutningar vid Alvesta station.

Enligt Länstrafikens beräkning under nuvarande förutsättningar innebär förslaget en lägre kostnad om cirka 790 000 kronor per år. Kostnaden för Alvesta kommun beräknas i nuläget uppgå till cirka 1,5 miljoner kronor. I nuläget är det inte bestämt hur biljettintäkterna fördelas kopplat till finansieringen. Som utgångspunkt kommer Länstrafikens ordinarie taxa för biljetter att gälla och eventuella avsteg från denna kommer att hanteras senare. Länstrafiken påtalar i underlaget att upphandling av nytt trafikavtal med tänkt trafikstart i december 2028 har påbörjats enligt vilken trafikföretaget även kommer få ersättning för tid vilket då kan komma att påverka kostnaden.

Den ändrade sträckningen innebär kortare restider på vissa sträckor medan exempelvis resor mellan handelsområdet och centrum blir något längre. Den innebär också att området längs Lekarydsvägen, där bland annat hållplats vid Skogskyrkogården finns, inte längre kommer trafikeras av lokalbuss utan hänvisas i stället till regionbuss.



Kommunstyrelsens arbetsutskott

Förslaget innebär att kommunens möjligheter att bestämma över trafikplaneringen försvinner, men i gengäld minskar kostnaderna eftersom Länstrafiken står för halva finansieringen. Kommunens ambition är att Länstrafiken framöver ska vilja ta över hela ansvaret för trafiken vilket också innebär att lägga upp linjesträckning på det sätt som de bedömer är mest ändamålsenligt. Det finns dock ett stort behov av att kontinuerligt utvärdera lokaltrafiken för att bland annat kunna fortsätta att utveckla den efter de behov som finns gällande resande inom Alvesta tätort och för att öka det kollektiva resandet. Detta ligger också i linje med Region Kronobergs uppdrag som lokal kollektivtrafikmyndighet i Kronobergs län.

Beslutsunderlag

Kommunledningsförvaltningens tjänsteskrivelse, 2026-08-25

PM från Länstrafiken Kronoberg – Alvesta stadstrafik, 2026-06-08

Sammanställning av resandeundersökning, maj 2026



Lokaltrafik i Alvesta tätort år 2027

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen beslutar att finansiera halva kostnaden för lokaltrafik i Alvesta tätort från december 2026 och ett år framåt, enligt Länstrafiken Kronobergs förslag. Beslutet gäller under förutsättning att Länstrafiken Kronoberg fattar motsvarande beslut.

Finansiering sker inom kommunstyrelsens budgetram.

Beskrivning av ärende

Alvesta kommun har sedan december 2023 gjort och finansierat en satsning på lokaltrafik i Alvesta tätort. Trafiken har bedrivits av Länstrafiken Kronoberg genom en buss som har trafikerat tätorten i en slinga i form av en åtta, med trafik var 45:e minut. Satsningen har varit treårig, vilket innebär att den upphör i december 2026. Initialt var trafiken gratis för samtliga resenärer i syfte och biljettaxa har sedan införts succesivt där trafiken under det tredje året bedrivits med trafik enligt Länstrafikens ordinarie taxa.

Länstrafiken Kronoberg har inkommit med ett förslag till Alvesta kommun om att fortsätta trafiken under ytterligare ett år. Förslaget innebär att kommunen och regionen gemensamt står för finansieringen med halva kostnaden var, under förutsättning att mandatet för trafikplaneringen flyttas till Länstrafiken. Länstrafiken har därför också tagit fram ett förslag på tänkt trafikupplägg, med en delvis ändrad linjesträckning och glesare turtäthet genom timmestrafik. Förslaget är också anpassat för att bättre stämma överens med tåganslutningar vid Alvesta station.

Enligt Länstrafikens beräkning under nuvarande förutsättningar innebär förslaget en lägre kostnad om cirka 790 000 kronor per år. Kostnaden för Alvesta kommun beräknas i nuläget uppgå till cirka 1,5 miljoner kronor. I nuläget är det inte bestämt hur biljettintäkterna fördelas kopplat till finansieringen. Som utgångspunkt kommer Länstrafikens ordinarie taxa för biljetter att gälla och eventuella avsteg från denna kommer att hanteras senare. Länstrafiken påtalar i underlaget att upphandling av nytt trafikavtal med tänkt trafikstart i december 2028 har påbörjats enligt vilken trafikföretaget även kommer få ersättning för tid vilket då kan komma att påverka kostnaden.

Den ändrade sträckningen innebär kortare restider på vissa sträckor medan exempelvis resor mellan handelsområdet och centrum blir något längre. Den innebär också att området längs Lekarydsvägen, där bland annat hållplats vid Skogskyrkogården finns, inte längre kommer trafikeras av lokalbuss utan hänvisas i stället till regionbuss.

Förslaget innebär att kommunens möjligheter att bestämma över trafikplaneringen försvinner, men i gengäld minskar kostnaderna eftersom Länstrafiken står för halva finansieringen. Kommunens ambition är att Länstrafiken framöver ska vilja ta över hela ansvaret för trafiken vilket också innebär att lägga upp linjesträckning på det sätt som de bedömer är mest ändamålsenligt. Det finns dock ett stort behov av att kontinuerligt utvärdera lokaltrafiken för att bland annat kunna fortsätta att utveckla



den efter de behov som finns gällande resande inom Alvesta tätort och för att öka det kollektiva resandet. Detta ligger också i linje med Region Kronobergs uppdrag som lokal kollektivtrafikmyndighet i Kronobergs län.

Beslutsunderlag

PM från Länstrafiken Kronoberg – Alvesta stadstrafik, 2026-06-08

Sammanställning av resandeundersökning, maj 2026

Beslutet skickas till

Länstrafiken Kronoberg

Ekonomiavdelningen

Jessica Karlsson
Kommunchef

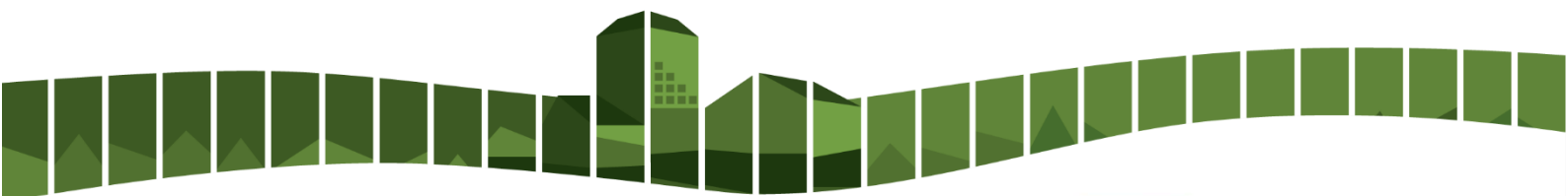
Peggy Hall
Kommunsekreterare



PM

Alvesta Stadstrafik

UTVECKLING AV TRAFIKEN

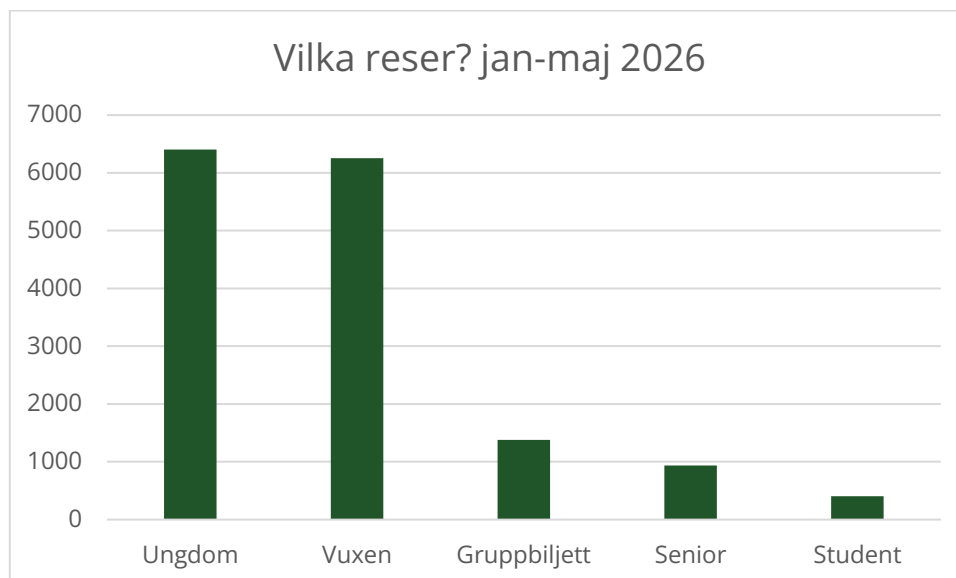


Inledning

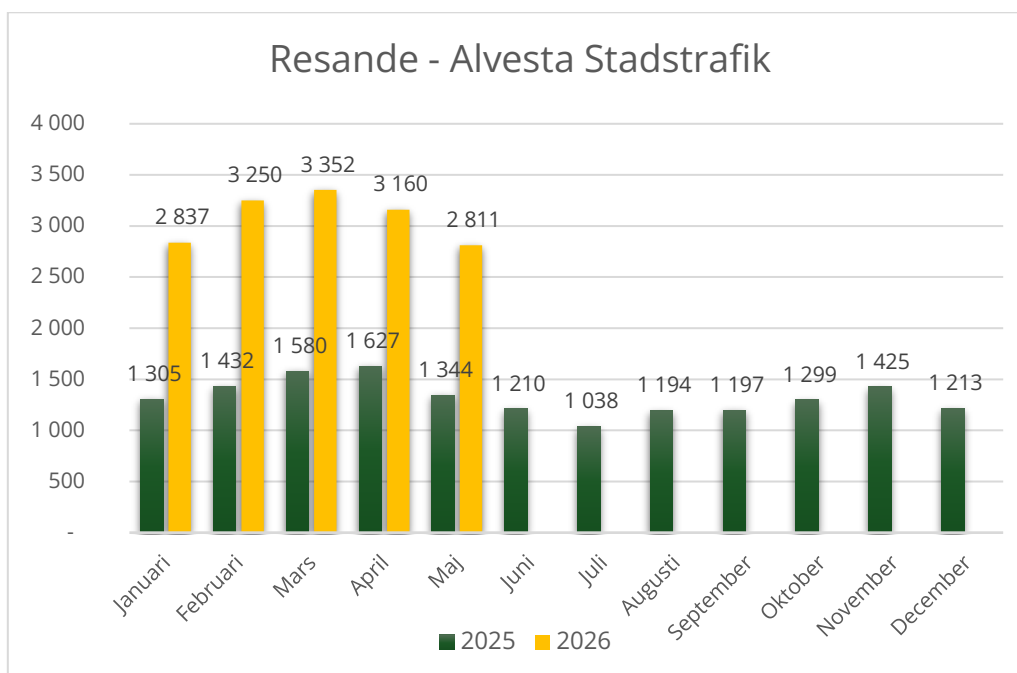
Stadsbusstrafiken i Alvesta har flera syften. Dagens trafik bedrivs med ett fordon och täcker in en stor del av Alvesta tätort. Trafiken går i ”en åtta” med enkelriktad trafik på de flesta sträckor. Dagens trafik är yttäckande men innebär också att restiderna i vissa delrelationer blir långa. Trafiken går var 45:e minut. Trafiken startade i december 2023 och finansierades då helt av Alvesta kommun. Det var då kostnadsfritt för resenärerna att nyttja trafiken. Sedan januari 2026 gäller Länstrafikens ordinarie taxa för trafiken. Alvesta kommun står dock för en del av kostnaderna och har också, i samråd med Länstrafiken Kronoberg, bestämt linjesträckning och tidtabellsutbud. För att Länstrafiken Kronoberg ska kunna ta över en större del av kostnadsansvaret för trafiken behöver även mandatet över trafikplaneringen flyttas till Länstrafiken. Nedan kommer därför förslag på förändrat trafikeringsupplägg för Alvesta stadsbusstrafik. Målet är att det nya upplägget driftsätts i december 2026.

Dagens resande

Resandet med stadsbussen i Alvesta är störst på vardagar. Resenärskategorin ”ungdom” är störst, tätt följd av ”Vuxen”. Inom vuxenkategorin reser den största andelen med periodbiljett. Övriga resenärskategorier är betydligt mindre.



Figur 1. Vilka reser med stadstrafiken idag?



Figur 2. Resandentveckling, Alvesta stadstrafik

Antal valideringar har ökat kraftigt under 2026 jämfört med 2025. Det bedöms dock inte vara en reell ökning, då det snarare handlar om att från 1 jan 2026 ska alla som reser betala för sin resa och därmed måste alla resenärer och validera sin biljett.

Under maj och juni gjordes en kundundersökning om Alvesta stadstrafik. Knappt 130 personer valde att svara. Svaren har bidragit till att arbeta fram ett nytt trafikeringsupplägg. Mer information om undersökningen ligger som bilaga till denna PM

Förslag nytt trafikupplägg

Inriktningen är att dagens linjesträckning görs om och att linjen rätas ut. Det nya förslaget ska gå Påvelsgård - Centrum - Stationen - Högåsen - Handelsområdet. Körtiden beräknas mellan ändhållplatserna att bli 20 - 25 minuter beroende på riktning. Därtill finns det tid för uppehåll på 15 minuter vid Handelsområdet. Det borgar för att det finns möjlighet till rast eller paus för föraren. Länstrafiken ser gärna att Alvesta kommun undersöker möjligheten att placera en toalett vid ändhållplatsen. Trafikupplägget innebär att bussen kommer att gå med timmestrafik, alltså något glesare än dagens trafik. Inriktningen i det nya förslaget är att trafiken anpassas mer till tågens ankomst och avgångstider vid Alvesta station. Nedan visas tågens huvudsakliga ankomst och avgångstider i Alvesta samt linje 145:s avgångstider.

Trafiksystem	Ankomst	Avgång
Öresundståg m. Växjö	XX:37	XX:40
Öresundståg m. Lund/Malmö	XX:20	XX:23
Krösatåg m. Växjö	XX:22-XX:27	XX:22-XX:27 + spridda turer
Krösatåg fr. Växjö	XX:35-XX:55	XX:35-XX:55
SJ m. Lund/Malmö	XX:30	XX:31
SJ m. Stockholm	XX:28	XX:30
145 m. Ljungby		XX:15 + 06:38 och 07:48
145 m. Växjö		XX:19 + XX:39

Figur 3. Avgångs- och ankomsttider vid Alvesta station

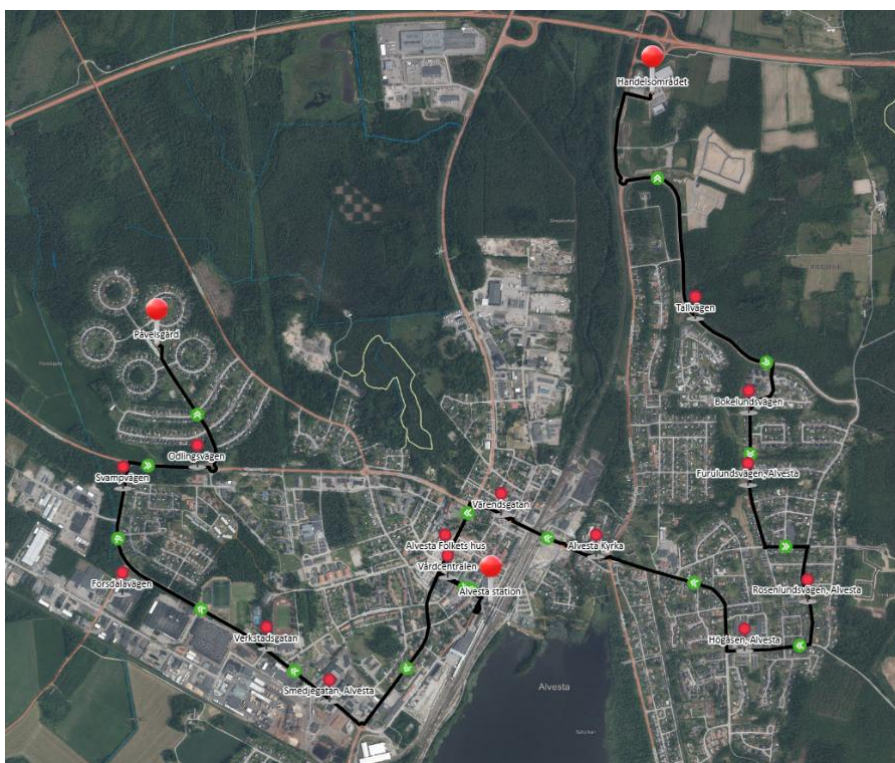
Bussen startar vid handelsområdet och första turen ankommer stationen kl. 06:15. Då är det 5 minuters bytestid som minst till övrig trafik.

Det blir då bra byten för resande med Krösatåg mot Växjö, Öresundståg mot Älmhult/Skåne, fjärrtågstrafiken mot Malmö/Köpenhamn och Stockholm samt busstrafiken på linje 145 mot Växjö.

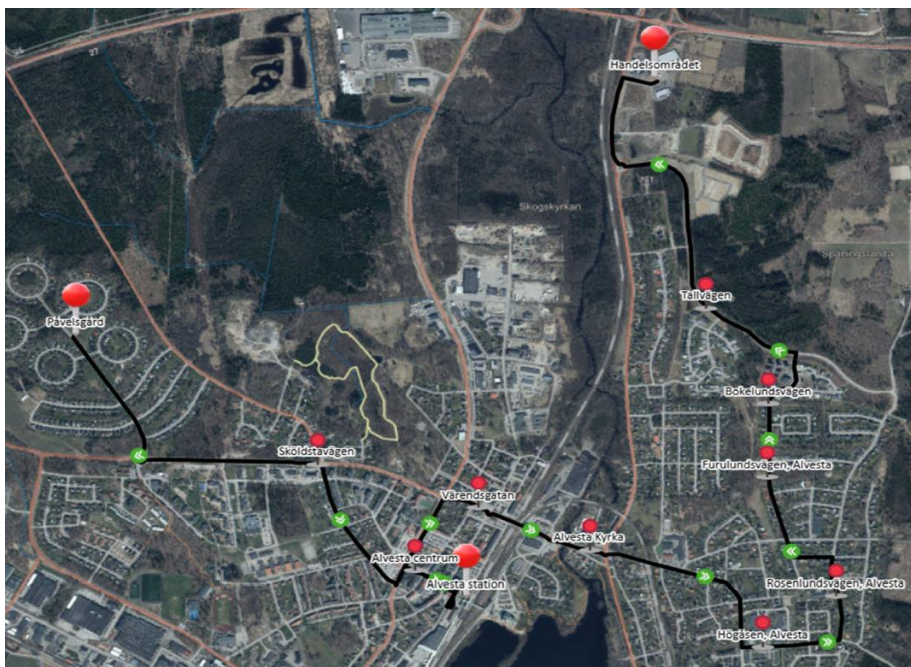
Det innebär att när turen har vänt vid Påvelsgård passar bytena bra mot Öresundståg mot Växjö.

Linjesträckning

Linjen dubbelriktas i östra delen av Alvesta, vilket innebär ökad tydlighet och enkelhet för resenärerna. Det blir också betydligt kortare resväg då bussen går direkt mot centrum utan att som idag, gå via handelsområdet. För de som reser från handelsområdet mot centrum blir dock resan något längre. Boende utmed eller i närheten av Lekarydsvägen hänvisas framöver till regionbusslinjerna som passerar, linje 111 och linje 144, då linjen tas bort utmed denna sträckning.



Figur 4. Körväg riktning mot Påvelsgård



Figur 5. Körväg riktning mot Handelsområdet

Förslag nytt tidtabellsupplägg

Nedan presenteras förslag till nytt tidtabellsupplägg för vardagar. Helgtrafiken ser liknande ut men har något kortare öppettider. I det nya förslaget startar trafiken något tidigare jämfört med idag, vilket exempelvis möjliggör byte till tåg mot Växjö med ankomst Växjö innan kl. 07:00.

1 Alvesta station - Västra - Östra

Måndag-fredag

Handelsområdet	Högåsen, Alvesta	Alvesta station	Forsdalavägen	Pövelsgård
06.00	06.08	06.15	06.21	06.25
07.00	07.08	07.15	07.21	07.25
08.00	08.08	08.15	08.21	08.25
09.00	09.08	09.15	09.21	09.25
10.00	10.08	10.15	10.21	10.25
11.00	11.08	11.15	11.21	11.25
12.00	12.08	12.15	12.21	12.25
13.00	13.08	13.15	13.21	13.25
14.00	14.08	14.15	14.21	14.25
15.00	15.08	15.15	15.21	15.25
16.00	16.08	16.15	16.21	16.25
17.00	17.08	17.15	17.21	17.25
18.00	18.08	18.15	18.21	18.25
19.00	19.08	19.15	19.21	19.25
20.00	20.08	20.15	20.21	20.25

1 Alvesta station - Västra - Östra

Måndag-fredag

Pövelsgård	Alvesta station	Högåsen, Alvesta	Handelsområdet
06.25	06.30	06.36	06.45
07.25	07.30	07.36	07.45
08.25	08.30	08.36	08.45
09.25	09.30	09.36	09.45
10.25	10.30	10.36	10.45
11.25	11.30	11.36	11.45
12.25	12.30	12.36	12.45
13.25	13.30	13.36	13.45
14.25	14.30	14.36	14.45
15.25	15.30	15.36	15.45
16.25	16.30	16.36	16.45
17.25	17.30	17.36	17.45
18.25	18.30	18.36	18.45
19.25	19.30	19.36	19.45

Förväntade effekter

Det nya upplägget innebär att bussen inte längre går i en slinga i östra delen av Alvesta. Det blir i stället en körväg i båda riktningar. Det innebär bättre resmöjligheter för de som bor i östra delen av Alvesta och ska byta till tåg eller buss i centrala Alvesta för vidare resa. Även för boende i västra delen av Alvesta kommer kopplingen till tåget att bli bättre, framförallt till Öresundstågsavgångarna mot Växjö.

Det nya trafikupplägget innebär bättre bytesmöjligheter till tåg/buss, rakare körvägar och i vissa relationer kortare restider. Det är faktorer som sammantaget förväntas leda till att fler kan nyttja Alvesta stadsbuss. Samtidigt blir det något färre avgångar per dag jämfört med dagens trafik.

Ekonomi

Förslaget innebär en kostnadsminskning på omkring 790 000 kr per år jämfört med idag. Samtidigt bedöms intäkterna ligga kvar på ungefär samma nivå som idag. En mer detaljerad kostnadsberäkning görs när inriktningen är bestämd.

Idag har Länstrafiken en ersättningsmodell till trafikföretaget där de bland annat ersätts per kilometer utförd trafik. Upphandling av nytt trafikavtal har påbörjats med tänkt trafikstart i december 2028. Då kommer trafikföretaget att få ersättning även för tid. Detta är värt att beakta då kostnaderna kan komma att förändras till följd av detta.

Alvesta stadstrafik

Enkätundersökning maj 2026



Tillsammans. Till en hållbar framtid.

Om enkäten

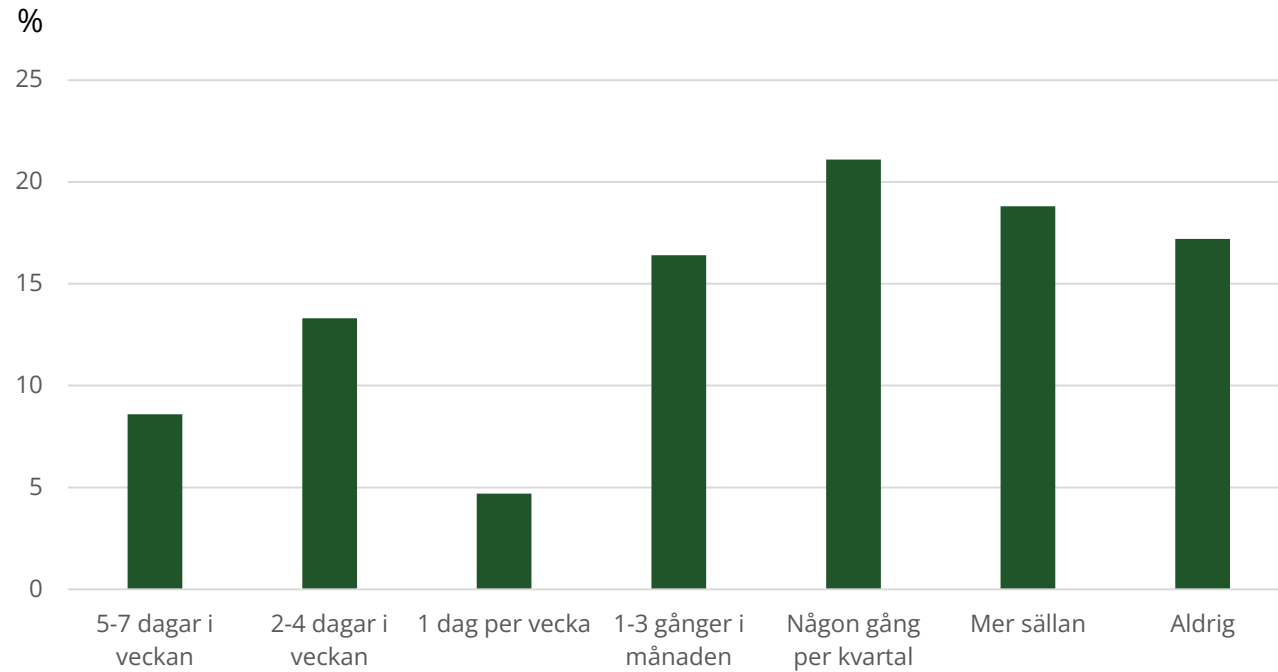
- Delades i Länstrafiken Kronobergs och Alvesta kommuns kanaler under perioden 27 maj - 14 juni 2026.
- Antal svar: 128 (62 % kvinnor, 38% män)

Tillsammans. Till en hållbar framtid.



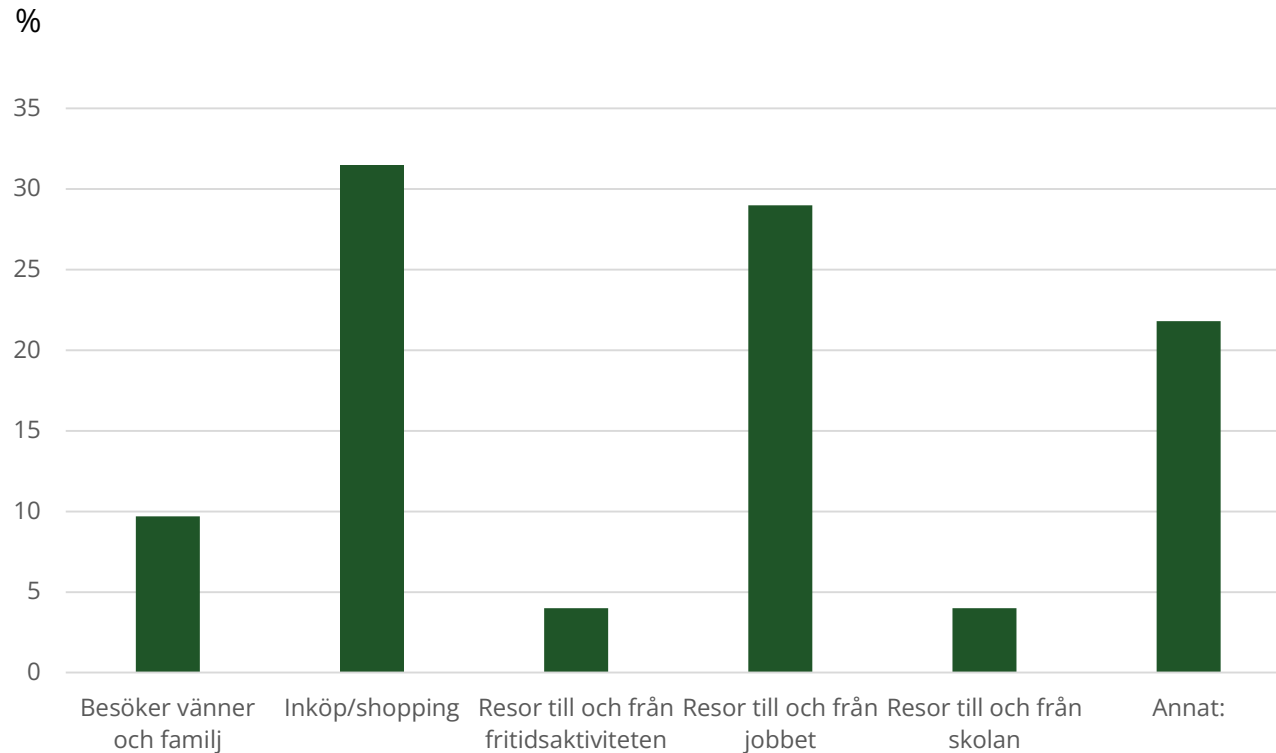
**Hjälp oss utveckla
Alvesta stadstrafik!**

Hur ofta reser du med stadstrafiken i Alvesta?



Tillsammans. Till en hållbar framtid.

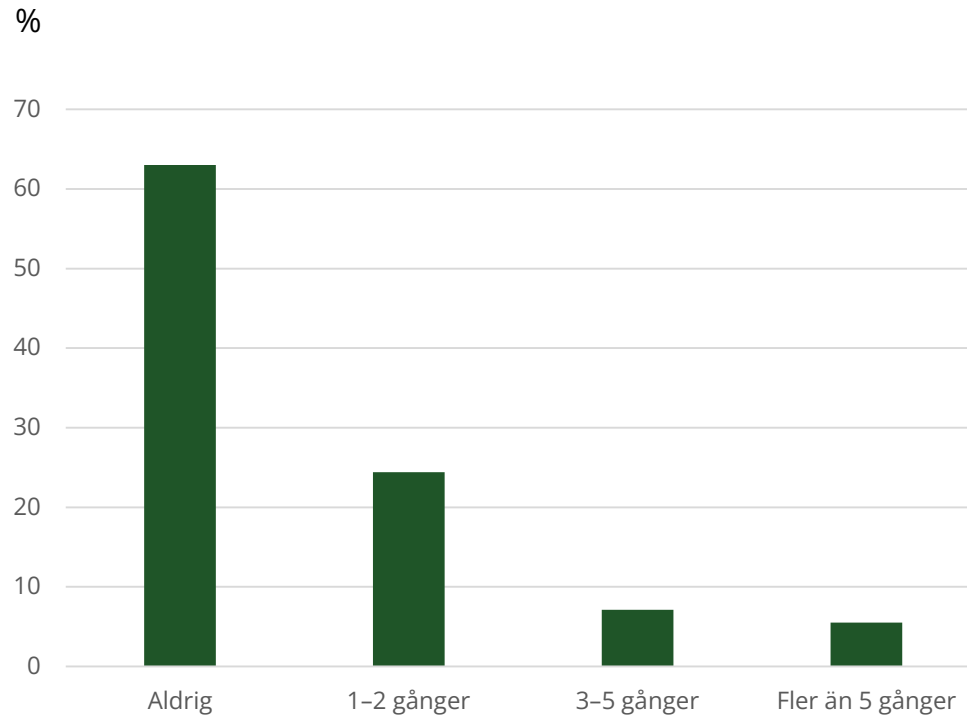
Vad är ditt huvudsakliga syfte med resan?



Annat:

- Åka till tåget (4 st)
- Reser inte (3 st)
- Utflykter med fritidshemmet
- Jag bor på landet och reser inte med stadsbussen
- Kul för barnen när det var gratis, vi tog oss runt med bussen
- Jag gillar att åka buss
- Kolla resrutt med vänner
- Betala för bussen tydligen
- Hämta/lämna min bil på verkstad
- Åka till eller från vissa platser
- PRO möte, vårdcentralen och bio
- Nöjesresa! Gärna 5-6 varv!
- Skulle kunna åka någon gång vid dåligt väder
- Prova
- Besöka Skogskyrkogården

Hur ofta byter du mellan stadsbussen i Alvesta och tåg under en vanlig vecka?



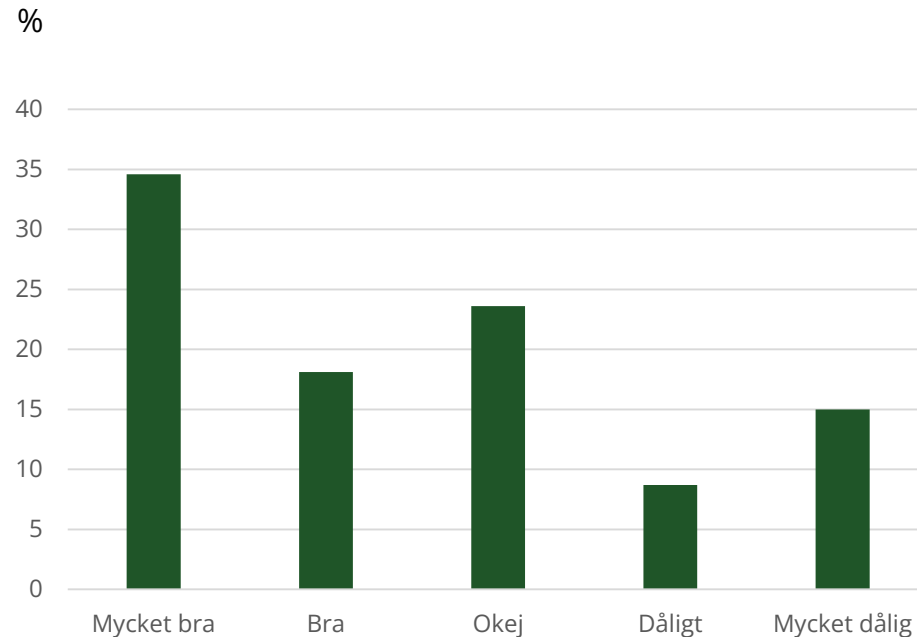
"Det går inte för jag hinner aldrig fram i tid."

"Oftast så klaffar inte tiderna alls med bussar/tåg."

"Det blir svaret aldrig pga Alvestabussen kör få turer från stationen."

Tillsammans. Till en hållbar framtid.

Om du tänker på vilken väg bussen kör och var den stannar, hur passar det dina behov?



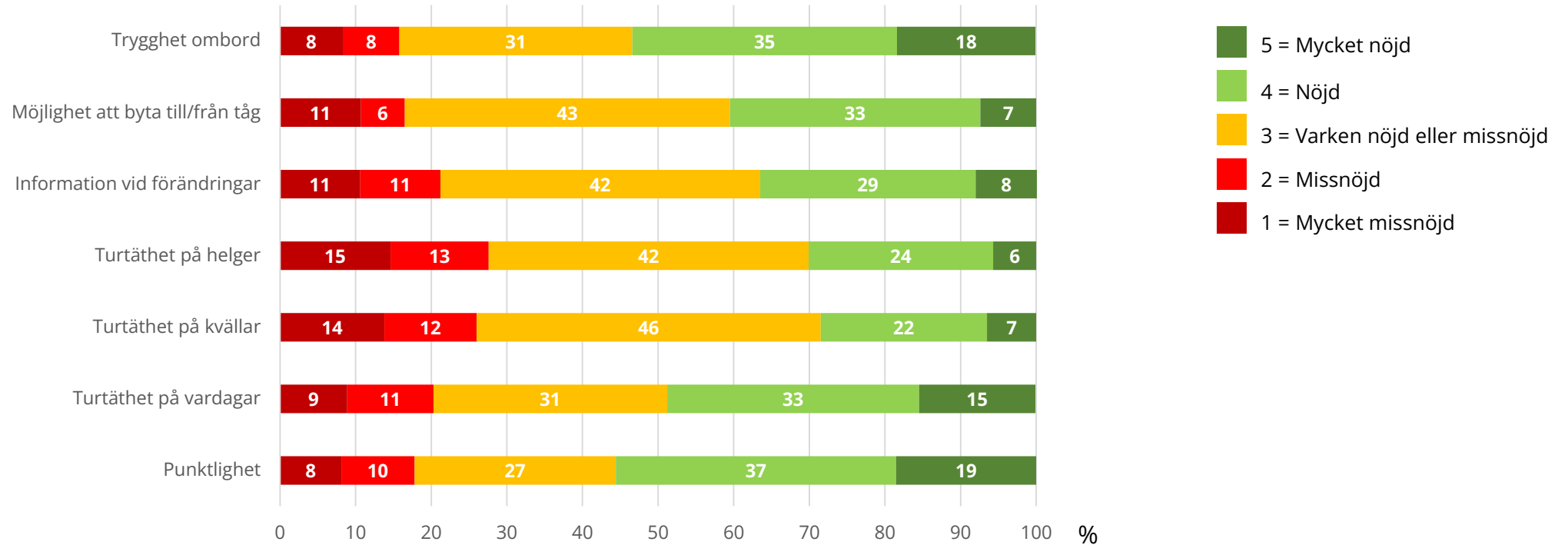
"Den tar för lång tid."

"Hemresan blir lite väl lång via handelsplatsen."

"Det går snabbare med bil."

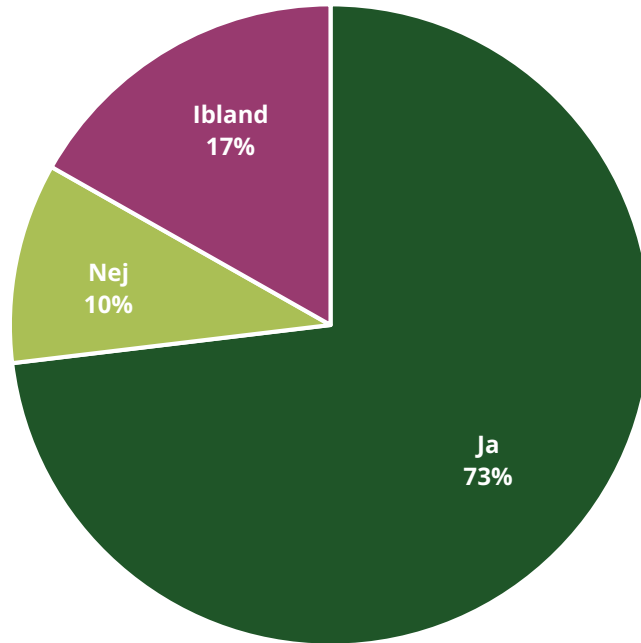
"Jag skulle vilja kunna åka till arbetet på Högåsen direkt från centrum utan omvägar."

Hur upplever du följande?



Tillsammans. Till en hållbar framtid.

Känner du dig trygg på väg till/från och när du vistas på hållplatserna?



De som inte känner sig trygga svarade:

- Stökiga medpassagerare
- Folk som bara hittar på skit
- Mycket gäng, stökigt på en del hållplatser
- Ibland bättre belysning, kanske kameror vid hållplatserna och en busskur hade varit trevligt att ha på alla ställen.
- Mer upplyst
- Ungdomar som är stökiga
- Dåligt upplysta hållplatser vid den mörka årstiden.
- Hade varit bra med en bänk eller något vid hållplatsen så man kan sätta sig ner. Och sen mer belysning..
- Finns inget väderskydd vid Högåsen. Det finns heller inget övergångsställe till busshållplatsen där och det är lite jobbigt med barnvagn och barn... På vintern får jag stå mitt i vägen med barnvagn och barn för att vänta på bussen för att det inte skottas bra. Detsamma gäller vid handelsområdet. Inget skydd att ställa sig under och ingen bra väg dit med barnvagn och barn.
- Hastigheten på trafiken och mopeder som kör som galningar
- Vissa gånger måste man gå en bit och då kan man känna sig otrygg. Det är låååångt mellan hållplatserna och turtätheten är lite klen.
- Tidig morgon vid stationsområdet känns inte tryggt. Vet inte vad som skulle göra det tryggare.

Tillsammans. Till en hållbar framtid.

Har du några övriga synpunkter eller idéer kring Alvesta stadstrafik? (65 svar)

Priset

Framför allt efterfrågas:

- gratis pensionärsresor,
- billigare biljetter,
- fler biljettalternativ.

Utbud och tillgänglighet

Många vill:

- ha fler avgångar,
- bättre anslutningar,
- trafik i båda riktningarna,
- fler hållplatser och områden.

Trafikens legitimitet

Materialet visar en tydlig konflikt:

- En grupp ser stadstrafiken som samhällsviktig infrastruktur.
- En annan grupp ser den som ett ineffektivt projekt med för få resenärer.

"För stora bussar"

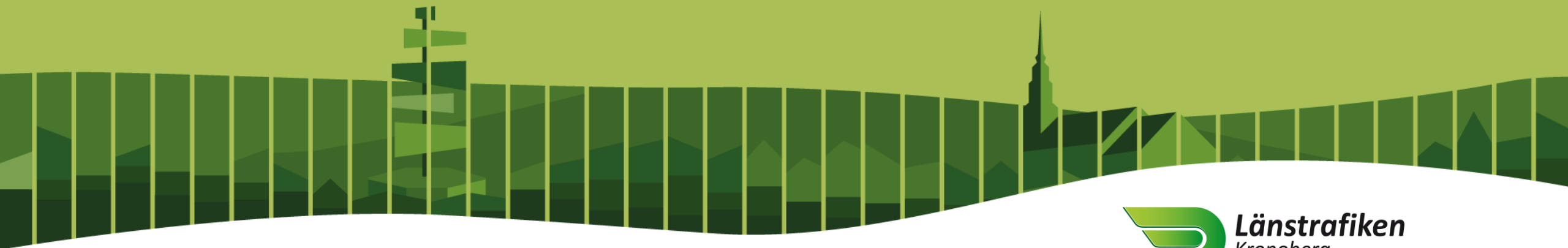
"Passa mer med andra bussar och tåg"

"Synka ihop bussen med skolbussen"

"Tidigare avgångar för oss som börjar 07"

Tillsammans. Till en hållbar framtid.

Tillsammans. Till en hållbar framtid.



Tillsammans. Till en hållbar framtid.



§ 80

Dnr KS-2026-00313 1.9.1

Svar på remiss av förslag till Besöksnäingsstrategi Kronoberg 2027–2035

Beslut

Kommunstyrelsens arbetsutskott föreslår kommunstyrelsen besluta att lämna yttrande över förslag till Besöksnäingsstrategi Kronoberg 2027-2035 enligt kommunledningsförvaltningens förslag.

Beskrivning av ärende

Alvesta kommun har fått möjlighet att lämna synpunkter på Region Kronobergs förslag på Besöksnäingsstrategi Kronoberg 2027-2035. Syftet med strategin är att ge en tydlig riktning för länets ambitioner och arbete med besöksnäingsrelaterade frågor under perioden 2027–2035. Förslaget på besöksnäingsstrategi tar sin utgångspunkt i den regionala utvecklingsstrategin Framtidens Kronoberg i världen 2025–2035 och tar avstamp i den föregående besöksnäingsstrategin, vilket ger aktörerna fortsatt stabilitet och långsiktighet.

Kommunledningsförvaltningen har tagit fram ett förslag på svar med synpunkter på förslaget.

Beslutsunderlag

Kommunledningsförvaltningens tjänsteskrivelse, 2026-08-12

Förslag på svar, 2026-08-12

Remissutgåva av Besöksnäingsstrategi Kronoberg 2027-2035 inklusive bilaga 1-4



Svar på remiss av förslag till Besöksnäingsstrategi Kronoberg 2027–2035

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen beslutar att lämna yttrande över förslag till Besöksnäingsstrategi Kronoberg 2027-2035 enligt kommunledningsförvaltningens förslag.

Beskrivning av ärende

Alvesta kommun har fått möjlighet att lämna synpunkter på Region Kronobergs förslag på Besöksnäingsstrategi Kronoberg 2027-2035. Syftet med strategin är att ge en tydlig riktning för länets ambitioner och arbete med besöksnäingsrelaterade frågor under perioden 2027–2035. Förslaget på besöksnäingsstrategi tar sin utgångspunkt i den regionala utvecklingsstrategin Framtidens Kronoberg i världen 2025–2035 och tar avstamp i den föregående besöksnäingsstrategin, vilket ger aktörerna fortsatt stabilitet och långsiktighet.

Kommunledningsförvaltningen har tagit fram ett förslag på svar med synpunkter på förslaget.

Beslutsunderlag

Kommunledningsförvaltningens tjänsteskrivelse, 2026-08-12

Förslag på svar, 2026-08-12

Remissutgåva av Besöksnäingsstrategi Kronoberg 2027-2035 inklusive bilaga 1-4

Beslutet skickas till

Regionala utvecklingsnämnden, Region Kronoberg

Jessica Karlsson
Kommunchef

Ola Agermark
Näringslivsansvarig



Mottagare:

Regionala utvecklingsnämnden
Region Kronoberg
Ärendenr 25RUN162

Svar på remiss av förslag till Besöksnäingsstrategi Kronoberg 2027–2035

Alvesta kommuns synpunkter

Alvesta kommun välkomnar arbetet med att ta fram en regional strategi för besöksnäringens utveckling och ser positivt på ambitionen att stärka Kronobergs attraktivitet som besöksdestination. Strategin lyfter flera viktiga utvecklingsområden, men kommunen ser samtidigt behov av ytterligare förtydliganden kring prioriteringar, ansvarsfördelning och de konkreta insatser som krävs för att nå de uppsatta målen. För att skapa långsiktiga förutsättningar för investeringar, tillväxt och samverkan inom besöksnäringen vill Alvesta kommun särskilt framföra följande synpunkter och förslag till utveckling av strategin.

Regionala besöksnoder och målgrupper

Alvesta kommun efterfrågar ett tydligare regionalt ställningstagande kring vilka regionala besöksnoder och destinationer som finns idag och som kan fungera som dragare för både befintliga och framtida företag inom besöksnäringen. Att identifiera sådana dragare skulle bidra till ökad långsiktighet och skapa större trygghet för investeringar inom näringen. Dessa kan utgöras av platser med höga naturvärden och statliga satsningar, såsom Åsnens nationalpark, etablerade större besöksmål, året-runt-destinationer som IKEA och Glasriket, större evenemang såsom Muskelrock, Huseby julmarknad och Karl-Oskar-dagarna samt viktiga transportnoder med stora besöksflöden, exempelvis Kust till kust-banan, Södra stambanan samt vägarna E4 och riksväg 25.

Alvesta kommun efterfrågar även ett tydligt ställningstagande kring vilka regionala leder för gång- och cykelturism som bör prioriteras under strategiperioden för att stärka upplevelsevärden och tillgänglighet, vilka bilstråk som bör prioriteras utifrån behov av laddinfrastruktur och ställplatser samt hur farleder och vattenleder av regional betydelse ska utvecklas där flera kommuner berörs. I detta arbete är Trafikverket en central aktör. Alvesta kommun saknar därför en tydligare beskrivning av Trafikverkets roll i genomförandet av strategin.

Samtidigt finns en risk att strategins tematiska indelning gör att viktiga målgrupper inte framträder tillräckligt tydligt. Barnfamiljer utgör exempelvis en stor och betydelsefull målgrupp för länets besöksnäring, men strategin beskriver inte hur länets erbjudande ska utvecklas för att attrahera denna grupp. Alvesta kommun efterlyser därför ett tydligare målgruppsperspektiv där prioriterade besökargrupper identifieras och där det framgår vilka insatser som ska genomföras för att stärka Kronobergs attraktivitet gentemot dessa.

Investeringar, finansiering och tillväxt

Föreslagna förflyttningar under respektive fokusområde behöver förtydligas med vilket nuläge som inte anses vara tillfredsställande och med vilka insatser



förflyttningarna ska göras. Alvesta kommun ser positivt på att investeringar lyfts fram som ett prioriterat fokusområde i strategin. Samtidigt saknas viktiga förutsättningar för att kunna följa upp de ambitioner som uttrycks. Av de indikatorer som anges för området investeringar saknas exempelvis konkreta mått för både "extern finansiering" och "ökad kunskap om hur investeringar i besöksnäringen bidrar till lokal och regional attraktionskraft". Då dessa områden lyfts fram som centrala delar av strategins önskade förflyttning behöver det tydliggöras varför indikatorer saknas och hur utvecklingen avses följas upp under strategiperioden.

Kommunen efterfrågar även en mer utvecklad analys av besöksnäringens betydelse som tillväxtmotor för länet. Om besöksnäringen ska betraktas som en strategisk tillväxtbransch behöver strategin tydligare beskriva dess ekonomiska betydelse idag och den förväntade utvecklingen framåt. Det gäller exempelvis branschens omsättning, bidrag till regional ekonomi, sysselsättningseffekter och exportvärde på nationell, regional och lokal nivå.

Om besöksnäringen ska bli en starkare tillväxtmotor behöver strategin tydligare beskriva hur tillväxten ska uppnås i praktiken. Länets besöksnäring domineras av små företag som ofta är sårbara och har begränsade möjligheter att växa på egen hand. Strategin bör därför tydliggöra vilka regionala insatser som ska bidra till företagsutveckling, generationsväxling, investeringar, kompetensförsörjning och nya etableringar. Utan en sådan inriktning riskerar ambitionerna om ökad tillväxt att sakna tillräcklig genomförandekraft.

Vidare saknas ett resonemang kring balansen mellan ekonomisk tillväxt och de kostnader som besöksnäringen kan medföra för natur, infrastruktur och lokalsamhällen. Alvesta kommun anser att strategin bör kompletteras med analyser som belyser hur turismen bidrar till ökad regional välfärdsutveckling och hur de ekonomiska nyttorna förhåller sig till de investeringar och belastningar som uppstår i samhället. I detta sammanhang bör även besöksnäringens bidrag till regionalt förädlingsvärde och ekonomisk utveckling lyftas fram tydligare, som ett komplement till traditionella mått såsom antal gästnätter.

Hållbarhet och klimat

Alvesta kommun bedömer att strategin på ett föredömligt sätt lyfter frågor kopplade till infrastruktur, laddinfrastruktur och tillgänglighet. Däremot saknas en tydlig och genomgående hållbarhetsprincip som vägleder strategins prioriteringar och utvecklingsinsatser.

Strategin uttrycker en ambition att gå från fokus på besöksvolym till ökat värdeskapande. I detta perspektiv bör även klimat- och hållbarhetsaspekter integreras tydligare. Kommunen ser exempelvis ett behov av att utveckla indikatorer som relaterar ekonomiskt värde till miljömässig påverkan, såsom värdeskapande per besökare i förhållande till klimatutsläpp eller resursförbrukning per besökare.

När det gäller Fehmarn Bält-förbindelsen beskrivs denna huvudsakligen som en möjlighet till ökade besöksflöden och tillväxt. Strategin bör samtidigt belysa de utmaningar som kan uppstå till följd av kraftigt ökad turism, exempelvis ökad trafikbelastning, större slitage på natur- och kulturmiljöer, ökad belastning på vatten- och avloppssystem samt ökade avfallsmängder. Kommunen efterfrågar därför scenarioanalyser som beskriver såväl möjligheter som konsekvenser av kraftigt ökade besöksflöden.

Från: Alvesta Kommun Funktionsbrevlåda
Skickat: den 15 juni 2026 14:09
Till: Kommunstyrelsen Funktionsbrevlåda
Ämne: VB: Remiss Besöksnäringstrategi Kronoberg 2027–2035
Bifogade filer: Besöksnäringstrategi Kronoberg 2027-2035 Remissutgåva.pdf; Bilaga 1 Statistikunderlag.pdf; Bilaga 2 Indikatorer.pdf; Bilaga 3 Hållbarhetssäkring.pdf; Bilaga 4 Barnrättsbaserat beslutsunderlag.pdf; Följebrev till remissinstanser_besöksnäringstrategi.pdf

Från: helene.wieslander@kronoberg.se <helene.wieslander@kronoberg.se>

Skickat: den 15 juni 2026 12:47

Ämne: Remiss Besöksnäringstrategi Kronoberg 2027–2035

Du får inte ofta e-post från helene.wieslander@kronoberg.se. [Läs om varför det här är viktigt](#)

Observera att det här mejlet har sitt ursprung utanför Alvesta kommun. Var försiktig om du inte väntar dig detta mejl eller känner till avsändaren, klicka inte på länkar eller öppna bifogade filer. Om du är osäker, ta kontakt med IT-enheten.

Hej,

Regionala utvecklingsnämnden har beslutat om en remissutgåva av Besöksnäringstrategi Kronoberg 2027–2035. Förslaget skickas nu ut på remiss och ni ges möjlighet att lämna synpunkter senast den **17 september 2026**.

Bifogat finner ni följebrev samt remissutgåva av Besöksnäringstrategi Kronoberg 2027-2035 med bilagor. Informationen finns även tillgänglig på; [Region Kronoberg - Remiss - Besöksnäringstrategi 2027-2035](#)

Remisstiden pågår mellan 15 juni till och med 17 september. Märk remissvaret med diarienummer **25RUN162**. Skicka era remissvar i wordformat med e-post till: registrator@kronoberg.se

Regionala utvecklingsnämnden välkomnar alla som vill lämna inspel och synpunkter!

Vänliga hälsningar

René Jaramillo (M)

Regionala utvecklingsnämndens ordförande

Region Kronoberg

Johan Lindberg
Regional utvecklingsdirektör
Region Kronoberg

Frågor under remisstiden kan ställas till samordnare Helene
Wieslander (helene.wieslander@kronoberg.se)

Med vänlig hälsning

Helene Wieslander

Samordnare näringsliv | Regional utveckling | Hållbar tillväxt
0470-58 30 64

Helene.wieslander@kronoberg.se

www.regionkronoberg.se



Besöksnäringstrategi Kronoberg 2027–2035 - Remissutgåva

Innehåll

1. Syfte.....	3
2. Bakgrund.....	4
3. Strategi – av vem, för vem?	5
4. Nulägesanalys	6
4.1 Omvärld	6
4.2 Nuläge.....	8
5. Målbild.....	10
6. Prioriteringar	11
6.1 Stärka länets tematiska styrkeområden.....	11
6.1.1 Natur och outdoor.....	12
6.1.2 Mat och måltid	12
6.1.3 Kultur och design	12
6.2 Stimulera utvecklingen av geografiska kluster	12
7. Fokusområden för att nå målbilden.....	13
7.1 Balanserad turism.....	13
7.2 Infrastruktur och digital tillgänglighet.....	14
7.3 Kompetensförsörjning inom besöksnäringen	15

7.4 Investeringar	16
8. Genomförande och rollfördelning.....	16
8.1 Tematiska nätverk.....	17
8.2 Geografiska kluster	17
8.3 Hållbarhetsnycklar	18
8.4 Aktörernas roller och strategins förväntningar på dem.....	19
8.5 Finansiering och långsiktighet.....	20

Bilagor

Bilaga 1: Statistikunderlag

Bilaga 2: Indikatorer

Bilaga 3: Hållbarhetssäkring

Bilaga 4: Barnrättsbaserat beslutsunderlag

1. Syfte

Det regionala arbetet med besöksnäringen handlar om att skapa långsiktigt hållbara förutsättningar för att besöksnäringen och dess ekosystem ska utvecklas positivt, nu och i framtiden. Besöksnäringens ekosystem utgörs av besökarna, invånarna samt de offentliga, kommersiella och ideella aktörer som tillsammans formar Småland och Kronoberg som destination och de destinationer och platser som verkar inom den.

Syftet med strategin är att ge en tydlig riktning för länets ambitioner och arbete med besöksnäringensrelaterade frågor under perioden 2027–2035. En stark koppling till den regionala utvecklingsstrategin Framtidens Kronoberg i världen 2025–2035 finns. Besöksnäringensstrategin förhåller sig till besöksnäringen i två perspektiv. Det direkta perspektivet handlar om besöksnäringen som eget område: utveckling, marknadsföring, investeringar och de aktörer som möter besökaren. Det indirekta perspektivet handlar om besöksnäringen som möjliggörare till bredare mål i den regionala utvecklingsstrategin: till exempel attraktivitet, kompetensförsörjning, levande landsbygd och lokal ekonomisk motståndskraft.

Besöksnäringensstrategin avser även att vara en hävstång för lokala satsningar där besöksnäringen är motorn. Den ger argument för att prioritera besöksnäringen och koppla den till bredare frågor om levande och attraktiva platser, inflyttning och etablering som kan förena över politiska gränser.

Besöksnäringensstrategins målgrupper är aktörer som verkar inom länets besöksnäring, såsom Region Kronoberg, AB Destination Småland, länets åtta kommuner och besöksnäringens kommersiella och ideella aktörer.

I detta strategidokument har valet gjorts att inte lyfta fram specifika resmål och destinationer, med hänsyn till strategins övergripande och långsiktiga karaktär. Sådana kan, utifrån den utveckling som sker och de prioriteringar som görs

under perioden, hanteras i handlingsplaner. Däremot är [strukturbilden](#) från den regionala utvecklingsstrategin viktig som utgångspunkt eftersom den visar vilka prioriteringar som ger bäst förutsättningar att nå målbilden ur ett geografiskt perspektiv med regionala kärnor, strategiska noder, stråk och levande bygder. Att kunna samlas kring och utveckla strukturbilden ytterligare även för besöksnäringen är en styrka som strategin värnar om.

2. Bakgrund

Denna besöksnäringstrategi tar sin utgångspunkt i den regionala utvecklingsstrategin Framtidens Kronoberg i världen 2025–2035 och tar avstamp i den föregående besöksnäringstrategin, vilket ger aktörerna fortsatt stabilitet och långsiktighet.

Både dialoger under framtagandet av besöksnäringstrategin och en utvärdering som genomfördes av föregående besöksnäringstrategi bekräftade samma bild: att en rad insatser som stärker länets långsiktiga plats- och destinationsutveckling har genomförts, och att prioriteringarna i föregående besöksnäringstrategi upplevs som relevanta av aktörerna i Kronoberg. Samtidigt har en arbetsgrupp, styrgrupp och de referens- och dialoggrupper som involverats i processen pekat på att det är i handlingskraften, rollfördelningen och den konkreta utformningen som den nya strategin behöver ta ett tydligt steg framåt.

Kopplingen till den regionala utvecklingsstrategin har varit ett centralt metodiskt grepp genom hela processen. Strategin förhåller sig till besöksnäringens roll i två perspektiv: direkt, där besöksnäringen pekas ut som eget område i den regionala utvecklingsstrategin, och indirekt, där besöksnäringen bidrar till bredare regionala mål utan att nödvändigtvis nämnas vid namn. Samma uppdelning har använts för hållbarhet och för kopplingen till kommunernas lokala arbete.

I avsaknad av en samlad nationell strategi driver regionerna i allt högre grad arbetet själva och i samarbete med varandra, till exempel via det regionala nätverket för besöksnäring och turism.

Kronoberg har sedan länge ett väl utvecklat samarbete med Jönköpings och Kalmar län kring marknadsbearbetning under det gemensamma varumärket Småland. Utgångspunkten är att konsekvent använda varumärket Småland samlat och enskilt, för regionen som helhet och för varje enskild aktör, för att stärka genomslaget och konkurrenskraften på den nationella och de internationella marknaderna.

Utvecklingsarbetet har i allt högre grad samlats i samarbetet Småland och Öarna, som tar avstamp i regionernas strategier för smart specialisering. Syftet med smart specialisering är att förstärka regioners konkurrenskraft genom att identifiera och prioritera områden med potential till tillväxt, varav besöksnäringen är ett område. Samarbetet skapar större genomslag i frågor som gynnas av att regionerna agerar tillsammans med gemensamma utvecklingsåtgärder, breddade näringslivs- och samhällsperspektiv på besöksnäringen och stärkta förutsättningar för ansökningar om EU-medel.

3. Strategi – av vem, för vem?

Besöksnäringstrategin är styrande för Region Kronoberg, som arbetar med att skapa förutsättningar och ger uppdrag till regionens helägda bolag AB Destination Småland att driva strategins genomförande genom ägardirektivet.

Andra aktörer inom besöksnäringen, som vägleds av strategin, är länets åtta kommuner och besöksnäringens kommersiella och ideella aktörer. Till de kommersiella aktörerna räknas bland annat boenden, restauranger, upplevelser, sevärdheter och transporter. Till de ideella aktörerna räknas föreningsliv och hembygdsrörelse som bär en viktig del av besöksnäringens kulturella dimension.

Invånarna är viktiga i strategin. Genom platsutvecklingsperspektivet är besökarens och invånarens intressen tätt sammanvävda. Ett attraktivt utbud av upplevelser och service stärker livskvaliteten för dem som bor i Kronoberg och upplevelsen för dem som besöker Småland.

Viktiga samverkansaktörer bidrar till strategins genomförande inom sina respektive uppdrag. Länsstyrelsen har nyckelfunktioner kopplade till natur- och kulturvärden. Linnéuniversitetet är en kunskapspartner för forskning och kompetensutveckling. De företagsfrämjande aktörerna har uppdrag att utveckla näringslivet med direkt och indirekt koppling till besöksnäringen. Leader-organisationerna bidrar med lokal utvecklingskraft och finansiering.

Samtliga dessa aktörer har involverats i framtagandet av strategin genom arbetsgrupp, referensgrupper och dialoggrupper.

4. Nulägesanalys

4.1 Omvärld

Det finns en rad omvärldsfaktorer som påverkar besöksnäringens förutsättningar under strategiperioden.

Fehmarn Bält-förbindelsen När tunneln öppnar kortas restiden mellan Köpenhamn och Hamburg till drygt två och en halv timme, vilket knyter södra Sverige betydligt närmare den europeiska kontinenten och en marknad för besöksnäringen på över tio miljoner människor. Det innebär potentiellt kraftigt ökade flöden av besökare från Danmark, Tyskland och övriga Europa. Det skapar möjligheter men ställer krav på kapacitetsplanering och ett sammanhållet attraktionsarbete för att Kronoberg och Småland ska bli ett slutmål och inte en genomfart.

Klimatförändringar Klimatförändringarna påverkar reseströmmar, säsongsmönster och infrastrukturens hållbarhet. Förändrade väderförhållanden kan påverka naturturismens förutsättningar och ställer krav på klimatanpassning av både leder och anläggningar. Samtidigt kan ett varmare klimat i Sydeuropa göra Skandinavien mer attraktivt som resmål under en längre del av året.

AI och digitalisering AI förändrar hur besökare söker, jämför och bokar resor. Det påverkar förväntansbilden och ställer krav på att destinationer och enskilda aktörer är digitalt synliga med aktuell och tillgänglig information. Det kräver både kompetens och proaktivt arbete inom marknadsföring, bokningssystem och gästkommunikation.

Platsutveckling Platsen formas av dem som bor och verkar där, och besöksnäringen bidrar till den helheten. Platsutvecklingsperspektivet har blivit viktigare på den politiska agendan och innebär att insatser inom besöksnäringen ska stärka platsen som helhet. För invånare, näringsliv och besökare.

Demografisk utveckling En växande 50+-marknad med köpkraft och tid är en möjlighet för Kronoberg, särskilt inom naturbaserade upplevelser. Samtidigt pågår ett generationsskifte inom besöksnäringen som ställer krav på kompetensförsörjning och attraktiva arbetsvillkor.

Geopolitik och försvar Ändrade nationella prioriteringar inom försvar och säkerhet kan påverka både infrastrukturinvesteringar och offentliga budgetar. Samtidigt stärks intresset för beredskapsekonomi och lokal självförsörjning, något som har koppling till besöksnäringens arbete med lokal mat och lokal attraktionskraft.

Utlandsägda fritidshus Kronoberg har hög andel utlandsägda fritidshus. Det ger en stabil grund för lokal service och näringsliv men innebär också risker vid

omvärldsstörningar och begränsad lokal nytta om ägarna inte är aktiva besökare i länet i övrigt.

EU:s förändrade stödssystem EU:s sammanhållningspolitik genomgår stora förändringar inför nästa programperiod efter 2027. Kommissionen föreslår en övergång från programbaserad till mer politikstyrd budgetering med fokus på grön omställning, digitalisering, beredskap och säkerhet. Det innebär att dedikerade medel för besöksnäring minskar och att satsningar i högre utsträckning behöver motiveras utifrån bredare EU-prioriteringar. Det ställer krav på nya finansieringsmodeller som bygger på samarbete över sektorer, förvaltningar, regiongränser och nationsgränser.

Besöksnäringen som del av bredare politikområden Det nationella fokuset på besöksnäringen som eget politikområde har successivt minskat. Näringen hanteras idag i allt högre grad som en del av bredare strategier för exempelvis export, kulturella och kreativa näringar, friluftsliv och samhällsattraktivitet. Det innebär att besöksnäringens specifika behov riskerar att bli mindre synliga, men det öppnar samtidigt möjligheter att hämta stöd och resurser från flera politikområden parallellt.

Ökad regional och nationell samverkan Samarbete mellan regioner blir både viktigare och vanligare. Kronoberg arbetar inom ramen för varumärket Småland och inom samarbetet Småland och Öarna. Samverkan mellan flera regioner och nationellt stärker finansieringsmöjligheter, kunskapsbas och gemensam profilering.

4.2 Nuläge

Det går generellt bra för besöksnäringen i Kronobergs län. Det betyder att Kronobergs län har en stabil och konkurrenskraftig position inom turism, antal gästnätter ökar och utlandsmarknaderna har återhämtat sig stabilt efter pandemin. Samtidigt når många anläggningar kapacitetstak under

sommarmånaderna, vilket innebär att tillväxt inte kan ske genom fler gäster i juli, med undantag för stadshotellen. Tillväxt som gynnar hela Kronoberg behöver istället ske genom förlängd säsong, högre värde per gäst, nya investeringar i attraktiva produkter och nyetableringar som ökar Kronobergs utbud och kapacitet.

Internationellt är Tyskland den överlägset viktigaste marknaden, med fokus på natur, lugn, återhämtning och längre vistelser. Nederländerna har visat stark tillväxt de senaste åren och har passerat Danmark som den näst största utlandsmarknaden, med ett starkt fokus på camping och naturbaserade aktiviteter. Danmark är en närmarknad med kortare vistelser och tydligt fokus på natur, bekvämlighet och prisvärde. Sverige står för cirka hälften av övernattningarna, har en stabil volym och är en viktig marknad för en balanserad utveckling i en föränderlig värld. Svenska resenärer lockas av kulinariska upplevelser, kulturarv, städer och naturupplevelser, gärna vandring i nationalparker eller naturreservat. Gemensamt för marknaderna är efterfrågan på natur och stillhet, aktiva naturaktiviteter som vandring och cykling, naturnära men bekvämt boende, äkta måltidsupplevelser och lokal kultur.

Det finns ett tydligt gap mellan efterfrågan och utbud inom flera områden. Naturnära boende med hög standard efterfrågas av internationella målgrupper men utbudet är begränsat. Kronoberg saknar i flera fall tydligt paketerade aktiva naturupplevelser med internationell skyltning, digitala kartor på flera språk och bokningsbara upplevelser med boende. Lokal mat som koppling till naturturism behöver utvecklas med tydligare profilbärare.

Hög beläggning under sommaren är en styrka men skapar också ett mönster som är svårt att bryta. Många verksamheter byggs kring sommarsäsongen, och det påverkar både investeringsvilja och fokus. Utveckling av övriga säsonger kräver att det finns reseanledningar och upplevelser att erbjuda vår och höst, och att kännedomen om dem når marknaden. När Fehmarn Bält-förbindelsen öppnar kommer flödena av besökare genom södra Sverige sannolikt att öka.

Scenarioanalyser visar att det finns en risk att regionen blir ett stopp på vägen mot mer etablerade destinationer längre norrut. Samma logik kan påverka enskilda företag som bygger sina affärer kring genomresande snarare än det mer krävande arbetet med att tillsammans bygga ett starkt Småland som del av ett södra Sverige.

Besöksnäringen är en viktig näring för Kronoberg med en hög andel internationella besökare. Näringen har växt i omsättning och antal företag men marginalerna är fortfarande små, vilket gör den sårbar för variationer i efterfrågan och utbud. Inom branschen finns utmaningar kopplade till säsongsbetoning, kompetensförsörjning och arbetsvillkor som strategin behöver förhålla sig till.

Besöksnäringen i Kronoberg är könssegregerad inom flera delbranscher. Kvinnor och män under 30 år utgör en stor del av arbetskraften, vilket visar att besöksnäringen spelar en viktig roll för ungas etablering på arbetsmarknaden. Män driver i betydligt större utsträckning än kvinnor företag och innehar ledande positioner inom näringen. Detta pekar på behovet av insatser för att stärka ungas etablering och en mer jämställd utveckling av företagande och ledarskap inom besöksnäringen.

Statistikunderlag återfinns som bilaga.

5. Målbild

"Vi ska utveckla en mer attraktiv och hållbar besöksnäring med förmåga att anpassa sig till en föränderlig omvärld och som begränsar belastningen på natur- och kulturmiljöer. Platsutveckling ska vara en naturlig del av arbetet. Något som ger besökare ett mervärde och skapar stolthet hos invånarna året om. Besöksnäringen ska stärka länets position inom natur och kultur och vi ska främja hållbar konsumtion och hållbara transportlösningar."

Denna skrivning från den regionala utvecklingsstrategin ger besöksnäringens strategin ett tydligt mandat och en tydlig riktning. Besöksnäringens strategin omsätter målbilden i praktiken genom prioriteringar, fokusområden och arbetssätt för organisering som stärker ekonomin, tar hänsyn till människor och begränsar belastningen på natur och miljö. Hållbarhet är ett genomgående perspektiv i hela besöksnäringens strategin.

6. Prioriteringar

Prioriteringarna för strategin fortsätter att utveckla Kronobergs inarbetade styrkeområden och bidrar till målbilden. De syftar till att ta nästa steg för att skapa fortsatt hållbar utveckling för ett av Kronobergs utpekade tillväxtområden. Prioriteringarna är framtagna gemensamt och tydliggör den långsiktiga riktningen som ska prioriteras för att nå målbilden. Prioriteringarna kompletteras med fokusområden där förflyttningar behöver ske. Dessa presenteras under avsnitt 7.

6.1 Stärka länets tematiska styrkeområden

Tre tematiska områden samlar och genomsyrar dragningskraften i Kronobergs erbjudande till besökaren och stärker bilden av Kronoberg som en del av Småland, södra Sverige och Europa. Dessa teman är natur, mat och måltid samt kultur och design som tillsammans påverkar och stärker varandra. I de tematiska områdena har Kronoberg sin potential att växa och det är dessa som ska prioriteras i länets arbete. Till exempel i marknadsföring och kommunikation, eller i utveckling av upplevelser, reseanledningar och destinationer. Besöksnäringen i Kronobergs län kan lita på att dessa prioriteringar är långsiktiga och håller över tid.

6.1.1 Natur och outdoor

Kronobergs natur med sjöar, skogar och levande kulturlandskap är länets främsta tillgång. Prioriteringen handlar om att höja det ekonomiska värdet på naturupplevelserna, snarare än enbart volymen av besökare. Detta sker genom kvalitetssäkrade leder, paketerade och bokningsbara upplevelser och en infrastruktur som gör naturen tillgänglig utan att belasta den.

6.1.2 Mat och måltid

Måltidsturism är en växande reseanledning och en del av destinationens identitet. Lokala producenter är ryggraden och hela Kronoberg bidrar med produktion, förädling och måltidsupplevelser. Kopplingen mellan mat, natur och plats stärker upplevelsen och bidrar till samhällets beredskap och motståndskraft.

6.1.3 Kultur och design

Glaskonst, möbelindustri, design, lokalt hantverk och kulturarv är internationellt attraktiva områden. Möbelindustri, glas och design ingår i ett av Kronobergs områden inom smart specialisering. Kultur och design ger destinationen en särskiljande profil med koppling till regionens spetsiga näringsliv och världskända innovationskraft.

6.2 Stimulera utvecklingen av geografiska kluster

För att Kronobergs besöksnäring ska nå målbilden krävs starkare och mer samordnad flernivåsamverkan mellan region, kommun, företag och ideell sektor. Det krävs en bredd av aktörer som tydligt arbetar mot den gemensamma målbilden.

Det geografiska klustret är en utgångspunkt för organisering av fokuserad destinations- och platsutveckling. Det geografiska klustret kan vara en enskild

kommun, delar av en kommun eller flera kommuner som går samman. Utgångspunkten för ett geografiskt kluster är att det bygger på kommunens, det lokala näringslivets och den ideella sektorns drivkrafter samt kopplar till den regionala strukturbilden.

7. Fokusområden för att nå målbilden

Nedan presenteras fyra fokusområden där förflyttningar behöver ske för att vi ska kunna nå målbilden. Besöksnäringens utveckling behöver också följas upp med rätt mått. Kvantitativa mått som omsättning och gästnätter måste kompletteras med kvalitativa mått som stanntid, gästnöjdhet och förädlingsvärde. Uppföljningen ska kopplas till handlingsplaner för geografiska kluster och tematiska nätverk.

7.1 Balanserad turism

En balanserad turism innebär rätt besökare på rätt plats, i rätt tid. Med en turism som ger mer till länet än vad den tar blir den även regenerativ. Turismen ska ge positiva ekonomiska, sociala och miljömässiga effekter utan att tära på de resurser som gör Kronoberg attraktivt. Snarare ska turismen bidra till att värna om och stärka lokala natur och kulturvärden.

Valet av marknader och målgrupper har direkt påverkan på destinationens utveckling. Marknadsföringen ska styras av strategins målbild, utvecklingsnycklar och hållbarhetsnycklar: längre vistelser, hållbara transportval, marknader som passar Kronobergs erbjudande och budskap som speglar de kvalitativa aspekterna av ekonomisk, social och miljömässig hållbarhet.

Kronoberg ska erbjuda reseanledningar och upplevelser som ger mervärde till besökarna och stolthet hos invånarna året om. Det kräver ett utvecklingsarbete som utgår från de tre tematiska områdena, är förankrat i geografin och som

sträcker sig bortom sommarsäsongen. Det är reseanledningar och upplevelser ankrade i platsens utveckling, som drar nytta av digitalisering och AI, bidrar till nyttjande och utveckling av infrastruktur samt ökar behovet av lokal kompetens året runt.

Värdskapet handlar om att besökaren möter kvalitet och tillgänglighet i varje kontakt med destinationen från den första sökningen till upplevelsen på plats och kontakten efteråt. Värdskapet sträcker sig längre än till besöksnäringens företag. Besökarens upplevelse formas också av mötet med invånarna, lokalsamhället och den offentliga servicen. Ett aktivt värdskap bygger på att alla som bor och verkar i Kronoberg känner stolthet över sin plats och vill dela den med varandra och med andra.

Förflyttningar som behöver ske inom området

- En besöksnäring som ökar attraktiviteten i hela länet
- En besöksnäring som erbjuder reseanledningar året om
- En turism som ger mer än den tar

7.2 Infrastruktur och digital tillgänglighet

Infrastruktur är en flaskhals för besöksnäringens utveckling, både för att få besökare till regionen och för att lösa den sista sträckan från knutpunkter till besöksmål.

Potentiellt kraftigt ökade flöden via Fehmarn-Bält kräver att Kronoberg är förberett med både kapacitet och ett sammanhållet attraktionsarbete i samverkan med övriga Småland och södra Sverige. Laddinfrastruktur och husbilsplatser är konkreta behov som påverkar besökarens möjlighet att välja Kronoberg.

Hållbara transportlösningar, särskilt för den så kallade ”last mile”-sträckan, behöver utvecklas i samverkan med Länstrafiken och andra aktörer. Det

handlar om att skapa smidiga och hållbara lösningar, exempelvis buss-, cykel- och hyrbilstjänster. Från stationer och noder till besöksmål och destinationer. Järnvägsnoderna är en strategisk tillgång som bör nyttjas bättre.

Samordning och samverkan för att öka utvecklingen och underhåll av kvalitetssäkrade leder som möter internationella gästers önskemål är en grundförutsättning för naturturismen. Detta inkluderar finansiering och löpande underhåll.

Digital infrastruktur, till exempel flerspråkiga plattformar, öppna data för AI-sökningar och bokningssystem, är lika viktig som den fysiska. Digitaliseringen förändrar också hur besökare söker, jämför, bokar och delar upplevelser. AI förändrar dessutom förutsättningarna för hur företag arbetar, till exempel med marknadsföring och gästkommunikation och med produktutveckling och verksamhetsstyrning.

Förflyttningar som behöver ske inom området

- Fler och bättre leder med nationell standard
- En förbättrad förmåga och kapacitet att hantera ökade besöksflöden
- Ökad digital förmåga, delaktighet och utveckling

7.3 Kompetensförsörjning inom besöksnäringen

Besöksnäringen behöver rätt kompetens för att kunna utvecklas. Det handlar både om sektorkompetens, såsom guider, mathantverk, gästservice och digitala verktyg och om förmågan att hantera den digitala omställningen. Det handlar också om att bredda rekryteringen och verka för en mer jämställd könsfördelning inom branschen, både när det gäller anställda och företagande.

Besöksnäringen är också en bred arbetsmarknad med ingångsjobb och karriärvägar som bidrar till integration, lokal kompetensförsörjning och levande bygder. Längre säsong och bättre lönsamhet är förutsättningar för att kunna

erbjuda attraktiva arbetsvillkor och helårsanställningar, vilket i sin tur gör näringen mer konkurrenskraftig som arbetsgivare.

Förflyttningar som behöver ske inom området

- Starkare koppling mellan utbildning och arbetsmarknad

7.4 Investeringar

Besöksnäringen behöver investeringar för att kunna utvecklas. Det gäller allt från nyinvesteringar till att öka lönsamheten hos näringslivet så att de kan återinvestera i sina verksamheter. Andra viktiga delar är att förenkla vägarna till rådgivning, kunskap och extern finansiering genom främjarsystemet.

Investeringar i människor och anläggningar samt extern projektfinansiering av utvecklingskliv är ytterligare nödvändiga insatser. Investeringar i besöksnäringen har spridningseffekter, det vill säga en investerad krona har flera nyttor för attraktionskraft, näringsliv och lokalsamhälle.

Förflyttningar som behöver ske inom området

- Ökad kunskap om hur investeringar i besöksnäringen kan bidra till lokal och regional attraktionskraft
- Ökade investeringar i en hållbar besöksnäring
- Ökat nyttjande av extern projektfinansiering

8. Genomförande och rollfördelning

Att stärka och samordna länets styrkeområden och därmed stärka bilden av Kronoberg som del av Småland, södra Sverige och Europa, utgår från en regional samverkan med en mängd aktörer.

Det tematiska nätverket fokuserar på de aktörer som bärs av sitt tema och leds av AB Destination Småland. Det geografiska klustret fokuserar på platsutvecklingen och de aktörer som bärs av sin plats och initiativet kommer från ett lokalt sammanhang. Många kommersiella och ideella aktörer hör hemma i både det tematiska och i det geografiska.

8.1 Tematiska nätverk

De tematiska nätverken samlar aktörer kring natur och outdoor, mat och måltid respektive kultur och design oavsett var i länet de verkar. Det är en modell för att skapa spets och bredd i de tematiska reseanledningarna på regional nivå.

Destination Småland leder och driver nätverken. Kommersiella och ideella aktörer har huvudrollerna och det är deras erbjudanden och kompetens som bygger innehållet. Aktörerna kan delta direkt i nätverken utan att gå via ett geografiskt kluster.

Kommunerna är viktiga som stöd för det tematiska arbetet. Om ett tematiskt arbete ska utvecklas vidare med lokal organisering, resurser och ledarskap kring en specifik plats erbjuder det geografiska klustret en stark ram med fler möjligheter till fördjupat samarbete och extern finansiering.

8.2 Geografiska kluster

De geografiska klustren samlar en bredd av aktörer kring en plats, till exempel en kommun, en del av en kommun eller en plats som delas av flera kommuner.

Besöksnäringens aktörer, både kommersiella, ideella och offentliga, stärker platsens identitet utifrån en gemensam målbild som därmed kan bidra till ökad attraktivitet och framgångsrik platsutveckling. Destinations- och platsutvecklingen utgår från samverkan och att gemensamt utveckla utifrån platsens behov, dela kompetens och skapa lösningar som ingen enskild aktör

klaras på egen hand. Att ingå klusterorganisering frigör också utvecklingskraft från enskilda aktörer.

Samverkan utgår från platsen och de människor och verksamheter som finns där. Geografiska kluster ska få förutsättningar att utveckla sin kunskap, kompetens och sina arbetssätt men också hitta former för långsiktigt hållbara åtaganden och finansiering.

Kommunerna har en central roll som möjliggörare och är de som kan arbeta med frågor över förvaltningsgränser. Tillsammans med de kommersiella och ideella aktörerna bär de attraktionskraften och produktutvecklingen.

Kronobergs utvecklingsarbete med geografiska kluster ska genomsyras av Global Sustainability Tourism Councils (GSTC) kriterier för destinationer och de ska användas för att stärka omställningsförmågan inom näringen.

8.3 Hållbarhetsnycklar

Hållbarhetsnycklar är faktorer som är särskilt viktiga att beakta för att strategin ska bidra positivt till hållbar utveckling och minska negativ påverkan. De ska vara vägledande i planering, genomförande och uppföljning.

Hållbarhetsnycklar:

- GSTC-kriterierna ska integreras i utvecklingsarbetet med besöksnäringensstrategin och geografiska kluster.
- Stanntiderna hos besökaren ska öka.
- Hållbara transporter till och inom länet ska främjas, med särskilt fokus på så kallade last mile-lösningar.
- Lokal och småländsk produktion och konsumtion av lokala varor och tjänster ska främjas, med fokus på hållbar produktutveckling och högre förädlingsvärde per besök.
- Säsongen ska förlängas eftersom utveckling av besöksnäringen utanför sommarsäsongen är en nyckel för ekonomisk, social och miljömässig hållbarhet.
- Regenerativ turism ska vara vägledande då besöksnäringen ska skapa långsiktigt ekonomiskt, miljömässigt och socialt värde för

lokalsamhället inte bara utan att tära på de resurser som gör Kronoberg attraktivt utan att faktiskt hjälpa till att bygga dem starkare.

- Hållbar organisering och finansiering ska säkerställas, inklusive ett tydligare fokus på extern finansiering av flernivåsamverkan.
- Främja jämställdhet inom branschen

8.4 Aktörernas roller och strategins förväntningar på dem

Besöksnäringen är ett platsberoende ekosystem av aktörer (kommersiella, offentliga och ideella) som är beroende av varandra för att skapa värde.

Genomförandet kräver att rollerna är tydliga, att initiativet kan komma underifrån och att det finns en regional struktur som fångar upp och stödjer det lokala arbetet.

Region Kronoberg har det regionala utvecklingsansvaret i Kronoberg och pekar ut en färdriktning för länets utveckling genom den regionala utvecklingsstrategin. Besöksnäringensstrategin är en understrategi till den regionala utvecklingsstrategin och ägs av Region Kronoberg. AB Destination Småland är Region Kronobergs helägda bolag och har i uppdrag att driva strategins genomförande. Region Kronoberg fungerar som en sammanhållande länk till andra regionala funktioner och samarbeten som rör besöksnäringens utveckling.

AB Destination Småland är den operativa aktören. Bolaget driver utvecklingsarbete, marknadsför Småland, söker extern finansiering, samordnar aktörer och bygger besöksnäringens konkurrenskraft. AB Destination Småland samordnar geografiska kluster, tillsammans med kommunerna, samt leder och driver tematiska nätverk inom Natur och outdoor, Mat och måltid samt Kultur och design.

Kommunerna är lokala möjliggörare. De ansvarar för grundförutsättningarna: detaljplaner, VA, mark och lokal infrastruktur. Kommunerna är

utgångspunkten för geografiska kluster och bidrar till utvecklingsinsatser. Deras perspektiv är bredare än enbart besökarens. De arbetar för invånare, näringsliv och besökare.

Näringslivet bär den kommersiella sidan. Företagen utvecklar besöksanledningar, driver kvalitet, affärsutveckling och gästupplevelse. De är besökarens primära kontaktyta och den kraft som avgör om reseanledningarna håller. Inom de tematiska nätverken har företagen huvudrollen.

Den ideella sektorn bidrar med attraktionskraft, lokalt engagemang och kulturell dimension. Hembygdsrörelsen, idrottsföreningar och andra ideella aktörer är kitt i den lokala platsutvecklingen och bärare av berättelser och traditioner som stärker destinationen.

Företagsfrämjarna har uppdrag att utveckla näringslivet med direkt och indirekt koppling till besöksnäringen och kopplas in där deras kompetens behövs.

Länsstyrelsen har nyckelfunktioner kopplade till natur- och kulturvärden, livsmedel och friluftsliv. Både som förvaltare och som kunskapspartner för att balansera bevarande, utveckling och tillgängliggörande.

Linnéuniversitetet bidrar med forskning, utbildning och kompetensutveckling som stärker näringens kunskapsbas.

8.5 Finansiering och långsiktighet

Region Kronoberg äger AB Destination Småland och står för den långsiktiga grundfinansieringen, samt har möjlighet att medfinansiera utvecklingsinsatser. Allt regionalt utvecklingsarbete utöver den grunden kräver finansiering via EU-medel, Leader och andra källor. AB Destination Småland har en nyckelroll i att söka och samordna extern finansiering för prioriteringarna i strategin. Kopplingen till den regionala utvecklingsstrategin, Smart Specialisering och

interregional, nationell och internationell samverkan stärker förutsättningarna för framgångsrika ansökningar. De geografiska klustren och de tematiska nätverken ger den struktur som finansiärer efterfrågar med tydliga aktörer, definierade behov och lokal medfinansiering.



Statistikunderlag Besöksnärringsstrategi för Kronoberg 2027-2035

Definition besöksnäring

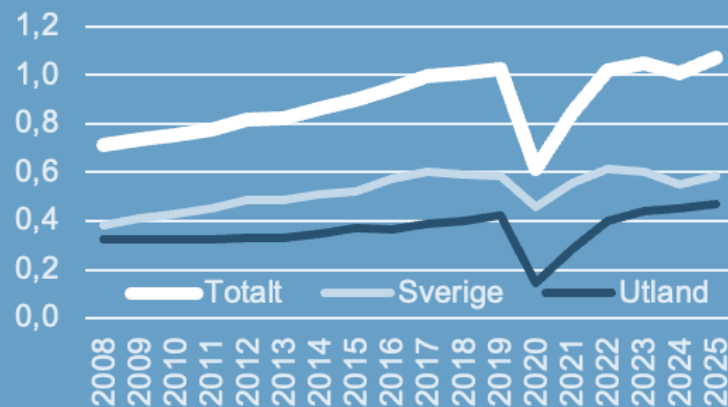
Det finns ingen generell definition av vilka företag som ingår i branschen, men i detta underlag har vi utgått från Tillväxtverkets definition och lagt till företag inom Sportklubbars och idrottsföreningars verksamhet samt drift av gymanläggningar.

SNI 2007	Benämning	Bransch			
49100	Järnvägstransport, passagerartrafik	Transport	79110	Resebyråverksamhet	Resebyråer och researrangörer
49320	Taxitrafik	Transport	79120	Researrangemang	Resebyråer och researrangörer
49390	Annan landtransport av passagerare	Transport	79900	Turist- och bokningsservice	Resebyråer och researrangörer
50101	Reguljär sjötrafik över hav och kust av passagerare	Transport	90010	Artistisk verksamhet	Kultur
50102	Ikke reguljär sjötrafik över hav och kust av passagerare	Transport	90020	Stödtjänster till artistisk verksamhet	Kultur
50301	Reguljär sjötrafik på inre vattenvägar av passagerare	Transport	90040	Drift av teatrar, konserthus o.d.	Kultur
50302	Ikke reguljär sjötrafik på inre vattenvägar av passagerare	Transport	91020	Museiverksamhet	Kultur
51101	Reguljär lufttransport av passagerare	Transport	91030	Vård av historiska mnnesmärken och byggnader och liknande sevärdheter	Kultur
51102	Ikke reguljär lufttransport av passagerare	Transport	91040	Drift av botaniska trädgårdar, djurparker, naturreservat	Kultur
55101	Hotellverksamhet med restaurangrörelse	Hotell och logi	93111	Drift av skidsportanläggningar	Sport och fritid
55102	Drift av konferensanläggningar	Hotell och logi	93112	Drift av golfbanor	Sport och fritid
55103	Hotellverksamhet utan restaurangrörelse	Hotell och logi	93113	Drift av motorbanor	Sport och fritid
55201	Vandrarhemsverksamhet	Hotell och logi	93114	Drift av trav- och galoppbanor	Sport och fritid
55202	Stugbyverksamhet m.m.	Hotell och logi	93119	Drift av sporthallar, idrottsplatser och andra sportanläggningar	Sport och fritid
55300	Campingplatsverksamhet	Hotell och logi	93120	Sportklubbars och idrottsföreningars verksamhet	Sport och fritid
56100	Restaurangverksamhet	Restaurang	93130	Drift av gymanläggningar	Sport och fritid
56300	Barverksamhet	Restaurang	93191	Tävling med hästar	Sport och fritid
77110	Uthyrning och leasing av personbilar och lätta motorfordon	Transport	93199	Övrig sportverksamhet	Sport och fritid
77120	Uthyrning och leasing av lastbilar och andra tunga motorfordon	Transport	93210	Nöjes- och temaparker	Sport och fritid
77210	Uthyrning och leasing av fritids- och sportutrustning	Sport och fritid	93290	Övrig fritids- och nöjesverksamhet	Sport och fritid

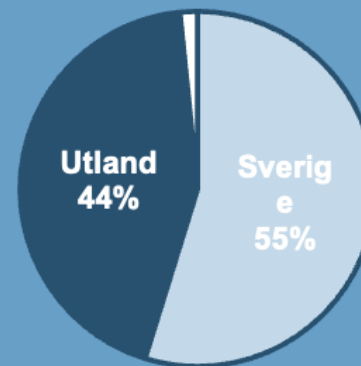
Gäster och nationaliteter

Gästnätter

**1,1
miljoner**
+68 000
+6,8%



Nationaliteter



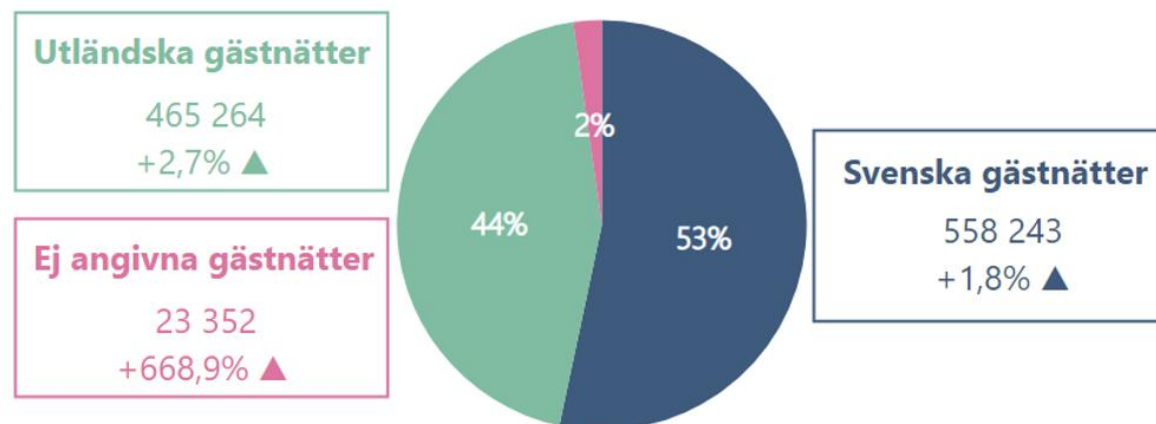
Tyskland	276 181	+0,1%
Nederländerna	54 466	+18%
Danmark	53 403	+3,4%
Schweiz	12 583	-2,0%
USA	9 894	-3,5%

GÄSTNÄTTER I KRONOBERG

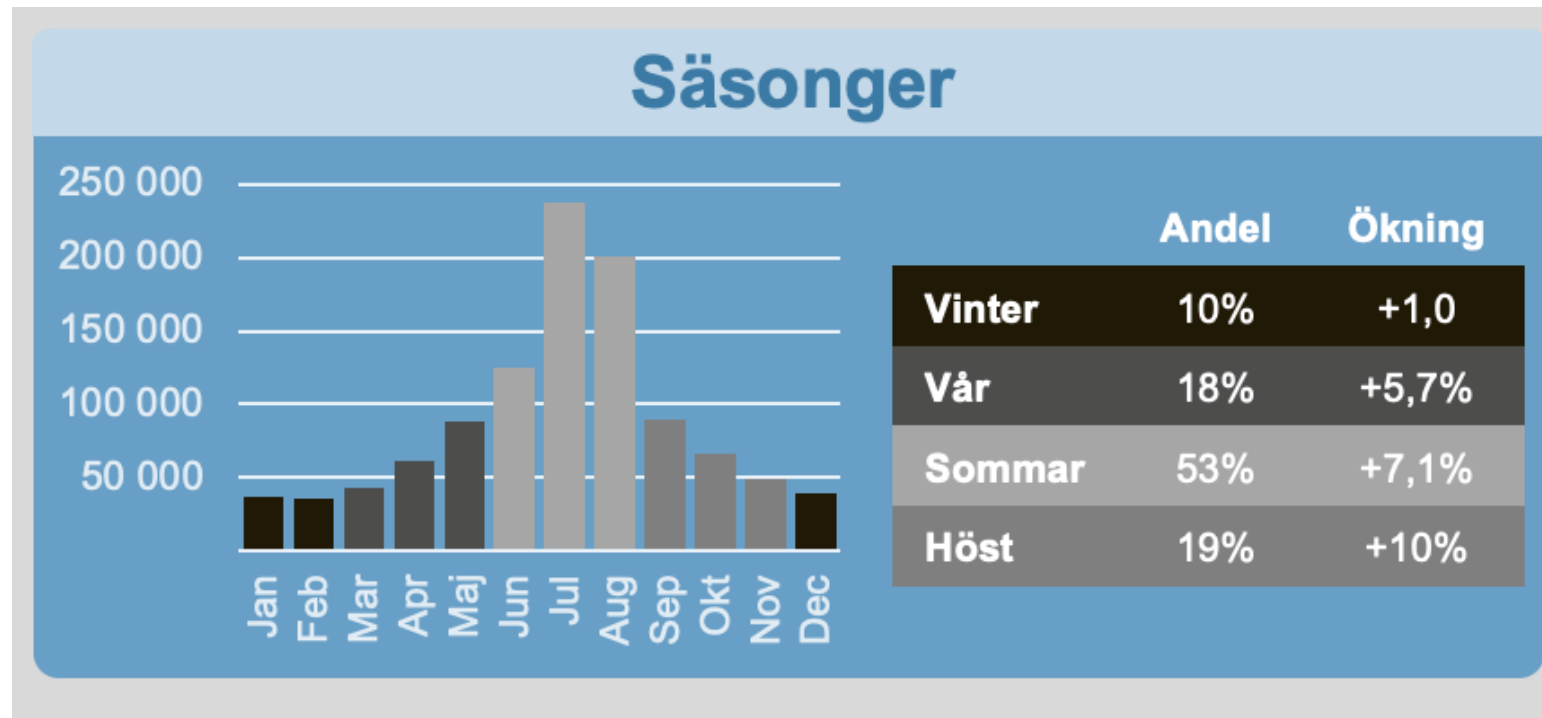
januari 2025 - december 2025



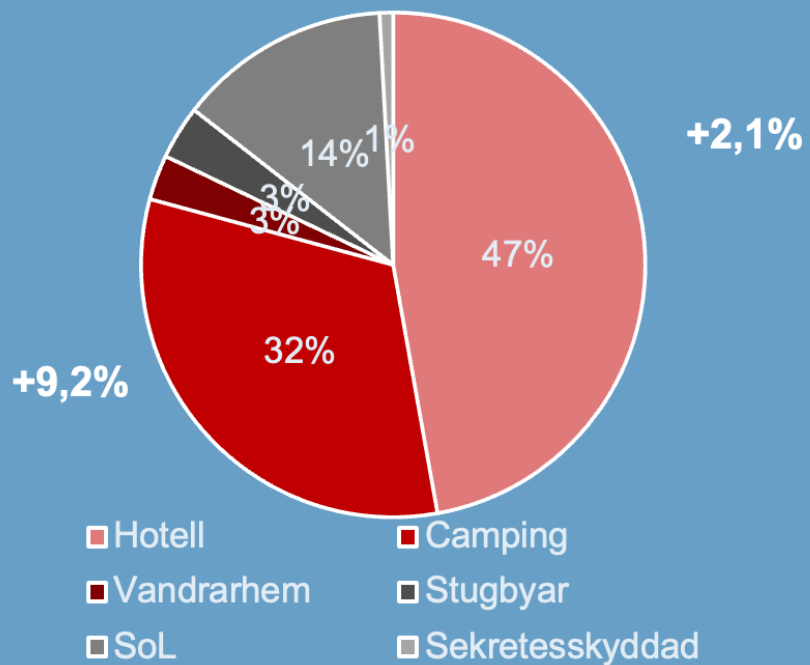
Andel, antal och utveckling fördelat på marknadsnivå



Säsongsfördelning



Boendeformer



Beläggingsgrad

48,8%

+0,7%

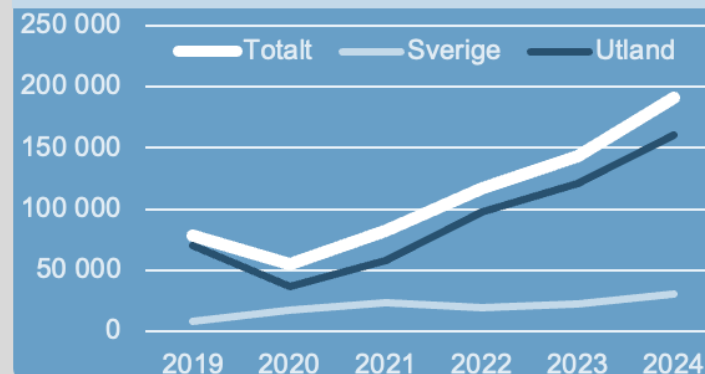
Logiintäkter
per belagt rum

1 036

+2,5%

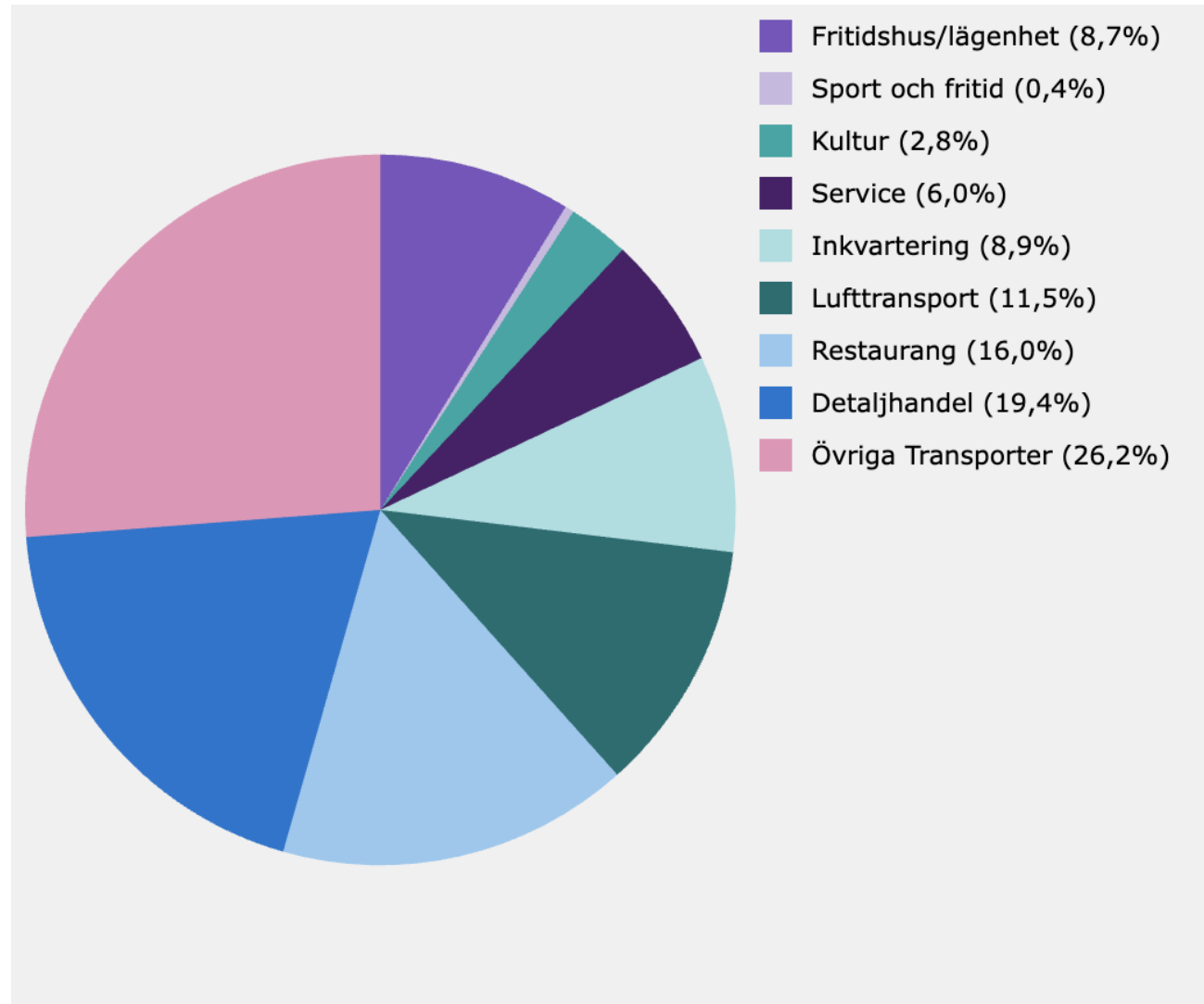
- Hotell störst, men camping ökar mest
- Privat korttidsuthyrning har ökat med 33% sedan 2023.

Privat korttidsuthyrning



191 000
privata gästnätter
+33%

Fördelning på konsumtion



- Fördelningen av omsättningen per bransch som besökaren spenderar sin valuta på (nettoexport).
- Besökaren spenderar endast ca. 20% på besöksnärsbranschen (se definition besöksnäring).

Sysselsatta inom besöksnäringen per delbransch och kön, år 2015 och 2024

Könsfördelning bland sysselsatta inom besöksnäring per bransch, år 2024

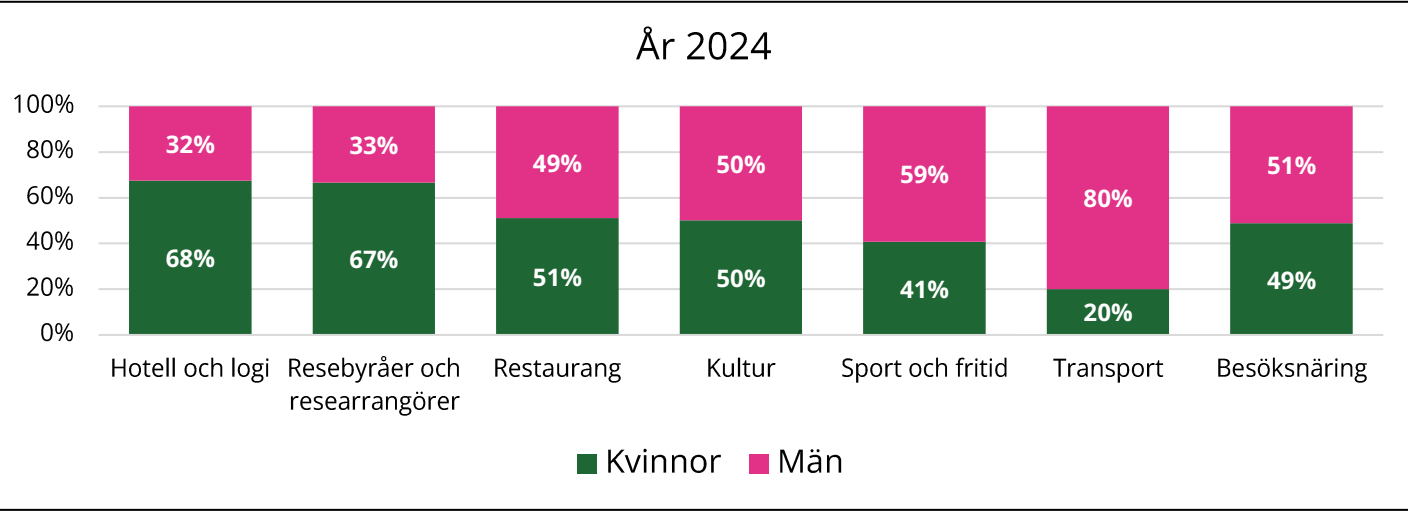
Bransch	Kvinnor (%)	Män (%)	Antal sysselsatta
Hotell och logi	68%	32%	739
Resebyråer och researrangörer	67%	33%	120
Restaurang	51%	49%	2033
Kultur	50%	50%	343
Sport och fritid	41%	59%	946
Transport	20%	80%	463
Besöksnäring	49%	51%	4644

Könsfördelning bland sysselsatta inom besöksnäring per bransch, år 2015

Bransch	Kvinnor (%)	Män (%)	Antal sysselsatta
Hotell och logi	67%	33%	744
Resebyråer och researrangörer	63%	37%	112
Restaurang	51%	49%	1480
Kultur	49%	51%	211
Sport och fritid	38%	62%	605
Transport	20%	80%	466
Besöksnäring	49%	51%	3618

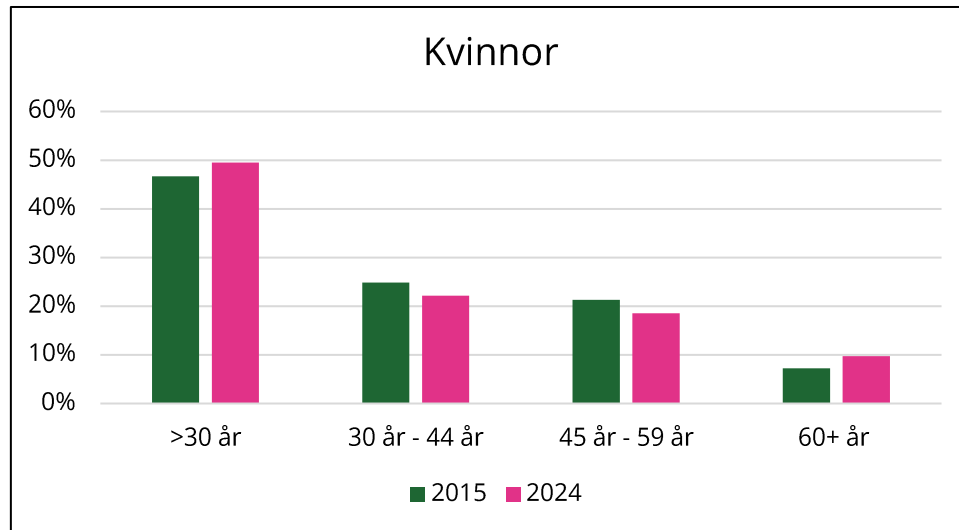
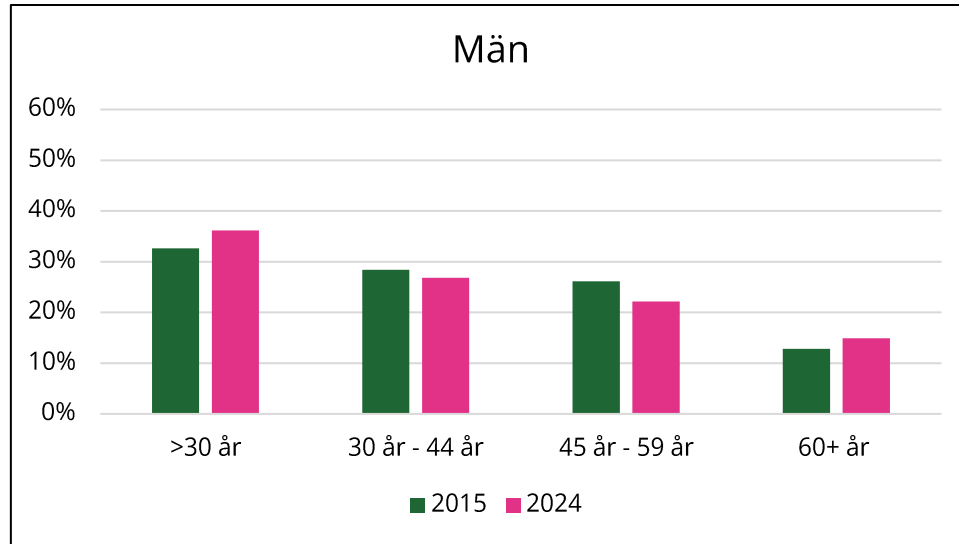
Statistiken avseende år 2015 inkluderar 16-74 åringar. För år 2024 finns det ingen övre åldersgräns.

Källa: SCB och bearbetningar av Region Kronoberg.



- Övergripande inom besöksnäring så är det en jämn könsfördelning av män och kvinnor, nästan 50/50.
- Men det finns delbranscher som inte är jämställda så som hotell och logi, resebyråer, och transport.
- Sport och fritid har blivit mer jämställda. Resebyråer har däremot blivit mindre jämställda och har en ännu större andel kvinnor än tidigare. Men generellt inga stora förändringar mellan 2015 och 2024.

Sysselsatta inom besöksnäringen per kön och åldersgrupp, år 2015 och 2024



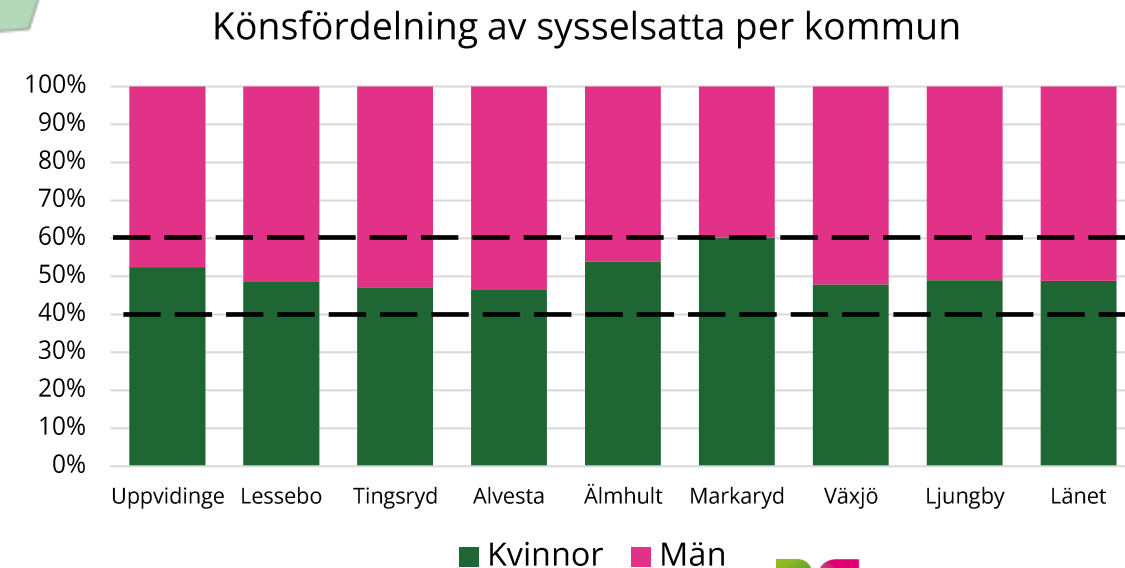
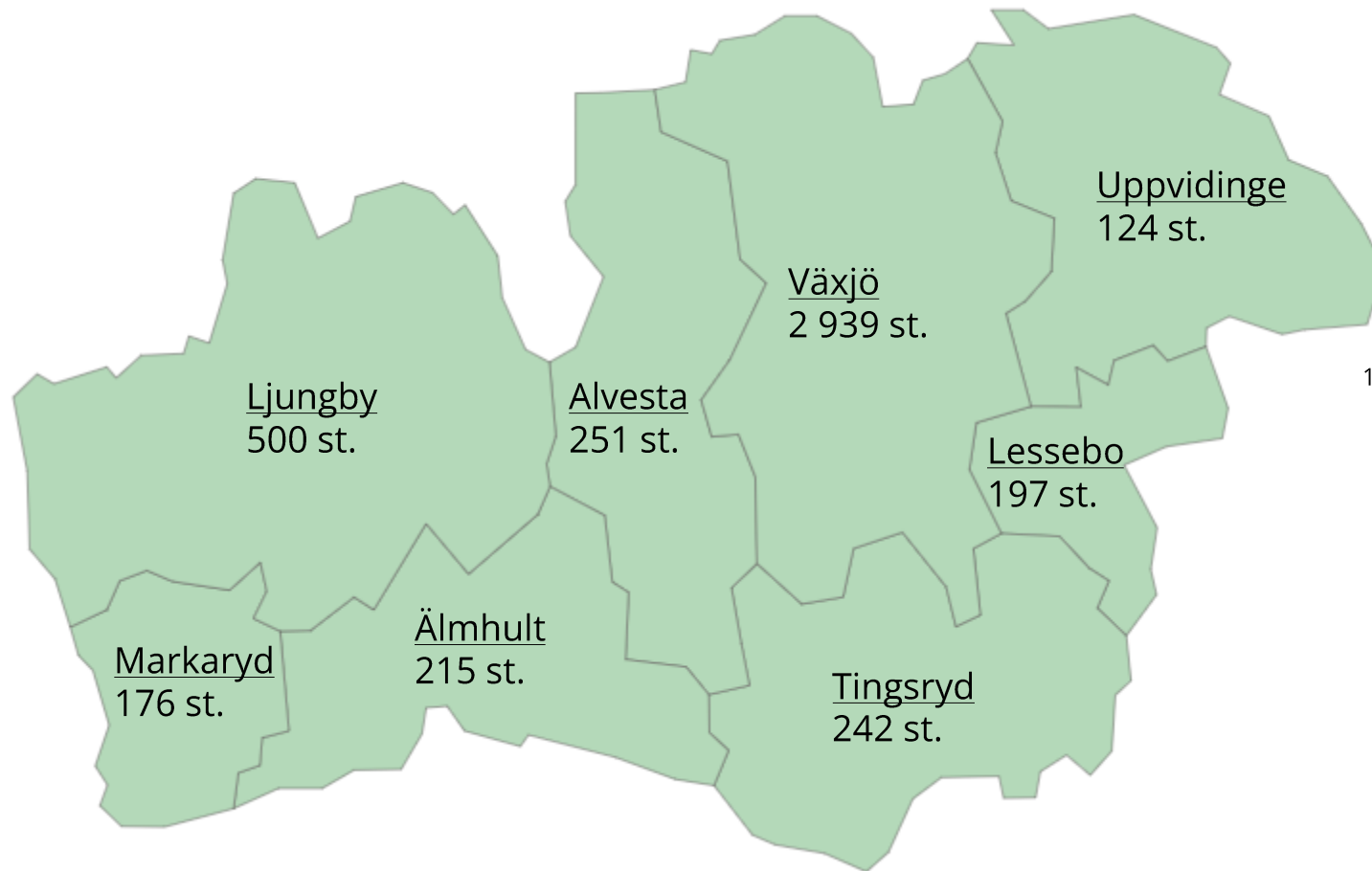
- Män har en mer jämn fördelning över åldersgrupperna än kvinnor som har en majoritet av sina sysselsatta bland personer under 30 år.
- Gemensamt för män och kvinnor är att andelarna sjunker med att åldern stiger.
- Jämförelse över tid mellan 2015 och 2024 finns ett liknande mönster för både män och kvinnor; andelarna har minskat inom åldersgrupperna 30-59 år och ökar för de under 30 år och 60 år +. Ökningen i gruppen 60+ år bör dock tolkas med viss försiktighet, eftersom uppgifterna från 2015 omfattar personer mellan 60 och 74 år, medan statistiken för 2024 saknar övre åldersgräns. Gruppen är därför större i den senare mätningen.

Statistiken avseende år 2015 inkluderar 16-74 åringar. För år 2024 finns det ingen övre åldersgräns.

Källa: SCB och bearbetningar av Region Kronoberg.

Sysselsatta inom besöksnäringen per kommun, år 2024

- Antal sysselsatta inom besöksnäringen är jämt fördelat mellan könen inom samtliga kommuner.



Sysselsatta inom besöksnäringen fördelat på om de är anställda eller företagare, per bransch och kön, år 2024

Andel anställda per kön och bransch

Bransch	Kvinnor (%)	Män (%)	Totalt (%)
Hotell och logi	95%	83%	91%
Kultur	90%	64%	77%
Resebyråer och researrangörer	91%	70%	84%
Restaurang	93%	82%	87%
Sport och fritid	94%	92%	93%
Transport	88%	78%	80%
Besöksnäring	93%	82%	88%

Andel företagare per kön och bransch

Bransch	Kvinnor (%)	Män (%)	Totalt (%)
Hotell och logi	5%	18%	9%
Kultur	10%	36%	23%
Resebyråer och researrangörer	9%	30%	16%
Restaurang	7%	18%	13%
Sport och fritid	6%	8%	7%
Transport	12%	22%	20%
Besöksnäring	7%	18%	12%

- Generellt är både kvinnor och män till största del anställda. Kvinnor är anställda i högre utsträckning än män (kvinnor=93%, män=82%).
- Män är i större utsträckning företagare än vad kvinnor är (män= 18%, kvinnor=7%).

Antal företag juridisk form och antal företag per kommun i besöksnäringen i Kronoberg, år 2024

Antal företag per juridisk form i besöksnäringen

Juridisk form	Antal företag	Andel
Aktiebolag	633	61%
Enskild firma	359	34%
Handels- och kommanditbolag	35	
Ekonomisk förening	11	
Stiftelse	3	
	1 041	

Antal företag per kommun i besöksnäringen

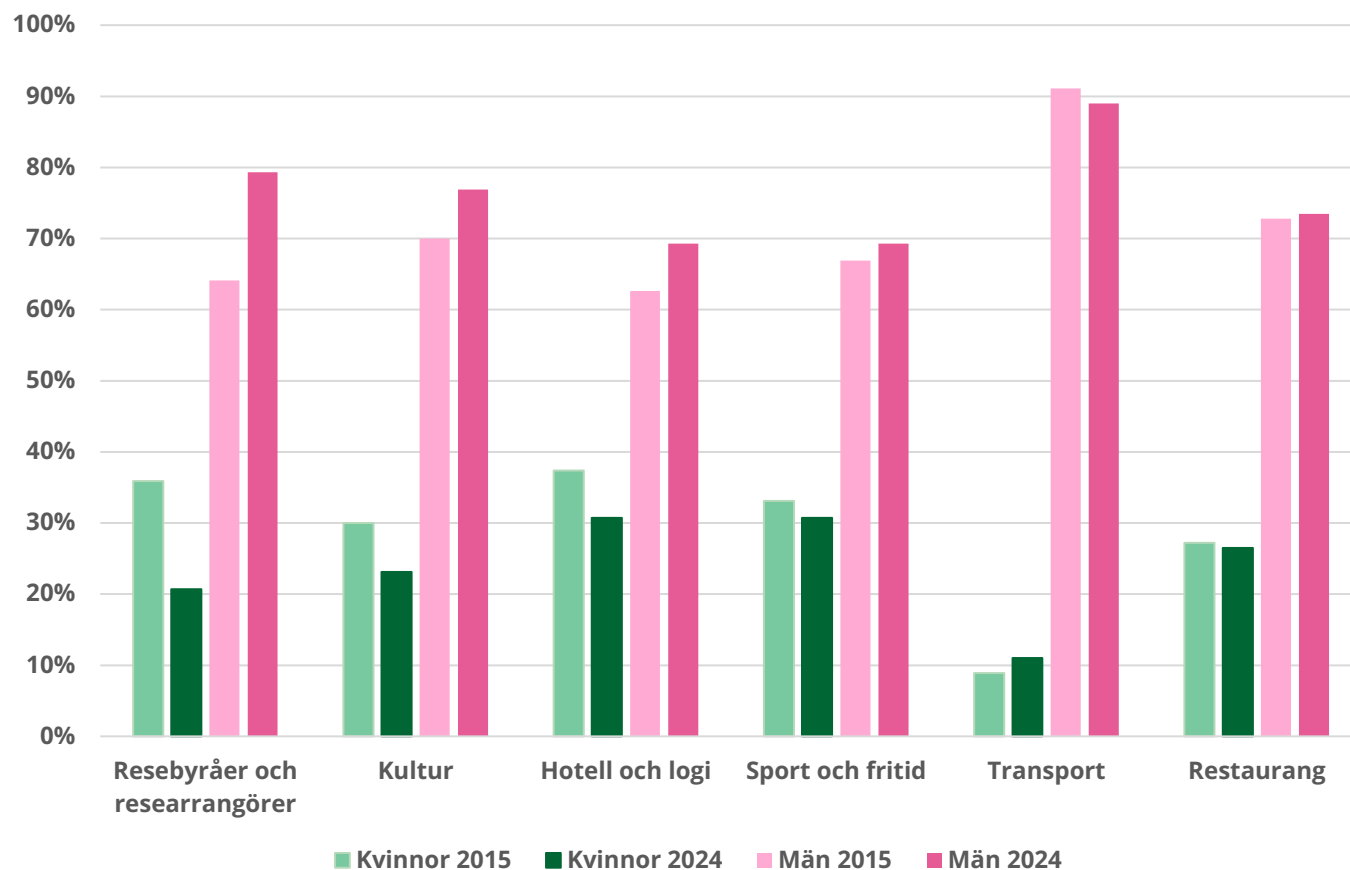
Kommun	2015	2024	Andel 2024
Växjö	460	541	52%
Ljungby	120	120	12%
Alvesta	71	95	9%
Tingsryd	77	88	8%
Älmhult	62	74	7%
Markaryd	46	44	4%
Uppvidinge	44	40	4%
Lessebo	26	39	4%
	906	1 041	

Företagsstorlek per bransch i besöksnäringen i Kronoberg, år 2024

Företagsstorlek (antal anställda) per bransch i besöksnäringen

Bransch	0	1-9	10-49	50-249	Antal företag
Hotell och logi	51%	37%	10%	2%	124
Kultur	77%	20%	3%	1%	151
Resebyråer och researrangörer	57%	33%	10%	0%	30
Restaurang	32%	60%	7%	1%	399
Sport och fritid	65%	31%	4%	0%	199
Transport	34%	62%	4%	0%	138
					1 041

Könsfördelning bland VD per delbransch i besöksnäringen, Kronoberg år 2015 och 2024



- Andelen män som är VD/ledare har ökat mellan 2015 och 2024 för samtliga delbranscher förutom Transport.
- Samtidigt är transport fortfarande den delbransch där det är störst könsskillnader, år 2024 var endast 11 % av VD/ledare kvinnor.
- Ingen delbransch har en jämn könsfördelning för VD/ledare.

Bilaga 2 Indikatorer

Kvantitativa mått som omsättning och gästnätter måste kompletteras med kvalitativa mått som stanntid, gästnöjdhet och förädlingsvärde. Uppföljningen ska kopplas till handlingsplaner för geografiska kluster och tematiska nätverk.

Indikatorer till fokusområden och deras förflyttningar

Balanserad turism

En besöksnäring som ökar attraktiviteten i hela länet

- Gästnöjdhet
- Företagarnöjdhet
- Invånarnöjdhet

En besöksnäring som erbjuder reseanledningar året om

- Gästnätter segmenterat per månad och marknad – ökning utanför högsäsong
- Antal företag som levererar en eller flera turistiska produkter – ökning av totala företag

En turism som ger mer än den tar

- Ökad stanntid
- Ökning antal gästnätter där behov och kapacitet finns
- Invånarnöjdhet

Infrastruktur och digital tillgänglighet

Fler och bättre leder med nationell standard

- Antal kvalitetssäkrade leder enligt nationell standard

En förbättrad förmåga och kapacitet att hantera ökade besöksflöden

- Gästnöjdhet
- Företagarnöjdhet
- Invånarnöjdhet
- Antal initiativ för att hantera hållbara besöksflöden

Ökad digital förmåga, delaktighet och utveckling för företagen

- Företagens digitala förmåga
- Deltagande i aktivitet kopplad till digital förflyttning

Kompetensförsörjning inom besöksnäringen

Starkare koppling mellan utbildning och arbetsmarknad

- Antal aktiviteter som kopplar ihop företag med kompetens

Investeringar

Ökad kunskap om hur investeringar i besöksnäringens kan bidra till lokal och regional attraktionskraft

- Indikator saknas

Ökade investeringar i en hållbar besöksnäring

- Antal nya företag
- Antal utvecklade företag

Ökat nyttjande av extern projektfinansiering

- Nyttjande av regionala utvecklingsmedel för besöksnäringens projekt
- Indikator saknas för externa medel

Bilaga 3 Hållbarhetssäkring

Besöksnäringstrategin har hållbarhetssäkrats genom Region Kronobergs verktyg för hållbarhetssäkring. Besöksnäringstrategin är kopplad till Agenda 2030 genom den regionala utvecklingsstrategin Framtidens Kronoberg i världen 2025-2035 och är kompletterad med Global Sustainable Tourism Council (GSTC)-kriterierna som är en internationell anpassning för besöksnäringen. Hållbarhetssäkringen har resulterat i ett antal hållbarhetsnycklar och identifierat målkonflikter som strategin behöver hantera.

På vilket sätt bidrar insatsen till målbilden och prioriteringarna i den regionala utvecklingsstrategin?

Den regionala utvecklingsstrategin Framtidens Kronoberg i världen 2025-2035 är styrande för besöksnäringstrategin på flera sätt. Dels utgår besöksnäringstrategin från följande skrivning ifrån den regionala utvecklingsstrategin:

"Vi ska utveckla en mer attraktiv och hållbar besöksnäring med förmåga att anpassa sig till en föränderlig omvärld och som begränsar belastningen på natur- och kulturmiljöer. Platsutveckling ska vara en naturlig del av arbetet. Något som ger besökare ett mervärde och skapar stolthet hos invånarna året om. Besöksnäringen ska stärka länets position inom natur och kultur och vi ska främja hållbar konsumtion och hållbara transportlösningar."

Besöksnäringen bidrar särskilt till Kraftsamlingen Närheten till Europa, som pekas ut i den regionala utvecklingsstrategin. Därtill bidrar besöksnäringstrategins fokusområden till samtliga långsiktiga prioriteringar i den regionala utvecklingsstrategin:

	Balanserad turism	Infrastruktur och digital tillgänglighet	Kompetens- försörjning inom besöksnäringen	Attrahera investeringar
Bygder och samhällen som ökar Kronobergs välmående och attraktivitet				
Kompetens- försörjning som främjar utveckling och omställning				
Kronobergska handlings- kraften och entreprenörskapet växlas upp				
Infrastruktur som stärker Kronobergs position i Sydsverige				

På vilket sätt bidrar insatsen till förbättrade sociala, ekologiska och ekonomiska situationer (positiv påverkan på mål för hållbar utveckling), samt hur ska positiva effekter maximeras?

Strategin bidrar direkt till följande hållbarhetsmål i Agenda 2030:

Mål 3 God hälsa och välbefinnande: Utveckling av leder och naturturism stärker folkhälsan och ger invånarna fler möjligheter till friluftsliv och rekreation.

Mål 8 Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt: Längre vistelser och längre säsong skapar behov av helårsanställningar och ger ökad lönsamhet som minskar trycket på enskilda anställda. Det stärker också den ekonomiska utvecklingen i företagen.

Mål 10 Minskad ojämlikhet: Strategin ska ge alla delar av länet möjlighet till utveckling utifrån sina förutsättningar oavsett om det rör sig om stad, tät eller gles landsbygd.

Mål 11 Hållbara städer och samhällen: Besöksnäringen ska skapa positiva värden för lokalsamhället, arbeta för hållbara transportlösningar och bidra till att skydda natur- och kulturarv.

Mål 12 Hållbar konsumtion och produktion: Strategin verkar för en regenerativ turism, det vill säga en turism som ger positiva effekter för

natur och samhälle. Platsutvecklingsperspektivet innebär att utgå från vad platsen behöver, inte bara från vad marknaden efterfrågar.

Mål 13 Bekämpa klimatförändringarna: Strategin berör vikten av hållbar infrastruktur såsom laddinfrastruktur och last mile-lösningar. Klimatanpassning och beredskap inför extremväder stärks genom strategins fokusområden och är en del av näringens ansvar.

Mål 15 Ekosystem och biologisk mångfald: Besöksflöden ska styras mot mindre sårbara platser och infrastrukturen ska utformas så att den inte belastar naturmiljöer.

Mål 17 Genomförande och globalt partnerskap: Samverkan nationellt och internationellt, genomförandekapacitet och hållbar organisering och finansiering är förutsättningar för att strategin ska kunna genomföras.

Strategin bidrar också indirekt till följande mål:

Mål 1 Ingen fattigdom: Besöksnäringen skapar möjligheter till företagande och multi-bens-försörjning, inte minst på landsbygden.

Mål 2 Ingen hunger: Arbetet med lokal mat och måltidsturism stärker den lokala matresiliensen.

Mål 8 Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt: Genom att skapa attraktiva platser bidrar besöksnäringen till bättre förutsättningar för kompetensförsörjning i bredare mening.

På vilket sätt bidrar insatsen till försämrade sociala, ekologiska och ekonomiska situationer (negativ påverkan på mål för hållbar utveckling), samt hur ska negativa effekter minimeras?

Risk för negativa effekter har identifierats gällande följande Agenda 2030 mål:

Mål 12 Hållbar konsumtion och produktion: En växande besöksnäring innebär ökad konsumtion. Se hantering av risk nedan.

Mål 13 Bekämpa klimatförändringarna: Trots fokus på hållbar infrastruktur och transport i strategin finns en risk för ökade transportrelaterade utsläpp av växthusgaser. Se hantering av risk nedan.

Mål 15 Ekosystem och biologisk mångfald: Hög belastning på länets naturmiljöer kan innebära en negativ påverkan på platsens ekosystem och biologisk mångfald. Se hantering av risk nedan.

Vilka målkonflikter finns och hur ska de hanteras?

Tre målkonflikter har identifierats.

Transport: Besöksnäringen är beroende av att människor reser, och resandets växthusgasutsläpp bidrar till den globala uppvärmningen. Målkonflikten hanteras genom att prioritera marknader som kan nå Kronoberg med hållbara transportslag, främja längre vistelser som minskar transporternas andel av besökets totala avtryck, och utveckla last mile-lösningar som minskar bilberoendet inom länet.

Konsumtion: En växande besöksnäring innebär ökad konsumtion. Målkonflikten hanteras genom att styra mot kvalitet snarare än volym, främja lokal och hållbar produktion och arbeta med regenerativa ansatser där besöket ger tillbaka till platsen.

Biologisk mångfald: En hög belastning på länets naturmiljöer kan innebära en negativ påverkan på platsens ekosystem och biologisk mångfald. Målkonflikten hanteras genom att verka för en balanserad och regenerativ turism.

Finns några kvarstående frågor som kräver att någon annan aktör tar vid?

En handlingsplan kopplad till genomförandet av besöksnäringstrategin kommer att tas fram. De utmaningar och möjligheter som lyfts i strategin kopplade till social, ekologisk och ekonomisk hållbarhet behöver bemötas i handlingsplansarbetet. Till exempel genom att konkretisera hur strategins hållbarhetsnycklar ska implementeras i konkreta insatser.

Barnrättsbaserat beslutsunderlag

Datum:	260521
Ärendenamn:	Regional besöksnäringstrategi för Kronoberg 2027–2035
Ansvarig för detta underlag:	Helene Wieslander
Vilka invånargrupper berörs av ärendet:	De barn och unga som kan komma att turista i Kronobergs län, samt de barn och unga i länet som berörs av besöksnäringens insatser.

Rätt till likvärdiga villkor, jämlikhet och förbud mot diskriminering (artikel 2)						
Bidrar ärendet till likvärdiga förutsättningar för alla barn och unga?	Ja	Delvis	Nej	Vet inte	Inte relevant	Kommentarer
Oavsett ålder	x					Jämställdhetsanalysens slutsatser – som även innehåller ålder - har arbetats in i strategin. Se även dialoger med unga som redovisas längre ner.
Oavsett kön	x					Jämställdhetsanalysens slutsatser har arbetats in i strategin.
Oavsett könsidentitet/könsuttryck					x	Kan påverkas indirekt, men ej en direkt del av strategin.
Oavsett sexuell läggning					x	Kan påverkas indirekt, men ej en direkt del av strategin.
Oavsett funktionsnedsättning					x	Kan påverkas indirekt, men ej en direkt del av strategin.
Oavsett etnicitet, hudfärg och språk					x	Kan påverkas indirekt, men ej en direkt del av strategin.
Oavsett religion eller politisk åskådning					x	Kan påverkas indirekt, men ej en direkt del av strategin.
Oavsett socioekonomisk bakgrund					x	Kan påverkas indirekt, men ej en direkt del av strategin.
Oavsett bostadsort/postnummer	x					Strategin ska fungera som en hävstång för lokal utveckling av besöksnäringen i alla kommuner.
Eventuella kommentarer:						
Besöksnäringstrategin är ett visionsdokument för utveckling av länets besöksnäring. Strategin utgår från den Regionala utvecklingsstrategin som tydligt pekar på att det ska finnas samma förutsättningar att få tillgång till resurser oavsett vem du är och vem du bor. Alla invånare ska känna sig som en del av helheten och kunna vara med och bidra. Platsutveckling är en central del i strategin. I implementeringen av strategin kommer målkonflikter att uppstå som gör att beslut påverkar olika barn på olika sätt, särskilt utifrån ålder, kön och geografi. T.ex. prioriteringar av besöksmål och infrastruktur runt besöksnäringen som gör att barn på olika bostadsorter får fördelar eller nackdelar. Eller prioriteringar inom utbildning och arbetsvillkor som påverkar ungdomar på olika sätt. Dessa målkonflikter behöver hanteras i varje enskilt fall i implementeringen av strategin.						

Barnets bästa (art. 3)						
Är ärendet förenligt med:	Ja	Delvis	Nej	Vet inte	Inte relevant	Kommentarer
Relevanta lagkrav	x					Barnkonventionen, Lag om regionalt utvecklingsansvar.
Nationella styrdokument	x					Agenda 2030, nationella folkhälsomål, nationella jämställdhetsmål, Transportpolitiska mål, Förordningen om regionalt tillväxtarbete, Nationell strategi för hållbar regional utveckling i hela landet 2021-2030. Styrdokument för besöksnäringen på nationell nivå saknas.
Forskning och evidens		x				Rapporter: Visita -Resvanor 2024 Visit Sweden – målgruppsanalys Skistar/Infostat - Svenskarnas sommarsemester: 2024 <i>Obs. det råder generellt brist på forskning och målgruppsanalyser som utgår från ett barn- och ungdomsperspektiv.</i>
Praxis i andra regioner				x		Efter att ha granskat andra regioners besöksnäringstrategier har vi inte hittat något som specifikt rör barn- och ungas perspektiv. Region Blekinge och Visit Blekinge arbetar i nuläget med att undersöka kopplingen mellan barn och unga och besöksnäringen, vilket vi kan titta på framåt.
Vår beprövade erfarenhet	x					Kunskap hos tjänstepersoner på regional utveckling och Destination Småland.
Barnets bästa på kort och lång sikt	x					Strategi bemöter barns bästa både ur ett kortsiktigt och långsiktigt perspektiv
Eventuella kommentarer:						
Besöksnäringstrategin utgår från den regionala utvecklingsstrategin. Båda dessa strategier ska bidra till en hållbar regional utveckling, utifrån alla hållbarhetsdimensioner (social, miljömässig och ekonomisk). Strategierna ska bl.a. bidra till FN:s 17 globala mål för hållbar utveckling (Agenda 2030) samt nationella och regionala hållbarhetsmål (exempelvis folkhälsa och jämställdhet). Det råder generellt brist på forskning och målgruppsanalyser som utgår från ett barn- och ungdomsperspektiv. Det finns rapporter som visar på att barnfamiljer och unga i Sverige är de som planerar att öka sitt resande inom Sverige mest (Visita – Resvanor 2024). Visit Swedens målgruppsanalys visar att tid tillsammans och familjerelationer är starka drivkrafter för barnfamiljers resor, vilket också stärks av en undersökning genomförd av Infostat 2024 på uppdrag av Skistar. Den senare undersökningen visar att majoriteten av barnfamiljer i Sverige tycker att det är viktigt med barnens fysiska aktivering under semestern. Barnfamiljer är en viktig målgrupp för länet. Strategin är förenligt med barnets bästa, exempelvis genom det fokus på natur, kultur och mat som finns i strategin. Den beprövade erfarenheten hos tjänstepersoner som arbetar med besöksnäring visar att dessa områden stärker barns utveckling och välmående.						

Rätt till goda förutsättningar för en optimal utveckling (art. 6, 19 och 24)						
Bidrar ärendet till:	Ja	Delvis	Nej	Vet inte	Inte relevant	Kommentarer
Rätt till liv och överlevnad					x	Berörs inte av strategin
Goda förutsättningar för optimal utveckling	x					Genom att stärka möjligheten till naturupplevelser och en aktiv semester
Rätt till bästa uppnåeliga hälsa	x					Genom att stärka möjligheten till naturupplevelser och en aktiv semester
Skydd mot att fara illa					x	Berörs inte av strategin
Eventuella kommentarer:						

Rätt till delaktighet och inflytande (art. 12)
Vad behöver vi förstå ur barns och ungas perspektiv i ärendet?
Vi behöver särskilt förstå barn och ungas syn på utvecklingen inom besöksnärsområdet, exempelvis: - Hur ser den önskvärda utvecklingen inom området ut? - Vad kan göras för att underlätta för barn och unga att uppleva länets besöksmål? - Vad kan göras för att underlätta för barn och unga att vara verksamma inom besöksnäringen?
Hur har vi inhämtat barns och ungas åsikter? Vilka barn och unga har vi involverat? Förklara om de inte har varit delaktiga!
Utöver forskningen som nämns ovan har dialoger genomförts med ungdomar och unga vuxna som studerar naturturism på Ryssby gymnasium, Realgymnasiet i Växjö och Grimslövs folkhögskola. Totalt 25 personer (15 tjejer och 10 killar). Frågor som har diskuterats är: - Om ni hade fått bestämma – hur skulle besöksnäringen i länet se ut i framtiden? - Vad skulle få unga som er att vilja resa hit – eller stanna kvar? - Hur kan besöksnäringen bidra till att ni vill leva, arbeta och trivas på en plats? - Skiljer det sig mellan stad och landsbygd?
Vilka för ärendet relevanta åsikter har berörda barn/unga (eller företrädare för dem) lyft fram?
Särskilt relevanta frågor som lyfts upp av ungdomarna vi fört dialog med är: - Utbud och säsonger: ungdomarna lyfter vikten av att länet kan erbjuda unika upplevelser och att utbudet finns under fler säsonger än idag. Många typer av upplevelser önskas, både adrenalinupplevelser och lugn naturturism. Aktiviteter kopplade till social gemenskap lyfts av flera. Även kulturutbud och kulturhistoria lyfts som viktiga områden. Ett varierat utbud av paketerade upplevelser ses som en möjlighet att förlänga säsonger och att skapa samarbeten mellan aktörer. - Kompetensförsörjning och entreprenörskap inom besöksnäringen: ungdomarna lyfter att det är brist på praktik och jobb inom besöksnäringen, samt att arbetsvillkoren är osäkra. Ungdomarna efterfrågar stöd i att starta och driva företag (både i form av kunskap och ekonomiska medel). - Tillgänglighet till länets besöksmål: ungdomarna upplever att det är för dyrt att transportera sig kollektivt och att kollektivtrafiken inte går tillräckligt ofta och till de platser i länet man vill besöka – särskilt saknas transport för sista biten, det så kallade "last mile". - Marknadsföring: ungdomarna upplever dagens information om besöksnärsutbudet som spretigt och svårtillgängligt. Både fysisk och digital information efterfrågas. - Hållbarhet: ungdomarna lyfter vikten av att vårda det vi har, exempelvis Kronobergs slottsruin, kanotleder och stigar.

	Ja	Delvis	Nej	Vet inte	Inte relevant
Har barns/ungas åsikter beaktats?		x			
Eventuella kommentarer:					
Dialogerna visar att för att Kronoberg ska bli en attraktiv destination och en plats där unga vill bo och verka, bör strategin fokusera på att bygga broar mellan stad och landsbygd genom bättre logistik, kommunikation, samordning och ett utbud som vågar satsa på både lugn natur, adrenalinfyllda aktiviteter och ett kulturellt utbud. Samverkan mellan aktörer inom besöksnäringen är nyckeln för att täcka de geografiska avstånden.					
Strategin har inte rådighet över länets utbud, men syftar till att skapa förutsättningar för aktörer att utveckla utbudet inom länets styrkeområden (natur, mat samt kultur och design). Dessa områden går i linje med områden som ungdomarna lyft i dialogerna. Strategin lyfter också kompetensförsörjning som ett viktigt område. Även tillgängligheten till länets besöksnäringssmål lyfts som en viktig fråga att utveckla. Stort fokus ligger också på nya sätt att samverka för att få kraft i genomförandet av strategin.					

Andra rättigheter som berörs av ärendet:					
☐ Rätt till utbildning (artikel 23, 28 och 29) ☐ Rätt till social trygghet och skälig levnadsstandard (artikel 23, 26 och 27) ☒ Rätt till vila, lek, kultur och fritid (artikel 23 och 31) ☐ Rätt till information och demokratiska rättigheter (artikel 12, 13, 14, 15, 16, 17 och 23) ☐ Rättigheter som rör föräldraskap och omhändertagande (artikel 5, 7, 9, 18, 20, 21 och 25) ☒ Rättigheter kopplade till fungerande samhällsservice, samhällsplanering samt inom- och utomhusmiljö (art.12, 23, 24, 26, 27, 31 m.fl.) ☐ Rättigheter för barn från minoritetsgrupper, barn på flykt samt barn i asylprocessen (artikel 7, 8, 9, 10, 20, 22, 23 och 30)					
	Ja	Delvis	Nej	Vet inte	Inte relevant
Bedöms ärendet ha beaktat dessa rättigheter?	x				
Sammanfattande kommentarer:					
Strategin har ett starkt fokus på att utveckla Kronobergs styrkeområden inom besöksnäringen, där naturupplevelser är en del. Att utveckla möjligheterna till naturupplevelser bedöms stärka barns rätt till vila, lek, kultur och fritid. Strategin syftar också till att stärka strukturer inom besöksnäring (kollektivtrafik och last mile, cykel, vandring) vilket bidrar till en fungerande samhällsservice.					

Konsekvensanalys	
Vilka negativa konsekvenser kan ärendet få för barn?	
Inga direkta negativa konsekvenser bedöms finnas.	
Vilka positiva konsekvenser kan ärendet få för barn?	
Strategin är ett visionsdokument som ska bidra till Kronobergs positiva utveckling, både för boende, besökare och aktörer inom besöksnäringen.	

Barnrättslig slutsats i ärendet					
	Ja	Delvis	Nej	Vet inte	Inte relevant
Bedöms ärendet vara förenligt med barnkonventionen?	x				
Om ärendet inte är förenligt med barnets bästa, behövs kompenserande åtgärder för att det ska bli så bra som möjligt för barn?					x
Sammanfattande kommentarer:					
Utifrån granskningen bedöms barnets rättigheter beaktas i besöksnäringssstrategin.					



Svar på remiss av förslag till energiplan för Växjö kommunkoncern

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen beslutar att lämna yttrande över förslag till energiplan för Växjö kommunkoncern enligt kommunledningsförvaltningens förslag.

Beskrivning av ärende

Alvesta kommun är en av remissinstanserna för Växjö kommuns förslag på reviderad energiplan.

Alvesta kommun har idag ett gott och utvecklat samarbete med Växjö kommun genom Viable cities innovationsprogram Klimatneutrala städer, där Alvesta är tvillingkommun till Växjö. Samarbetet stärks ytterligare genom att en gemensam ansökan gjordes för energi- och klimatrådgivning för åren 2027-2028, vilket möjliggör fortsatt rådgivningsverksamhet i Alvesta kommun utifrån tilldelade nationella medel.

Växjö kommuns reviderade energiplan kan ge stort inflytande på den regionala utvecklingen inom energiområdet och det finns fördelar för mer samarbeten framåt.

Kommunledningsförvaltningen har tagit fram ett förslag på yttrande där det föreslås att Alvesta kommun framhåller att planen är väl genomarbetad och speglar Växjö kommuns höga ambitionsnivå. För att främja regional samverkan rekommenderas att planens mest prioriterade insatsområden tydliggörs.

Beslutsunderlag

Kommunledningsförvaltningens tjänsteskrivelse, 2026-09-08

Förslag på yttrande, 2026-09-08

Energiplan för Växjö kommun

Miljöbedömning energiplan

Meddelande om remiss av förslag till energiplan för Växjö kommunkoncern, inkommande 2026-08-19

Beslutet skickas till

Växjö kommun

Jessica Karlsson
Kommunchef

Ebba Lejeby
Hållbarhetsstrateg



Mottagare:

Växjö kommun

Remiss av förslag till energiplan för Växjö kommunkoncern

Ställningstagande/synpunkter

Alvesta kommun bedömer att planen har en bra uppbyggnad som förklarar hur kommunkoncernen följer upp måloppfyllelse och indikatorer genom Växjö kommuns årliga budget och i Hållbara Växjö 2030. Planen förklarar tydligt energiläget i kommunen nu och med en prognos fram till 2030.

Växjö har identifierat fyra utvecklingsområden i energiplanen. För varje utvecklingsområde finns fem till åtta prioriterade insatsområden. Det visar på att det finns en hög ambition i Växjö att arbeta med energiomställningen.

Ur ett regionalt perspektiv, där Växjö kommun är den största kommunen i länet, skulle det vara värdefullt att i energiplanen tydliggöra vad som är de främsta prioriteringarna inom insatsområdena. Det skulle kunna underlätta för närliggande kommuner att identifiera områden för samverkan och ta del av goda exempel.

Alvesta kommun bedömer sammantaget att energiplanen utgör ett väl genomarbetat underlag för det fortsatta energi- och klimatarbetet.



Växjö
kommun

Miljöbedömning Energiplan 2026

www.vaxjo.se

Inledning

Enligt lagen (1977:439) om kommunal energiplanering ska en kommun göra en miljöbedömning vid upprättande eller revidering av en energiplan. Den ska visa om planens genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Syftet är att integrera miljöaspekter i planen så att en hållbar utveckling främjas. I miljöbedömningen ska kommunen bland annat visa betydande miljöpåverkan som kan antas uppkomma med avseende på bland annat växt- och djurliv, mark och vatten, luftkvalitet, klimatfaktorer och människors hälsa.

Då Växjö kommuns energiplan inte innehåller konkreta åtgärder görs miljöbedömningen på en mer generell nivå. Miljöbedömningen inleds med en övergripande bedömning för planen i sin helhet, för att sen belysa respektive insatsområde.

Övergripande miljöbedömning

Den miljömässigt bästa energin är den som aldrig behöver användas. Detta innebär att en väsentlig del i den här energiplanen är ett effektivt energisystem, där fokus ligger på effektivisering och minskning av energianvändningen, medan den energi som ändå används kommer från förnybara energikällor.

En omställning av energisystemet har miljömässiga fördelar då utfasning av fossil energi leder till minskade utsläpp av växthusgaser. Samtidigt kan andra miljöeffekter uppstå då en större mängd förnybara energiresurser behöver användas. I det stora hela bedöms ändå de positiva effekterna av en omställning överträffa de negativa effekterna. Kommunen måste ändå vara ödmjuk till det faktum att målkonflikter kan uppstå och förhålla sig till detta vid beslut om specifika insatser.

Insatsområdena i planen kan jämföras med mer strategiska förhållningssätt än konkreta åtgärder. Dessa har i sig en relativt låg miljöpåverkan, utan det är när aktiviteter görs i linje med planen som miljöpåverkan kan uppstå.

Det bör sammanfattningsvis ändå framhållas att en stor del av Växjö's energisystem bygger på biomassa från skogen. Restprodukter från skogsindustrin har ett lågt primärenergivärde och därmed låg klimatpåverkan. Det är viktigt att uttaget av biomassa från skogen görs medvetet och inte skadar biologiskt värdefulla och känsliga skogsmiljöer.

De nationella miljö kvalitetsmål som energiplanen främst, men inte uteslutande, bedöms ha påverkan på är:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Säker strålmiljö
- Levande skogar
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv

Miljöbedömning av insatsområden per utvecklingsområde

Nedan följer fyra tabeller – en för varje utvecklingsområde. Insatsområden listas sedan och bedöms enskilt eller i grupp.

Planera för ett hållbart energisystem i hela kommunen

- Utveckla bebyggelse i sammanhållande stråk för kostnadseffektiv och driftsäker energiinfrastruktur. Anpassa energilösningar efter lokala förutsättningar i stad, tätort och landsbygd.
- Säkerställ att nya fastigheter i första hand ansluts till fjärrvärme och fjärrkyla där det är samhällsekonomiskt försvarbart.
- Säkerställ rätt dimensionering av energiinfrastruktur genom att beakta information från översiktlig planering, nätutvecklingsplaner och planer för etablering av nya verksamheter.
- Säkerställ drift, underhåll och förnyelsearbete på befintlig energiinfrastruktur.

Miljöbedömning

Genom att på olika sätt eftersträva en kostnadseffektiv, driftsäker och rätt dimensionerad energiinfrastruktur bidrar Växjö kommun till att också effektivisera användningen av resurser. Därmed kan också miljöbelastningen i form av naturresursuttag förväntas vara lägre. Detsamma gäller för ett bra arbete med drift och underhåll på befintlig infrastruktur, som därmed kan få en längre livslängd.

En ökad produktion av fjärrvärme som ersätter eluppvärmda fastigheter innebär att el producerad från kol och olja i norra Europa kan ersättas. Samma sak gäller för fjärrkylan som ersätter små eldrivna kylanläggningar. Det ger minskade koldioxidutsläpp samt utifrån ett europeiskt perspektiv även minskade utsläpp av

kvävedioxid och svavel då kol och olja för elproduktion ersätts med lokalt producerad fjärrvärme. Sverige importerar även luftföroreningar från kontinenten, varför åtgärder ger positiv inverkan även i Sverige.

Samtidigt innebär en ökad fjärrvärmeproduktion ett större uttag av biomassa, vilket riskerar att skapa ett ökat tryck på den biologiska mångfalden i skogen. Ökad förbränning av biobränslen innebär även att mängden aska ökar. Genom ett hållbart skogsbruk och återföring av aska kan miljöpåverkan minimeras och näringsuttaget kompenseras. De biobränslen som används i Växjö Energis produktion av värme och el bygger på restflöden från skogsindustrin, vilket innebär lågt primärenergivärde i förhållande till andra energiresurser.

- Identifiera och planera för lämpliga platser för ny elproduktion och yteffektiv energinfrastruktur.

Miljöbedömning

Insatsområdet avser framför allt nyetablering av vindkraftverk och solceller. Att etablera solceller på byggnaders tak bidrar till yteffektiv energinfrastruktur där konkurrensen med andra intressen blir minimal. Ökad produktion av el från lokal vindkraft och solceller innebär utifrån ett europeiskt perspektiv att el producerad av fossila energiresurser kan ersättas.

Vid produktion av el i vindkraftverk och solceller sker inga direkta utsläpp av vare sig växthusgaser eller andra luftföroreningar. Vid nyetablering av vindkraftverk behöver dock stor hänsyn tas till störningar som kan påverka människor, exempelvis buller, skuggning och förändrad landskapsbild. Vindkraftverk kan dessutom innebära negativa konsekvenser för fåglar och fladdermöss som riskerar att flyga in i roterande vingar. Solcellsparken kan också påverka landskapsbilden negativt för människor och

vid etablering av solceller behöver också hänsyn tas till vilka eventuella intressekonflikter som kan uppstå avseende markanvändningen.

Det är just påverkan på miljö och människa som är viktig i arbetet med att identifiera lämpliga platser för ny elproduktion.

- Planera för ett transporteffektivt samhälle med goda förutsättningar för gång, cykel och kollektivtrafik.

Miljöbedömning

Transporter och arbetsmaskiner står för 30 procent av energianvändningen och 98 procent av utsläppen av fossil koldioxid i Växjö kommun. Genom att planera för ett transporteffektivt samhälle som underlättar för en övergång till större andel gång, cykel och kollektivtrafik kan därmed användning av fossila drivmedel minskas. Detta innebär således minskade utsläpp av växthusgaser, minskade utsläpp av luftföroreningar och minskat buller.

- Satsa på koldioxidinfångning av Sandviksverkets rökgaser från förbränning av biobränslen när kommersiella förutsättningar har etablerats.

Miljöbedömning

Även om produktionen av el och fjärrvärme vid Sandviksverket baseras på förnybara bioenergiresurser, innebär förbränningen att utsläpp av koldioxid sker. Den är dock inte fossil och kan därmed sägas vara en del av det naturliga kretsloppet genom att koldioxidutsläppen absorberas av återplanterad skog.

Klimatförändringarna är kopplade till halten växthusgaser i atmosfären och om klimatförändringarna ska kunna dämpas behöver halterna av koldioxid i atmosfären

minska, såväl fossila som biologiska. Genom att fånga in och sedan lagra eller använda koldioxiden från förbränningen av biobränslen i Sandviksverket kan Växjö därmed bidra till att stora mängder koldioxid aldrig släpps ut till atmosfären. Inför en sådan satsning är det dock viktigt att titta närmare på miljökonsekvenserna av olika alternativ.

Öka andelen förnybar energi

- Verka för ökad förnybar elproduktion från flera olika energikällor, med hänsyn tagen till olika produktionsslags påverkan på miljö och omgivning.

Miljöbedömning

Ökad produktion av el från lokal vindkraft, kraftvärme, solceller och vattenkraft innebär utifrån ett europeiskt perspektiv att el producerad av fossila energiresurser kan trängas undan. Det ger minskade koldioxidutsläpp samt utifrån ett europeiskt perspektiv även minskade kvävedioxidutsläpp då kol och olja för elproduktion ersätts med lokalt producerad el. Sverige importerar även luftföroreningar från kontinenten, varför åtgärder ger positiv inverkan även i Sverige.

Vid produktion av el i vindkraftverk och solceller sker inga direkta utsläpp av vare sig växthusgaser eller andra luftföroreningar. Vid nyetablering av vindkraftverk behöver dock stor hänsyn tas till störningar som kan påverka människor, exempelvis buller, skuggning och förändrad landskapsbild. Vindkraftverk kan dessutom innebära negativa konsekvenser för fåglar och fladdermöss som riskerar att flyga in i roterande vingar. Solcellsparker kan också påverka landskapsbilden negativt för människor och vid etablering av solceller behöver också hänsyn tas till vilka eventuella intressekonflikter som kan uppstå avseende markanvändningen.

Upprustning och effektivisering av befintliga vattenkraftverk bedöms inte ha någon större miljöpåverkan på växt- och djurliv. Flora och fauna har i många fall vant sig vid den miljö som uppstått i vattenkraftverkens närhet. Positiva effekter kan dock uppstå om befintliga vattenkraftverk ska återställas till hur naturmiljöerna såg ut ursprungligen. Nyetableringar av småskaliga vattenkraftverk kan dock få större effekt på livsförutsättningarna för djur och växter. Satsningar på ny vattenkraft är dock inte aktuellt.

- Underlätta för ökad användning av förnybara drivmedel och el i transportsektorn.
- Säkerställ att lokalt producerad biogas kan utnyttjas inom transportsektorn.
- Ha beredskap för etablering av laddinfrastruktur för tunga fordon samt tankstationer för vätgas.

Miljöbedömning

Oavsett vilket bränsle som driver fordonen så innebär energieffektiva fordon att vi bidrar till en god hushållning med naturresurser eftersom det använda bränslet används mer effektivt och utsläppen minskar. Genom att öka användningen av förnybara drivmedel och el i transportsektorn på bekostnad av fossila drivmedel, bidrar vi till minskade utsläpp av växthusgaser.

Biogas produceras i Växjö från matavfall och avloppsslam. Biogasen är därmed ett förnybart drivmedel med lokal råvara som resurs. Vid motordrift med biogas uppnås betydligt lägre halter av kvävedioxider, partiklar och kolväten i avgaserna än vid diesel- och bensindrift.

Elfordon innebär en ökad användning av el, vilket utifrån ett europeiskt perspektiv innebär ökad användning av el producerad från fossila bränslen. Man bör dock ta i

beaktande att om elfordonen ersätter bensin- och dieseldrivna fordon, samt om lokalt producerad förnybar el samtidigt ökar i lika stor omfattning, uppstår en nettominskning av koldioxidutsläppen. Elfordon är dessutom tystare än vanliga fossilbränsledrivna fordon, vilket gör att bullret i stadsmiljön minskar. Inga lokala utsläpp av föroreningar till luft från avgaser, sker med elfordon. Däremot påverkas inte utsläppen av större slitagerelaterade partiklar (PM10) av fordons drivmedel, då de hänger ihop med slitage av bromsar, däck och vägbeläggning. I fallet med elfordon är tanken inte att öka trafiken utan att ersätta befintliga fordon, varför de åtminstone inte bör resultera i en ökning av utsläppen av större partiklar.

HVO, RME och etanol produceras från olika förnybara energiresurser. Beroende på om råvaran kommer från skogsindustrin, jordbruksprodukter eller slaktavfall, samt varifrån i världen råvaran kommer kan miljöpåverkan lokalt se väldigt olika ut. Det är därför väldigt viktigt att förnybara drivmedel som används i Sverige har hållbarhetsbesked från Energimyndigheten. Vid användningen av förnybara drivmedel sker också utsläpp av hälso- och miljöfarliga ämnen, men de är inte nödvändigtvis på samma nivå som för fossila drivmedel.

- Underlätta för energigemenskaper och lokal energidelning.

Miljöbedömning

Det här insatsområdet är mer kopplat till regelverk och förhållningssätt och bedöms inte ha vare sig positiv eller negativ effekt på miljön.

Effektivisera energianvändningen och reducera effektopparna

- Använd el för de ändamål där den gör bäst nytta och förebygg onödig elkonsumtion, som exempelvis eluppvärmning.
- Minska effektoppar i elnätet för att jämna ut lasten över dygnet.
- Främja låg primärenergianvändning vid om- och nybyggnation.
- Energieffektivisera befintliga byggnader och verksamheter.
- Integrera byggnader och verksamheter i energisystemet, exempelvis genom installation av energilagring, smart styrning och återföring av spillvärme.
- Tillhandahålla kommunal energi- och klimatrådgivning gentemot invånare, små- och medelstora företag och föreningar.
- Involvera slutanvändare i energiomställningen genom information, dialog och utbildning.

Miljöbedömning

Hela det här utvecklingsområdet handlar om att på olika sätt minska den totala användningen av energi och behovet av ny effekt. Eftersom den miljömässigt bästa energin är den som aldrig behöver produceras, bedöms det här avsnittet i sin helhet ha positiv effekt på miljön i enlighet med de effekter som beskrivits i de båda andra avsnitten ovan.

Genom att främja låg primärenergianvändning bidrar vi också till ett energisystem som använder naturresurser effektivt.

Skapa ett robust energisystem

- Framtidssäkra energisystemet och ta hänsyn till effektbehov, energilagring och tillgång till energiråvara.
- Arbeta aktivt för att motverka effektbrist.
- Utveckla arbetet med både den fysiska säkerheten – inklusive klimatanpassningsåtgärder – och cybersäkerhet av energiinfrastrukturen.
- Satsa långsiktigt på kraftvärmen.
- Förstärk samhällets förmåga att klara av kortare och längre avbrott i energileveranser.
- Etablera förmågan för ö-drift i Växjö el- och fjärrvärmesystem och utveckla möjligheten för detta på andra platser.
- Ha aktuella beredskapsplaner och underhållsplaner för energisystemet.
- Ha beredskap för ökat behov av kyla och minskat behov av värme i ett förändrat klimat.

Miljöbedömning

Utvecklingsområdet med dess insatsområden är mer av strategisk karaktär och bedöms i sig inte innebära några betydande miljöeffekter som inte redan omfattas av övriga avsnitt ovan.



Växjö
kommun

Energiplan för Växjö kommunkoncern

www.vaxjo.se

Innehåll

1.	Inledning	4
1.1.	Växjö kommunkoncerns styrmodell.....	4
2.	Bakgrund	5
2.1.	Syfte	5
2.2.	Samverkan och innovation	5
2.3.	Hållbara Växjö 2030	6
2.4.	Växjö kommuns processer och riktningmål	6
3.	Växjös energisystem	7
3.1.	Energitillförsel	8
3.2.	Distribution och omvandling	8
3.2.	Energianvändning	9
3.3.	Prognos till 2030	9
4.	Växjö och omvärlden	11
5.	Utvecklings- och insatsområden.....	12
5.1.	Planera för ett hållbart energisystem i hela kommunen.....	12
5.1.1.	Insatsområden	12
5.2.	Öka andelen förnybar energi	13
5.2.1.	Insatsområden	14
5.3.	Effektivisera energianvändningen och reducera effekttopparna	14
5.3.1.	Insatsområden	15
5.4.	Skapa ett robust energisystem	15
5.4.1.	Insatsområden	16

Planen har beslutats/reviderats av **ange datum och ansvarig nämnd:**

1. Inledning

1.1. Växjö kommunkoncerns styrmodell

I Växjö kommunkoncerns styrmodell samlas krafterna för att nå visionen om att skapa en fantastisk plats att bo, leva och verka på för invånare, företag och besökare – idag och i framtiden. Hållbarhetsprogrammet och planer blir levande då de tillsammans med nya initiativ, förändringar och behov ses i en helhet i respektive huvudprocess och stödprocess. Detta förmedlas genom den årliga budgetprocessen till varje nämnd och styrelse.

- Planen förtydligar den politiska viljeinriktningen och tydliggör beroenden och samverkan mellan processer, förvaltningar och bolag. Externa intressenter kan komma att beröras.
- Planen innehåller inga beskrivningar av enskilda aktiviteter utan ger förslag på möjliga åtgärdsområden som kan bidra positivt till hållbarhetsprogrammets målbilder och huvudprocessernas riktningssmål. Enskilda aktiviteter definieras i den årliga budgeten och arbetas in i varje nämnds och styrelser internbudget och affärsplan.
- Planen innehåller inga mål eller nyckeltal. Uppföljning av måluppfyllelse sker genom analys av nyckeltal i Växjö kommuns årliga budget och i Hållbara Växjö 2030.
- Planen inbegriper prioriterade utvecklingsområden och insatsområden som Växjö kommunkoncern har rådighet över eller har möjlighet att påverka. Växjö kommun ses härmed som en möjliggörare för att åstadkomma goda resultat för den långsiktiga utvecklingen tillsammans med externa intressenter.
- Planen innehåller inte aspekter kopplade till organisation eller resurser. Ställningstaganden rörande dessa delar ingår i budgetprocessen.

2. Bakgrund

2.1. Syfte

Enligt lagen (1977:439) om kommunal energiplanering ska varje kommun ha en aktuell energiplan. Planens syfte är att bidra till en trygg energiförsörjning baserad på förnybar energi i kombination med en så effektiv energianvändning som möjligt, med lägsta möjliga primärenergianvändning. Energiplanen omfattar hela det geografiska området och visar hur kommunkoncernen möjliggör för de som bor, verkar och lever i Växjö kommun att bidra till ett hållbart energisystem. Energiplanen är därmed ett viktigt redskap i arbetet mot målet att bli en fossilbränslefri kommun 2030.

En koncerngemensam energiplan säkerställer att alla delar av kommunkoncernen har samma utgångspunkt och inriktning i sitt strategiska arbete för ett hållbart energisystem. Energiplanen erbjuder också stöd till andra aktörer i Växjö kommun som geografiskt område.

2.2. Samverkan och innovation

De insatser som beskrivs i energiplanen är frågor som Växjö kommunkoncern har direkt rådighet över eller indirekt genom att samverka lokalt, regionalt och nationellt med andra samhällsaktörer. För att åstadkomma ett hållbart och robust energisystem är det viktigt att på olika sätt involvera exempelvis näringsliv, myndigheter, regionen och invånare.

Genom löpande omvärldsbevakning, samarbete och kunskapsutbyte inom kommunkoncernen och med intressenter vi samverkar med kan vi möta framtida förändringar och utmaningar. Tillsammans provar vi nya lösningar och driver utvecklingen framåt för ett alltmer hållbart energisystem.

2.3. Hållbara Växjö 2030

Ett hållbart energisystem är en förutsättning för ett hållbart samhälle, såväl ekologiskt som ekonomiskt och socialt. Genom energiplanen konkretiseras hur Växjö kommun utifrån ett energiperspektiv arbetar i riktning mot huvudsakligen målbilden *“Klimat- och miljösmart”* i Hållbara Växjö 2030. I målbilden beskrivs att det ska vara möjligt att bo, leva och verka i Växjö utan negativ klimatpåverkan år 2030. Centralt är också målsättningen om ett fossilbränslefritt Växjö 2030.

Energiplanen bidrar till att lösa flera av utmaningarna i Hållbara Växjö 2030, framför allt *“Transporter och resande”, “Samhällsbyggande”, “Konsumtion och produktion”* och *“Trygghet och samhällsgemenskap”*.

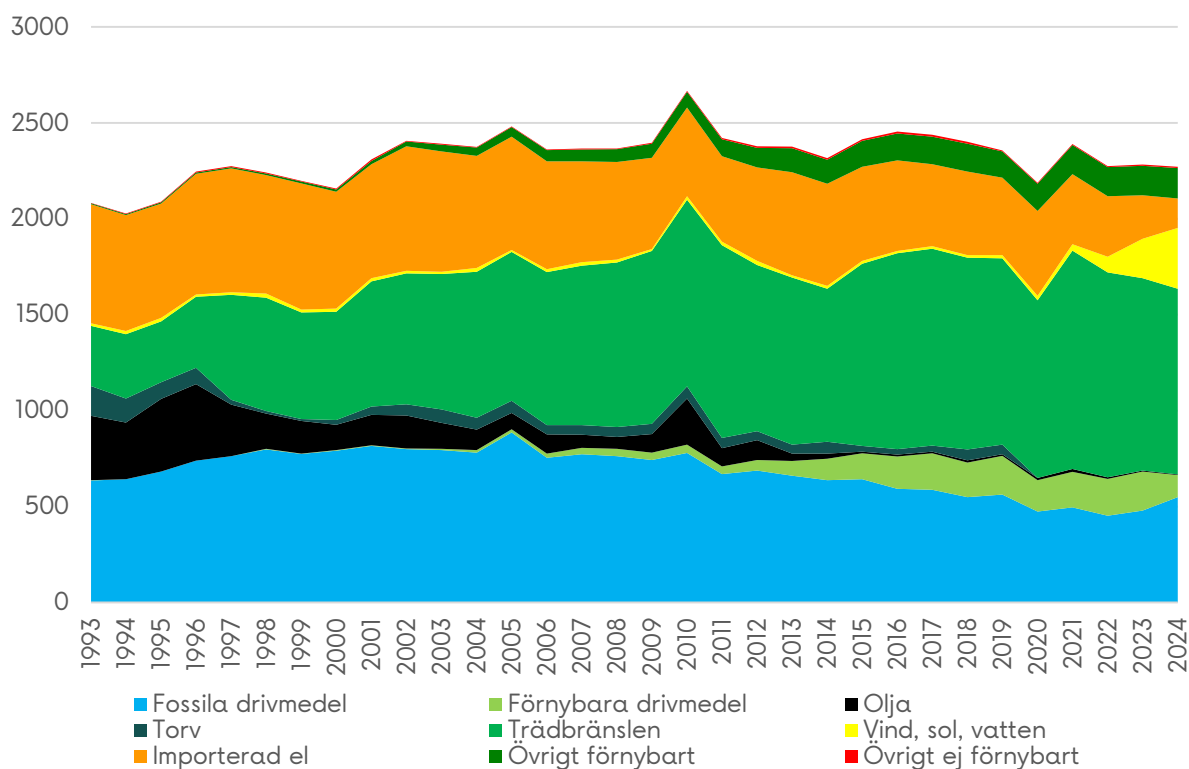
Inom satsningen Klimatneutrala Växjö 2030 arbetar vi med att tillsammans med flera aktörer skynda på omställningen till ett klimatneutralt samhälle med ett gott liv för alla. I detta omställningsarbete finns nära beroenden mellan energiplanen, transportplanen, plan för hållbart byggande samt klimatfärdplan.

2.4. Växjö kommuns processer och riktningsmål

Hela kommunkoncernen berörs av arbetet med ett hållbart energisystem, varför samtliga förvaltningar och bolag har ett ansvar för att utifrån sina förutsättningar bidra till att energiplanen realiseras. Tyngdpunkten ligger inom huvudprocessen *“Utveckla och förvalta en växande trygg stad, tätort och landsbygd”* där energiplanen huvudsakligen bidrar till uppfyllande av riktningsmålet *“Bättre fungerande och mer miljösmart samhällsplanering”*.

3. Växjös energisystem

För att kunna förstå i vilken kontext Växjö befinner sig när det gäller framgångar och utmaningar med det lokala energisystemet finns ett behov av att i energiplanen beskriva Växjös nuläge och en prognos för framtiden. I Växjö tas årligen en energibalans fram för att följa utvecklingen av energisystemet och dess klimatpåverkan. Den första lokala energiinventeringen gjordes 1993. Sedan dess har användningen av fossila bränslen såsom eldningsolja och torv i det närmaste avvecklats, medan användningen av trädbränslen, förnybara drivmedel och ny förnybar elproduktion ökat väsentligt. Utvecklingen för fossila drivmedel har ökat de senaste åren, vilket bör påtalas.



Energitillförseln i Växjö kommun under 1993–2024, enhet GWh. Med importerad el avses el som produceras utanför Växjös gränser.

3.1. Energitillförsel

Den totala energitillförseln 2024 var 2 270 GWh, en nivå som har varit relativt stabil sedan 2022. Under större delen av 2000-talet har energitillförseln legat mellan 2 300 och 2 400 GWh trots en ökad befolkning. Energitillförseln var knappt 23,1 MWh per invånare 2024.

Andelen förnybar energi var 73 procent år 2024 och har legat över 70 procent i fem år sedan år 2020. Trädbränslen (43 procent) och lokal vindkraft (12 procent) står för de största inslagen i den förnybara energitillförseln. Icke förnybar energi uppgår till 27 procent och består huvudsakligen av fossila drivmedel inom transportsektorn (24 procent).

3.2. Distribution och omvandling

Växjö Energi driver Sandviksverket som producerar värme, kyla och el i Växjö samt tre mindre fjärrvärmeverk i Braås, Rottne och Ingelstad. Energiproduktionen i dessa anläggningar bygger på trädbränslen och bioolja. I Lammhult driver Solör Bioenergi ett fjärrvärmeverk som använder trädbränslen kompletterat med små mängder fossil olja.

År 2024 producerades 486 GWh el inom Växjö kommuns gränser, huvudsakligen i vindkraftverk (54 procent) och i kraftvärmeverk (35 procent). Resten produceras i solceller och vattenkraftverk. Den lokala elproduktionen täcker 76 procent av användningen på årsbasis.

I kommunen finns ett internt distributionsnät för biogas. Distributionsnätet innefattar publika stationer och bussdepå för regionaltrafik. Dessa drivs både av intern och externt producerad biogas. Årligen produceras i Växjö 10-14 GWh biogas.

3.2. Energianvändning

Under 2024 användes 39 procent av energin i bostadssektorn, 30 procent i transportsektorn, 24 procent i offentlig och kommersiell sektor och slutligen 7 procent i industrisektorn. Fördelningen mellan de olika sektorerna har varit relativt stabil i många år. I alla sektorer utom transportsektorn är andelen förnybar energi över 90 procent.

3.3. Prognos till 2030

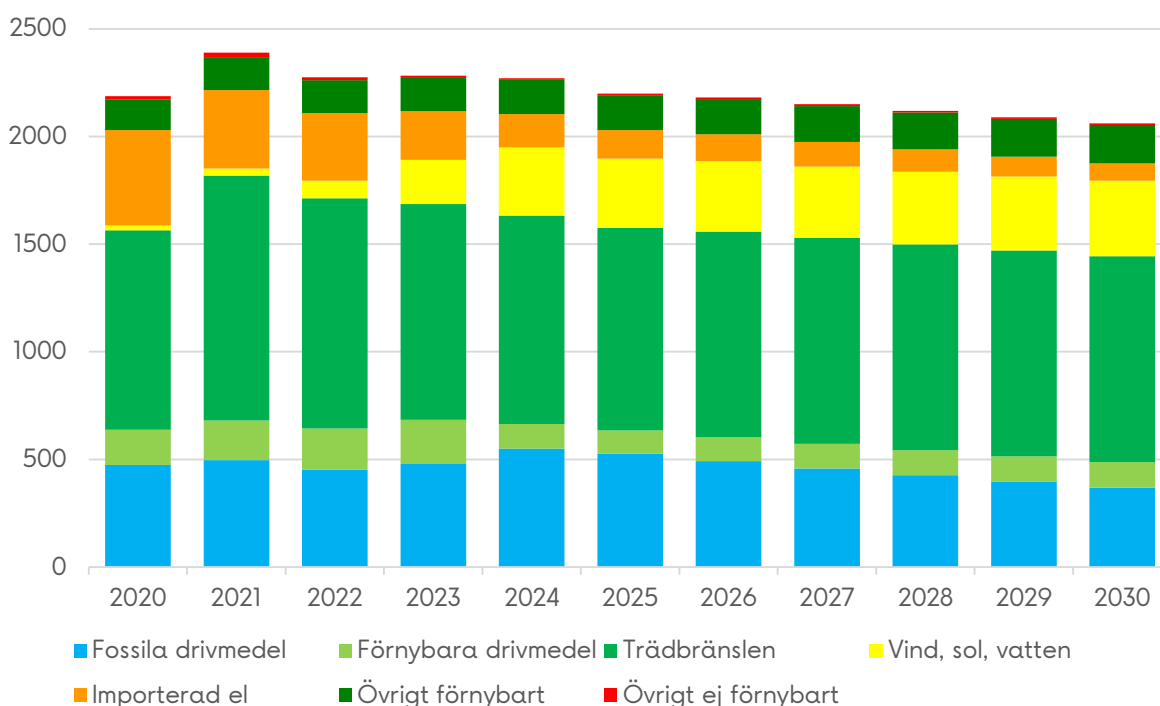
Det är viktigt att förhålla sig till en prognostiserad utveckling för att kunna planera för framtiden. Prognoser kan göras på lång och kort sikt. I den här planen fokuseras på den närmaste perioden som ligger i linje med målsättningarna till 2030. Energimyndigheten tar fram prognoser på längre sikt för nationell nivå men de lokala trenderna kan skilja sig från detta.

I arbetet med den här planen har en prognos gjorts för Växjö fram till 2030. Den bygger dels på hur trenderna sett ut hittills i Växjö, dels på antaganden om utvecklingen framåt.

Det behöver dock betonas att för att prognosen ska nås krävs aktiva insatser. Ytterligare krafttag behövs dessutom för att målsättningen om ett fossilbränslefritt Växjö 2030 ska kunna nås. Prognosen visar bland annat på följande förändringar till 2030:

- Den totala energitillförseln minskar med 209 GWh (9 procent). Till största del beror detta på minskad energianvändning inom transportsektorn.
- Andelen förnybar energi ökar till 80 procent, huvudsakligen för att användningen av fossila drivmedel förväntas minska.
- Elanvändningen minskar med 24 GWh (4 procent).
- Den lokala elproduktionen ökar med 48 GWh och täcker 87 procent av elanvändningen. Merparten av ökningen kommer från solenergi. Den lokala elproduktionen kan bli ännu större om någon solcellspark etableras i kommunen innan 2030.

- Transportsektorns energitillförsel minskar med 22 procent, till stor del beroende på elektrifiering.
- De fossila koldioxidutsläppen minskar med 33 procent ner till 99 000 ton. Det motsvarar en nivå på knappt 1 ton per invånare. Trots låga utsläpp per invånare konstateras att det är en bit kvar till ett fossilbränslefritt Växjö.



Energitillförseln i Växjö kommun under 2020-2024, samt en prognos för 2025-2030, enhet GWh. Med importerad el avses el som produceras utanför Växjös gränser.

4. Växjö och omvärlden

Växjö är inte avskilt från omvärlden utan påverkas av händelser på regional, nationell och global nivå, där vi har mindre eller ingen rådighet. För att skapa ett hållbart och robust energisystem måste vi ändå ta höjd för omvärldshändelser. Klimatförändringar, militära konflikter och kraftiga svängningar i världspolitik och världsekonomi är exempel på detta.

Förutom Växjös egna mål om ett fossilbränslefritt och klimatneutralt Växjö år 2030 finns flera regelverk och mål inom EU, på nationell och regional nivå som vi i Växjö behöver förhålla oss till i arbetet med ett hållbart energisystem. Några relevanta är:

- EU:s mål om 55 % utsläppsminskning av växthusgaser mellan 1990 och 2030
- Sveriges mål om nettonollutsläpp av växthusgaser år 2045.
- Sveriges etappmål om 70 % utsläppsminskning av växthusgaser inom transportsektorn mellan 2010 och 2030.
- Regionalt mål om att användningen av fossila bränslen inom Kronobergs län har upphört 2045.
- Regionalt mål om att länets energianvändning minskar med 20 procent mellan 2019 och 2045.
- Regionalt mål om att den förnybara elproduktionen i Kronoberg år 2045 överstiger den totala elanvändningen.
- EED (EUs energieffektiviseringsdirektiv) som ställer krav på årlig minskad energianvändning i offentliga verksamheter.
- EPBD (EUs direktiv om byggnaders energiprestanda) som ställer krav på befintliga byggnaders energiprestanda, samt installation av solceller på nya och befintliga byggnader.

5. Utvecklings- och insatsområden

Nedanstående utvecklingsområden och därtill kopplade insatsområden har identifierats som särskilt viktiga för att bidra till ett hållbart energisystem i Växjö:

- Planera för ett hållbart energisystem i hela kommunen
- Öka andelen förnybar energi
- Effektivisera energianvändningen och reducera effekttopparna
- Skapa ett robust energisystem

5.1. Planera för ett hållbart energisystem i hela kommunen

Växjö kommunkoncern har huvudansvaret för kommunens samhällsplanering och har därmed möjlighet att styra energisystemet i en än mer hållbar riktning. Genom samhällsplaneringen kan målkonflikter mellan energiinfrastruktur och andra intressen upptäckas och hanteras. God framförhållning för energilösningar med tillhörande infrastruktur ligger till grund för att möjliggöra ett hållbart energisystem över tid. Detta inkluderar planering för ett transporteffektivt samhälle. Särskilt viktigt är att säkerställa att kapaciteten i elnätet är tillräcklig för att täcka samhällets behov vid alla tillfällen.

Förnybar fjärrvärme är det mest hållbara uppvärmningssättet och är det naturliga förstahandsvalet. Enskilda lösningar kan variera, då förutsättningarna skiljer sig mellan stad, tätort och landsbygd och behöver anpassas till lokala förutsättningar.

5.1.1. Insatsområden

- Utveckla bebyggelse i sammanhållande stråk för kostnadseffektiv och driftsäker energiinfrastruktur. Anpassa energilösningar efter lokala förutsättningar i stad, tätort och landsbygd.

- Säkerställ att nya fastigheter i första hand ansluts till fjärrvärme och fjärrkyla där det är samhällsekonomiskt försvarbart.
- Säkerställ rätt dimensionering av energiinfrastuktur genom att beakta information från översiktlig planering, nätutvecklingsplaner och planer för etablering av nya verksamheter.
- Planera tidigt för energiinfrastrukturen i varje exploateringsprojekt. Överväg lösningar med energilagring, energidelning med mera.
- Identifiera och planera för lämpliga platser för ny elproduktion och yteffektiv energiinfrastuktur.
- Säkerställ drift, underhåll och förnyelsearbete på befintlig energiinfrastuktur.
- Planera för ett transporteffektivt samhälle med goda förutsättningar för gång, cykel och kollektivtrafik.
- Satsa på koldioxidinfångning av Sandviksverkets rökgaser från förbränning av biobränslen när kommersiella förutsättningar har etablerats.

5.2. Öka andelen förnybar energi

År 1996 fattades beslutet om att Växjö ska bli en fossilbränslefri kommun. En förutsättning för det är att produktion och användning av energi kommer från förnybara energikällor. Energiproduktionen i Växjö är nu i princip helt och hållet fossilbränslefri, huvudsakligen från biobränslen och vindkraft. Däremot finns det fortfarande en stor andel fossil energi inom transportsektorn. Här behövs en kombination av övergång till mer el och förnybara drivmedel, överflyttning till gång, cykel och kollektivtrafik samt ökad transporteffektivitet som minskar behovet av transporter. Genom att fortsätta öka den lokala produktionen av förnybar el, värme, kyla och drivmedel blir Växjö mer självförsörjande, ett viktigt steg för att minska beroendet av nationella och globala energimarknader och därmed stärka kommunens motståndskraft.

5.2.1. Insatsområden

- Verka för ökad förnybar elproduktion från flera olika energikällor, med hänsyn tagen till olika produktionsslags påverkan på miljö och omgivning.
- Underlätta för ökad användning av förnybara drivmedel och el i transportsektorn.
- Säkerställ att lokalt producerad biogas kan utnyttjas inom transportsektorn.
- Ha beredskap för etablering av laddinfrastruktur för tunga fordon samt tankstationer för vätgas.
- Underlätta för energigemenskaper och lokal energidelning.

5.3. Effektivisera energianvändningen och reducera effekttopparna

En viktig del i ett hållbart och robust energisystem är att energi används så effektivt och optimalt som möjligt, med låg primärenergianvändning¹. För att tillgodose samhällets behov av energi handlar det inte enbart om att öka produktionen, utan också om energisparande, energieffektiviseringar samt hur effekt- och energianvändningen kan jämnas ut över tid. De val som görs idag vid ombyggnation och nybyggnation påverkar energisystemet under en lång tid. Särskilt viktigt är att minska toppeffekten samt om möjligt flytta befintlig last och förlägga ny last till låglasttider för att minska behovet av förstärkning i infrastruktur, men också att planera för ett transporteffektivt samhälle.

¹ Primärenergianvändning beskriver hur stora direkta, eller primära, uttag av naturresurser eller primära energiråvaror som en energibärare gjort anspråk på genom hela livscykeln, inklusive uttag, förädling, transport och distribution till slutanvändare. Fjärrvärmen i Växjö som bygger på restavfall från skogsbruket har exempelvis mycket låga primärenergivärden (under 0,1), medan exempelvis el i det svenska elsystemet har ett värde på ca 1,8.

5.3.1. Insatsområden

- Använd el för de ändamål där den gör bäst nytta och förebygg onödig elkonsumention, som exempelvis eluppvärmning.
- Minska effekttoppar i elnätet för att jämna ut lasten över dygnet.
- Främja låg primärenergianvändning vid om- och nybyggnation.
- Energieffektivisera befintliga byggnader och verksamheter.
- Integrera byggnader och verksamheter i energisystemet, exempelvis genom installation av energilagring, smart styrning och återföring av spillvärme.
- Tillhandahålla kommunal energi- och klimatrådgivning gentemot invånare, små- och medelstora företag och föreningar.
- Involvera slutanvändare i energiomställningen genom information, dialog och utbildning.

5.4. Skapa ett robust energisystem

En trygg distribution av el, värme, kyla och drivmedel måste kunna erbjudas i hela kommunen. Genom att kombinera energieffektivisering, flexibilitet i energianvändningen och en robust infrastruktur kan Växjö skapa ett energisystem som är motståndskraftigt mot störningar, möter framtida behov och bidrar till ett hållbart samhälle. Detta förutsätter ett långsiktigt och samordnat arbete där kommunen stegvis stärker energisystemets funktionalitet, minskar sårbarheter och säkerställer att både den befintliga och framtida energiförsörjningen kan upprätthållas, även vid hög belastning eller avbrott. Att nyttja elöverskott, ta hänsyn till effekttoppar och arbeta aktivt med energieffektivisering, inklusive byggnaders klimatskal, bidrar till ökad robusthet vid olika störningar på energisystemet.

5.4.1. Insatsområden

- Framtidssäkra energisystemet och ta hänsyn till effektbehov, energilagring och tillgång till energiråvara.
- Arbeta aktivt för att motverka effektbrist.
- Utveckla arbetet med både den fysiska säkerheten – inklusive klimatanpassningsåtgärder – och cybersäkerhet av energiinfrastrukturen.
- Satsa långsiktigt på kraftvärmen.
- Förstärk samhällets förmåga att klara av kortare och längre avbrott i energileveranser.
- Etablera förmågan för ö-drift i Växjö's el- och fjärrvärmenät och utveckla möjligheten för detta på andra platser.
- Ha aktuella beredskapsplaner och underhållsplaner för energisystemet.
- Ha beredskap för ökat behov av kyla och minskat behov av värme i ett förändrat klimat.

Från: Alvesta Kommun Funktionsbrevlåda
Skickat: den 19 augusti 2026 12:29
Till: Kommunstyrelsen Funktionsbrevlåda; Bygg och Miljö Funktionsbrevlåda; Samhällsbyggnads funktionslåda
Ämne: VB: Remittering av Energiplan för Växjö kommunkoncern
Bifogade filer: Energiplan för Växjö kommunkoncern.pdf; Miljöbedömning Energiplan.pdf; Lista över remissinstanser.pdf

Från: Kommunstyrelsen <Kommunstyrelsen@vaxjo.se>
Skickat: den 19 augusti 2026 12:13
Ämne: Remittering av Energiplan för Växjö kommunkoncern

Observera att det här mejlet har sitt ursprung utanför Alvesta kommun. Var försiktig om du inte väntar dig detta mejl eller känner till avsändaren, klicka inte på länkar eller öppna bifogade filer. Om du är osäker, ta kontakt med IT-enheten.

Hej

Växjö kommun har tagit fram ett förslag på en reviderad energiplan och bjuder nu in er till att yttra er över planen med tillhörande miljöbedömning.

Planen följer Växjö kommuns struktur för styrande dokument vilket innebär att fokus ligger på olika strategier (utvecklingsområden och insatsområden) men saknar konkreta åtgärder.

Planen innehåller dessutom en prognos över utvecklingen under den tid som planen antas gälla, det vill säga fram till 2030 som också är målåret för Växjö's befintliga klimatmål.

Om ni vill lämna synpunkter på Växjö's energiplan tar vi tacksamt emot dem på kommunstyrelsen@vaxjo.se senast 18 september 2026.

Frågor om materialet hänvisas till henrik.johansson@vaxjo.se

Hälsningar

Växjö kommun



Redovisning av Cybersäkerhetskollen 2025 samt uppföljning av det systematiska information- och cybersäkerhetsarbetet.

Beslut

Kommunstyrelsens arbetsutskott föreslår kommunstyrelsen att godkänna redovisningen av Cybersäkerhetskollen 2025 samt uppföljningen av det systematiska informations- och cybersäkerhetsarbetet.

Beskrivning av ärende

Myndigheten för civilt försvar (MCF) har genomfört Cybersäkerhetskollen 2025, en nationell uppföljning av det systematiska informations- och cybersäkerhetsarbetet inom offentlig sektor. Alvesta kommun har deltagit i samtliga fyra delmätningar som ingår i uppföljningen.

Resultatet visar att kommunen, liksom en stor andel av landets kommuner, regioner och myndigheter, ännu inte når upp till den första mognadsnivån i den samlade bedömningen. Samtidigt visar resultatet att kommunen har stärkt sitt systematiska informations- och cybersäkerhetsarbete jämfört med tidigare år.

Under de senaste åren har Alvesta kommun genomfört ett omfattande utvecklingsarbete inom informations- och cybersäkerhetsområdet, bland annat genom att stärka den tekniska IT-säkerheten samt utveckla styrning, arbetssätt och processer för ett långsiktigt och systematiskt säkerhetsarbete.

Kommunledningsförvaltningens bedömning är att kommunen har lagt en stabil grund för det fortsatta arbetet, men att ytterligare utveckling och implementering krävs för att fullt ut möta kraven i cybersäkerhetslagen och den förändrade hotbilden. Arbetet behöver därför fortsatt prioriteras inom hela kommunkoncernen.

Beslutsunderlag

Kommunledningsförvaltningens tjänsteskrivelse, 2026-08-12

Skrivelse, Redovisning av Cybersäkerhetskollen 2025 samt uppföljning av det systematiska informations- och cybersäkerhetsarbetet i Alvesta kommun, 2026-08-12



Redovisning av Cybersäkerhetskollen 2025 samt uppföljning av det systematiska information- och cybersäkerhetsarbetet

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen godkänner redovisningen av Cybersäkerhetskollen 2025 samt uppföljningen av det systematiska informations- och cybersäkerhetsarbetet.

Beskrivning av ärende

Myndigheten för civilt försvar (MCF) har genomfört Cybersäkerhetskollen 2025, en nationell uppföljning av det systematiska informations- och cybersäkerhetsarbetet inom offentlig sektor. Alvesta kommun har deltagit i samtliga fyra delmätningar som ingår i uppföljningen.

Resultatet visar att kommunen, liksom en stor andel av landets kommuner, regioner och myndigheter, ännu inte når upp till den första mognadsnivån i den samlade bedömningen. Samtidigt visar resultatet att kommunen har stärkt sitt systematiska informations- och cybersäkerhetsarbete jämfört med tidigare år.

Under de senaste åren har Alvesta kommun genomfört ett omfattande utvecklingsarbete inom informations- och cybersäkerhetsområdet, bland annat genom att stärka den tekniska IT-säkerheten samt utveckla styrning, arbetssätt och processer för ett långsiktigt och systematiskt säkerhetsarbete.

Kommunledningsförvaltningens bedömning är att kommunen har lagt en stabil grund för det fortsatta arbetet, men att ytterligare utveckling och implementering krävs för att fullt ut möta kraven i cybersäkerhetslagen och den förändrade hotbilden. Arbetet behöver därför fortsatt prioriteras inom hela kommunkoncernen.

Beslutsunderlag

Tjänsteskrivelse, Redovisning av Cybersäkerhetskollen 2025 samt uppföljning av det systematiska informations- och cybersäkerhetsarbetet i Alvesta kommun, upptäckt den 12 augusti 2026.

Skrivelse, Redovisning av Cybersäkerhetskollen 2025 samt uppföljning av det systematiska informations- och cybersäkerhetsarbetet i Alvesta kommun, upprättad den 12 augusti 2026.

Jessica Karlsson
Kommunchef

Linnéa Gillén
Dataskydds- och
informationssäkerhetssamordnare



Redovisning av Cybersäkerhetskollen 2025 samt uppföljning av det systematiska informations- och cybersäkerhetsarbetet

Inledning

Myndigheten för civilt försvar (MCF) fick under 2019 i uppdrag av regeringen att ta fram en struktur för uppföljning av det systematiska informationssäkerhetsarbetet i den offentliga förvaltningen, uppdraget har under 2026 flyttats över till FRA och Nationellt Cybersäkerhetscenter. Syftet med uppföljningen är tvådelat, dels att ge organisationerna stöd med återkoppling om nivån på deras informationssäkerhetsarbete och ge förslag på förbättringar, dels att ta fram en samlad bedömning till regeringen. Mätningen i form av informationssäkerhetskollen har genomförts tre gånger tidigare. Alvesta kommun har deltagit i mätningen avseende år 2024. Från och med 2025 kommer mätningen att genomföras vartannat år, det innebär att nästa mätning kommer att genomföras under år 2027.

Cybersäkerhetskollen 2025 består av fyra delmätningar: Infosäkkollen, it-säkkollen, ot-säkkollen och leveranskedjekollen.

Baserat på de deltagande organisationernas (kommuner, regioner och statliga myndigheter) svar har MCF tagit fram en rapport där de redovisar en samlad bedömning av nivån på det systematiska informations- och cybersäkerhetsarbetet hos samhällsviktiga aktörer.

Uppföljningsmodellen i Cybersäkerhetskollen delar in det systematiska cybersäkerhetsarbetet i fyra nivåer som är tänkta att motsvara ett stegvis utvecklingsarbete (0 står för nivån en organisation befinner sig på innan den har uppnått någon av nivåerna 1-4):

- Nivå 1: Organisationen har grunderna i cybersäkerhetsarbetet på plats, åtminstone i begränsad utsträckning.
- Nivå 2: Organisationen bedriver cybersäkerhetsarbetet med en viss systematik och är bättre på grunderna än på nivå 1.
- Nivå 3: Organisationen har ett kvalificerat innehåll i sitt cybersäkerhetsarbete och är bättre på både grunderna och systematiken än på nivå 2.
- Nivå 4: Organisationen arbetar avancerat med ständiga förbättringar samt är bättre på såväl grunderna som systematiken och innehållet än på nivå 3.

Alvesta kommun har under de senaste åren bedrivit ett omfattande utvecklingsarbete inom informations- och cybersäkerhetsområdet.

Cybersäkerhetskollen utgör en viktig del i uppföljningen av detta arbete genom att ge stöd för att bedöma mognadsnivå, identifiera utvecklingsområden och prioritera fortsatta insatser. Resultatet används som ett underlag för det långsiktiga arbetet

med att stärka kommunens motståndskraft och säkerställa att informations- och cybersäkerhetsarbetet bedrivs på ett systematiskt och riskbaserat sätt.

Många frågor i Cybersäkerhetskollen följer upp om en säkerhetsåtgärd (arbetssätt eller teknisk åtgärd) har funnits på plats under hela den senaste tvåårsperioden och inte bara någon gång under denna period, eftersom nivån på organisationens cybersäkerhetsarbete är resultatet av arbete och val som har gjorts över tid.

Beskrivning av delmätningarna

Infosäkkollen följer upp nivån på det systematiska informationssäkerhetsarbetet och genomförs för fjärde gången (2021, 2023, 2024 och 2025). Frågorna i mätningen är desamma sedan den första mätningen år 2021.

It-säkkollen följer upp nivån på det systematiska it-säkerhetsarbetet och genomförs för tredje gången (2023, 2024 och 2025). Frågorna och strukturen har setts över fullständigt till 2025 så att mätningen följer samma struktur som Infosäkkollen. It-säkkollen 2025 genomfördes som pilot och har utvärderats efter genomförd mätning.

Leveranskedjekollen är en ny mätning i Cybersäkerhetskollen 2025 som följer upp nivån på det systematiska säkerhetsarbetet avseende digitala leveranskedjor. Mätningen följer samma struktur som Infosäkkollen. Mätningen 2025 genomfördes som pilot och har utvärderats efter genomförd mätning.

Ot-säkkollen är en ny mätning i Cybersäkerhetskollen 2025 som följer upp nivån på det systematiska cybersäkerhetsarbetet avseende styr- och kontrollsystem. "Ot" är en förkortning av "operativ teknik". Mätningen 2025 genomfördes som pilot och har utvärderats efter genomförd mätning.

Myndigheten för civilt försvars bedömning av cybersäkerheten i Sverige

Av MCF:s rapport framgår att resultatet från mätningen av Cybersäkerhetskollen 2025 visar på allvarliga brister. Motståndskraften i Sverige behöver förbättras. Allra störst brister ses i det systematiska Ot-säkerhetsarbetet, tillika den cyberdomän som nyttjas för Sveriges mest grundläggande samhällsfunktioner såsom exempelvis vattenrening och elförsörjning. Det säkerhetspolitiska läget kräver en högre nivå och snabbare förbättringstakt än vad resultaten påvisar.

Det var 47 organisationer i landet som deltog i alla fyra delarmätningarna 2025. Av dessa var det endast fyra som nådde upp till nivå 1. Ingen organisation fick ett samlat resultat på nivå 2 eller högre.

När ot-säkkollen exkluderas, och de 188 organisationer som svarade på infosäkkollen, It-säkkollen och Leveranskedjekollen beaktas, framgår att två organisationer har nått nivå 3 eller högre i de tre mätningarna, vilket indikerar att de arbetar systematiskt i bredden av sitt cybersäkerhetsarbete. Samtidigt är det 147 organisationer (78 procent) som inte når upp till den första nivån och därmed saknar grunderna i sitt systematiska säkerhetsarbete inom en eller flera mätningar.

Det faktum att tre av fyra mätningar i Cybersäkerhetskollen är helt eller delvis nya bör beaktas gällande resultatet i den samlade Cybersäkerhetskollen. Samtidigt är det tydligt att fler organisationer behöver säkerställa att de bedriver ett systematiskt cybersäkerhetsarbete inom alla de cyberdomäner (informationssäkerhet, it-säkerhet, ot-säkerhet och säkerhet i digitala leveranskedjor) som de bedriver verksamhet inom. Det är först när arbetet bedrivs systematiskt inom samtliga cyberdomäner som arbetet är systematiskt i sin helhet.

I infosäkkollen når nästan sex av tio organisationer inte nivå 1 som övergripande nivå, vilket indikerar att de saknar grunderna i sitt systematiska informationssäkerhetsarbete. Endast sex procent når upp till nivå 3 eller högre. Nivå 3 indikerar efterlevnad av föreskriftskrav om informationssäkerhet för statliga myndigheter, vilka har funnits i olika former sedan 2009. Enbart nio procent av samtliga deltagande myndigheter har uppnått nivå 3 eller högre.

MCF kan vidare konstatera att ingen verklig förbättring i uppnådd övergripande nivå har skett mellan Infosäkkollen 2024 och 2025. I förhållande till de förbättringar som noterats mellan tidigare mättillfällen kan det konstateras att utvecklingstakten mellan mätningen 2024 och 2025 är noterbart lägre. Resultatet indikerar därmed en stagnerande utvecklingstakt. Kommunerna är den aktörsgrupp som, i fråga om antalet vidtagna åtgärder, har förbättrat sig mest i förhållande till både Infosäkkollen 2021 och Infosäkkollen 2024. Trots det presterar kommunerna fortfarande noterbart sämre än myndigheter och regioner inom Infosäkkollen 2025.

Det allvarliga säkerhetsläget och ikraftträdandet av cybersäkerhetslagen med tillhörande föreskrifter kräver att verksamhetsutövare förbättrar sitt systematiska cybersäkerhetsarbete samt inriktar, prioriterar och följer upp fler säkerhetsåtgärder. Dels för organisationens egen verksamhets skull, dels för att stärka samhällets motståndskraft.

Myndigheten för civilt försvars rekommendationer – nationellt

MCF:s rekommendationer grundar sig i de samlade resultaten från analysen av Cybersäkerhetskollen 2025 och de allvarliga brister som har noterats i mätningarna.

Prioritera arbetet med ett systematiskt cybersäkerhetsarbete på ledningsnivå

Ledningens engagemang är ett område där det uppvisas brister i mätningarna. Samtidigt utgör ledningens styrning grunden för ett målmedvetet, systematiskt, kontinuerligt samt riskbaserat cybersäkerhetsarbete. Det innebär att ledningen måste sätta upp mål och inrikta cybersäkerhetsarbetet, hålla sig kontinuerligt informerad om risker samt fatta beslut om vidtagande av säkerhetsåtgärder (organisatoriska, driftsrelaterade eller tekniska).

Därtill är det ledningens ansvar att tilldela tillräckligt med resurser för cybersäkerhetsarbetet (ekonomiska och personella), liksom att tydliggöra mandat och säkerställa kompetens inom cybersäkerhetsområde.

Att cybersäkerhet är en ledningsfråga tydliggörs i cybersäkerhetslagen. Om ledningen inte tar ansvar för cybersäkerhetsarbetet kan det få kostsamma påföljder. Cybersäkerhetslagen och tillhörande föreskrifter om säkerhetsåtgärder innebär att kraven har ökat, särskilt för de verksamhetsutövare som inte tidigare har omfattats av lagen.

Följa upp säkerhetsåtgärder och förbättra arbetssätt

Resultat relaterat till uppföljning och utvärdering är mycket lågt i samtliga fyra mätningar. Uppföljning och utvärdering av vidtagna säkerhetsåtgärder är grundläggande för att organisation och ledning kontinuerligt ska kunna bedöma behov av förändrade eller nya åtgärder i det fall vidtagna åtgärder inte är tillräckliga eller ändamålsenliga.

Som ansvarig för vidtagna säkerhetsåtgärder för informations-, it-, ot- tillgångar eller för digitala leveranskedjor medföljer även ett ansvar att utvärdera om åtgärden är ändamålsenlig. Avsaknad av, eller oregelbunden, uppföljning och utvärdering av säkerhetsarbetet innebär att organisationer inte arbetar

systematiskt. Det kan få flera negativa konsekvenser såsom att organisationen inte har ett tillräckligt skydd eller onödiga kostnader i händelse av användning av en föråldrad, icke-ändamålsenlig tjänst från tredjepart.

Stärk arbetet med incident- och kontinuitetshantering samt öva

Incident- och kontinuitetshantering, inklusive övning av detsamma, är ytterligare ett område där Cybersäkerhetskollen 2025 visar på stora brister. Samtidigt är incident- och kontinuitetshantering en förutsättning för att organisationer snabbare ska kunna återhämta sig från och mildra konsekvenserna av en inträffad cyberincident eller annan inträffad säkerhetsrelaterad händelse.

Syftet med incident- och kontinuitetshantering är att minimera påverkan på it-miljö, verksamhet eller samhället i stort i händelse av en inträffad cyberincident. Det är därför angeläget att organisationer planerar för hur verksamheten ska kunna bedrivas under både kortare och längre avbrott eller andra händelser som får negativ påverkan på verksamheten.

Alvesta kommuns resultat i cybersäkerhetskollen 2025 samt uppföljning av det systematiska informations- och cybersäkerhetsarbetet

Under de senaste åren har kommunen genomfört ett omfattande utvecklingsarbete inom informations- och cybersäkerhetsområdet. Alvesta kommun når trots det inte upp till mer än poäng motsvarande nivå 1 på ca 55 procent av frågorna i Cybersäkerhetskollen, vilket är högre än vid mättillfället 2024. Resultatet är inte fullt ut jämförbart med tidigare års mätningar då Cybersäkerhetskollen 2025 omfattar fler områden än tidigare och flera delmätningar genomfördes för första gången.

Det bör även beaktas att en stor del av frågorna avser om arbetssätt, processer och säkerhetsåtgärder har funnits på plats under hela den senaste tvåårsperioden. Flera av de åtgärder och processer som idag utgör grunden för kommunens systematiska informations- och cybersäkerhetsarbete har etablerats eller vidareutvecklats under perioden 2024-2026. Effekten av detta arbete får därför endast ett begränsat genomslag i årets mätning.

Arbetet har bland annat fokuserat på att stärka den tekniska IT-säkerheten, utveckla styrning och uppföljning, genomföra riskanalyser samt etablera de processer som krävs för att långsiktigt uppfylla kraven i den nya cybersäkerhetslagen. Detta har varit en medveten prioritering då ett systematiskt informationssäkerhetsarbete förutsätter att identifierade risker också kan omsättas till konkreta organisatoriska och tekniska skyddsåtgärder.

Samtidigt visar såväl kommunens resultat som den nationella sammanställningen att det fortfarande finns ett betydande utvecklingsbehov. Myndigheten för civilt försvar konstaterar att resultaten i Cybersäkerhetskollen 2025 påvisar allvarliga brister i Sveriges samlade motståndskraft och att förbättringstakten behöver öka.

Kommunledningsförvaltningens bedömning är att Alvesta kommun har tagit viktiga steg framåt och lagt en stabil grund för det fortsatta arbetet. För att uppnå ett fullt ut systematiskt informations- och cybersäkerhetsarbete enligt kraven i cybersäkerhetslagen krävs dock fortsatt utveckling, uppföljning och implementering i hela koncernorganisationen. Arbetet behöver därför även fortsättningsvis prioriteras och tillföras tillräckliga resurser. Detta är nödvändigt både för att uppnå en högre mognadsnivå i kommande mätningar och för att möta en hotbild som blir alltmer komplex och föränderlig.

Jessica Karlsson
Kommunchef

Linnea Gillén
Dataskydds- och
informationssäkerhetsamordnare



Redovisning av systematiskt arbetsmiljöarbete (SAM) för kommunledningsförvaltningen 2025

Beslut

Kommunstyrelsens arbetsutskott föreslår kommunstyrelsen besluta att godkänna redovisningen av systematiskt arbetsmiljöarbete (SAM) samt tillbud, skador och olyckor för kommunledningsförvaltningen år 2025.

Beskrivning av ärende

Syftet med den årliga uppföljningen är att undersöka om arbetsmiljöarbetet bedrivs enligt föreskriften om systematiskt arbetsmiljöarbete. Internkontroll ska ske genom att överordnad chef kontrollerar att årlig uppföljning är gjord. Samtliga sammanställningar görs i mall som finns i Opus.

Under året har det systematiska arbetsmiljöarbetet utvärderats på sju enheter på kommunledningsförvaltningen. Uppföljningen består sedan av totalt 21 påstående där varje chef bedömt sitt arbete utifrån "Ja", "Ja, i viss mån" eller "Nej".

Årets sjukfrånvaro i procent har minskat från 3,3 procent till 2,49 procent och under perioden 2025-01-01 till och med 2025-12-31 har det inkommit anmälningar om 6 stycken tillbud men inga skador vare sig med eller utan frånvaro på förvaltningen. Anmälningar från medarbetare av skador och tillbud görs i systemet Stella.

Beslutsunderlag

Kommunledningsförvaltningens tjänsteskrivelse, 2026-08-21

Sammanställning av det systematiska arbetsmiljöarbetet (SAM) på kommunledningsförvaltningen år 2025, 2026-08-20



Redovisning av systematiskt arbetsmiljöarbete (SAM) för kommunledningsförvaltningen 2025

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen beslutar att godkänna redovisningen av systematiskt arbetsmiljöarbete (SAM) samt tillbud, skador och olyckor för kommunledningsförvaltningen år 2025.

Beskrivning av ärende

Syftet med den årliga uppföljningen är att undersöka om arbetsmiljöarbetet bedrivs enligt föreskriften om systematiskt arbetsmiljöarbete. Internkontroll ska ske genom att överordnad chef kontrollerar att årlig uppföljning är gjord. Samtliga sammanställningar görs i mall som finns i Opus.

Under året har det systematiska arbetsmiljöarbetet utvärderats på sju enheter på kommunledningsförvaltningen. Uppföljningen består sedan av totalt 21 påstående där varje chef bedömt sitt arbete utifrån "Ja", "Ja, i viss mån" eller "Nej".

Årets sjukfrånvaro i procent har minskat från 3,3 procent till 2,49 procent och under perioden 2025-01-01 till och med 2025-12-31 har det inkommit anmälningar om 6 stycken tillbud men inga skador vare sig med eller utan frånvaro på förvaltningen. Anmälningar från medarbetare av skador och tillbud görs i systemet Stella.

Beslutsunderlag

Sammanställning av det systematiska arbetsmiljöarbetet (SAM) på kommunledningsförvaltningen år 2025, 2026-08-20

Jessica Karlsson
Kommunchef

Anna-Lena Andersson
HR-partner



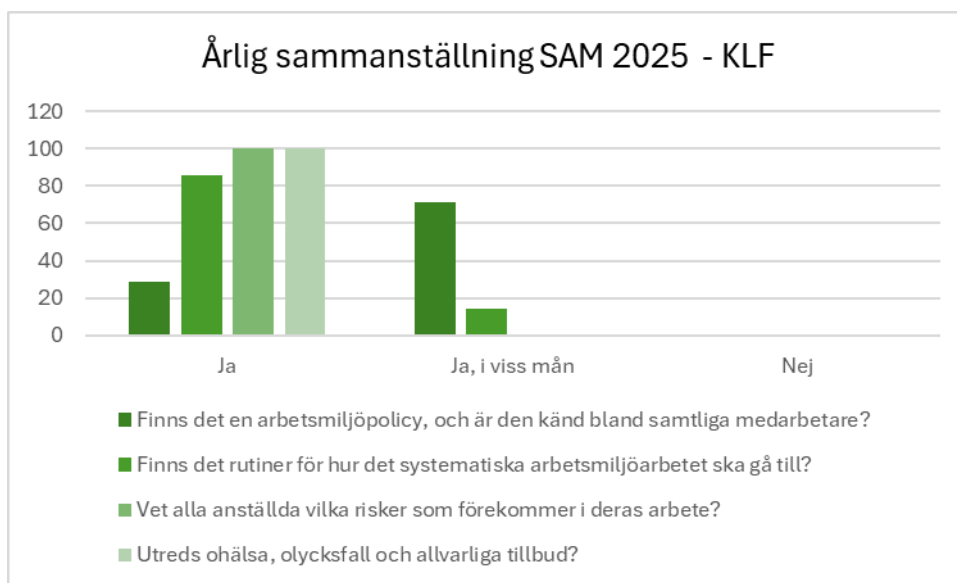
Sammanställning av det systematiska arbetsmiljöarbetet (SAM) på kommunledningsförvaltningen år 2025

Syftet med den årliga uppföljningen är att undersöka om arbetsmiljöarbetet bedrivs enligt föreskriften om systematiskt arbetsmiljöarbete. Internkontroll ska ske genom att överordnad chef kontrollerar att årlig uppföljning är gjord. Samtliga sammanställningar görs i mall som finns i Opus. Tidplan och ansvar för detta är enligt följande:

- Alla enhetschefer ska vara klara med sin årliga uppföljning av SAM senast den 31 januari.
- Avdelnings- och verksamhetschefer ska vara klara med sin årliga uppföljning av SAM senast 15 februari.
- Förvaltningschefer ska vara klara med sin årliga uppföljning senast 28 februari.
- HR-avdelningen kontrollerar att den årliga uppföljningen av SAM är gjord i hela organisationen senast 31 mars.
- Genomgång av den årliga uppföljningen av SAM görs i Central samverkansgrupp (CSG).

Sammanfattning av resultat

Under året har det systematiska arbetsmiljöarbetet utvärderats på 7 enheter på KLF. Uppföljningen består sedan av totalt 21 påståenden där varje chef bedömt sitt arbete utifrån "Ja", "Ja, i viss mån" eller "Nej". I slutet finns även två fritextsvar där utrymme ges att berätta om utfört arbete samt framtida fokusområden. Nedan är ett utdrag av tre frågor från uppföljningen där vi kan se att vi i majoriteten av fallen uppfyller vårt arbetsmiljöansvar medan vi i vissa fall har behov av förbättringar.



Vid analys av fritextsvaren som består av två övergripande frågor har vi sammanfattat chefernas svar enligt nedan.

Fråga 1: Sammanfattning av chefernas arbetsmiljöarbete under 2025

Årets svar visar att verksamheterna bedriver ett aktivt och strukturerat arbetsmiljöarbete med fokus på dialog, uppföljning och förebyggande insatser. Arbetet har i stor utsträckning utgått från kommunens årshjul för systematiskt arbetsmiljöarbete, med regelbundna skyddsronder, arbetsplatsträffar, medarbetarsamtal och uppföljning av identifierade förbättringsområden.

"Vi följer kommunens årshjul när det gäller det systematiska arbetsmiljöarbetet. Det innebär att bland annat skyddsronder görs och brister åtgärdas."

Ett tydligt fokusområde under året har varit satsningen **Friskare**, där flera verksamheter arbetat med tidiga insatser, arbetsbelastning och prioritering av arbetsuppgifter för att skapa hållbara förutsättningar för medarbetarna.

"Fokusområden har varit tidiga insatser och prioritering av arbetsuppgifter."

Andra insatser som lyfts fram är ergonomigenomgångar med efterföljande åtgärder, säkerhetsgenomgångar kopplade till förändrade uppdrag samt regelbunden uppföljning av sjukfrånvaro och rehabiliteringsärenden. Flera verksamheter beskriver också hur återkommande avstämningar och arbetsplatsträffar har använts för att skapa samsyn, hantera arbetsuppgifter och stärka samarbetet inom arbetsgrupperna.

Samtidigt har året präglats av vissa utmaningar. Framför allt lyfts chefsbyten, organisatoriska förändringar och omorganisationer fram som faktorer som påverkat arbetsmiljöarbetet. Även frågor om arbetsbelastning och behovet av tydliga prioriteringar återkommer i flera svar.

Fråga 2: Sammanfattning av chefernas fokus framåt

Inför kommande år är den tydligaste prioriteringen att fortsätta utveckla arbetet inom **Friskare**. Verksamheterna avser att ta vidare de aktiviteter och förbättringsområden som identifierats genom mätningar och dialog med medarbetarna.

"Vi fortsätter med projektet Friskare och de aktiviteter som framkommer från mätningen."



Flera svar pekar också på ett fortsatt behov av att arbeta med arbetsbelastning, prioriteringar och en mer hållbar fördelning av arbetsuppgifter. Frågor om ersättningsfunktioner, riskbedömningar och tydligare ansvarsfördelning lyfts fram som viktiga utvecklingsområden.

Därutöver lyfts behovet av utvecklade mötesformer, ökad delaktighet, stärkt teamkänsla samt ett fortsatt fokus på säkerhetsfrågor utifrån ett förändrat omvärldsläge.

Sammantaget visar svaren på ett väl förankrat arbetsmiljöarbete där fokus framåt ligger på att stärka friskfaktorer, skapa tydlighet i roller och ansvar samt säkerställa en hållbar arbetsbelastning för medarbetarna.

Sjukfrånvaro

Av § 9 i "Gemensamt reglemente för kommunstyrelse och nämnder" framgår att varje förvaltning är anställningsmyndighet för personal vid dess förvaltning med undantag för förvaltningschef som anställs av kommunstyrelsen. De förtroendevalda i nämnden har hand om personalfrågor och har ansvar för de anställdas arbetsmiljö inom sitt verksamhetsområde, med undantag för de frågor som anges särskilt i kommunstyrelsens reglemente.

HR-avdelning har tagit fram statistik och information med analys över Alvesta kommuns sjukfrånvaro samt anmälda olyckor och tillbud.

Förklaring av nyckeltal

Varje månad tar HR-avdelningen fram underlag för att visa hur sjukfrånvaron ser ut på kommunövergripande samt förvaltningsnivå. Vi mäter sjukfrånvaron genom ett antal beslutade nyckeltal för att kunna se eventuella skillnader mellan förvaltningar samt göra jämförelser från år till år.

Antal sjukdagar per snittanställd rullande 12 månader

Visar sjukdagar för anställda med månadslön med rullande tolv månaders medelvärde. Redovisningssättet visar medelvärdet av sjukdagar för de tolv senaste månaderna vid varje månadsslut. Detta gör det enklare att analysera hur trenden för sjukfrånvaro utvecklas över tid.

Sjukfrånvaro i procent per förvaltning rullande 12 månader

Visar andelen sjukfrånvaro i procent av total arbetad tid med rullande tolv månaders medelvärde. Här räknas all sjukfrånvaro och all arbetad tid vilket innebär att även timvikarier inkluderas i redovisningen. Värt att tänka på är att i en liten förvaltning med färre medarbetare kan sjukfrånvarotalen svänga kraftigare än i förvaltningar med fler medarbetare eftersom frånvaro från en person får större påverkan.

Andel sjukskrivna med 59 dagar eller mer i procent av total sjukfrånvaro

Visar andelen långtidssjukskrivna i relation till den totala sjukfrånvaron. Höga värden behöver alltså inte nödvändigtvis innebära att fler av våra medarbetare är långtidssjukskrivna, utan visar snarare förhållandet mellan lång- och korttidsfrånvaron. All långtidssjukfrånvaro ska hanteras av närmsta chef enligt gällande rutiner. Inledningsvis görs en rehabiliteringsutredning i samråd med medarbetaren för att undersöka orsaken till sjukfrånvaron samt för att hitta eventuella anpassningar som kan underlätta återgång i arbete.



Antalet personer som har 5 eller fler sjukfrånvarotillfällen senaste 12 månaderna

Visar hur många medarbetare som har varit frånvarande på grund av sjukdom vid 5 eller fler tillfällen under de senaste 12 månaderna. När en medarbetare har varit sjuk 5 tillfällen eller fler under den senaste 12-månadersperioden ska en rehabiliteringsutredning påbörjas med ett rehabiliteringssamtal som genomförs av närmsta chef. Detta är för att undersöka eventuell ohälsa som i förlängningen kan leda till längre sjukskrivning.

Antalet personer som har 3 eller fler sjukfrånvarotillfällen senaste 6 månaderna

Visar hur många medarbetare som har varit frånvarande på grund av sjukdom vid 3 eller fler tillfällen under de senaste 6 månaderna. När en medarbetare har varit sjuk 3 tillfällen eller fler under den senaste 6-månadersperioden ska en rehabiliteringsutredning påbörjas med ett rehabiliteringssamtal som genomförs av närmsta chef. Detta är för att undersöka eventuell ohälsa som i förlängningen kan leda till längre sjukskrivning.

Frisknärvaro rullande 12 månader

Visar antal personer som senaste 12 månaderna inte har någon sjukfrånvaro alls i procent.

Statistik sjukfrånvaro KLF

Sjukfrånvaron i procent har minskat från december 2024, 3,3 % till 2,49 % i december 2025.

Antal sjukdagar per snittanställd sett till rullande 12 för KLF har under 2025 minskat från 12,1 dagar till 8,69 dagar.

Andelen sjukskrivning med 59 dagar eller mer har minskat från 65,47 % i december 2024 till 61,24 i december 2025.

Antalet personer som har 5 eller fler sjukfrånvarotillfällen under de senaste 12 månaderna är 2 personer i december 2024 och 2 personer december 2025.

Antalet personer som har 3 eller fler sjukfrånvarotillfällen under de senaste 12 månaderna har minskat från 4 personer i december 2024 till 2 personer december 2025.

Frisknärvaron har stigit från 45 % i december 2024 till 55,91 % i december 2025.

Tillbud, olyckor och arbetsskador

Förklaring av begrepp

Som arbetsgivare är vi skyldiga att löpande utreda och åtgärda risker i verksamheten som kan leda till skada eller ohälsa hos våra medarbetare. I Alvesta kommunkoncern använder vi oss av systemet Stella där medarbetare anmäler händelser i sin arbetssituation som antingen hade kunnat leda till ett olycksfall eller faktiska olyckor med skador som följd. Anmälningarna kommer till närmsta chef som sedan hanterar ärendena skyndsamt. Detta görs antingen genom att chefen direkt åtgärdar problemet som anmälts eller att hen skapar en handlingsplan för att kunna åtgärda problemet på sikt och belysa vilka åtgärder som kan tas till för att undvika att ytterligare händelser leder till ohälsa. I Stella kan medarbetaren följa statusen på sitt ärende.



Vad är ett tillbud – "OJ!"

Ett tillbud är en oplanerad händelse, dvs. en avvikelse från det normala händelseförloppet i ett arbetsmoment, som hade kunnat leda till ohälsa eller olycksfall. Det är en så kallad "nästan-olycka" där någon hade kunnat skada sig men ingen kom till skada. Även händelser av psykisk art kan vara tillbud, exempelvis hot och trakasserier. Att rapportera tillbuden ingår som en del i det systematiska arbetsmiljöarbetet för att få fram vilka risker och brister som finns i arbetsmiljön, och för att kunna åtgärda dessa.

Vad är en olycka – "AJ!"?

Att halka eller falla, skära sig på en kniv, klämma sig i en maskin eller utsättas för hot och våld är exempel på olycksfall som kan förekomma i arbetsmiljön. De vanligaste orsakerna i Sverige, för kvinnor fallolyckor och för män förlorad kontroll över maskiner, verktyg, transportfordon.

Vad är en arbetsskada?

Med arbetsskada menas alla skador och sjukdomar som uppkommit till följd olycksfall på arbetet eller på annat sätt orsakats av arbetet, men även färdolycksfall på väg till och från arbetet.

Statistik tillbud och skador KLF

Likt föregående år har det vid flertalet tillfällen i samverkan på olika nivåer i organisationen, samt vid arbetsplatsträffar, påtalats att det är viktigt att anmälningar av tillbud och skador inkommer till arbetsgivaren. Eftersom arbetsmiljöfrågor är en naturlig del av samverkan, där både fackliga representanter och skyddsombud närvarar, hoppas arbetsgivaren att det i förlängningen ska leda till en ökad medvetenhet i organisationen och bättre arbetsmiljö för alla medarbetare.

Under perioden 2025-01-01 till och med 2025-12-31 har det inkommit anmälningar om 6 st tillbud och inga skador vare sig med eller utan frånvaro.

Diagram - Antal händelser

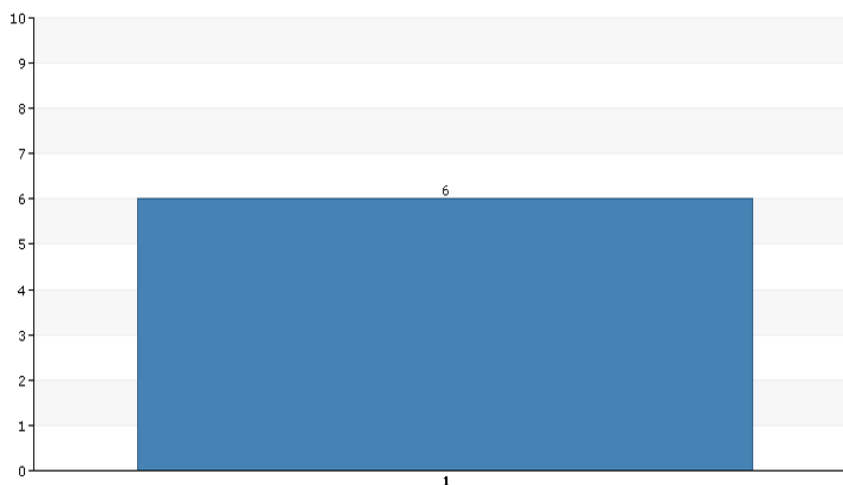


Diagram - Stapelförklaring

1 Tillbud



Redovisning av delegationsbeslut

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen godkänner redovisningen av delegationsbesluten.

Beskrivning av ärende

Enligt kommunallagen får en nämnd med vissa undantag delegera sin beslutanderätt. Kommunstyrelsen har överlåtit sin beslutanderätt till utskott, ordförande och tjänstepersoner i enlighet med kommunstyrelsens delegationsordning. En delegat fattar beslut på kommunstyrelsens vägnar och besluten har samma rättsverkan som kommunstyrelsens egna beslut.

Delegationsbeslut ska redovisas till kommunstyrelsen. Redovisningen innebär inte någon möjlighet att ändra i de redovisade besluten. Däremot står det kommunstyrelsen fritt att när som helst återkalla beslutanderätten.

Beslutsunderlag

Kommunledningsförvaltningens tjänsteskrivelse 2026-09-08

Förteckning över delegationsbeslut fattade av inköpschef, nr 38-79

Förteckning över fattade delegationsbeslut för kommunstyrelsen under perioden 2026-05-26 – 2026-09-07

Jessica Karlsson
Kommunchef

Peggy Hall
Kommunsekreterare

Delegationsbeslut kommunstyrelsen

Kommunledningsförvaltningen 2026-05-26 - 2026-09-07

Ärende (beskrivning av ärende)	Beslut	Datum	Delegat
Beslut om omsättning av lån hos Kommuninvest (lån nr 187881)	5.7 Omsätta befintliga lån inom ramen för kommunfullmäktiges beslut i Mål och budget eller i annat beslut av kommunfullmäktige	2026-06-08	Kommunchef
Beslut om omsättning av lån hos Kommuninvest (lån nr 187340)	5.7 Omsätta befintliga lån inom ramen för kommunfullmäktiges beslut i Mål och budget eller i annat beslut av kommunfullmäktige	2026-05-05	Kommunchef
Beslut att godkänna upphandlingsunderlag gällande upphandling av placering enligt LSS	1.1 Beslut i ärenden som är så brådskande att kommunstyrelsens beslut inte kan avvaktas	2026-06-18	Kommunstyrelsens ordförande
Beslut om att inte anmäla en personuppgiftsincident till tillsynsmyndigheten	2.5 Beslut att anmäla en personuppgiftsincident (art 33)	2026-06-24	Avdelningschef
Beslut att delvis avslå begäran om allmän handling	1.9 Beslut om att inte lämna ut allmän handling eller att lämna ut sådan handling med förbehåll	2026-06-29	Avdelningschef
Beslut att lämna yttrande över triangelspår Alvesta	1.3 Yttrande över remisser från myndigheter då svarstiden inte medger att kommunstyrelsen behandlar ärendet	2026-07-03	Kommunstyrelsens ordförande
Beslut att ingå personuppgiftsbiträdesavtal med Viva Media AB avseende drift och support av externwebb	2.4 Ingå personuppgiftsbiträdesavtal inklusive instruktioner (art 28)	2026-07-01	Avdelningschef
Beslut att godkänna upphandlingsunderlag gällande upphandling av placering enligt socialtjänstlagen	1.1 Beslut i ärenden som är så brådskande att kommunstyrelsens beslut inte kan avvaktas	2026-08-21	Kommunstyrelsens ordförande
Beslut att avstå från att lämna yttrande över granskning av vattentjänstplan för Värnamo kommun	1.2 Beslut att avstå från att lämna yttranden/remissvar i ärenden som inte är av principiell beskaffenhet	2026-08-27	Kommunstyrelsens ordförande
Beslut att delvis avslå begäran om allmän handling	1.9 Beslut om att inte lämna ut allmän handling eller att lämna ut sådan handling med förbehåll	2026-09-03	Avdelningschef
Beslut om upphandling genom dynamiskt inköpssystem (DIS) av tekniska konsulter inom brand, el och hiss, VS med flera	6.1 Godkänna förfrågningsunderlag inför upphandling av varor, tjänster och entreprenader med ett sammanlagt kontraktsvärde över 2 miljoner kr	2026-09-07	Kommunstyrelsens ordförande

Beslut om upphandling genom dynamiskt inköpssystem (DIS) av tekniska konsulter gällande markprojektering, miljötekniska och geotekniska samt bullerutredningar

6.1 Godkänna förfrågningsunderlag inför upphandling av varor, tjänster och entreprenader med ett sammanlagt kontraktswärde över 2 miljoner kr

2026-09-07 Kommunstyrelsens
ordförande

Nr	Punkt i delegationsordning	Ärende	Antagen / berörd leverantör
38	2.6.1 Genomföra upphandling	Traktor till tekniska	Swedish Agro AB
39	2.6.1 Genomföra upphandling	Transportbil till Rehab	Holmgrens Bil AB
40	1.6 Utlämnande av allmän handling	Nekande gällande utlämnande av allmän handling i ärende grävmaskin med förare	P4 Kronoberg
41	2.6.1 Genomföra upphandling	Mjölk, Bag in Box 10L och 20L	Arla Foods AB
42	2.6.1 Genomföra upphandling	Livsmedel, Potatis	Grönsakshallen AB
43	2.6.1 Genomföra upphandling	Livsmedel, Mejeri	Grönsakshallen AB
44	2.6.1 Genomföra upphandling	Distribtion av inkontinenshjälpmedel	Onemed
45	2.6.1 Genomföra upphandling	Diskkemikalier	Rekal
46	2.6.1 Genomföra upphandling	Hjälpmedel, sittdynor	Care of Sweden, Bima Plastteknin, Invace, Nimacare och Permobil
47	2.6.1 Genomföra upphandling	Idrottsmateriel	Widi sport
48	2.6.1 Genomföra upphandling	Livsmedel, Färsk frukt och grönsaker	Trädgårdshallen AB
49	2.6.1 Genomföra upphandling	Förpackningsmaterial för matdistribtion	TreForm Packing AB
50	2.6.1 Genomföra upphandling	Fruktkorgar	Växjö Fruktkorgar
51	2.6.3 Genomföra direktupphandling	Catering till Julfest	Lokstallet
52	2.6.3 Genomföra direktupphandling	Teknik till Julfest	On the road
53	2.6.1 Genomföra upphandling	Drift Gatubelysning	Vattenfall Service Nordic AB
54	2.6.1 Genomföra upphandling	Läkemedelsautomat	Dignio AB
55	2.6.1 Genomföra upphandling	Drogtester	Prodia AB
56	2.6.1 Genomföra upphandling	Återvinning av Kapital	Refero AB
57	2.6.1 Genomföra upphandling	Visselblåsarfunktion och utredningstjänster	Ernst&Young AB
58	2.6.1 Genomföra upphandling	Kuvert med och utan tryck	Lyreco Sverige AB
59	2.6.1 Genomföra upphandling	Om och tillbyggnad Moheda Vattenverk	Dynacon AB
60	2.6.1 Genomföra upphandling	Färskvattentank	Steel Defence System AB
61	2.6.1 Genomföra upphandling	Bemanintjänst Socionom	Care on Demand
62	2.6.1 Genomföra upphandling	Omhändertagande av avloppsslam	Dalgas AB
63	2.6.1 Genomföra upphandling	Skidlift	JL Topptechnik AB
64	2.6.1 Genomföra upphandling	Transportbilar till VA, Rehab, Kultur & Fritid	Atteviks
65	2.6.1 Genomföra upphandling	Personbilar till omsorgen	Atteviks
66	2.6.1 Genomföra upphandling	Nyckelskåp till omsorgen	Portify
67	2.6.1 Genomföra upphandling	Mattransport Torsgården Asken	C itybudet
68	2.6.1 Genomföra upphandling	Konsulttjänst ärendegranskning	CareOnDemand
69	2.6.1 Genomföra upphandling	Nätverk och brandvägg	Telia Cygate AB
70	2.6.1 Genomföra upphandling	Skadedjursbekämpning	Anticimex Aktiebolag
71	2.6.1 Genomföra upphandling	Fastbränsle eldad mobil pannanläggning	Clean Burn Trading AB
72	2.6.3 Genomföra direktupphandling	Analys och rådgivning inför vägval av dataplattform	Atea Sverige AB
73	2.6.1 Genomföra upphandling	Konsulttjänster inom krisberedskap och stabsmetodik	mPowerment Scandinavia AB
74	2.6.1 Genomföra upphandling	Ombyggnation befintlig styr-övervakning och mätning på Grönkullaskolan, Alvesta	EnergiStyret Kronoberg AB
75	2.6.1 Genomföra upphandling	Ombyggnad Hagaskolan, Alvesta	GBJ Bygg AB
76	2.6.1 Genomföra upphandling	Konsulttjänster inom grupputveckling och chefshandledning	Acceptus AB Kryast i Sverige AB Wenell Management AB
77	2.6.1 Genomföra upphandling	Konsulttjänster interimchef	Bemannia AB Novant AB Otimator AB Socionomkraft AB Telin Rekrytering & Konsult AB
78	2.6.1 Genomföra upphandling	Teknikhus för reservkraftverk inkl elinstallation	Granitor Electro Aktiebolag
79	2.6.3 Genomföra direktupphandling	Konsult för klimatberäkning inom markentreprenader	WSP Sverige AB



Meddelanden

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen godkänner redovisningen av meddelandena.

Beskrivning av ärende

Kommunstyrelsen är kommunens ledande politiska förvaltningsorgan och har ansvar för hela kommunens utveckling och ekonomiska ställning. Kommunstyrelsen ska också utöva fortlöpande uppsikt över nämndernas verksamhet och sådan verksamhet som bedrivs i kommunens företag.

För att kommunstyrelsen ska hållas informerade om vad som sker både inom den egna nämnden som i hela kommunkoncernen delges kommunstyrelsen meddelanden innehållande information om vad som är på gång i kommunen. Det kan vara allt från inkomna skrivelser, inkomna ärenden eller protokoll från bolag eller andra myndigheter som delges till kommunstyrelsen i detta ärende.

Följande meddelanden redovisas till kommunstyrelsen:

1. Sjukfrånvarostatistik för kommunledningsförvaltningen per juni månad
2. Protokoll från styrelsemöte i Allbohus Bostad AB 2026-06-04
3. Protokoll från styrelsemöte i Allbohus Rensberg 2 AB 2026-06-04
4. Protokoll från styrelsemöte i Allbohus Mården 10 AB 2026-06-04
5. Protokoll från bolagsstämma i Huseby bruk AB 2026-06-04
6. Protokoll från styrelsemöte i Alvesta energi AB 2026-06-08
7. Protokoll från styrelsemöte i Alvesta elnät AB 2026-06-08
8. Protokoll från styrelsemöte i Alvesta renhållnings AB 2026-05-21
9. Protokoll från styrelsemöte i samordningsförbundet Varend 2026-05-13
10. Protokoll från överförmyndarnämnden östra Kronobergs sammanträde 2026-06-17
11. Protokoll från överförmyndarnämnden östra Kronobergs sammanträde 2026-05-20

Beslutsunderlag

Kommunledningsförvaltningens tjänsteskrivelse

För meddelanden se lista ovan under rubriken Sammanfattning

Jessica Karlsson
Kommunchef

Peggy Hall
Kommunsekreterare