

GRANSKNINSHANDLING

E14 Rastplats Stöde

Sundsvalls kommun, Västernorrlands län

Rapport Bullerutredning 2019-02-01

Dokumenttitel: Rapport Bullerutredning
Skapat av: ÅF-Infrastructure AB
Dokumentdatum: 2019-02-01
Dokumenttyp: Rapport
Författare: Johanna Åström (ÅF) och Kaj Ivarsson (ÅF)
Ärendenummer: TRV 2015/77258
Projektnummer: 145298
Version: 1.0

Utgivare: Trafikverket
Projektledare: Ulrika Sundgren (Trafikverket), Anders Ågren (ÅF)
Distributör: Trafikverket, Nattviksgatan 8, 871 45 Härnösand, telefon: 0771-921 921

Innehåll

1	Bakgrund och syfte	5
2	Förklaring av akustiska begrepp	5
3	Bedömningsgrunder	6
3.1	Riktvärden.....	6
3.2	Principer för övervägande om skyddsåtgärder	7
4	Metodik och förutsättningar	8
4.1	Beskrivning av utredningsområdet.....	8
4.2	Beräkningsmodell	8
4.3	Beräkningsfall	9
4.4	Sammanlagning av buller från flera källor	9
4.5	Trafikuppgifter	10
4.6	Icke kvantifierbara ljudkällor.....	11
5	Avgränsning av bullerberörda.....	12
5.1	Metod	12
5.2	Bullerberörda bostadshus	12
5.3	Bullerberörda områden.....	13
6	Beräknade ljudnivåer	13
6.1	Nuläge och Nollalternativ.....	13
6.2	Planförslaget.....	13
7	Slutsats.....	13

Bilaga 1 Avgränsningsberäkning



Sammanfattning

Uppförandet av rastplats i Stöde medför en marginell förändring av ljudnivåerna för bostadshusen i anslutning till rastplatsen. Även om tillskottet i ljudnivå från rastplatsen anses som marginella kommer ljudbilden i området att bli förändrad. Från att de boende enbart hört E14 och Mittbanan till att även få ljud som genereras av en rastplats.

Totalt har inga bostadshus identifierats som bullerberörda i vägplanen för rastplatsen.

Det finns inga bostadsområden med låg bakgrunds nivå, parker eller andra rekreationsytor i tätort, friluftsområden med låg bakgrunds nivå inom vägplanen som kan kopplas till riktvärden för buller. Det finns inte heller några skolor, vårdlokaler, hotell eller kontor som klassas som bullerberörda enligt vägplanen för rastplatsen.

I denna vägplan har all statlig infrastruktur sammanvägts, vilket innebär att buller från planerad rastplats, E14 och Mittbanan har beaktats vid genomförda beräkningar.



1 Bakgrund och syfte

Trafikverket har som målsättning att rastplatser ska finnas med 50-100 km mellanrum. Då det är längre än 1000 km mellan befintliga rastplatser för resenärer som reser E4 Söderut till Sundsvall och fortsätter E14 mot Östersund föreslår Trafikverket en rastplats i Stöde.

Syftet med denna rapport är att kartlägga ljudnivåerna i området vid rastplatsen i Stöde samt beskriva hur de påverkas av ombyggnaden. Om Skyddsåtgärder blir aktuellt utreds och beskrivs dess effekt.

2 Förklaring av akustiska begrepp

A-vägd ljudnivå

För beskrivning av ljud används ofta ljudnivå i decibel med beteckningen dBA. Indexet "A" anger att ljudets frekvenser har viktats på ett sätt som motsvarar det mänskliga örats känslighet för ljud.

Ekvivalent och maximal ljudnivå

I Sverige används två störningsmått för trafikbuller, ekvivalent respektive maximal ljudnivå. Med ekvivalent ljudnivå avses en form av medelljudnivå under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn. Den maximala ljudnivån är den högsta förekommande ljudnivån under exempelvis en lastbils- eller godstågspassage.

Akustiska nyckeltal

Decibel är ett logaritmiskt måttetal. Detta innebär bland annat att vid addition av buller från två lika starka bullerkällor ökar ljudnivån med 3 dBA.

Exempel: $50 \text{ dBA} + 50 \text{ dBA} = 53 \text{ dBA}$

Om en bullerkälla är minst 10 dBA lägre i nivå än en annan kan dess ljudnivåbidrag anses vara försumbart.

Exempel: $50,0 \text{ dBA} + 40,0 \text{ dBA} = 50,4 \text{ dBA} \approx 50 \text{ dBA}$

När det gäller upplevelsen av skillnader i bullernivå kan 3 dBA upplevas som en hörbar förändring medan en skillnad på 8 - 10 dBA upplevs som en fördubbling/halvering av ljudet.

Frifältsvärde

Riktvärden för högsta ljudnivå utomhus vid fasad avser frifältsvärde. Med frifältsvärde avses beräknad/uppmätt nivå utan inverkan av ljudreflexer i den egna bakomvarande fasaden, men inklusive reflexer från övrig bebyggelse, skärmar etc. Frifältsvärdet används bland annat för att dimensionera åtgärder för inomhusmiljö.



3 Bedömningsgrunder

3.1 Riktvärden

Riksdag och regering har i proposition 1996/97:53[I] angett riktvärden för trafikbuller. Förslaget på nyanläggning av rastplats i Stöde räknas som väsentlig ombyggnad. Följande riktvärden för trafikbuller bör normalt inte överskridas vid bostäder vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

- 30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus
- 45 dB(A) maximalnivå inomhus nattetid
- 55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus (vid fasad) från väg
- 70 dB(A) maximalnivå vid en uteplats i anslutning till en bostad.

Vid tillämpning av riktvärden vid åtgärder i trafikinfrastrukturen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Detta angavs i infrastrukturpropositionen 1996/97:53 och den bedömningen kvarstår enligt Naturvårdsverket. I Trafikverkets riktlinje anges att om det inte är tekniskt möjligt att uppnå samtliga riktvärden eller om kostnaderna för åtgärder är uppenbart orimliga ska alternativa åtgärder övervägas.

I Trafikverkets riktlinje TDOK 2014:1021 "Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg" anges att bullerstörningen påverkas om man utsätts för flera bullerkällor samtidigt, vilket ska beaktas [II]. I denna plan har all statlig infrastruktur sammanvägts, vilket innebär att buller från E14 och Mittbanan tagits med. Vid övervägande av bullerskyddsåtgärder har den totala bullersituationen beaktats.

Nedanstående värden i tabell 1 är en konkretisering och komplettering av riksdagens fastställda riktvärden för trafikbuller. Trafikverket har även fastställt riktvärde för komfortvibrationer. Värdena anses av Trafikverket vara en god eller i vissa fall godtagbar miljö, och de ska utgöra ett stöd vid Trafikverkets bedömningar om behov av utredningar och genomförande av skyddsåtgärder mot höga ljudnivåer.



Tabell 1. Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från väg- och spårtrafik.

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå, Leq24h, utomhus	Ekvivalent ljudnivå, Leq24h utomhus på uteplats/skolgård	Maximal ljudnivå, L _{max} utomhus på uteplats/skolgård	Ekvivalent ljudnivå, Leq24h inomhus	Maximal ljudnivå, L _{max} inomhus	Maximal vibrationsnivå, mm/s vägd RMS inomhus
Bostäder ^{1 2}	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ⁵	30 dBA	45 dBA ⁶	0,4 mm/s ⁷
Vårdlokaler ⁸				30 dBA	45 dBA ⁶	0,4 mm/s ⁷
Skolor och undervisningslokaler ⁹	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ¹⁰	30 dBA	45 dBA ¹¹	
Bostadsområden med låg bakgrundsnivå ¹²	45 dBA					
Parker och andra rekreationsytor i tätorter	45-55 dBA					
Friluftsområden	40 dBA					
Betydelsefulla fågelområden	50 dBA					
Hotell ^{12 13}				30 dBA	45 dBA	
Kontor ^{12 14}				35 dBA	50 dBA	

- 1) Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad
- 2) Dessa riktvärden för buller anges även i prop. 1996/97:53
- 3) Avser ljudnivå vid fasad från vägtrafik samt från spårtrafik i hastighet högre än 250 km/h
- 4) Avser ljudnivå vid fasad från spårtrafik vid hastighet lägre än 250 km/h
- 5) Om ljudnivån överskrids bör den inte överskridas med mer än 10 dBA fem gånger per timme dag- och kvällstid (06-22)
- 6) Avser ljudnivåer nattetid (22-06) och får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per trafikårsmedelnatt
- 7) Avser vibrationsnivå nattetid (22-06) och får överskridas högst fem gånger per trafikårsmedelnatt. Vibrationsnivån får dock inte överskrida 0,7 mm/s vägd RMS
- 8) Avser utrymme för sömn och vila, eller utrymme med krav på tystnad
- 9) Riktvärden inomhus omfattar undervisningsrum samt rum för sömn och vila
- 10) Får överskridas med högst 10 dBA fem gånger per timme dagtid (06-18)
- 11) Får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per timme dagtid (06-18)
- 12) Riktvärden för dessa områdestyper beaktas endast vid nybyggnad av infrastruktur.
- 13) Avser gästrum för sömn och vila
- 14) Avser rum för enskilt arbete

3.2 Principer för övervägande om skyddsåtgärder

Riktvärdena enligt tabell 1 ska normalt innehållas när ett projekt klassats som väsentlig ombyggnad eller nybyggnad. Tekniskt rimliga skyddsåtgärder ska övervägas med avseende på ekonomisk rimlighet. En beräkning av samhällsekonomisk lönsamhet av föreslagna bullerskyddsåtgärder har genomförts med Trafikverkets beräkningsprogram "VÄG BUSE" v.4.0.

Erforderliga beräkningar av ljudnivå vid byggnader har genomförts. Om det i enskilda fall inte bedöms som tekniskt och/eller ekonomiskt rimligt att innehålla samtliga riktvärden i bostadshus genomförs överväganden om vilka riktvärden som är rimliga att uppnå i enlighet med den trappa som redovisas nedan.



Överväganden genomförs utifrån en helhetsbedömning som omfattar både inom- och utomhus miljön.

- Nivå 1) Samtliga riktvärden för byggnader och områden ska innehållas, vilket innebär:
- 55 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad vid bostäder, vårdlokaler samt skolor och undervisningslokaler.
 - 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad
 - 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad
 - 30 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus
 - 45 dBA maximal ljudnivå inomhus nattetid
- Nivå 2) Samtliga riktvärden för byggnader och områden ska innehållas med undantag för riktvärde utomhus vid fasad på plan 2 och uppåt.
- Nivå 3) Samtliga riktvärden inomhus samt utomhus på uteplats ska innehållas.
- Nivå 4) Samtliga riktvärden inomhus, samt riktvärde för maximal ljudnivå utomhus, på uteplats/skolgård.
- Nivå 5) Samtliga riktvärden inomhus ska innehållas.
- Nivå 6) Riktvärden för maximal ljudnivå inomhus ska innehållas.
- Nivå 7) Maximal ljudnivå i bostäder och vårdlokaler bör inte överskrida maximal ljudnivå 50 dBA.

Riktvärdet för maximal ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem gånger per timme dag- och kvällstid kl. 06-22.

Om maximal ljudnivå inomhus beräknas överskrida 50 dBA, även om bullerskyddsåtgärder som är tekniskt och ekonomiskt rimliga genomförs, kan förvärv övervägas. Erbjudande om förvärv kan övervägas om kostnader för skyddsåtgärder beräknas överskrida 50 % av kostnader för förvärv.

4 Metodik och förutsättningar

4.1 Beskrivning av utredningsområdet

Utredningsområdet är i dagsläget påverkat av buller från vägtrafik på E14 och spårtrafik på Mittbanan.

Bostadshus finns belägna runt hela utredningsområdet för rastplatsen.

4.2 Beräkningsmodell

Beräkningarna har utförts enligt de nordiska beräkningsmodellerna för vägtrafik och spårtrafik som beskrivs i Naturvårdsverkets rapporter 4653[III] respektive 4935[IV]. Beräkningarna gällande ljudnivå från stillastående lastbilar har baserats på en gemensam nordisk modell för beräkning av externt industribuller, General Prediction Method, Dal32[V].



Beräkningarna är genomförda med programmet SoundPLAN 7.4, som är ett beräkningsprogram där man skapar en digital 3D-beräkningsmodell innehållande information om höjder, markegenskaper, byggnader etc.

4.3 Beräkningsfall

Beräkningarna har utförts enligt tre beräkningsfall enligt nedan:

- *Nuläge* omfattar trafik på befintlig statlig infrastruktur. Hastigheter och trafikmängder enligt år 2017.
- *Nollalternativ* är ett framtida scenario utan föreslagen rastplats. Nollalternativet omfattar trafik på befintlig statlig infrastruktur. Hastigheter enligt nuläget och trafikmängder enligt trafikprognos år 2030 för järnvägstrafik och år 2040 för vägtrafik.
- *Planalternativ* är ett framtida scenario med föreslagen rastplats. Planalternativet omfattar trafik på befintlig statlig infrastruktur. Hastigheter och trafikmängder enligt trafikprognos år 2030 för järnvägstrafik år 2040 för väg trafik, planalternativ.

4.4 Sammanslagning av buller från flera källor

I denna vägplan har all statlig infrastruktur sammanvägts, vilket innebär att buller från E14 och Mittbanan har tagits med vid beräkning av ljudnivåer. Vid övervägande av bullerskyddsåtgärder har den totala bullersituationen beaktats.



4.5 Trafikuppgifter

Vid beräkning av bullerspridning från vägtrafik har trafikuppgifter enligt prognos år 2017 nyttjats för beräkningsfallet *Nuläge*. För beräkningsfallen *Nollalternativ* och *Planalternativ* har trafikmängder räknats upp till prognos år 2030/2040.

De trafikflöden som beräkningarna genomförts med är baserade på följande trafikflöden hämtade från Trafikverket och uppräknade enligt gällande prognostal:

Tabell 2 Trafikflöden inom rastplatsen för år 2017 och för prognosår 2040

Vägnummer	Sträcka	2017 ÅDT (andel tung trafik)	2040 ÅDT (andel tung trafik)	Hastighet
Rastplatsen	Trafik inom rastplatsen	-	260 (8%)	40 km/h

Tabell 3 Trafikflöden vägtrafik för år 2017 och för prognosår 2040

Vägnummer	Sträcka	2017 ÅDT (andel tung trafik)	2040 ÅDT (andel tung trafik)	Hastighet
E14	Sträckan förbi rastplatsen	4660 (16%)	5640 (16%)	50 km/tim

Tabell 4 Trafikflöden tågtrafik för år 2017 och för prognosår 2030

Tågtyp	Antal/dygn			Medellängd [m]			Maxlängd [m]		
	Nu-läge	Noll-alt	Plan-alt	Nu-läge	Noll-alt	Plan-alt	Nu-läge	Noll-alt	Plan-alt
Regionaltåg (X62)	19	22	22	80	80	80	80	80	80
Lokdragna persontåg (Nattåg/PASS)	2	2	2	300	300	300	500	500	500
Godståg	12	16	16	560	630	630	630	750	750

Beräkningar har genomförts med en hastighet på 80 km/tim för godståg och 90 km/tim för övriga tåg.

Beräkningar har gjorts för 2 stillastående lastbilar inom området för rastplatsen. Beräkningarna har tagit hänsyn till ett värsta utfall, då det står 2 lastbilar på markerad plats (se blå cirkel på bild 1) 24 timmar om dygnet med kylaggregat igång konstant. Beräkningarna har även utgått ifrån att lastbilarna går på tomgång 1 min/timme. Dessa beräkningar bedöms utgöra absolut värsta utfall, som med största sannolikhet ej kommer att inträffa.



Tabell 4 Ljudeffekt, lastbil på tomgång

Lastbil - tomgång									
	Sum	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
dB	100	98	91	88	87	87	83	77	70
dB(A)	91	72	75	79	84	87	84	78	69

Två källor per lastbil – samma spektrum. Beräknat på två höjder 1 meter och 4 meter. Lmax 1 meter över mark, 91 dBA. Lmax 4 meter över mark, 80 dBA.

Tabell 5 Ljudeffekt, lastbil med kylaggregat (el)

Lastbil - kylaggregat (eldrivet)									
	Sum	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
dB	94	90	88	87	82	80	76	73	67
dB(A)	85	64	72	78	79	80	77	74	66

En källa per lastbil. Lmax 2 meter över mark, 85 dBA.

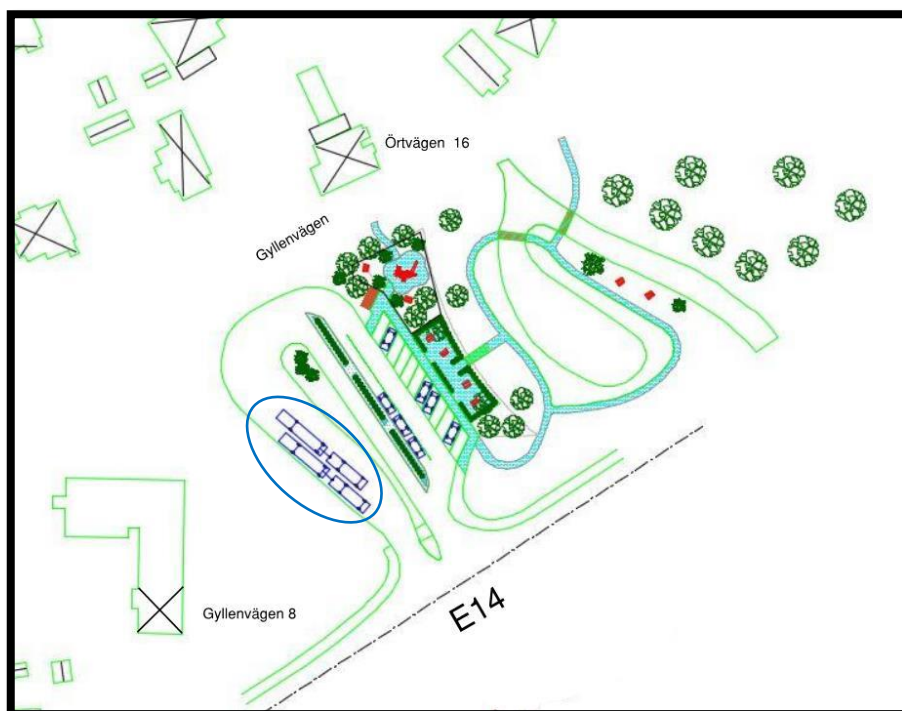


Bild 1 Utformning av rastplatsen. Parkering för lastbilar är i den blå cirkeln.

4.6 Icke kvantifierbara ljudkällor

De ljud som uppkommer från en rastplats räknas som icke kvantifierbara ljudkällor, vilket innebär att det inte finns någon modell för att räkna på detta ljud. De rör sig om ljud från slag i dörrar, röster, hundar som skäller mm.



5 Avgränsning av bullerberörda

5.1 Metod

Avgränsning av bullerberörda bostadshus genomfördes enligt fyra steg, A-E enligt Bilaga E3.10 Miljö[VI].

- A. Bullerberäkning genomfördes med trafikering endast på Rastplatsen utan vägnära bullerskyddsåtgärder. Byggnader som beräknades få ljudnivåer över riktvärdena identifierades som bullerberörda. Både ekvivalenta ljudnivåer över 55 dBA och maximala ljudnivåer över 70 dBA kan var avgörande. Metoden brukar benämnas solfjädersmodellen.

För att identifiera fler bostadshus som ej fallit ut under steg A, men som ändå beräknas få ljudnivåer över riktvärdena till följd av ombyggnationen, sammanräknades de ekvivalenta ljudnivåerna enligt följande steg:

- B. Beräkning görs av dygnsekvivalent ljudnivå från all övrig statlig infrastruktur för valt prognos år. Beräkningen genomfördes för ett geografiskt område som var mer omfattande än det i steg A (solfjädersmodellen).

Infrastruktur som ersätts av ny infrastruktur tas inte med i beräkningen (t.ex. om en väg flyttas från en sträckning till en annan och den ersatta vägen rivs).

- C. De ekvivalenta ljudnivåerna i steg A och steg B summerades logaritmiskt.
- D. Kontroll av byggnader utöver de som identifierats i steg A. Nivåerna enligt steg B jämfördes med nivåerna enligt steg C. Byggnader där C-nivån var $\geq 2,0$ dB högre än B-nivån och samtidigt överskred 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad identifierades som bullerberörd.
- E. Kontrollera utfallet av bullerberörda fastigheter. Finns det fastigheter som inte kommit med men som bedöms som rimliga att de ändå bör vara med, ska dessa läggas till. Gäller exempelvis enstaka hus i en grupp av bostäder/kvarter där alla övriga kommit med.

5.2 Bullerberörda bostadshus

Totalt har inga bostadshus identifierats som bullerberörda i vägplanen för rastplatsen. Det tillskott på ljudnivån som rastplatsen leder till påverkar inte den övergripande bullersituationen. För avgränsningsberäkning see bilaga 1.



5.3 Bullerberörda områden

Det finns inga bostadsområden med låg bakgrundsnivå, parker eller andra rekreationsytor i tätort, friluftsområden med låg bakgrundsnivå inom vägplanen som kan kopplas till riktvärden för buller. Det finns inte heller några skolor, vårdlokaler, hotell eller kontor som klassas som bullerberörda enligt vägplanen för rastplatsen.

6 Beräknade ljudnivåer

6.1 Nuläge och Nollalternativ

I området för vägplanen finns det fler bullerkällor; E14 samt Mittbanan. Bostadshus finns beläget runt hela rastplatsen.

6.2 Planförslaget

Planförslaget innefattar en ny rastplats, centralt i Stöde.

Buller utomhus vid fasad och uteplatser

För bostadshuset som angränsar till rastplatsen innebär planförslaget ingen höjning av ljudnivåer utomhus jämfört med Nollalternativet. Men även om tillskottet i ljudnivå från rastplatsen anses som marginella kommer ljudbilden i området att bli förändrad. Från att de boende enbart hört E14 och Mittbanan till att även få ljud som genereras av en rastplats.

7 Slutsats

Det är trafiken på E 14 och Mittbanan som kommer att generera de högsta ekvivalenta ljudnivåerna för bostäderna i anslutning till Rastplats Stöde. Med tanke på antalet fordon (258) per dygn och den jämförbart låga ekvivalenta ljudnivån från rastplatsen, kommer alltså buller från E14 och Mittbanan att vara dimensionerande för bullerskyddsåtgärder. Dessa åtgärder ligger inte inom denna vägplan eftersom inga bostäder mm beräknats vara bullerberörda.

Ljudbilden för de bostäder som ligger i anslutning till rastplatsen kommer att förändras. Idag är de påverkade av ljud från väg- och järnvägstrafik. I en framtid där rastplatsen är byggd kommer de boende i området även att vara påverkade av ljud som genereras av trafiken och rörelse på rastplatsen. Det kan handla om slag i dörrar, höga ljudnivåer från människor, lekande barn, hundar som skäller mm.



Källförteckning

- [I] Riksdagens infrastrukturproposition 1996/97:53
- [II] Buller och vibrationer från trafik på väg och Järnväg. TDOK 2014:1021 Version 2.0. Trafikverket 2017-04-01.
- [III] Naturvårdsverket, Vägtrafikbuller Nordisk beräkningsmodell 4653, Naturvårdsverkets reprocentral 1997
- [IV] Naturvårdsverket, Buller från spårburen trafik Nordisk beräkningsmodell 4935, Naturvårdsverkets reprocentral 1999
- [V] Kragh, J, Andersen, B. och Jakobsen, J, *Environmental Noise from Industrial plants – General prediction Method* r 32 DAL 32. U.o.: Danish Acoustical Laboratory, 1982
- [VI] Bilaga E3.10 Miljö v.11.00. Trafikverket rev datum 2017-09-01



TRAFIKVERKET

Trafikverket, Nattviksgatan 8, 871 45 Härnösand
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se

Bilaga 1 Avgränsningsberäkning

Avgränsning steg A-D

Våning	Fastighet	A	A	B	C	D
		Ekvivalent Ljudnivå från rastplats	MaximalLjudnivå från rastplats	Ekvivalent Ljudnivå från E14 och järnväg	Ekvivalent ljudnivå från rastplats, E14 och järnväg	Skillnad B-C
Bv	EDE 21:1	38,5	40,0	46,7	47,2	0,5
Vån 1	EDE 21:1	39,2	44,7	48,6	49	0,4
Bv	EDE 22:1	35,9	39,4	46,9	47	0,1
Vån 1	EDE 22:1	37,1	45,6	48,9	49	0,1
Bv	KÄRVSTA 2:51	35,1	40,7	50,7	50,7	0
Vån 1	KÄRVSTA 2:51	35,8	45,0	52,3	52,3	0
Bv	KÄRVSTA 2:64	50,4	63,2	55,5	56,7	1,2
Vån 1	KÄRVSTA 2:64	50,5	63,7	56,2	57,2	1
Bv	KÄRVSTA 2:66	52,2	63,7	57,7	58,7	1
Vån 1	KÄRVSTA 2:66	52,2	64,5	57,9	58,9	1
Bv	KÄRVSTA 2:67	47,2	52,5	53,8	54,6	0,8
Vån 1	KÄRVSTA 2:67	49,2	57,2	54,6	55,6	1
Bv	KÄRVSTA 2:70	49,4	57,6	54,8	55,9	1,1
Vån 1	KÄRVSTA 2:70	49,7	61,2	55,2	56,2	1
Bv	KÄRVSTA 2:71	45,5	54,1	53,1	53,8	0,7
Vån 1	KÄRVSTA 2:71	46,8	57,4	54,3	55	0,7
Bv	KÄRVSTA 2:72	43,4	50,0	51,2	51,9	0,7
Vån 1	KÄRVSTA 2:72	44,2	53,4	52,5	53,1	0,6
Bv	KÄRVSTA 2:73	39,6	42,8	49,1	49,5	0,4
Vån 1	KÄRVSTA 2:73	40,1	48,2	50,6	50,9	0,3
Bv	KÄRVSTA 4:15	42,8	54,4	54,3	54,4	0,1
Vån 1	KÄRVSTA 4:15	44,1	54,4	55,6	55,9	0,3
Bv	KÄRVSTA 4:40 - HUS 1	48,3	56,0	57,2	57,7	0,5
Vån 1	KÄRVSTA 4:40 - HUS 1	48,8	58,4	57,7	58,2	0,5
Bv	KÄRVSTA 4:40 - HUS 2	47,8	57,5	56,8	57,2	0,4
Vån 1	KÄRVSTA 4:40 - HUS 2	47,5	56,7	57,1	57,5	0,4
Bv	KÄRVSTA 13:1	39,8	42,2	46,5	47,4	0,9
Vån 1	KÄRVSTA 13:1	40,5	48,3	48,8	49,4	0,6
Bv	KÄRVSTA 18:8	42,1	44,2	47,8	48,8	1
Vån 1	KÄRVSTA 18:8	42,9	49,8	50,4	51,1	0,7
Bv	KÄRVSTA 18:9	36,3	45,5	47,5	47,8	0,3
Vån 1	KÄRVSTA 18:9	40,3	47,2	50	50,4	0,4
Bv	KÄRVSTA 18:10	45,2	49,6	50,8	51,8	1
Vån 1	KÄRVSTA 18:10	46,5	52,7	52	53	1
Bv	SKJULSTA 1:11	41,8	52,2	58,1	58,2	0,1
Vån 1	SKJULSTA 1:11	42,6	52,8	58,7	58,8	0,1
Bv	SKJULSTA 1:13 - HUS 1	19,8	30,2	62,5	62,5	0
Vån 1	SKJULSTA 1:13 - HUS 1	18,8	32,1	62,5	62,5	0
Bv	SKJULSTA 1:13 - HUS 2	36,1	38,5	57,6	57,6	0
Vån 1	SKJULSTA 1:13 - HUS 2	37,6	41,7	58,2	58,2	0
Bv	SKJULSTA 1:14	54	62,1	63,7	63,8	0,1
Vån 1	SKJULSTA 1:14	54,1	62,0	64,4	64,5	0,1