

TRAFIKBULLER I OMRÅDET KRING TRÖNNINGENÄSVÄGEN, VARBERGS KOMMUN

SAMMANFATTNING

Trafikbullerberäkningar har utförts för att bedöma hur den framtida trafikmängden och vägutformning påverkar trafikbullernivåer vid befintliga bostäder i området kring Trönningenäsvägen. Arbetsmetod och resultatbedömning har utgå från Trafikverkets riktlinjer.

Inga byggnader bedöms behöva utredas närmare för bullerreducerande åtgärder med hänsyn till Trönningenäsvägens framtida trafikmängd och vägutformning.

1. UPPDRAGSGIVARE

Varbergs kommun, Stadsbyggnadskontoret, 432 80 Varberg
Martina Wihäll, tel: 0340 – 886 54, E-post: martina.wihall@varberg.se

2. UPPDRAG

Att utföra trafikbullerberäkningar för den framtida trafikmängden och vägutformningen vid befintliga bostäder i området kring Trönningenäsvägen för att bedöma om dessa bör utredas för bullerreducerande åtgärder. Arbetsmetod och resultatbedömning utgår från Trafikverkets riktlinjer, men görs med stöd i Naturvårdsverkets riktvärden för trafikbuller vid befintliga bostäder som i sin tur bygger på Infrastrukturpropositionen 1996/97:53.

3. ÅTGÄRDSNIVÅER

I projektet jämförs beräknade trafikbullernivåer mot Trafikverkets åtgärdsnivåer längs befintlig infrastruktur enligt riktlinjerna i *Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg* (TDOK 2014:1021 version 3.0, daterad: 2021-01-01), se tabell 1. De riktvärden som anges av Trafikverket är samordnade med Naturvårdsverkets riktvärden för trafikbuller vid befintliga bostäder (ÄNR NV-08465-15, reviderat juni 2017). Naturvårdsverkets riktlinjer grundar sig på de riktvärden om trafikbuller som anges i Infrastrukturpropositionen 1996/97:53.

För att kunna jämföra beräknade ljudnivåer vid fasad mot åtgärdsnivåer inomhus har byggnadernas fasaddämpning antagits till $D_{nTw} + C_{tr} = 25$ dB, se avsnitt 4: *Arbetsmetod och avgränsningar*.

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå ($L_{eq,24h}$) Utomhus på uteplats/skolgård	Ekvivalent ljudnivå ($L_{eq,24h}$) Inomhus	Maximal ljudnivå (L_{max}) Inomhus	Maximal vibrationsnivå vägd RMS
Bostäder ¹	65 dBA	40 dBA ^A	55 dBA ^{2,B}	0,7 mm/s ³
Skolor (för och grundskola)	60 dBA	40 dBA ^{4,A}	55 dBA ^{4,5,B}	

¹ Avser bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad samt om bullernivån överskrider på bostadens alla befintliga platser.

² Avser trafikårsmedelnatt (kl 22 – 06). Åtgärd vidtas om nivån L_{max} 55 dBA överskrider oftare än fem gånger per natt. För järnväg vidtas åtgärd även när L_{max} 50 dBA överskrider fler än fem gånger per natt och om minst en av dessa störningshändelser överskrider L_{max} 55 dBA.

³ Avser trafikårsmedelvardag (kl 22 – 06). Åtgärd vidtas om nivån 0,7 mm/s överskrider oftare än fem gånger på natt. För järnväg vidtas åtgärd om 0,4 mm/s överskrider fler än fem gånger per natt och om minst en av dessa störningshändelser överskrider 0,7 mm/s.

⁴ Avser undervisningsrum samt rum för sömn och vila.

⁵ Avser trafikårsmedeldag (kl 06 – 18). Om nivån överskrider bör den inte överskridas oftare än fem gånger per timme. För vägtrafikbuller gäller åtgärdsnivån endast i rum för sömn och vila.

^A Med fasaddämpning $D_{nTw} + C_{tr} = 25$ dB bedöms åtgärdsnivån till $L_{eq,24h} = 65$ dBA vid mest utsatt fasad.

^B Med fasaddämpning $D_{nTw} + C_{tr} = 25$ dB bedöms åtgärdsnivån till $L_{max} = 80$ dBA vid mest utsatt fasad.

Tabell 1: Åtgärdsnivåer längs befintlig infrastruktur enligt Trafikverkets riktlinjer *Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg* (TDOK 2014:1021 version 3.0, daterad: 2021-01-01).

Ekvivalent ljudnivå, $L_{eq,24h}$, avser A-vägd ljudnivå som ett medelvärde under ett trafikårsmedeldygn.

Maximal ljudnivå, L_{max} , avser A-vägd ljudnivå i samband med en enskild bullerhändelse med tidsvägning F (Fast; 0,125 sekunder).

4. ARBETSMETOD OCH AVGRÄNSNINGAR

Denna utredning utgår från följande antaganden.

- Vilka byggnader som berörs av den framtida trafikmängden och vägutformning av Trönningenäsvägen har bedömts från Trafikverkets *Bilaga E3.10 Miljö* (version 15.0, daterad 2013-10-30, rev 2020-03-31). De byggnader som bedömts ingå i utredningen redovisas tillsammans med den infrastruktur som ligger till grund för urvalet (väg och järnväg) i Bilaga 1: *Byggnader och infrastruktur för urval*.
- För att bedöma inomhusnivån har alla byggnaders fasaddämpning antagits till $D_{nTw} + C_{tr} = 25$ dBA enligt Trafikverkets rapport *Fasadåtgärder som bullerskydd – Ett branschgemensamt utvecklingsprojekt* (daterad: 2015-02-18, rev 2018-04-04). Dämpningen avser skillnaden mellan beräknat frifältsvärde vid fasad från biltrafik i stadsmiljö eller hastighet lägre än 80 km /h och ljudnivån i ett standardrum.
- Då ingen inventering har utförts i området har alla byggnader längs Trönningenäsvägen antagits vara bostadshus samt att dessa är 6 m höga och har två våningsplan. I urvalet har det kontrollerats så att den antagna höjden inte riskerat att skärma någon bakomliggande byggnad. De beräknade ljudnivåerna är relevanta för utvärdering av bullerbelastning, även om den verkliga byggnadshöjden är högre eller lägre.
- Byggnader, järnväg, vägar och höjddata för markmodell utgår från underlag inköpt från SeSverige, metria.se.
- Utredningen omfattar ljudnivå från vägarna Väg 845 och Trönningenäsvägen samt järnvägen Västkustbanan.
- Bedömning om åtgärdsnivån uppfylls vid uteplats och inomhus utgår från beräknad ljudnivå vid den mest utsatta fasaden.

5. BERÄKNINGAR

Beräkningar av trafikbuller har utförts med programvaran SoundPLAN v8.2 Update: 2021-02-09 enligt Nordisk beräkningsmodell för väg- och järnvägsbuller efter nedanstående förutsättningar:

- I SoundPLAN har en tredimensionell modell av området byggts upp från inköpt underlag från SeSverige, metria.se.
- Beräkningarna räknar med tre reflektioner från ljudkälla till beräkningspunkt.
- Alla ljudnivåer vid fasad på våning 1 och 2 har beräknats på höjderna 2 och 4,8 m ovanför befintlig marknivå i anslutning till varje enskild byggnad.

5.1 Trafik

Trafikdata som ligger till grund för beräkningarna redovisas i tabell 2 och 3.

Vägtrafikdata för år 2050 utgår från *PM Trafikanalys – Trönningenäsvägen – Trafikutredning, Varbergs kommun* (Sigma Civil, Rapport 106125, version 0.9). Trafikmängderna avser exploateringsalternativet år 2050. Trafikfördelningen för dag- och kvällstid (kl. 06 – 22) respektive nattetid (kl. 22 – 06) utgår från Trafikverkets stickprov på väg 845 (Avsnitt: 5140093, Län: N, datum 2016-12-13 – 2016-12-14). Hastigheter på vägar utgår från Trafikverkets tjänst *NVDB på web*.

Väg	ÅDT 2050 (passager per dygn)	Andel tung trafik (%)	Trafikfördelning kl. 06 – 22 / kl. 22 – 06 (%)	Hastighet (km/h)
Väg 845 norr	11430	6,1	96 / 4	30 - 70
Väg 845 syd	12906	5,8	96 / 4	30 - 70
Trönningenäsvägen	4000 ¹	3,5	96 / 4	50

¹ Enligt Sigma Civils trafikanalys har uppskattats till ÅDT 3387, ÅDT 4000 har antagits för att ta höjd för ytterligare framtida trafik.

Tabell 2: Vägtrafik som använts i beräkningarna, prognosår 2050.

Tågtrafiken för Väst kustbanan V är hämtad från Trafikverkets prognos för 2040 *Trafikuppgifter järnväg T20 och bullerprognos 2040* (senast uppdaterad 2019-12-09), se tabell 3 nedan. Hastigheter på järnvägen utgår från Trafikverkets tjänst *NJDB på web*.

Tågtyp	Hastighet (km/h)	ÅDT 2040 (passager per dygn)	Längd (m)
S-X60	160	7	170
S-Goods	100	23,8	572 ¹
S-X31 / 32	180	59,6	160
S-X52 / 53	200	14	110
S-X52 / 53	200	56,1	87

¹ Maximal tåglängd 630 m.

Tabell 3: Tågtrafik som använts i beräkningarna, prognosår 2040.

6. RESULTAT

Beräknade ljudnivåer vid fasad och som bullerutbredningskarta redovisas grafiskt i Bilaga 2 *Ekvivalenta ljudnivåer* och Bilaga 3: *Maximala ljudnivåer*. Bilaga 2 och 3 har även delats in i fyra delar som Bilaga 2.1 – 2.4 respektive Bilaga 3.1 – 3.4. Beräkningar har endast utförts för de byggnader som markerats i Bilaga 1; övriga byggnader får lägre ljudnivåer.

Vid fasad redovisas ljudnivån (frifältsvärde) som den högsta ljudnivån av alla våningsplan vid den mest utsatta fasadsidan. I bullerutbredningskartan redovisas ljudnivån inklusive tre reflektioner i alla beräkningpunkter två meter ovan mark. Ljudnivån i bullerutbredningskartan kan därför skilja sig från den angivna frifältsnivån vid byggnaden.

Resultaten visar att ingen av de befintliga byggnaderna beräknas överskrida Trafikverkets åtgärdsnivåer, då alla ljudnivåer beräknats lägre än 65 dBA ekvivalent respektive 80 dBA maximal ljudnivå vid den mest utsatta fasadsidan och våningsplan.

Inga byggnader bedöms därmed behöva utredas närmare för bullerreducerande åtgärder med hänsyn till Trönningenäsvägens framtida trafikmängd och vägutformning.



Pontus Thorsson
Tekn dr i akustik

Granskad av Henrik Olausson 2022-05-20

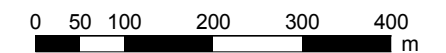
Bilaga 1: Byggnader och infrastruktur för urval

Teckenförklaring

-  Byggnad
Berörs av utredning
-  Byggnad
Berörs ej av utredning
-  Vägsträcka
För urval av byggnader
-  Järnvägssträcka
För urval av byggnader
-  Beräkningsområde
-  Övriga vägar

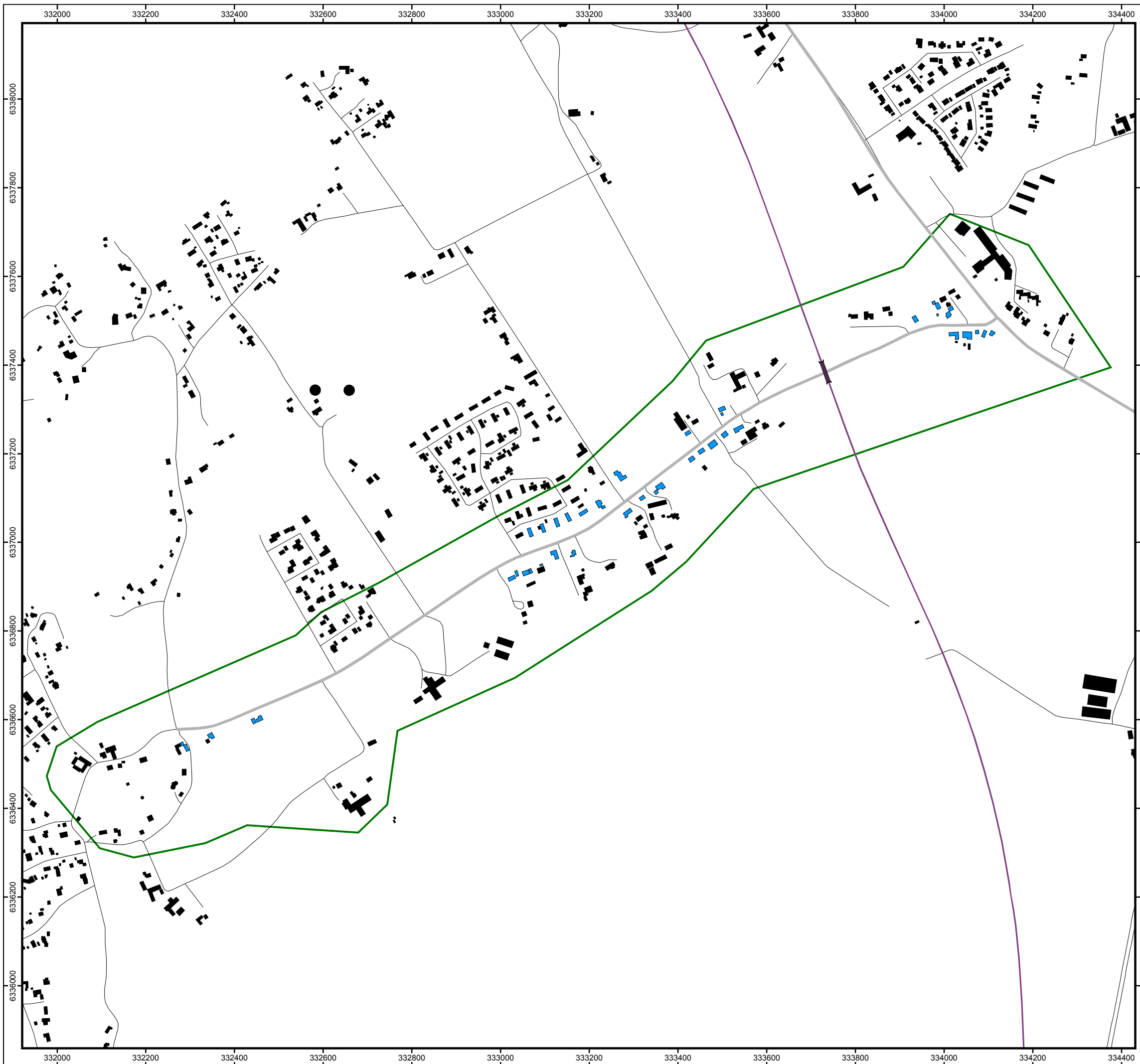


Skala 1:8500



Akustikverkstan Konsult AB
Kinnegatan 23
531 33 Lidköping
Tel: 0510 - 911 44

Pontus Thorsson
2022-05-02
Beräkningsprogram: SoundPLAN 8.2, Uppdatering 2022-01-31



Bilaga 2: Ekvivalent ljudnivå

Beräknad ljudnivå vid fasad och som bullerutbredningskarta.
Vid fasad redovisas ljudnivån som frifältsvärde som den högsta ljudnivån av alla våningsplan på den mest utsatta fasadsidan. I bullerutbredningskartan redovisas ljudnivån inklusive tre reflektioner i alla beräkningspunkter två meter ovan mark.



Gröna och gula områden och beräkningspunkter uppfyller Trafikverkets åtgärdsnivåer, lägre än eller lika med 65 dBA.

Övriga områden överskrider Trafikverkets åtgärdsnivåer, högre än 65 dBA.

Ekvivalent ljudnivå L_{eq} dBA

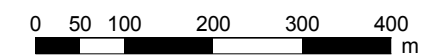
<= 50	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	≤ 80
80 <	≤ 85
85 <	≤ 90
90 <	

Teckenförklaring

	Byggnad Berörs av utredning
	Byggnad Berörs ej av utredning



Skala 1:8500



Akustikverkstan Konsult AB
Kinnegatan 23
531 33 Lidköping
Tel: 0510 - 911 44

Pontus Thorsson
2022-05-02
Beräkningsprogram: SoundPLAN 8.2, Uppdatering 2022-01-31

332200

332400

Kund: Varbergs kommun, Stadsbyggnadskontoret
Projekt: 20-419 Bullerutredning för Trönningenäsvägen

Bilaga 2.1: Ekvivalent ljudnivå

Beräknad ljudnivå vid fasad och som bullerutbredningskarta.
Vid fasad redovisas ljudnivån som frifältsvärde som den högsta ljudnivån av alla våningsplan på den mest utsatta fasadsidan. I bullerutbredningskartan redovisas ljudnivån inklusive tre reflektioner i alla beräkningspunkter två meter ovan mark.

Gröna och gula områden och beräkningspunkter uppfyller Trafikverkets åtgärdsnivåer, lägre än eller lika med 65 dBA.

Övriga områden överskrider Trafikverkets åtgärdsnivåer, högre än 65 dBA.



6336600

6336600

Ekvivalent ljudnivå L_{eq} dBA

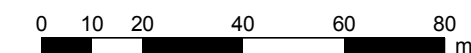
<= 50	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	≤ 80
80 <	≤ 85
85 <	≤ 90
90 <	

Teckenförklaring

-  Byggnad Berörs av utredning
-  Byggnad Berörs ej av utredning



Skala 1:1500



Akustikverkstan Konsult AB
Kinnegatan 23
531 33 Lidköping
Tel: 0510 - 911 44

Pontus Thorsson
2022-05-02
Beräkningsprogram: SoundPLAN 8.2, Uppdatering 2022-01-31

6336400

6336400

332200

332400










Bilaga 2.2: Ekvivalent ljudnivå

Beräknad ljudnivå vid fasad och som bullerutbredningskarta.
Vid fasad redovisas ljudnivån som frifältsvärde som den högsta ljudnivån av alla våningsplan på den mest utsatta fasadsidan. I bullerutbredningskartan redovisas ljudnivån inklusive tre reflektioner i alla beräkningspunkter två meter ovan mark.



Gröna och gula områden och beräkningspunkter uppfyller Trafikverkets åtgärdsnivåer, lägre än eller lika med 65 dBA.

Övriga områden överskrider Trafikverkets åtgärdsnivåer, högre än 65 dBA.

Ekvivalent ljudnivå L_{eq} dBA

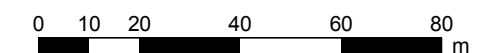
		≤ 50
50 <		≤ 55
55 <		≤ 60
60 <		≤ 65
65 <		≤ 70
70 <		≤ 75
75 <		≤ 80
80 <		≤ 85
85 <		≤ 90

Teckenförklaring

-  Byggnad
Berörs av utredning
-  Byggnad
Berörs ej av utredning



Skala 1:1500



Akustikverkstan Konsult AB
Kinnegatan 23
531 33 Lidköping
Tel: 0510 - 911 44

Pontus Thorsson
2022-05-02
Beräkningsprogram: SoundPLAN 8.2, Uppdatering 2022-01-31

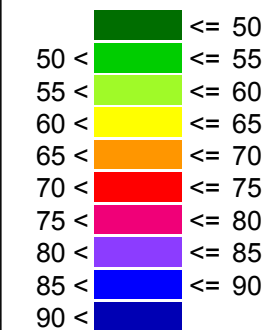
Bilaga 2.3: Ekvivalent ljudnivå

Beräknad ljudnivå vid fasad och som bullerutbredningskarta.
Vid fasad redovisas ljudnivån som frifältsvärde som den högsta ljudnivån av alla våningsplan på den mest utsatta fasadsidan. I bullerutbredningskartan redovisas ljudnivån inklusive tre reflektioner i alla beräkningspunkter två meter ovan mark.

Gröna och gula områden och beräkningspunkter uppfyller Trafikverkets åtgärdsnivåer, lägre än eller lika med 65 dBA.

Övriga områden överskrider Trafikverkets åtgärdsnivåer, högre än 65 dBA.

Ekvivalent ljudnivå L_{eq} dBA

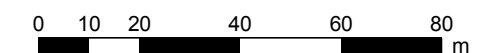


Teckenförklaring

- Byggnad
Berörs av utredning
- Byggnad
Berörs ej av utredning



Skala 1:1500



Akustikverkstan Konsult AB
Kinnegatan 23
531 33 Lidköping
Tel: 0510 - 911 44

Pontus Thorsson
2022-05-02
Beräkningsprogram: SoundPLAN 8.2, Uppdatering 2022-01-31



333800

334000

6337800

6337800

6337400

6337400

333800

334000

Kund: Varbergs kommun, Stadsbyggnadskontoret
Projekt: 20-419 Bullerutredning för Trönningenäsvägen

Bilaga 2.4: Ekvivalent ljudnivå

Beräknad ljudnivå vid fasad och som bullerutbredningskarta.
Vid fasad redovisas ljudnivån som frifältsvärde som den högsta ljudnivån av alla våningsplan på den mest utsatta fasadsidan. I bullerutbredningskartan redovisas ljudnivån inklusive tre reflektioner i alla beräkningspunkter två meter ovan mark.

Gröna och gula områden och beräkningspunkter uppfyller Trafikverkets åtgärdsnivåer, lägre än eller lika med 65 dBA.



Övriga områden överskrider Trafikverkets åtgärdsnivåer, högre än 65 dBA.

Ekvivalent ljudnivå

L_{eq} dBA

<= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 < <= 85
85 < <= 90
90 <

Teckenförklaring

-  Byggnad Berörs av utredning
-  Byggnad Berörs ej av utredning



Skala 1:1500



Akustikverkstan Konsult AB
Kinnegatan 23
531 33 Lidköping
Tel: 0510 - 911 44

Pontus Thorsson
2022-05-02
Beräkningsprogram: SoundPLAN 8.2, Uppdatering 2022-01-31











Bilaga 3: Maximal ljudnivå

Beräknad ljudnivå vid fasad och som bullerutbredningskarta.
Vid fasad redovisas ljudnivån som frifältsvärde som den högsta ljudnivån av alla våningsplan på den mest utsatta fasadsidan. I bullerutbredningskartan redovisas ljudnivån inklusive tre reflektioner i alla beräkningspunkter två meter ovan mark.



Gröna och gula områden och beräkningspunkter uppfyller Trafikverkets åtgärdsnivåer, lägre än eller lika med 80 dBA.

Övriga områden överskrider Trafikverkets åtgärdsnivåer, högre än 80 dBA.

Maximal ljudnivå L_{Fmax} dBA

	≤ 65
	$65 < \leq 70$
	$70 < \leq 75$
	$75 < \leq 80$
	$80 < \leq 85$
	$85 < \leq 90$
	$90 < \leq 95$
	$95 < \leq 100$
	$100 < \leq 105$
	$105 <$

Teckenförklaring

-  Byggnad
Berörs av utredning
-  Byggnad
Berörs ej av utredning



Skala 1:8500



Akustikverkstan Konsult AB
Kinnegatan 23
531 33 Lidköping
Tel: 0510 - 911 44

Pontus Thorsson
2022-05-02
Beräkningsprogram: SoundPLAN 8.2, Uppdatering 2022-01-31

332200

332400

Kund: Varbergs kommun, Stadsbyggnadskontoret
Projekt: 20-419 Bullerutredning för Trönningenäsvägen

Bilaga 3.1: Maximal ljudnivå

Beräknad ljudnivå vid fasad och som bullerutbredningskarta.
Vid fasad redovisas ljudnivån som frifältsvärde som den högsta ljudnivån av alla våningsplan på den mest utsatta fasadsidan. I bullerutbredningskartan redovisas ljudnivån inklusive tre reflektioner i alla beräkningspunkter två meter ovan mark.

Gröna och gula områden och beräkningspunkter uppfyller Trafikverkets åtgärdsnivåer, lägre än eller lika med 80 dBA.



Övriga områden överskrider Trafikverkets åtgärdsnivåer, högre än 80 dBA.

Maximal ljudnivå

L_{Fmax} dBA

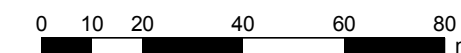
≤ 65	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	≤ 80
80 <	≤ 85
85 <	≤ 90
90 <	≤ 95
95 <	≤ 100
100 <	≤ 105
105 <	

Teckenförklaring

-  Byggnad Berörs av utredning
-  Byggnad Berörs ej av utredning



Skala 1:1500



Akustikverkstan Konsult AB
Kinnegatan 23
531 33 Lidköping
Tel: 0510 - 911 44

Pontus Thorsson
2022-05-02
Beräkningsprogram: SoundPLAN 8.2, Uppdatering 2022-01-31

6336600

6336600

6336400

6336400

332200

332400











Bilaga 3.2: Maximal ljudnivå

Beräknad ljudnivå vid fasad och som bullerutbredningskarta.
Vid fasad redovisas ljudnivån som frifältsvärde som den högsta ljudnivån av alla våningsplan på den mest utsatta fasadsidan. I bullerutbredningskartan redovisas ljudnivån inklusive tre reflektioner i alla beräkningspunkter två meter ovan mark.



Gröna och gula områden och beräkningspunkter uppfyller Trafikverkets åtgärdsnivåer, lägre än eller lika med 80 dBA.

Övriga områden överskrider Trafikverkets åtgärdsnivåer, högre än 80 dBA.

Maximal ljudnivå L_{Fmax} dBA

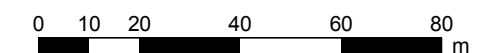
	≤ 65
	$65 < \leq 70$
	$70 < \leq 75$
	$75 < \leq 80$
	$80 < \leq 85$
	$85 < \leq 90$
	$90 < \leq 95$
	$95 < \leq 100$
	$100 < \leq 105$
	$105 <$

Teckenförklaring

-  Byggnad
Berörs av utredning
-  Byggnad
Berörs ej av utredning



Skala 1:1500



Akustikverkstan Konsult AB
Kinnegatan 23
531 33 Lidköping
Tel: 0510 - 911 44

Pontus Thorsson
2022-05-02
Beräkningsprogram: SoundPLAN 8.2, Uppdatering 2022-01-31











Bilaga 3.3: Maximal ljudnivå

Beräknad ljudnivå vid fasad och som bullerutbredningskarta.
Vid fasad redovisas ljudnivån som frifältsvärde som den högsta ljudnivån av alla våningsplan på den mest utsatta fasadsidan. I bullerutbredningskartan redovisas ljudnivån inklusive tre reflektioner i alla beräkningspunkter två meter ovan mark.



Gröna och gula områden och beräkningspunkter uppfyller Trafikverkets åtgärdsnivåer, lägre än eller lika med 80 dBA.

Övriga områden överskrider Trafikverkets åtgärdsnivåer, högre än 80 dBA.

Maximal ljudnivå L_{Fmax} dBA

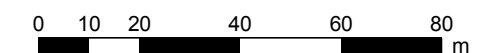
	≤ 65
	$65 < \leq 70$
	$70 < \leq 75$
	$75 < \leq 80$
	$80 < \leq 85$
	$85 < \leq 90$
	$90 < \leq 95$
	$95 < \leq 100$
	$100 < \leq 105$
	$105 <$

Teckenförklaring

-  Byggnad
Berörs av utredning
-  Byggnad
Berörs ej av utredning



Skala 1:1500



Akustikverkstan Konsult AB
Kinnegatan 23
531 33 Lidköping
Tel: 0510 - 911 44

Pontus Thorsson
2022-05-02
Beräkningsprogram: SoundPLAN 8.2, Uppdatering 2022-01-31

333800

334000

6337800

6337800

6337400

6337400

333800

334000

Kund: Varbergs kommun, Stadsbyggnadskontoret
Projekt: 20-419 Bullerutredning för Trönningenäsvägen

Bilaga 3.4: Maximal ljudnivå

Beräknad ljudnivå vid fasad och som bullerutbredningskarta.
Vid fasad redovisas ljudnivån som frifältsvärde som den högsta ljudnivån av alla våningsplan på den mest utsatta fasadsidan. I bullerutbredningskartan redovisas ljudnivån inklusive tre reflektioner i alla beräkningspunkter två meter ovan mark.



Gröna och gula områden och beräkningspunkter uppfyller Trafikverkets åtgärdsnivåer, lägre än eller lika med 80 dBA.

Övriga områden överskrider Trafikverkets åtgärdsnivåer, högre än 80 dBA.

Maximal ljudnivå L_{Fmax} dBA

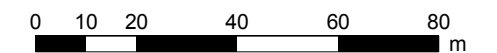
≤ 65	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	≤ 80
80 <	≤ 85
85 <	≤ 90
90 <	≤ 95
95 <	≤ 100
100 <	≤ 105
105 <	

Teckenförklaring

-  Byggnad Berörs av utredning
-  Byggnad Berörs ej av utredning



Skala 1:1500



Akustikverkstan Konsult AB
Kinnegatan 23
531 33 Lidköping
Tel: 0510 - 911 44

Pontus Thorsson
2022-05-02
Beräkningsprogram: SoundPLAN 8.2, Uppdatering 2022-01-31