

---

# RAPPORT ALVESTA TÄTORT

---

UPPDRAGSNUMMER 1150950000

## ÖVERSIKTLIG BULLERKARTLÄGGNING AV ALVESTA TÄTORT



2014-10-06

Sweco Environment AB

Upprättad av Camilla Gradin



## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>3</b>
1.1	Uppdragets omfattning	3
1.2	Vad är buller?	4
1.3	Ordlista	5
1.4	Riktvärden	6
1.4.1	Ny förordning om riktvärden på remiss	6
<b>2</b>	<b>Indata - trafik</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Metodik för bullerberäkning</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Resultat</b>	<b>9</b>
4.1	Ljudutbredning i Alvesta tätort	9

## Bilagor

- Bilaga 1 Utbredningskarta över ekvivalenta ljudnivåer från väg och tåg, nuläge
- Bilaga 2 Utbredningskarta över maximala ljudnivåer från väg
- Bilaga 3 Utbredningskarta över maximala ljudnivåer från tåg
- Bilaga 4 Utbredningskarta över ekvivalenta ljudnivåer från väg och tåg, prognos 2030
- Bilaga 5 Orienteringskarta Alvesta tätort

---

## Sammanfattning

Denna rapport kartlägger den översiktliga trafikbullersituationen i Alvesta tätort. Rapporten omfattar nuvarande bullersituation samt en framtidsprognos för år 2030.

De viktigaste källorna till trafikbuller i Alvesta tätort idag är enligt kommunens bedömning Södra stambanan, Kust-till-kustbanan, Blädingevägen-Allbogatan (väg 126), Värnamovägen, Växjövägen, Lekarydsvägen, Fabriksgatan, Aringsåsvägen och Sköldstavägen. Det samma gäller även i prognoserna över framtida ljudnivåer.

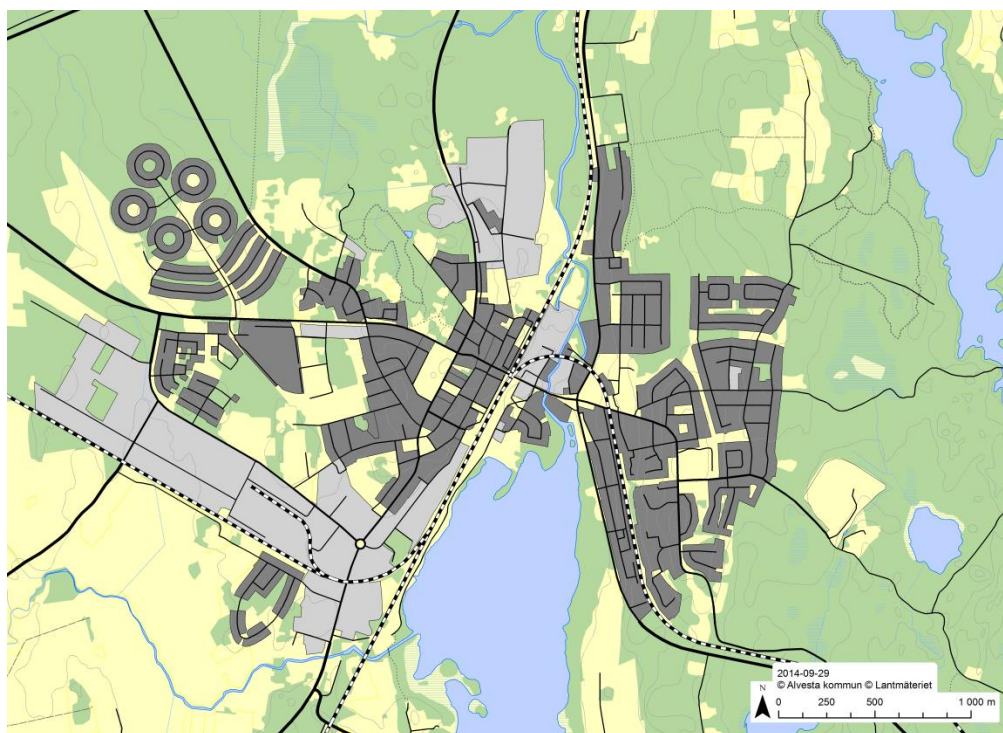
Rapportens syfte är att utreda vilka områden som utsätts för höga ljudnivåer och som behöver utredas mer i detalj.

Ekvivalenta ljudnivåer beräknas bli högre i framtiden jämfört med dagsläget då trafiken enligt kommunens prognos kommer att öka. Maximala ljudnivåer är beroende av det mest bullrande fordonet och kommer således inte att öka på samma sätt. De ökade ljudnivåerna är beräknade med förutsättningen att inga bullerskyddsåtgärder tillkommer vid vägar.

## 1 Inledning

### 1.1 Uppdragets omfattning

Syftet med detta uppdrag är att kartlägga de områden av centrala Alvesta som har högst ljudnivåer från väg- samt järnvägstrafik i dagsläget och i framtiden. Kartläggningen ska ligga till grund för en översikt som visar vilka områden som kan komma att behöva studeras mer ingående för att avgöra om bullerskyddsåtgärder kan bli nödvändiga. De viktigaste källorna till trafikbuller i Alvesta tätort idag är enligt kommunens bedömning Södra stambanan, Kust-till-kustbanan, Blådingevägen-Allbogatan (väg 126), Värnamovägen, Växjövägen, Lekarydsvägen, Fabriksgatan, Aringsåsvägen och Sköldstavägen. Det samma gäller även i prognoserna över framtida ljudnivåer. De mindre vägarna i området har inte studerats i detta skede, utan endast de mest trafikerade vägarna samt järnvägen, i syfte att få en övergripande blick över de dominerande trafikbullerkällorna i området. De mest trafikerade vägarna har valts utifrån kommunens expertis.



**Figur 1 Kartutsnitt över studerat område**

Industrier eller andra potentiella externa källor till buller har inte tagits med i denna utredning.

---

Resultatet ska inte läsas som en absolut sanning gällande hur bullersituationen i tätorten kommer att utvecklas under de närmaste 15 åren, utan som ett sätt att skaffa sig en överblick av den övergripande bullersituationen samt att belysa de områden där mer detaljerade utredningar av buller kommer att behöva utföras.

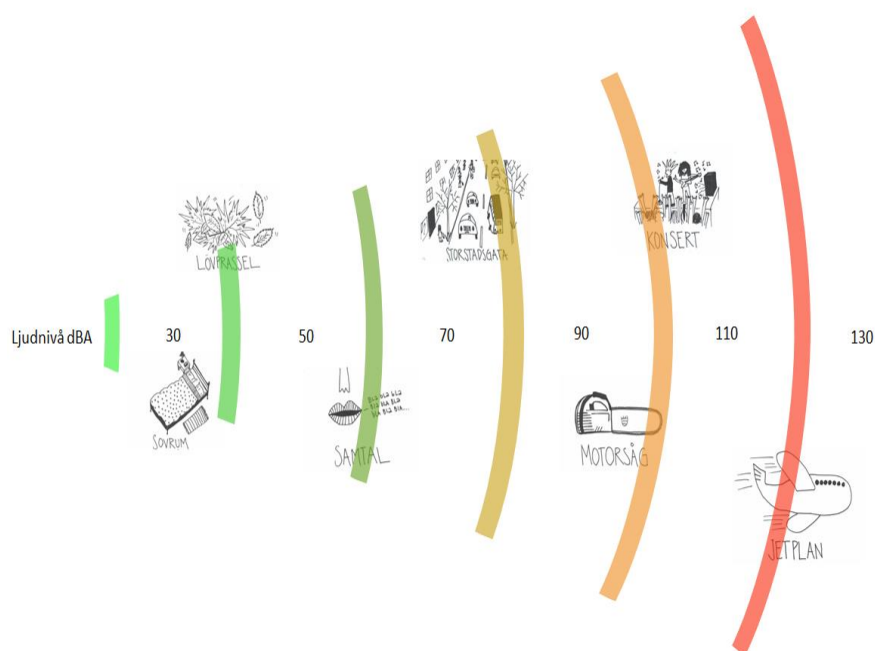
Enligt uppgift från kommunen finns det i dagsläget inga kända bullerskärmar i Alvesta tätort.

## 1.2 Vad är buller?

Allt önskat ljud kan sägas vara buller. Begreppet innefattar alltså både ljud som är direkt skadligt för hörseln och ljud som "bara" upplevs som störande.

Ljud uppkommer genom förändringar av kraft, tryck eller hastighet. Människan kan höra ljud som ligger inom frekvensen 20–20000 Hz (Hertz). Stora förändringar i tryck ger mycket ljud och små förändringar ger lite ljud. Örat kan hantera ljudtryck inom ett mycket stort område. För att täcka in örats stora arbetsområde används en speciell skala för att beskriva hur starkt ljudet är. Resultatet – ljudtrycksnivån - anges då i decibel (dB). På grund av den speciella skalan gäller att två lika starka ljudkällor ger 3 dB högre ljudtrycksnivå än enbart den ena källan. Tio lika starka ljudkällor ger 10 dB högre nivå och hundra lika starka ljudkällor 20 dB högre nivå.

Människor som exponeras för buller under längre tid kan drabbas av flera typer av besvär. Förutom att tal och andra ljud blir svårare att uppfatta kan bullerstörning bl.a. även leda till sömnstörning, försämrad koncentrationsförmåga, hörselskador, förhöjt blodtryck och hjärt- och kärlsjukdomar. Buller kan alltså komma från flera olika källor och för de påverkade är det den totala ljudmiljön som är avgörande för upplevelsen av buller. I figur 1 redovisas olika exempel på ljudnivåer från olika ljudkällor.



**Figur 2 Exempel på ljudnivåer**

### 1.3 Ordlista

*Decibel, dB*

Det mätetal som används för buller. En ökning av ljudtrycksnivån med 8 till 10 dB upplevs av örat ungefär som en fördubbling av ljudstyrkan. 55 dB upplevs alltså dubbelt så starkt som 45 dB.

*A-vägd ljudnivå*

En särskild skala för ljudnivåer som tar hänsyn till hur örat är olika känsligt för ljud med olika frekvenser.

*Ekvidistans*

Anger konstant vinkelrät höjdskillnad mellan två höjdkurvor.

*Maximal ljudnivå, L<sub>max</sub>*

Den högsta uppnådda ljudnivån inom en tidsperiod (vanligen ett dygn), detta ljudmått är oberoende av antalet händelser då det är endast den händelse som skapar högsta maximala ljudnivå som räknas. L<sub>max</sub> avser den A-vägda maximala ljudnivån.

*Ekvivalent ljudnivå, L<sub>eq</sub>*

---

En medelljudnivå över en given tidsperiod, vanligen ett dygn. Leq kan ses som en genomsnittsnivå, detta värde är till skillnad mot Lmax beroende på antalet händelser som inträffar under den betraktade perioden. LAeq avser den A-vägda ekvivalenta ljudnivån.

#### *SoundPlan*

Programvara använd för att beräkna ekvivalenta och maximala ljudnivåer från väg- och tågtrafik.

### **1.4 Riktvärden**

Riksdagen har i samband med Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 fastställt följande riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

- 30 dBA ekvivalentnivå inomhus
- 45 dBA maximalnivå inomhus nattetid
- 55 dBA ekvivalentnivå utomhus (vid fasad)
- 70 dBA maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad

Maximala ljudnivån nattetid får enligt Boverkets allmänna råd överskridas med högst 10 dBA fem gånger per natt. Huvudregeln vid planering av nya bostäder är att Boverkets byggregler uppfylls, 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad samt att 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad uppfylls. (Boverket, Buller i planeringen, 2008)

#### **1.4.1 Ny förordning om riktvärden på remiss**

I juni 2014 skickade regeringen en ny förordning om riktvärden för trafikbuller på remiss som kan träda i kraft den 2 januari 2015. Enligt föreskriften kommer riktvärden att bli 60dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, samt 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats. Detta är en skärpning med 5 dB jämfört med dagens riktvärde för kravet på ekvivalent ljudnivå vid uteplats samt att kravet på ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad blir 5dB lättare.

De riktvärden som anges får överskridas om det "finns en sida där ekvivalent ljudnivå uppgår till högst 55 dBA vid fasad och maximal ljudnivå mellan kl. 22.00 och 06.00 uppgår till högst 70 dBA vid fasad, samt minst hälften av bostadsrummen i en bostad är vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasad och 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasad.

Vidare sägs att: "Vid en ombyggnad eller ändrad användning av en byggnad gäller att minst ett bostadsrum i en bostad ska vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids."



Riktvärden för flygbuller kommer att avse 55 dBA FBN vid en bostadsbyggnads fasad samt 70 dBA maximal ljudnivå som får överskridas högst sexton gånger mellan kl. 06.00 och 22.00 vid uteplats, och tre gånger mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasad.

## 2 Indata - trafik

Trafikmängder i samtliga scenarion är baserade på en trafikprognos erhållen av Alvesta kommun, se tabell 1, tabell 2 och tabell 3. Härifrån har även andelen tung trafik, tågtyper och hastigheter på järnvägarna hämtats.

Beräkningarna förutsätter att 13 % av den tunga trafiken går nattetid.

Vägbredder har hämtats från Trafikverkets nationella vägdatabas (Trafikverket, 2014-09-30). Hastigheter har erhållits från kommunen.

Trafikdata

Väg	ÅDT	Andel tung	ÅDT prognos	Andel tung prognos	Källa
V Lekarydsvägen	2516	5	3220	5	Kommun
Ö Växjövägen	8062	6	10319	6	Kommun
V Växjövägen	1343	7	1719	7	Kommun
C Värnamovägen	4281	3	5480	3	Kommun
Ö Värnamovägen	6000	5	7680	5	Bedömning
Värnamovägen	8062	6	10319	6	Kommun
V Sköldstavägen	1930	5	2470	5	Kommun
Ö Fabriksgatan	1906	13	2440	13	Kommun
S Fabriksgatan	2963	15	3793	15	Kommun
N Blädingevägen	4320	12	5530	12	Trafikverket
S Blädingevägen	5300	11	6784	11	Trafikverket
N Allbogatan	8090	10	10355	10	Trafikverket
Allbogatan	7180	11	9190	11	Trafikverket
Ö Länsmansbacken	2287	4	2927	4	Kommun
Aringsåsvägen	3318	4	4247	4	Kommun
V Länsmansbacken	4000	4	5120	4	Bedömning

Tabell 1 Vägtrafik från Trafikverket, kommunen och kommunens bedömning

#### Tågtrafik i nuläget

Sträcka	NuGods	NuPerson	NuSnabb	Hastighet
Industrispår	0	0	0	0
KtK_väst	5	24	0	40
KtK_öst	2	85	0	40
Stam_nord	61	20	32	70
Stam_syd	68	65	32	70

Tabell 2 Tågtrafik från Trafikverket, nuläget

#### Tågtrafik i prognos 2030

Sträcka	Prognos Gods	Prognos Person	Prognos Snabb	Hastighet Prognos
Industrispår	0	0	0	0
KtK_väst	8	30	0	40
KtK_öst	5	82	0	40
Stam_nord	88	44	36	70
Stam_syd	76	78	36	70

Tabell 3 Tågtrafik från Trafikverket, prognos 2030

### 3 Metodik för bullerberäkning

Beräkningarna är utförda enligt Nordisk beräkningsmodell för väg- och tågtrafikbuller (Naturvårdsverket, 1996). Beräkningshöjden för utbredningsberäkningarna är två meter över mark. Beräkningarna presenteras som utbredningskartor med frifältsvärde för både ekvivalent och maximal ljudnivå.

Beräkningarna har utförts i beräkningsprogrammet SoundPlan 7.3 där en tredimensionell terrängmodell modellerats med tillgängligt digitalt kartmaterial som underlag. Beräkningsprogrammet tar hänsyn till hur terräng och byggnader påverkar ljudets utbredning, vilket innebär att ljudreflektioner och skärmningar som påverkar ljudutbredningen ingår i beräkningarna.

I de områden där ljudsituationen är påverkad av buller från både väg och järnväg har de ekvivalenta ljudnivåerna beräknats tillsammans för att ge en sammanlagd bild.

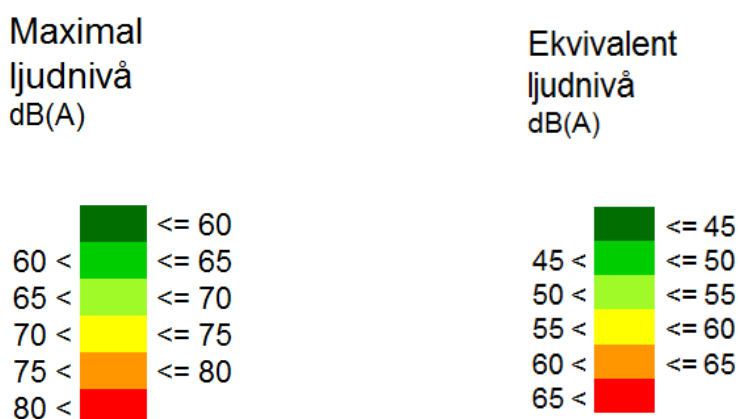
Höjddata erhöles från kommunen i form av höjdkurvor med ekvidistans 1m. De har använts för att modellera hela utredningsområdet i 3D. Tätheten mellan beräkningspunkterna för ljudutbredningen är 5 meter.

Byggnaders placering och inmätta höjder har hämtats från kommunens höjddata.

Reflektionsförlust är satt till 1dB för alla byggnader i modellen.

## 4 Resultat

Utbredningsberäkningar är genomförda för nuläget och en prognos för 2030. Utbredningskartor med ljudnivå 2 meter över marknivå redovisas i Bilaga 1-4. Ljudnivåerna redovisas som färglagda fält, se figur 3, där varje fält motsvarar fem dB.



**Figur 3 Färgskalor använda för redovisning av ljudnivåer. Grönt motsvarar ljudnivåer under riktvärdet.**

### 4.1 Ljudutbredning i Alvesta tätort

I Alvesta tätort påverkas ljudnivåerna av både väg- och tågtrafik. De ekvivalenta ljudnivåerna överskrids till stora delar helt eller delvis för byggnader längs vägarnas och järnvägens huvuddelar. Framförallt byggnader längs Blädingevägen, Allbogatan och huvuddelen av järnvägssträckningen har hög bullerexponering.

Ur helhetssynpunkt är det de ekvivalenta maximala bullernivåerna dimensionerande, dock ej längs Kust till Kust Väst- och Öst. Den ekvivalenta bullersituationen i den framtida beräknade bullernivån beräknas bli högre i framtiden. Framför allt fastigheter längs väg- och järnvägssträckningarna kommer enligt beräkningarna att utsättas för högre bullerexponering. Fastigheter som är placerade i anslutning till järnvägssträckning har även de i huvudsak både maximala och ekvivalenta ljudnivåer som överskrider riktvärdet, både i nu- och framtid.

Från vägtrafiken i Alvesta tätort är det de ekvivalenta ljudnivåerna som är dimensionerande. Bostadsfastigheter belägna i direkt anslutning till vägtrafiken har i idag i många fall överskridna riktvärden på den sida av tomten som vetter mot vägen. Den beräknade trafikökningen gör att ljudnivåerna för bostäder i direkt anslutning till väg och järnväg kommer att öka. Detta innebär att fler hus kommer att få överskridna riktvärden än idag.

---

Fastigheter belägna längs Fabriksgatan har till största delen ljudnivåer som idag understiger det ekvivalenta riktvärdet. I huvudsak är det fastigheterna närmast korsningen Fabriksgatan/Blädingevägen som överstiger riktvärdet på tomten, helt eller delvis beroende på närheten till korsningen. Den framtida trafikökningen genererar en marginell skillnad för fastigheter längs Fabriksgatan. Den maximala ljudnivån överskrids främst av byggnader i närheten av korsningen Fabriksgatan/Blädingevägen. Tomterna i närheten av Värnamovägen överskrids delvis av det maximala riktvärdet.

I huvudsak har fastigheterna intill Blädingevägen ekvivalenta ljudnivåer som överskrider riktvärdet, både i nuvarande och framtida bullersituation. Blädingevägen och järnvägssträckningen avger båda relativt höga ljudnivåer, och i synnerhet fastigheter som är placerade mellan Blädingevägen och järnvägssträckningen har en bullerexponering som överskrider riktvärdet. Den ekvivalenta ljudnivån är dimensionerande, men bullerutbredningen i sig innebär inte någon markant ökning i antalet fastigheter, totalt sett, som ligger över riktvärdet i framtiden jämfört med nuläget.

Intilliggande fastigheter längs Sköldstavägen och Värnamovägen har i huvudsak en ekvivalent bullerexponering helt eller delvis överskrider det ekvivalenta riktvärdet. Avståndet till Albogatan påverkar ljudutbredningen, och bullernivån stiger ju närmare korsningarna Sköldstavägen/Albogatan och Värnamovägen/Albogatan byggnaderna är placerade. Den ökade trafikmängden medför inte någon större skillnad jämfört med nuläget. En handfull fastigheter som idag ligger under riktvärdet kommer att ha ljudnivåer över riktvärdet år 2030. Beaktas den maximala bullernivån är det ett mindre antal fastigheter som helt, eller delvis överskrider riktvärdet.

Fastigheter längs Växjövägen och har bara enstaka bostadsfastigheter som ligger helt eller delvis över det ekvivalenta riktvärdet. Ökningen av trafiken innebär ingen markant skillnad för fastigheterna direkt intill Växjövägen, i stort sett får fastigheterna som delvis överskrider riktvärdet idag en större del av tomten som överskrids, och fastigheter som ligger precis under riktvärdet får en del av tomten som överskrids. Bakomliggande fastigheter påverkas ej av trafikökningen. Längs Växjövägen är det fler fastigheter som helt eller delvis ligger över riktvärdet i maximal ljudnivå än i ekvivalent ljudnivå. Uteslutande samtliga fastigheter som ligger direkt intill Växjövägen överskrider helt eller delvis det maximala riktvärdet.

Bullerspridningen längs Lekarydsvägen/Stambanan Nord innebär att ett stort antal fastigheter idag har ljudnivåer som överskrider riktvärdet. Trafikökningen innebär inga större förändringar för boende längs Lekarydsvägen/Stambanan, men i takt med att trafikmängden beräknas öka, kommer antalet fastigheter med överskridande ljudnivå ökar med ytterligare ca 10st år 2030.

Den ekvivalenta ljudnivån är dimensionerande i Alvesta tätort. Utifrån beräknade ljudnivåer konstateras att en stor del fastigheter har ljudnivåer som i nuläget överskrider gällande riktvärden. Området kring Stambanan, Blädingevägen och Lekarydsvägen genererar höga ljudnivåer som i dagsläget innebär att intilliggande byggnader redan i dagsläget har hög bullerexponering. Den ökade trafikmängden genererar en ökad ekvivalent ljudnivå i Alvesta tätort. Utredningen visar även att den ökade trafikmängden

medför att ett ökat antal fastigheter har ljudnivåer som överskrider riktvärdet år 2030 än i dagsläget, men trafikökningen översiktligt sett inte medför någon markant skillnad för redan bullerexponerade områden i Alvesta tätort.