
RAPPORT MOHEDA OCH VISLANDA

UPPDRAGSNUMMER 1150965000

ÖVERSIKTLIG BULLERKARTLÄGGNING AV MOHEDA OCH VISLANDA, ALVESTA KOMMUN



2015-01-26

Sweco Environment AB

Upprättad av Rikard Sjöholm
Granskad av Johanna Thorén

Innehållsförteckning

1	Inledning	3
1.1	Uppdragets omfattning	3
1.2	Vad är buller?	5
1.3	Ordlista	5
1.4	Riktvärden	6
1.4.1	Ny förordning om riktvärden på remiss	7
2	Indata - trafik	7
3	Metodik för bullerberäkning	8
4	Resultat	9
4.1	Ljudutbredning i Moheda	9
4.2	Ljudutbredning i Vislanda	10

Bilagor

Bilaga 1 Vägtrafikdata

Bilaga 2 Moheda Utbredningskarta över ekvivalenta ljudnivåer från väg och tåg, nuläge

Bilaga 3 Moheda Utbredningskarta över maximala ljudnivåer från väg

Bilaga 4 Moheda Utbredningskarta över maximala ljudnivåer från tåg

Bilaga 5 Moheda Utbredningskarta över ekvivalenta ljudnivåer från väg och tåg, prognos

Bilaga 6 Vislanda Utbredningskarta över ekvivalenta ljudnivåer från väg och tåg, nuläge

Bilaga 7 Vislanda Utbredningskarta över maximala ljudnivåer från väg

Bilaga 8 Vislanda Utbredningskarta över maximala ljudnivåer från tåg

Bilaga 9 Vislanda Utbredningskarta över ekvivalenta ljudnivåer från väg och tåg, prognos

Sammanfattning

Denna rapport kartlägger den översiktliga trafikbullersituationen i Moheda och Vislanda i Alvesta kommun. Rapporten omfattar nuvarande situation samt en framtidsprognos för år 2030. Syftet är att utreda vilka områden som utsätts för höga ljudnivåer, både idag och i framtiden, och som behöver utredas mer i detalj.

De viktigaste källorna till trafikbuller i Moheda och Vislanda tätorter är Södra stambanan samt de större vägarna. Fastigheter som är placerade i direkt anslutning till järnvägen har både maximala och ekvivalenta ljudnivåer som överskrider riktvärdet, både i nu- och framtid. Ekvivalenta ljudnivåer beräknas bli något 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 högsta ljudnivåerna i Moheda uppkommer längs med järnvägen. I huvudsak är det bostäder öster om järnvägen längs med Östra järnvägsgatan och delar av Växjövägen som påverkas av höga maximala ljudnivåer från järnvägstrafiken. Enstaka bostadshus på den västra sidan av järnvägen har höga maximala ljudnivåer. I prognosåret bedöms fler bostäder längs med Växjövägen att få ljudnivåer vid fasad som överskrider gällande riktvärde.

Från vägtrafiken i Moheda är påverkan från ekvivalenta ljudnivåer och maximala i stort sett lika omfattande. Bostäder belägna i direkt anslutning till vägtrafiken har idag ofta överskridna riktvärden på den sida av tomten som vetter mot vägen. Den beräknade trafikökningen gör att ekvivalenta nivåer för bostäder i anslutning till väg och järnväg kommer att öka. Fler hus än idag kan således komma att få överskridna riktvärden.

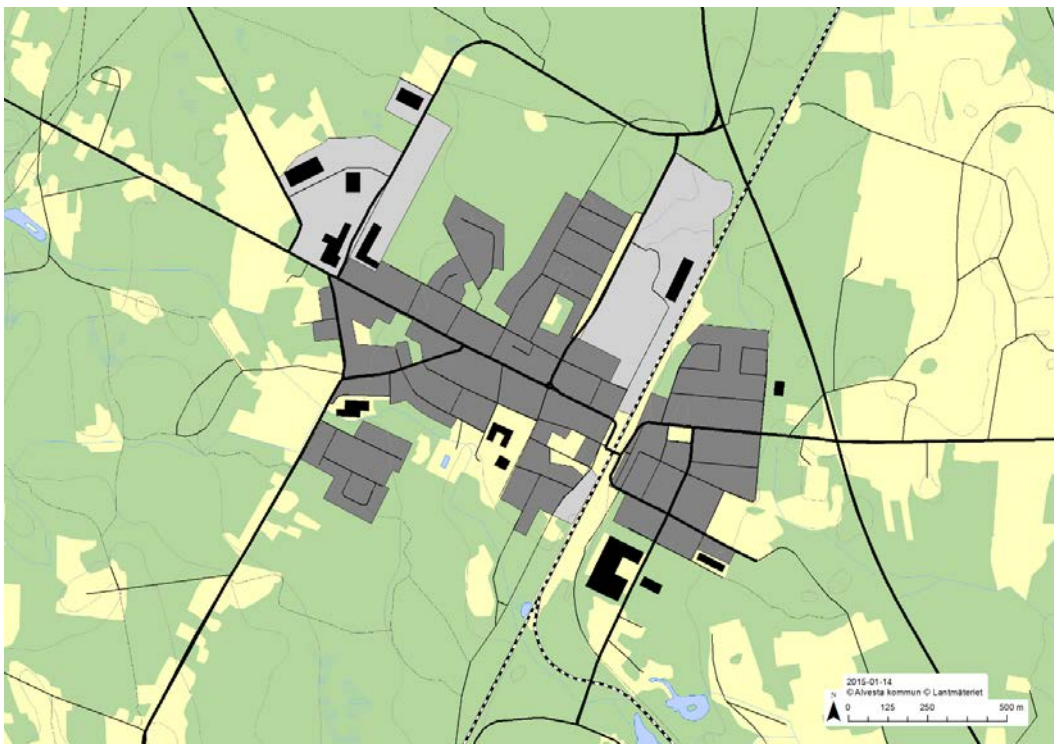
Även i Vislanda påverkas ljudnivåerna av både väg- och tågtrafik, men järnvägstrafiken dominerar ljudbilden. De ekvivalenta ljudnivåerna överskrids helt eller delvis för ett mindre antal byggnader söder om järnvägsstationen på bägge sidor om järnvägen. I övrigt är de ekvivalenta nivåerna i och kring Vislanda relativt låga. Ökad trafikering på väg och järnväg i prognosåret gör att de ekvivalenta ljudnivåerna ökar marginellt i det studerade området. Endast ett fåtal fler fastigheter får överskridna riktvärden till följd av ökningen.

För bostäder belägna direkt invid Storgatan och Husebyvägen överskrids riktvärdet för maximala ljudnivåer från vägtrafik vid huvuddelen av husen. Vid övriga vägar tenderar de maximala ljudnivåerna att överskrida riktvärde vid fasaden närmast vägen. De maximala ljudnivåerna från tågtrafiken överskrider riktvärdet vid ett flertal bostadshus söder om järnvägsstationen på bägge sidor om järnvägen.

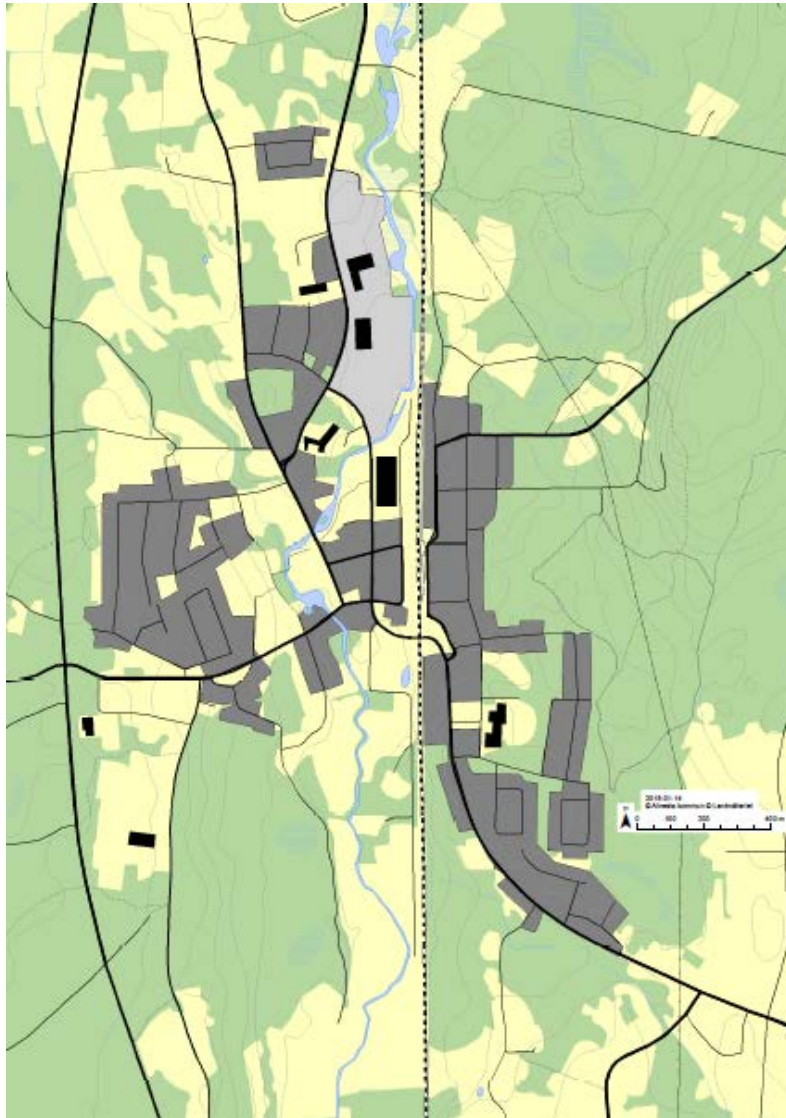
1 Inledning

1.1 Uppdragets omfattning

Syftet med detta uppdrag är att kartlägga de områden av Moheda och Vislanda 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, och i prognosåret 2030, är enligt kommunens bedömning de större vägarna samt Södra stambanan. 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, se figur 1 och 2.



Figur 1 Kartutsnitt över studerat område i Vislanda



Figur 2 Kartutsnitt över studerat område i Moheda

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.

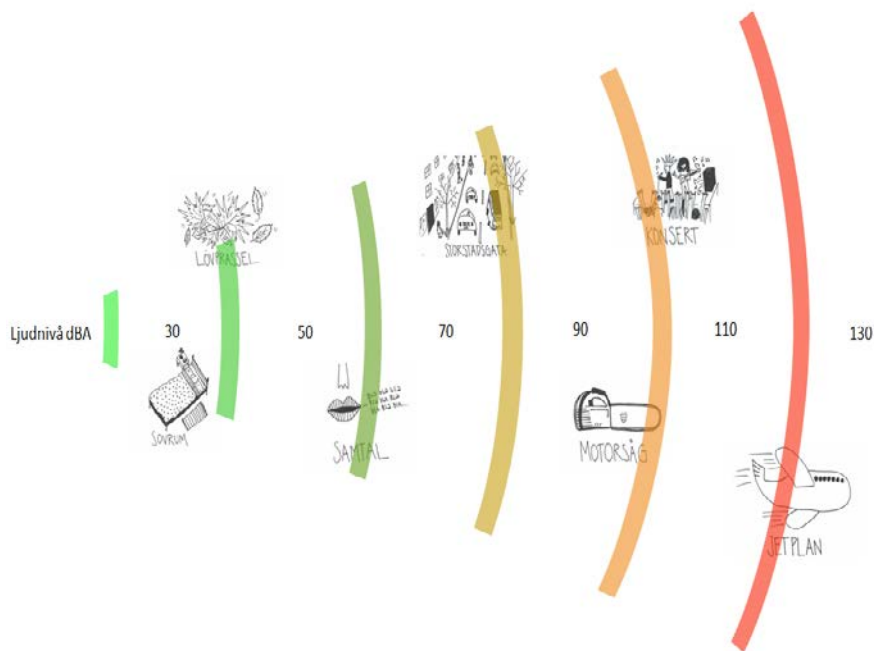
Befintliga bullerskärmar längs med järnvägen i Moheda och vid sågverket i Vislanda har tagits med i beräkningarna, med höjderna 1,8 meter respektive 4 meter.

1.2 Vad är buller?

Allt oönskat 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 3 Exempel på ljudnivåer

1.3 Ordlista

Decibel, dB

Det måttetal 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_{max}

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_{Amax} avser den A-vägda maximala ljudnivån.

Ekvivalent ljudnivå, L_{eq}

En medelljudnivå över en given tidsperiod, vanligen ett dygn. L_{eq} kan ses som en genomsnittsnivå, detta värde är till skillnad mot L_{max} beroende på antalet händelser som inträffar under den betraktade perioden. L_{Aeq} 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 i dags datum (2015-01-22) inte trätt i kraft. Enligt föreskriften kommer riktvärden att bli 60 dBA 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 5 dB 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. Härifrån har även andelen tung trafik samt tågtyper, tåglängder och hastigheter på järnvägen Södra stambanan hämtats.

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

Vägbredder har hämtats från Trafikverkets nationella vägdatabas (Trafikverket, 2015-01-15). Hastigheter på väg har erhållits från kommunen.

För mer detaljerade uppgifter om vägtrafikdata, se Bilaga 1.

Tågtrafik Moheda

Sträcka	NuGods	NuPerson	NuSnabb	Hastighet
Nuläge				
Stam_syd	61	20	32	70
Prognos				
Stam_syd	88	44	36	70

Tabell 1 Tågtrafik från Trafikverket, Moheda

Tågtrafik Vislanda

Sträcka	NuGods	NuPerson	NuSnabb	Hastighet
Nuläge				
Stam_syd	68	65	32	70
Prognos				
Stam_syd	76	78	36	70

Tabell 2 Tågtrafik från Trafikverket, Vislanda

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.

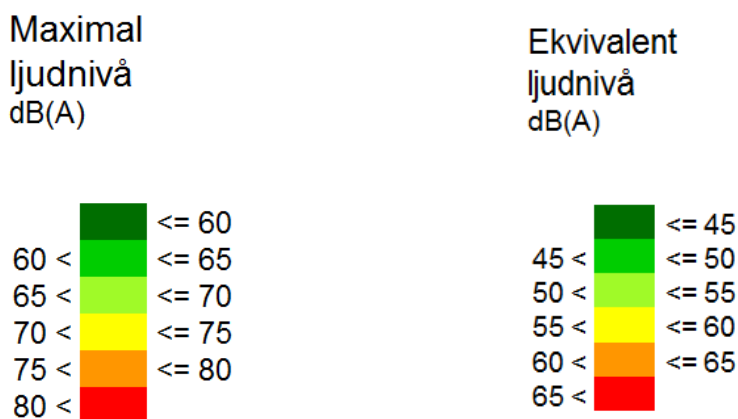
Höjddata erhöles från kommunen i form av höjdkurvor med ekvidistans 1m. De har använts för att modellera hela utredningsområdet i 3D. Tätheten mellan beräkningspunkterna för ljudutbredningen är 5 meter.

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 1-8. Ljudnivåerna redovisas som färglagda fält, se figur 4, där varje fält motsvarar fem dB.



Figur 4 Färgskalor använda för redovisning av ljudnivåer. Grönt motsvarar ljudnivåer under riktvärdet vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad.

Då de maximala ljudnivåerna är baserade på de mest bullrande fordonen bedöms dessa nivåer inte skilja mellan dagsläget och prognosåret. Det beror på att fordonstyperna antas vara de samma som idag, samt att samma vägbredder och hastigheter används.

4.1 Ljudutbredning i Moheda

I Moheda påverkas ljudnivåerna av både väg- och tågtrafik. De högsta ljudnivåerna uppkommer dock längs med järnvägen, se Bilaga 2 till 5. I huvudsak är det bostäder öster om järnvägen längs med Östra järnväggsgatan och delar av Växjövägen som påverkas av höga maximala ljudnivåer från järnvägstrafiken, Bilaga 4. Enstaka bostadshus på den västra sidan av järnvägen har höga maximala ljudnivåer.

Den ekvivalenta bullersituationen i den framtida beräknade bullernivån beräknas bli högre i framtiden pga. ökad trafik. I prognosåret 2030 bedöms fler bostäder längs med Växjövägen att få ljudnivåer vid fasad som överskrider gällande riktvärde, se bilaga 5.

Fastigheter som är placerade i direkt anslutning till järnvägen har både maximala och ekvivalenta ljudnivåer som överskrider riktvärdet, både i nu- och framtid, Bilaga 2, 4 och 5.

Från vägtrafiken i Moheda är påverkan från ekvivalenta ljudnivåer och maximala i stort sett lika stora, se Bilaga 2 och 3. 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 ekvivalenta ljudnivåer för

bostäder i direkt anslutning till väg och järnväg kommer att öka, se Bilaga 5. Detta innebär att fler hus kan komma att få överskridna riktvärden än idag.

I Moheda är det framför allt området direkt öster om järnvägen samt längs Växjövägen som kan komma att behöva studeras mer ingående med avseende på höga bullernivåer. Ljudet från järnvägen dominerar ljudbilden i detta område, så det är inte säkert att en hastighetssänkning på vägen skulle leda till att riktvärden uppnås.

4.2 Ljudutbredning i Vislanda

Även i Vislanda påverkas ljudnivåerna av både väg- och tågtrafik, men järnvägstrafiken dominerar ljudbilden. De ekvivalenta ljudnivåerna överskrids helt eller delvis för ett mindre antal byggnader söder om järnvägsstationen på bägge sidor om järnvägen. I övrigt är de ekvivalenta nivåerna i och kring Vislanda relativt låga, se Bilaga 6. Ökad trafikering på väg och järnväg i prognosåret 2030 gör att de ekvivalenta ljudnivåerna ökar marginellt i det studerade området. Endast ett fåtal fler fastigheter får överskrida riktvärden till följd av ökningen, se Bilaga 9.

För bostäder belägna direkt invid Storgatan och Husebyvägen överskrids riktvärdet för maximala ljudnivåer från vägtrafik vid huvuddelen av husen. Vid övriga vägar tenderar de maximala ljudnivåerna att överskrida 70 dB(A) vid fasaden närmast vägen, se Bilaga 7. De maximala ljudnivåerna från tågtrafiken överskrider riktvärdet vid ett flertal bostadshus söder om järnvägsstationen på bägge sidor om järnvägen, se Bilaga 8.

I Vislanda är det framför allt området söder om järnvägsstationen på bägge sidor om järnvägen som kan komma att behöva studeras mer ingående med avseende på höga bullernivåer.

Bilaga 1. Vägtrafikdata

Trafikdata Moheda

Väg	Hastighet	ÅDT	Andel tung	ÅDT prognos	Andel tung prognos
Kyrkogatan	40	418	9 %	535	9 %
Växjövägen	30	883	32 %	1130	32 %
Västra Järnvägsgatan	20	883	32 %	1130	32 %
Storgatan	30	1121	14 %	1350	4 %
Kyrkogatan	30	418	9 %	535	9 %
Växjövägen	80	1759	7 %	2252	7 %
Växjövägen	40	2128	7 %	2724	7 %
Växjövägen	40	3247	6 %	4156	6 %
Torpsbruksvägen	40	1511	6 %	2100	8 %
Slätthögsvägen	40	2326	10 %	2977	10 %
Östra Järnvägsgatan	40	663	6 %	849	6 %
Klintabergsvägen	60	60	8 %	77	8 %
v 126 S	90	2878	11 %	3684	11 %
v 126 N	90	1567	13 %	2006	13 %
Torpsbruksvägen	60	878	9 %	1124	9 %
Torpsbruksvägen	30	1168	7 %	1495	7 %
Torpsbruksvägen	40	1168	7 %	1550	10 %
Storgatan	40	1121	14 %	1435	14 %
Vegbyvägen	40	198	6 %	253	6 %
Vegbyvägen	60	198	6 %	253	6 %
Grännaforsavägen	70	549	4 %	703	4 %
v 126 S	70	2878	11 %	3684	11 %
v 126 N	70	1567	13 %	2006	13 %

Trafikdata Vislanda

Fabriksgatan N	Hastighet	ÅDT	Andel tung	ÅDT prognos	Andel tung prognos
Fabriksgatan N	60	1762	15 %	2255	15 %
Fabriksgatan S	40	1762	15 %	2255	15 %
Storgatan	40	3331	9 %	4264	9 %
Kyrkogatan	40	1131	4 %	1350	4 %
Sockenvägen	40	316	6 %	404	6 %
Storgatan (triangel)	40	2181	13 %	2792	13 %
Storgatan V	80	770	10 %	986	10 %
Olvägen (g:a)	40	273	4 %	349	4 %
Olvägen	40	602	37 %	2100	37 %
Olvägen	60	602	37 %	771	37 %
Olvägen (tpl v 126)	60	1762	15 %	2255	15 %
Husebyvägen	60	1814	8 %	2322	8 %
Sockenvägen	50	825	4 %	1056	4 %
Elnarydsvägen	40	376	25 %	481	25 %
Husebyvägen	40	1941	8 %	2484	8 %
Storgatan	40	1974	4 %	2527	4 %
Storgatan	30	1974	4 %	1550	4 %
v 126 S	90	2768	14 %	3543	14 %
v 126	70	3010	16 %	3853	16 %
v 126 N	90	3130	13 %	4006	13 %
Storgatan (tpl Olvägen)	40	1400	11 %	1792	11 %
Kungsgatan	40	671	3 %	859	3 %