



SOUNDCON

PROJEKTRAPPORT

13056
Åkraberget, Nässjö
Bullerutredning

Rapport 13056-20022500.doc

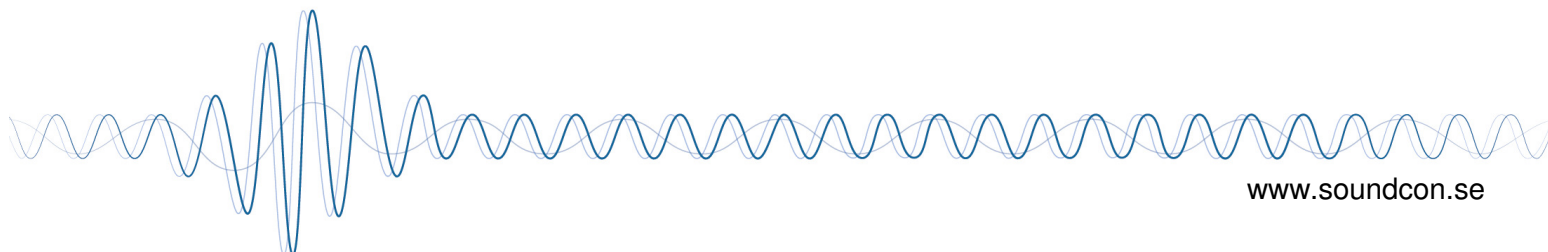
Antal sidor: 11

Bilagor: 5

Uppdragsansvarig Torbjörn Appelberg

Kvalitetsgranskare Andreas Berg

Datum 2020-02-25



Innehåll

1. Bakgrund och syfte	2
3. Riktvärden för trafikbuller	3
3.1. Nya bostäder	3
3.2. Skolgårdar	4
4. Riktvärden för motorsportbuller	5
5. Förutsättningar	5
6. Beräkning av trafikbuller	8
6.1. Trafikdata	8
6.2. Utförda beräkningar	8
6.3. Slutsatser	9
6.4. Nya bostäder	9
6.5. Skolgård	9
7. Beräkning av motorsportsbuller	10
7.1. Resultat	10
7.2. Slutsats	11

1. Bakgrund och syfte

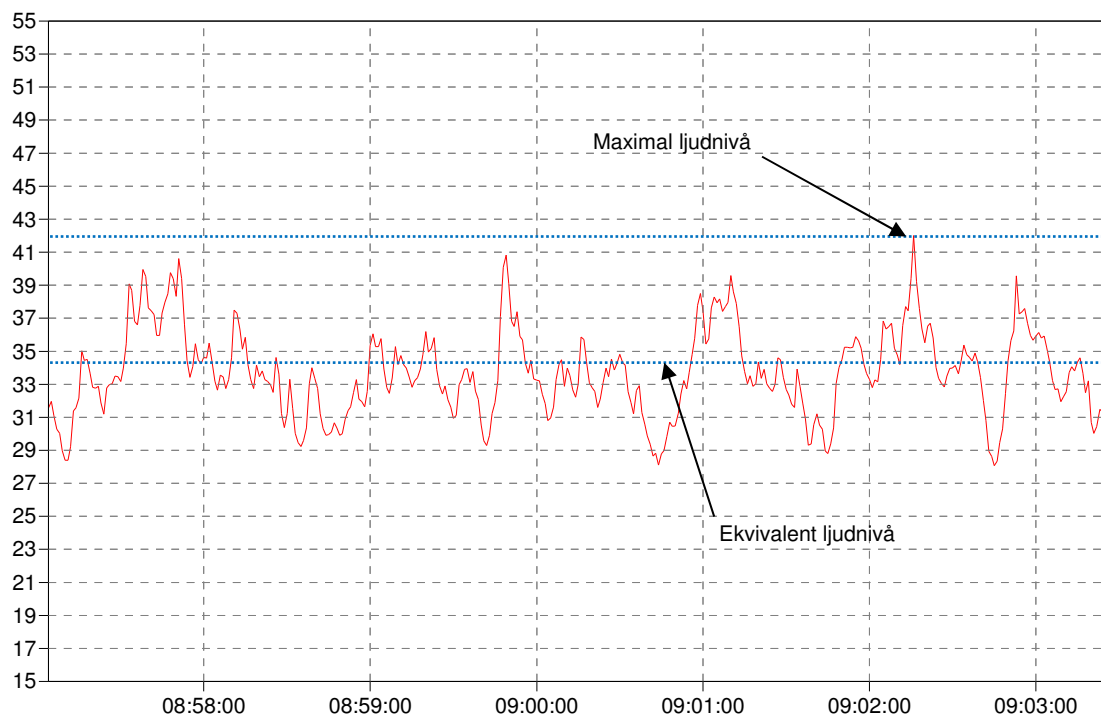
Nässjö kommun arbetar med ny detaljplan för området Åkraberget (del av fastigheten Södergården 1:1) i Nässjö. Området ligger i södra delen av Nässjö och planeras innehålla bostäder samt förskola.

Då planområdet ligger i anslutning till väg- och tågtrafik har en bullerutredning efterfrågats. I närheten till området finns även en speedwaybana, varför bullerutredningen även omfattar buller från motorsportbanan.

2. Olika bullermått

Ekvivalent ljudnivå är ett slags medelljudnivå under en given tidsperiod (t ex ett dygn).

Maximal ljudnivå är den högsta momentana ljudnivån (med mycket kort varaktighet, tidsvägning F (dvs 0,125 sekund) under en enstaka bullerhändelse, t ex en busspassage.



Figur 1 Exempel på ljudnivåns variation (inomhus) över tiden vid en trafikled med periodens ekvivalenta och maximala ljudnivå.

3. Riktvärden för trafikbuller

3.1. Nya bostäder

Regeringen har beslutat om en förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader, SFS 2015:216 som utfärdades 9:e april 2015 och gäller planärenden startade efter 1:a januari 2015. En ändring av förordningen (2017:359) som trädde i kraft 2017-07-01 har sedan införts. Förordningen innehåller riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader och ska tillämpas både vid bedömningar enligt plan- och bygglagen samt enligt miljöbalken, se tabell nedan:

Riktvärdena berör endast ljudnivåer utomhus och påverkar inte det befintliga regelverket gällande ljudnivåer inomhus. Vid beräkning av bullervärden vid en bostadsbyggnad ska hänsyn tas till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen.

Riktvärden för bostäder enligt förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader SFS 2017:359 om trafikbuller vid bostadsbyggnader anges följande avseende buller från spårtrafik och vägar:

Buller från spårtrafik och vägar		Högsta trafikbullernivå, dBA (frifältsvärde)	
Utomhus	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå	
Vid en bostadsbyggnads fasad	60 ^{a)}	-	
Vid bostad om högst 35 kvadratmeter	65	-	
Vid en uteplats (om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden)	50	70 ^{b)}	
<p>a) Om den angivna ljudnivån ändå överskrids bör:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och 2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden. <p>b) Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.</p>			

I Boverkets Promemoria daterad 2016-06-01 anges att en balkong eller uteplats som inte uppfyller riktvärden på ljudnivåer kan utgöra ett komplement, så länge tillgång finns till en (gemensam) uteplats som uppfyller riktvärden.

3.2. Skolgårdar

Naturvårdsverket har tagit fram riktvärden för buller på skolgårdar från väg- och spårtrafik. Vägledningen redovisas i *"Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik"* (NV-01534-17).

Vägledningen tar upp riktvärden för buller på skolgårdar från väg- och spårtrafik och riktar sig tillsynsmyndigheter enligt miljöbalken som besvarar remisser, handlägger anmälningar och bedriver tillsyn över barns utomhusmiljö vid skolor, förskolor och fritidshem. Vägledningen är framtagen med anledning av Naturvårdsverkets ansvar för tillsynsvägledning enligt miljötillsynsförordningen 3 kap. 2 § (2011:13).

Vägledningen är framtagen i samråd med Folkhälsomyndigheten.

Ny skolgård

På ny skolas skolgård som exponeras för buller från väg- eller spårtrafik bör den ekvivalenta bullernivån 50 dBA, räknat som årsmedeldygn, underskridas på delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet. Vidare bör den maximala nivån 70 dBA underskridas på dessa ytor. Dessa nivåer motsvarar de nivåer som enligt 3 § i förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader bör underskridas på en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att förebygga olägenhet för människors hälsa.

En målsättning kan vara att övriga vistelseytor inom skolgården har högst 55 dBA som ekvivalent nivå samt att den maximala nivån 70 dBA överskrids maximalt 5 ggr per genomsnittlig maxtimme.

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn	Maximal ljudnivå
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50 dBA	70 dBA
Övriga vistelseytor inom skolgården	55 dBA	70 dBA ¹

- 1) Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett års medeldygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07-18).

4. Riktvärden för motorsportbuller

Naturvårdsverket anger i allmänna råd om buller från motorsportbanor, halkövningsbanor och banor för provning av motordrivna fordon (NFS 2004:16) riktvärden för buller från dessa banor. Följande riktvärden angivna som **maximala ljudnivåer** i dBA frifältsvärden (tidsvägning: Fast) bör tillämpas vid bedömning om lämplig bullerbegränsning vid motorbanor.

Område	Helgfri måndag-lördag (07-19)	Kväll (19-22) samt sön- och helgdagar (07-19)	Natt (22-07)
Bostäder för permanent boende och fritidshus (vid fasad)	60	55	Får ej förekomma
Vårdlokaler (vid fasad)	55	50	Får ej förekomma
Undervisningslokaler (vid fasad)	55	50	Får ej förekomma
Friluftsområden ¹	55	50	Får ej förekomma

¹⁾ Med friluftsområde avses område i översiktsplan för det rörliga friluftslivet eller andra områden som nyttjas mer frekvent för friluftsliv där naturupplevelsen är en viktig faktor och där en låg bullernivå utgör en särskild kvalitet. Bakgrundsnivån är låg och inga andra störande aktiviteter förekommer som t. ex. skjutbanor, fritidsbåttrafik eller skoterleder.

5. Förutsättningar

Planområdet ligger i södra delen av Nässjö tätort, strax söder om Handskerydsjön. Området angränsar i sydväst till Södra vägen och i nordväst mot Vallgatan. I norr och i öster angränsar området till mindre trafikerade Vattenverksgatan. Längre österut passerar järnvägstrafiken på Södra stambanan och västerut järnvägstrafiken på sträckan mellan Halmstad och Nässjö.

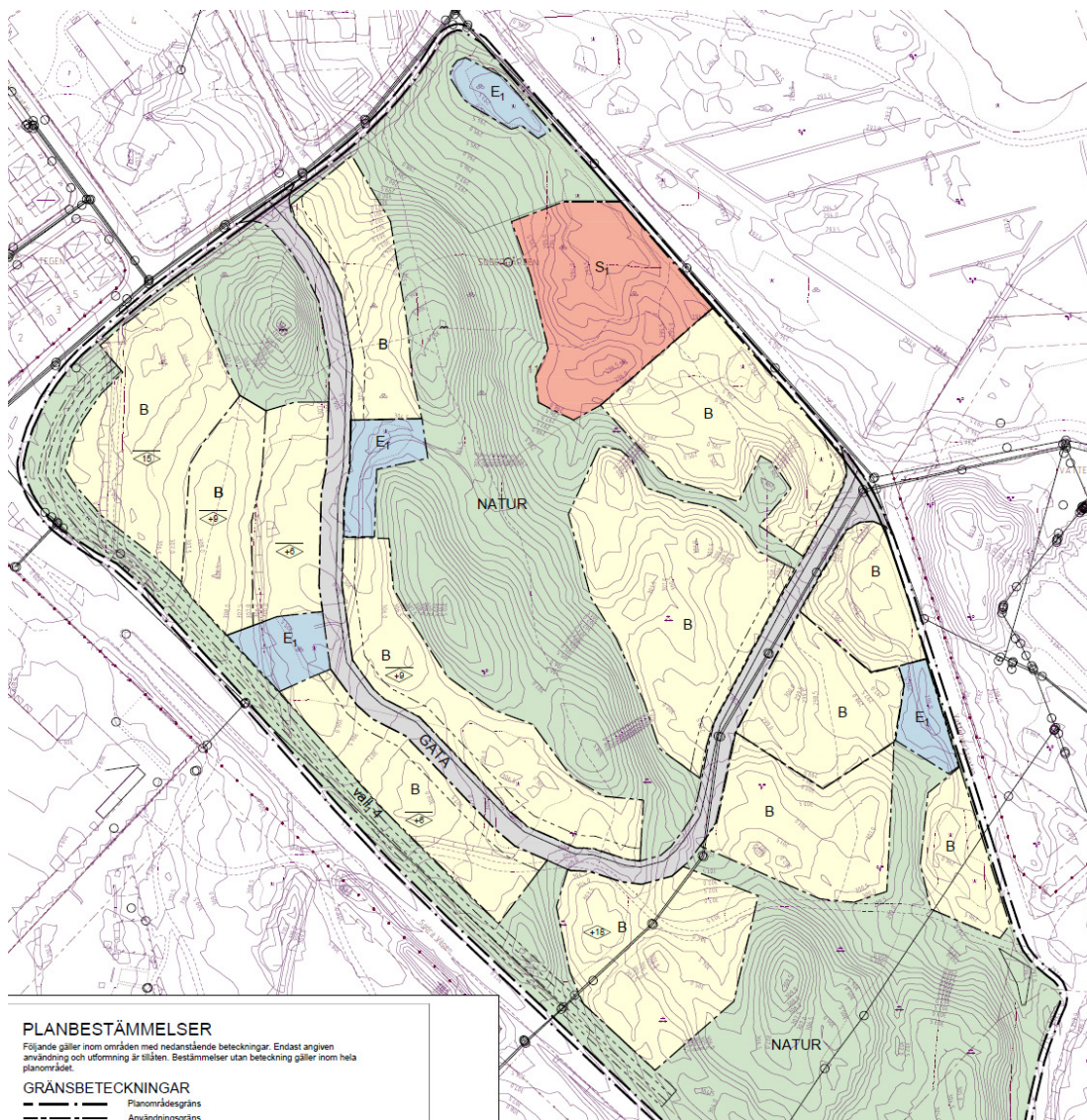
Ca 700 meter västerut vid Skogsvallen ligger en Nässjö speedwaybana där Nässjö speedwayklubb bedriver sin verksamhet.

Inom området planerar Nässjö kommun för blandad bostadsbebyggelse och inom delar av området tillåta byggnader med upp till åtta våningar. Inom området planeras även förskola med skolgård.

I figurerna framgår lokaliseringen av det aktuella området samt ett tidigt utkast på plankarta.



Figur 2 Åkraberget ligger inom området där det på kartan anges Södergården (karta från lantmäteriet).



Figur 3 Utdrag ur plankarta.

Till bullerutredningen har grundkarta över beräkningsområdet använts samt utkast på plankarta. Som underlag till höjdinformation inom planområdet och omgivningen har vi erhållit laserscannade höjdpunkter.

Den 12 februari genomfördes en okulär besiktning av speedwaybanan tillsammans med speedwayklubbens ordförande Tony Samuelsson.

I utredningen har vi studerat en bullerskyddsvall längs Södra vägen och delar av Vallgatan (se figur 3). Bullerskyddsvallen har en höjd över närmsta vägbana på 2,5 meter.

6. Beräkning av trafikbuller

6.1. Trafikdata

Uppgifter angående trafikdata för järnvägen har erhållits från Trafikverket. Beräkningarna har utförts för nuläget då framtidsprognosen för år 2040 baserat på Trafikverkets prognoser för bullerutredningar innehåller tågtyper som är tystare. I tabellen visas vilken trafik som har använts i beräkningarna för respektive sträcka.

Södra stambanan

Tågtyp	Antal per dygn	Längd (medel/max)	Hastighet
Godståg	51	577/730 m	100 km/h
Passagerartåg	8	275/417 m	160 km/h
X10	19	52/100 m	140 km/h
X2	28	165/165 m	200 km/h

Halmstad - Nässjö

Tågtyp	Antal per dygn	Längd (medel/max)	Hastighet
Godståg (diesel)	1	630/630 m	95 km/h
Y31/32	12	40/40 m	95 km/h

Vi har för vägtrafiken i utredningen utgått från trafikuppgifter som erhållits av Nässjö kommun. Erhållna trafikmätningar har räknats upp till en framtidsprognos +15 år. I framtidsprognosen har trafikflödena räknats upp med hjälp av Trafikverkets uppräkningsstal (EVA) för regionen.

Följande trafikuppgifter ligger till grund för beräkningarna.

Väg	ÅDT	Andel tung trafik	Hastighet
Södra vägen	7 700	11 %	60 km/h
Smedbyvägen	1 400 / 1 000 ¹	3 %	40 km/h
Vattenverksgatan	400	2 %	40 km/h

1) Högre flöde närmast Södra vägen.

6.2. Utförda beräkningar

Beräkningarna har utförts enligt Nordiska beräkningsmodellen för väg- och spårtrafikbuller, SNV rapport 4653 och 4935 och genomförts i programmet SoundPlan ver 8.1.

Resultaten från beräkningarna redovisas i bilagor enligt nedan. Då utformningen inom området i dagsläget inte är bestämd har beräkningarna utförts utan byggnader inom planområdet. Beräkningar har istället utförts på olika höjder över befintlig marknivå för att illustrera vilka ljudnivåer som kan förväntas vid olika våningsplan. För de dygnsekvivalenta ljudnivåerna redovisas resultat för upp till 23 meter över mark (ca 8 våningar) för att se hur långt in i området som riktvärdet innehålls. För de maximala ljudnivåerna redovisas resultat upp till höjder motsvarande de första fyra våningarna.

De ekvivalenta ljudnivåerna är adderade för väg- och tågtrafiken. Den maximala ljudnivån redovisas separat för väg- och tågtrafiken.

- Bilaga 01** Ekvivalent ljudnivå för markplan upp till fyra våningar
- Bilaga 02** Ekvivalent ljudnivå för fem till åtta våningar
- Bilaga 03** Maximal ljudnivå från järnvägen för markplan upp till fyra våningar
- Bilaga 04** Maximal ljudnivå från vägtrafiken för markplan upp till fyra våningar

6.3. Slutsatser

6.4. Nya bostäder

Resultaten i bilagorna visar att ljudnivåerna inom det aktuella området blir som högst i längs Södra vägen. Med den föreslagna bullerskyddsvallen med höjd på 2,5 meter erhålls ett effektivt bullerskydd mot Södra vägen. Riktvärdet vid fasad, 60 dBA ekvivalent ljudnivå, uppfylls inom i stort sett hela planområdet. Enbart på lite högre våningsplan överskrids riktvärdet närmast bullerskyddsvallen.

Förordningen innehåller även riktvärden för uteplatser där den ekvivalenta ljudnivån ej bör överstiga 50 dBA och den maximala ljudnivån 70 dBA. Av resultatet som visar de ekvivalenta ljudnivåerna i markplan framgår att de bostäder som inte uppfyller riktvärdet i direkt anslutning till den egna bostaden bör kunna erbjudas gemensamma uteplatser inom området där detta uppfylls. De maximala ljudnivåerna är låga inom planområdet.

6.5. Skolgård

Av resultatet som visar de ekvivalenta ljudnivåerna i markplan framgår att det bör finnas goda möjligheter att uppfylla riktvärdet 50 dBA ekvivalent samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en skolgård inom området. Beroende på placering inom området kan avskärmningar i form av t ex byggnader krävas för att uppfylla riktvärdet för ekvivalent ljudnivå.

7. Beräkning av motorsportsbuller

På speedwaybanan bedriver Nässjö speedwayklubb sin verksamhet. Verksamheten består av tränings- och tävlingsverksamhet. Banan består av en yttre ring för 500 cc och inom den en mindre ring för 85 cc. På den längre banan körs även 250 cc. Beräkningarna i bullerutredningen har utförts på 500 cc vid tävlingar. Vid tävlingar körs maximalt 20 heat fördelade på ca 2 timmar. I varje heat körs fyra motorcyklar under ca 1 minut.

Runt speedwaybanan finns en svag vall mot bostadsområdet och en ca 2,2 meter hög bullerskyddsskärm. För ljudnivån till bostadsområdet har inte bullerskyddsskärmen någon betydande effekt då skärmen kommer på för långt avstånd från ljudkällan i förhållande till bostadsområdet. Skärmen har även i dagsläget glipor som gör att dess effekt försämras.

Den beräkningsmetod för buller från motorsport, som normalt används vid beräkningar av olika motorsportaktiviteter, finns presenterad i SNV:s meddelande 8/1983 ” Buller från motorsportbanor – Beräkningsmodell” . Beräkningarna har utförts med programmet Soundplan version 8.1 där beräkningsmodellen tillämpats. Beräkningsmodellen ger som resultat högsta momentana ljudnivåer i dBA som uppstår vid ett medvindsfall (vind från källa till mottagare). Medvindsfallet (vindhastighet < 5 m/s) är en förutsättning för att beräknade värden skall kunna jämföras med gällande riktvärden.

I beräkningsmodellen redovisas ljudemissionen från olika motorsportfordon i form av referensljudnivåer vilka är högst uppmätta ljudtrycksnivå i dBA (FAST) 10 m från resp. fordon (enstaka) under fullgasacceleration. De referensljudnivåer som ingår i modellen uppdaterades senast 1991, förutom för motocross och rallycross där en uppdatering gjordes under 2007. Inom speedway infördes för några år sedan krav på nya ljuddämpare. Beräkningsmodellen har tyvärr inte uppdaterats efter detta. Vi har dock tagit del av mätningar som genomförts av Motorsportens Akustiklaboratorium i Danmark och som genomförts med de nya kraven på ljuddämpare. Dessa utgångsvärden ligger till grund för beräkningarna i bullerutredningen.

De dämpkorrektioner som ingår i beräkningsmodellen och som vi räknat in i aktuella beräkningar har varit dämpning p.g.a. avståndet, luftabsorptionen, markens beskaffenhet samt skärmning (terräng och byggnader).

Bullerutredningen har studerat ljudnivåer under tävling. Vid momentet *start* tar man hänsyn till att alla fordon ger fullgas på startrakan samtidigt vilket ger upphov till en sammanlagringskorrektion.

7.1. Resultat

Resultatet presenteras som ljudutbredningskartor med beräknade momentana ljudnivåer i dBA Fast som kan uppstå i omgivningen. Samtliga värden avser fall då det råder medvind från motorbanan till omgivningen. Ljudkällornas lägen på banorna har varierats och de högsta nivåerna för varje beräkning har kombinerats. De

redovisade nivåerna kan alltså anses visa det värsta fallet som kan uppstå i varje punkt i omgivningen, då fullgasacceleration sker i den mest ogynnsamma positionen på banan samtidigt som man har medvind från källan till mottagaren.

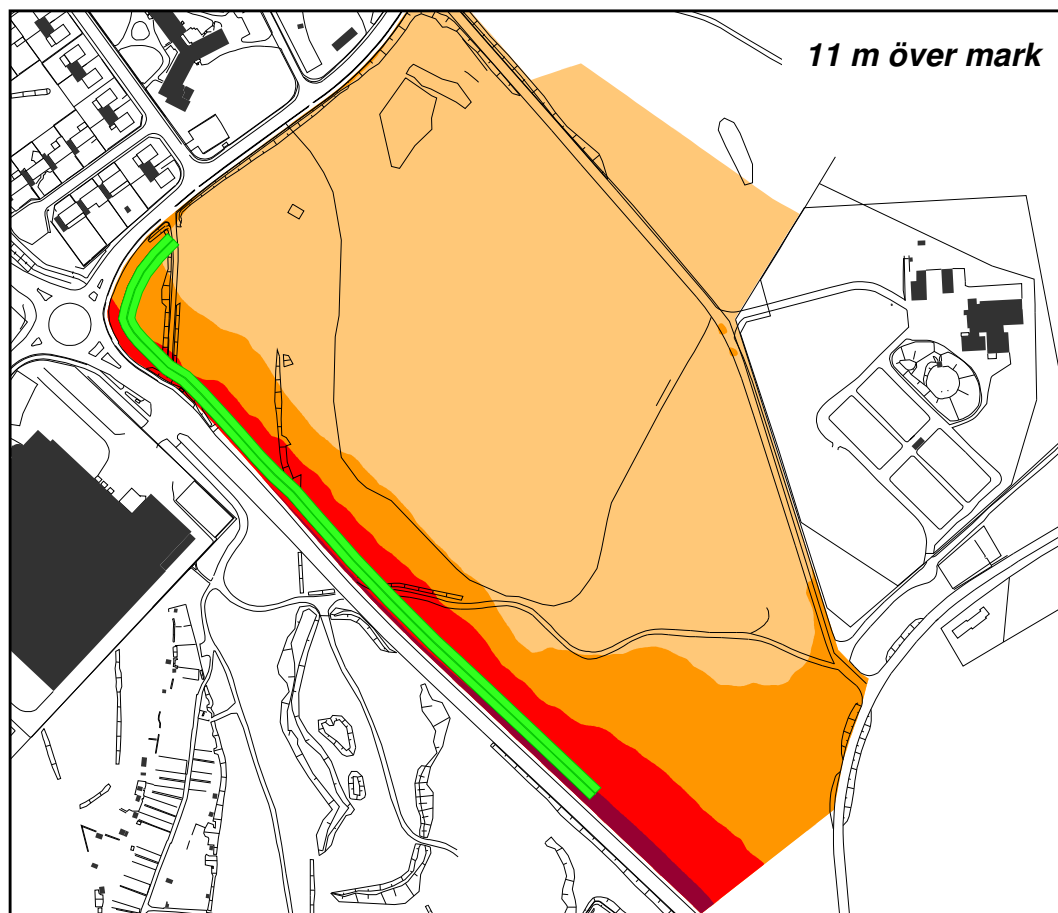
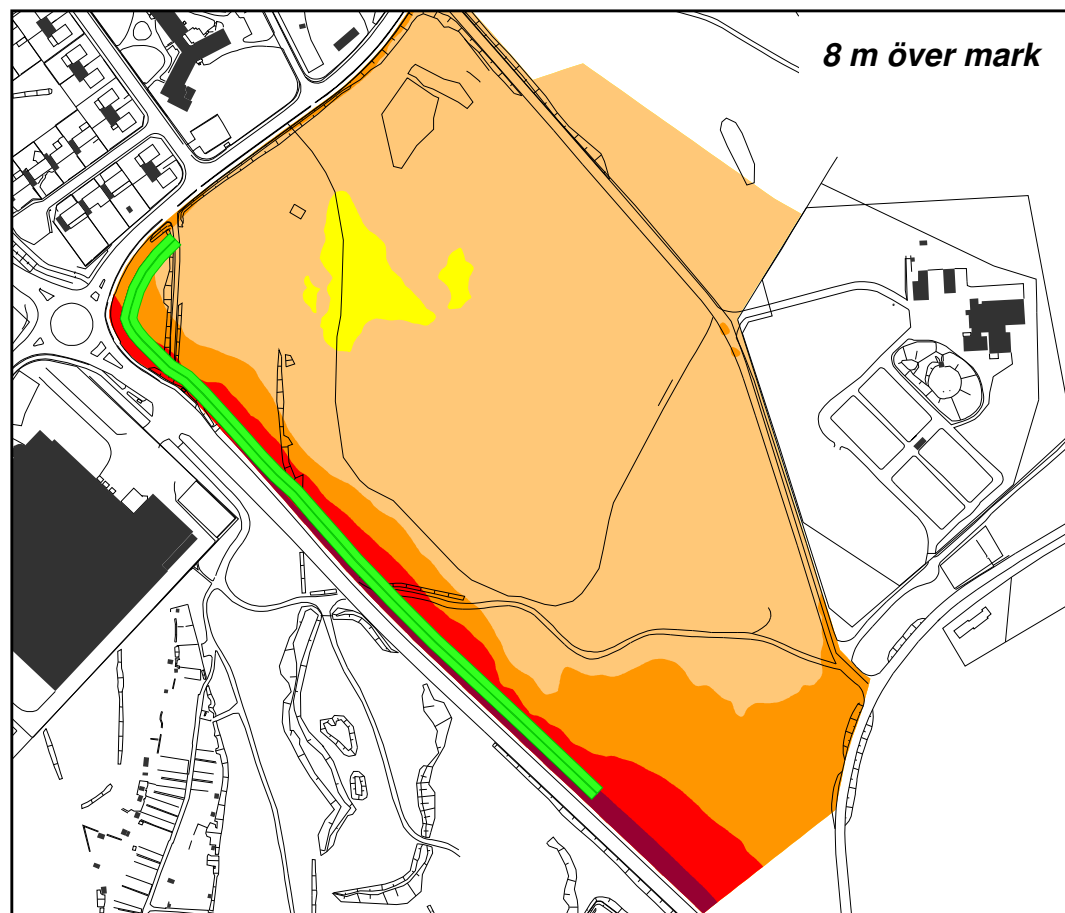
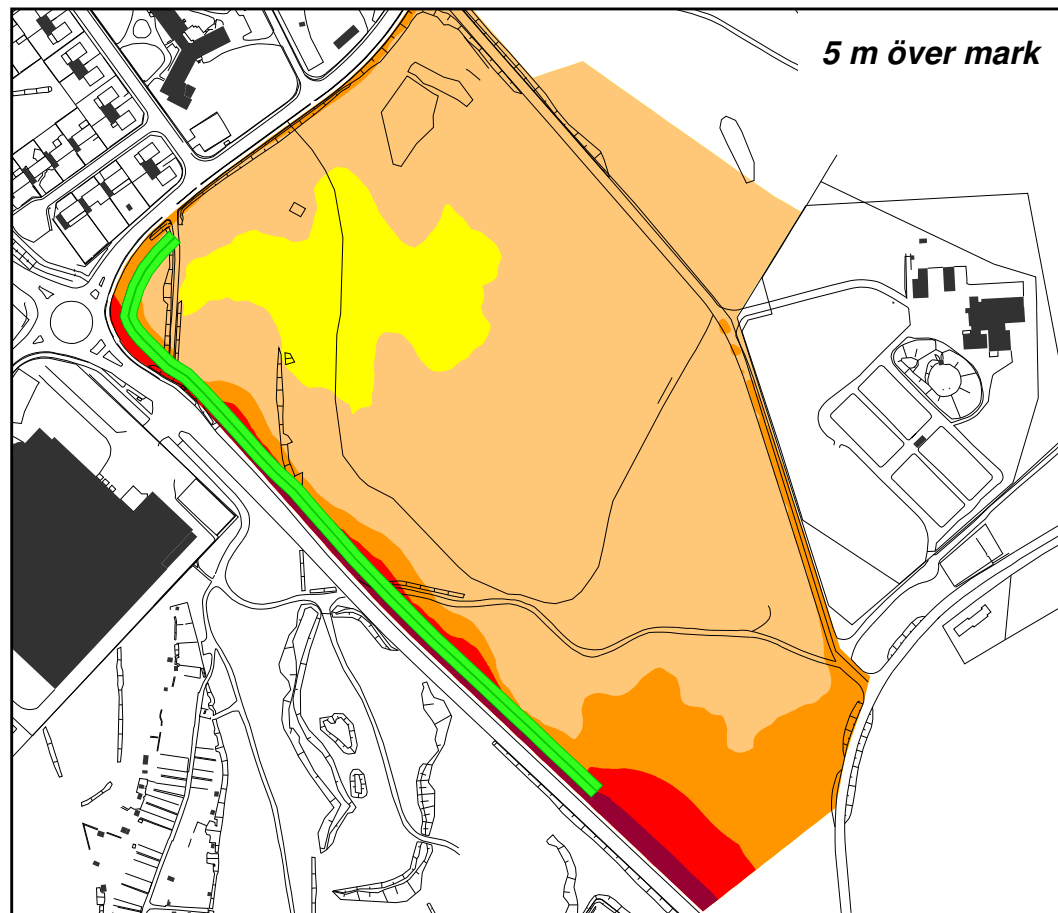
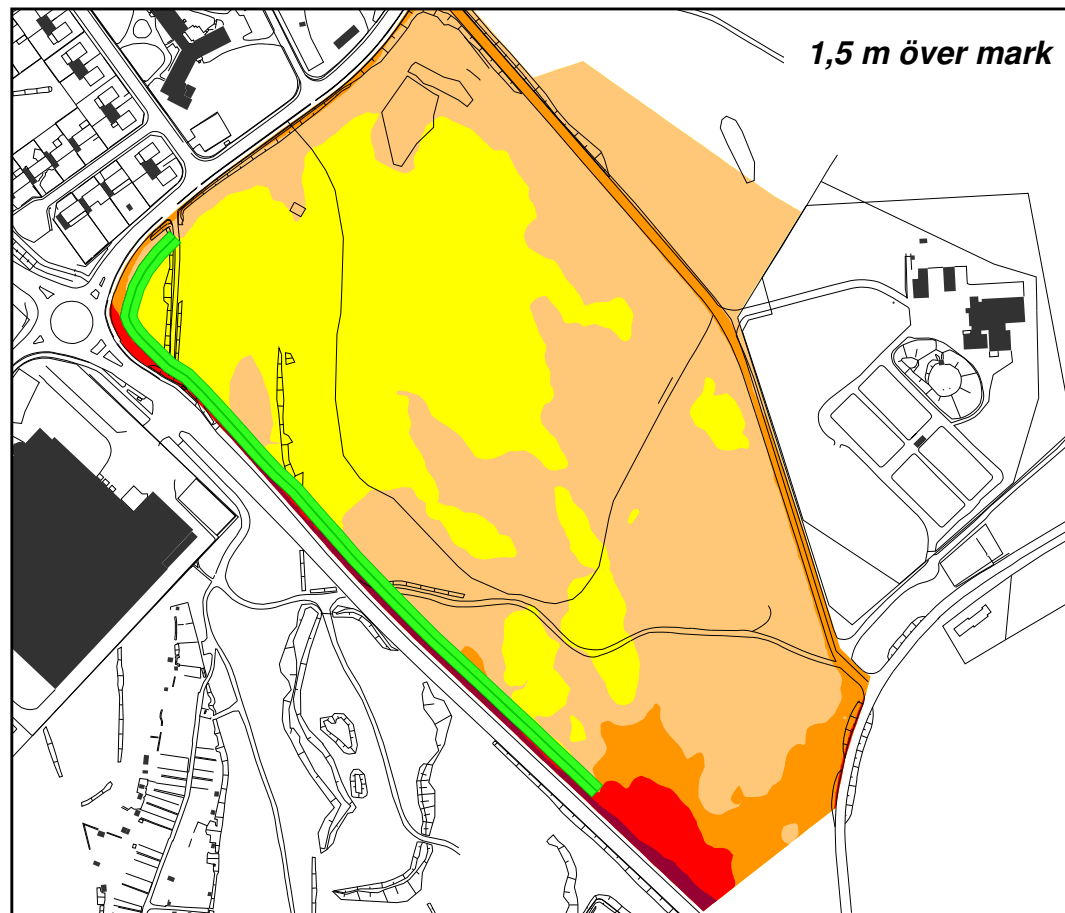
Resultaten från beräkningarna redovisas i bilagor enligt nedan. Då utformningen inom området i dagsläget inte är bestämd har beräkningarna utförts utan byggnader inom planområdet. Beräkningar har istället utförts på olika höjder över befintlig marknivå för att illustrera vilka ljudnivåer som kan förväntas vid olika våningsplan.

Bilaga 05 Maximal ljudnivå från speedway för markplan upp till fyra våningar

7.2. Slutsats

Av resultaten framgår att vid tävlingar på speedwaybanan uppfyller man riktvärdet 55 dBA i markplan för hela planområdet. För höjder motsvarande våningsplan 2 och uppåt överskrids riktvärdet med 1-2 dBA i planområdets västra del.

Vi har i utredningen översiktligt studerat hur högt ett bullerskydd runt motorbanan i form av en bullerskyddsvall behöver vara för att riktvärdet 55 dBA skall innehållas inom hela planområdet i alla våningsplan. Analysen visar att bullerskyddsvallen behöver vara mycket hög då den kommer väldigt långt från ljudkällan när förarna befinner sig på andra sidan banan. Ett sådant bullerskydd skulle troligtvis behöva vara ca 10 meter högre än speedwaybanans marknivå.



ÅKRABERGET, NÄSSJÖ

Bullerutredning

Trafikbuller
Väg- och tågtrafik

Dygnskvivalent ljudnivå t o m plan 4

ÖVRIGT

Ljudnivåerna är adderade ljudnivåer från väg- och tågtrafiken

För vägtrafiken avses en framtidsprognos år 2035.
För tågtrafiken ljudnivåer från nuvarande trafik pga att den är bullrigare än framtidsprognosen.

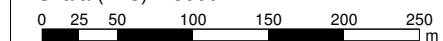
Bullerskyddsvallen är 2,5 meter över närmsta vägbana.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$ (dBA)

	> 65
	60 - 65
	55 - 60
	50 - 55
	<= 50

Skala (i A3) 1:5000



PROJEKTNUMMER
13056

BILAGA
01

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

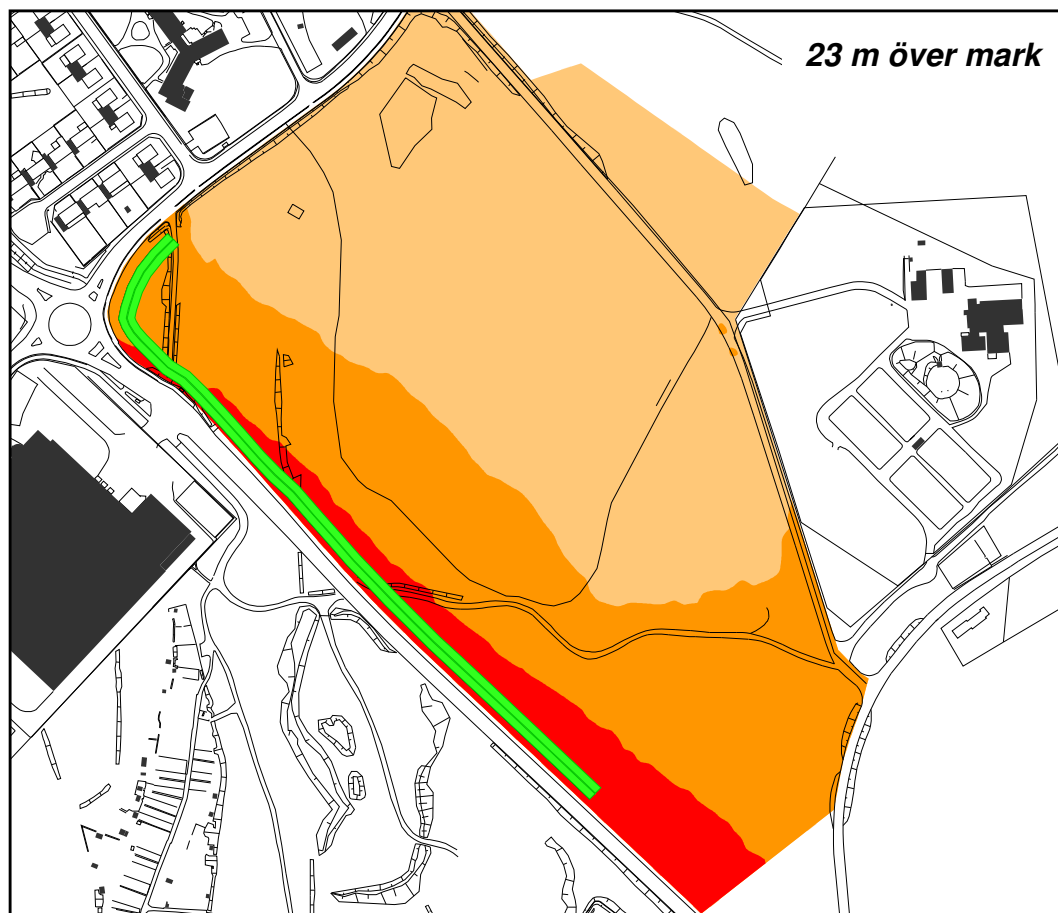
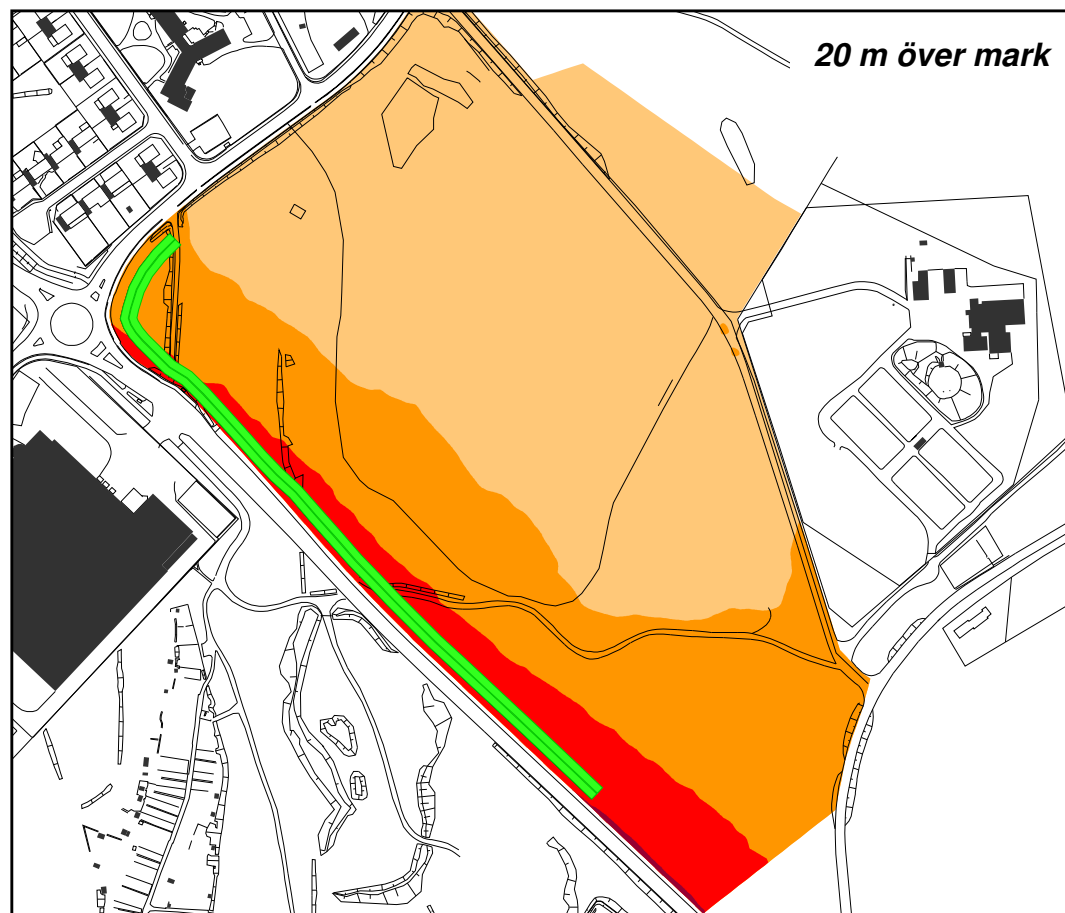
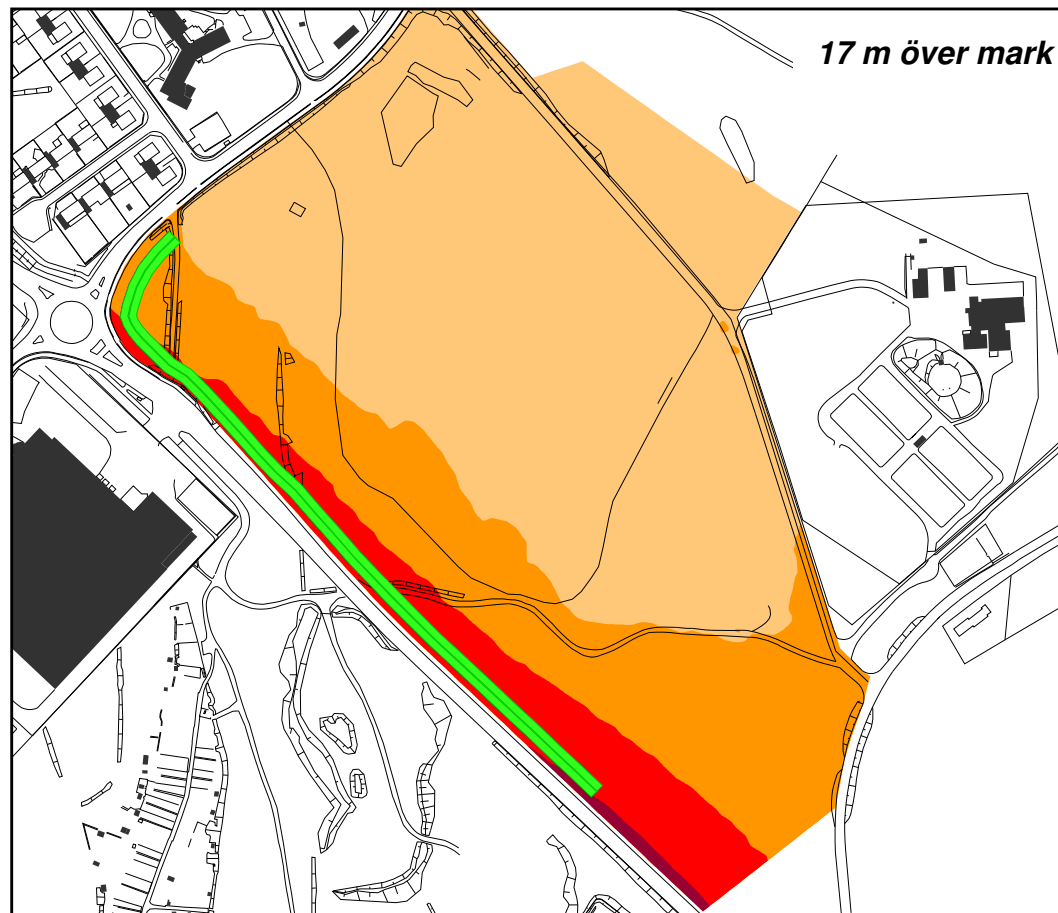
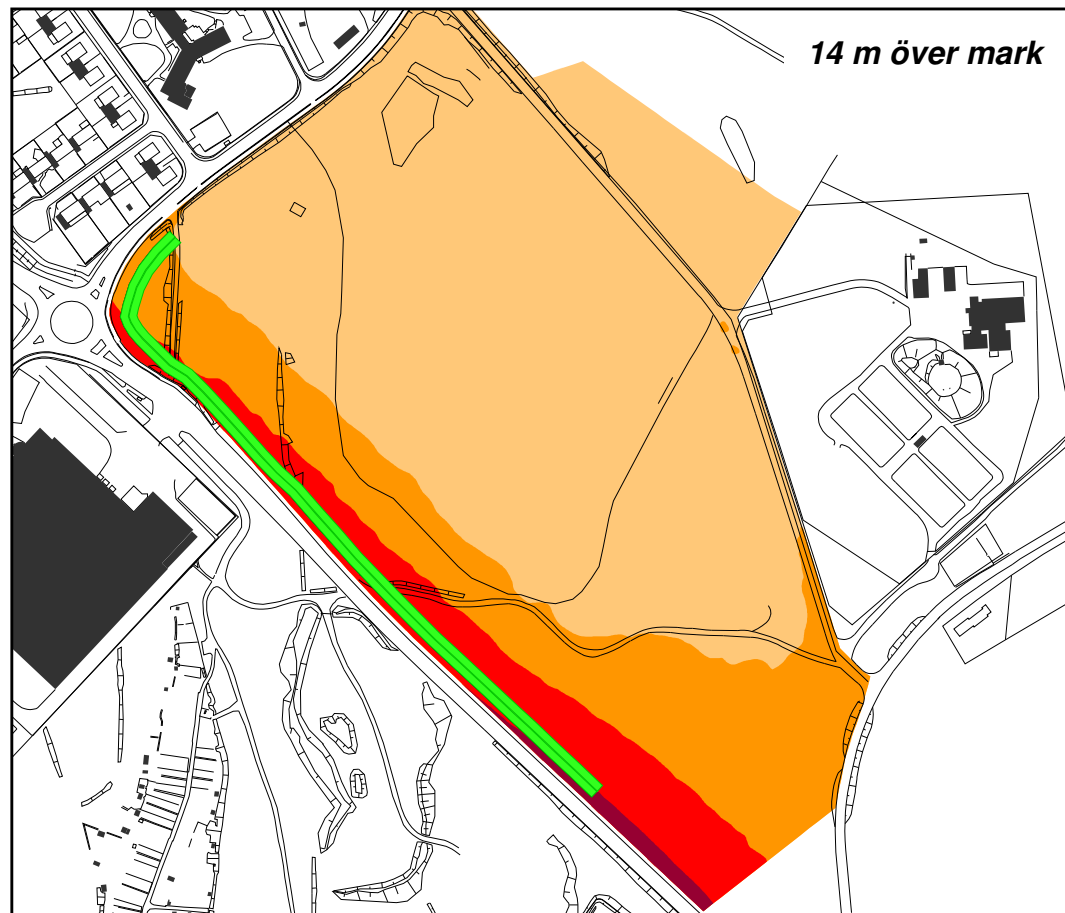
GRANSKAD
Andreas Berg

DATUM
2020-02-25

SOUNDCON

S STRANDGATAN 9
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE



ÅKRABERGET, NÄSSJÖ

Bullerutredning

Trafikbuller
Väg- och tågtrafik

Dygnsekvivalent ljudnivå plan 5-8

ÖVRIGT

Ljudnivåerna är adderade ljudnivåer från väg- och tågtrafiken

För vägtrafiken avses en framtidsprognos år 2035.
För tågtrafiken ljudnivåer från nuvarande trafik pga att den är bullrigare än framtidsprognosen.

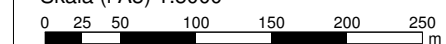
Bullerskyddsvallen är 2,5 meter över närmsta vägbana.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$ (dBA)

	> 65
	60 - 65
	55 - 60
	50 - 55
	<= 50

Skala (i A3) 1:5000



PROJEKTNUMMER
13056

BILAGA
02

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

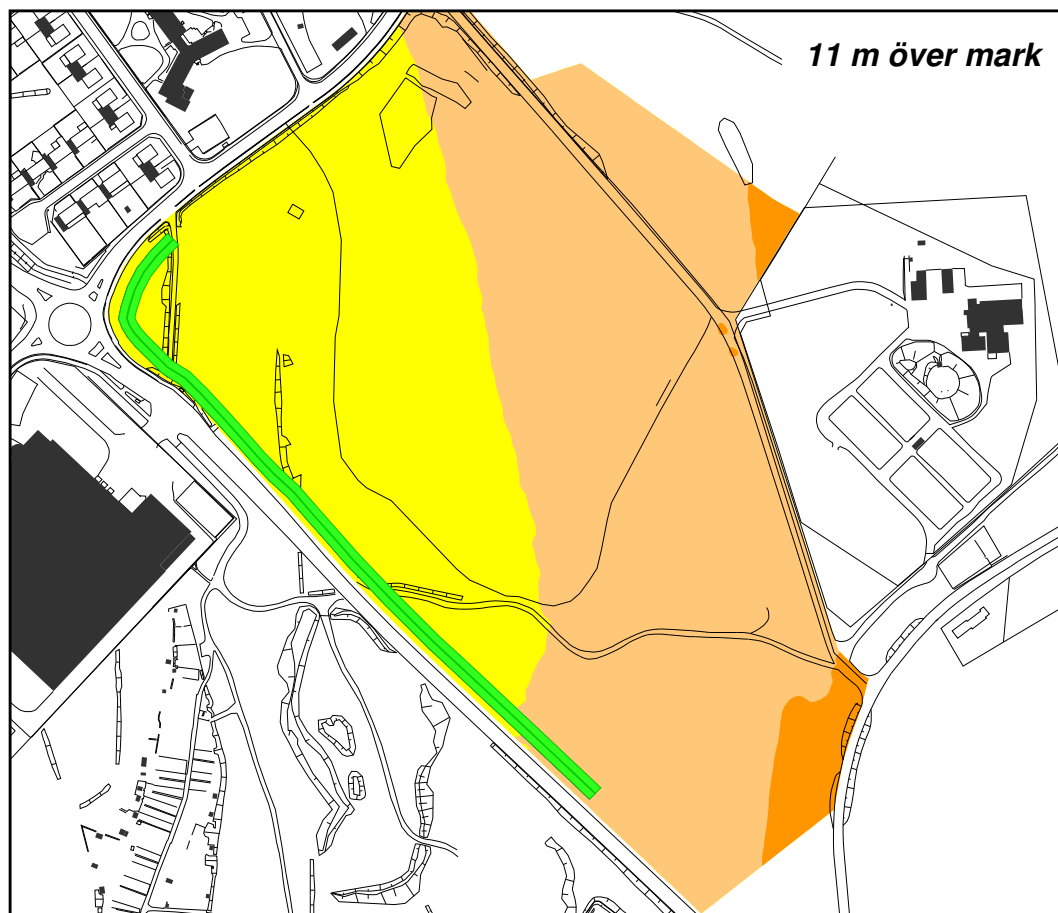
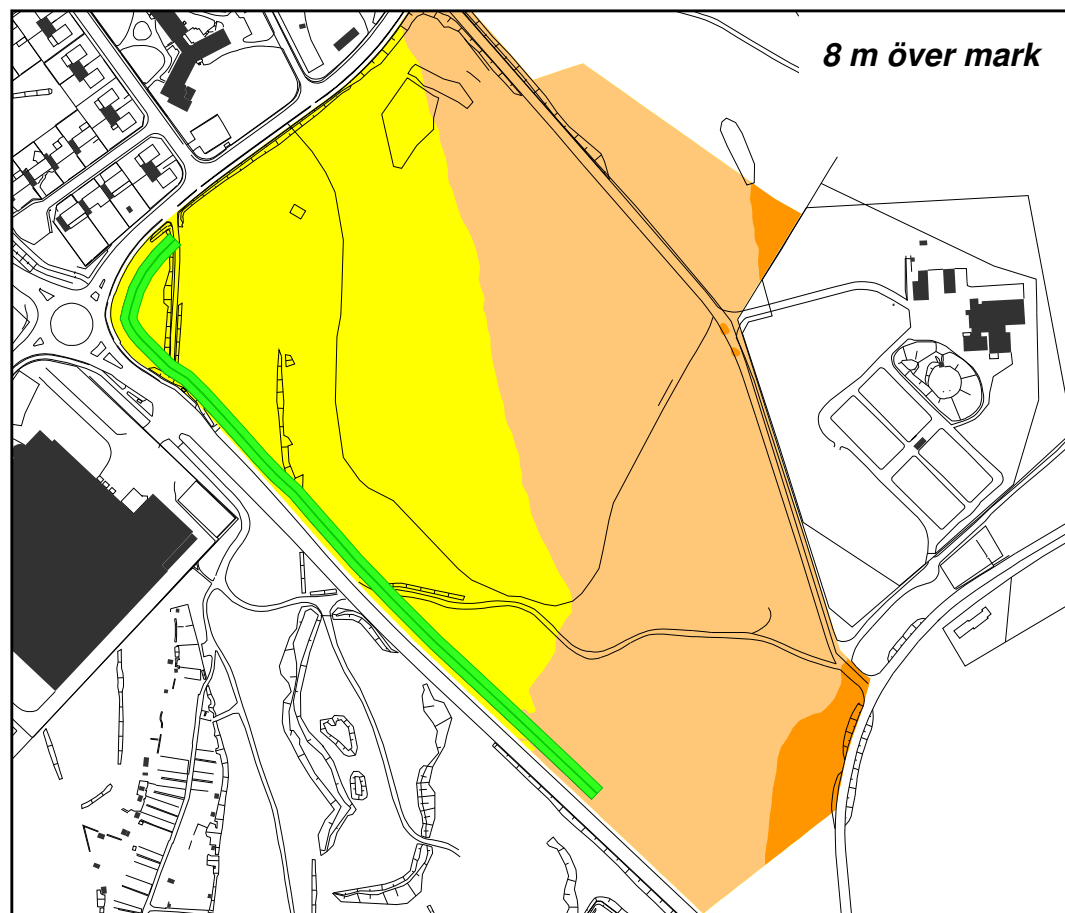
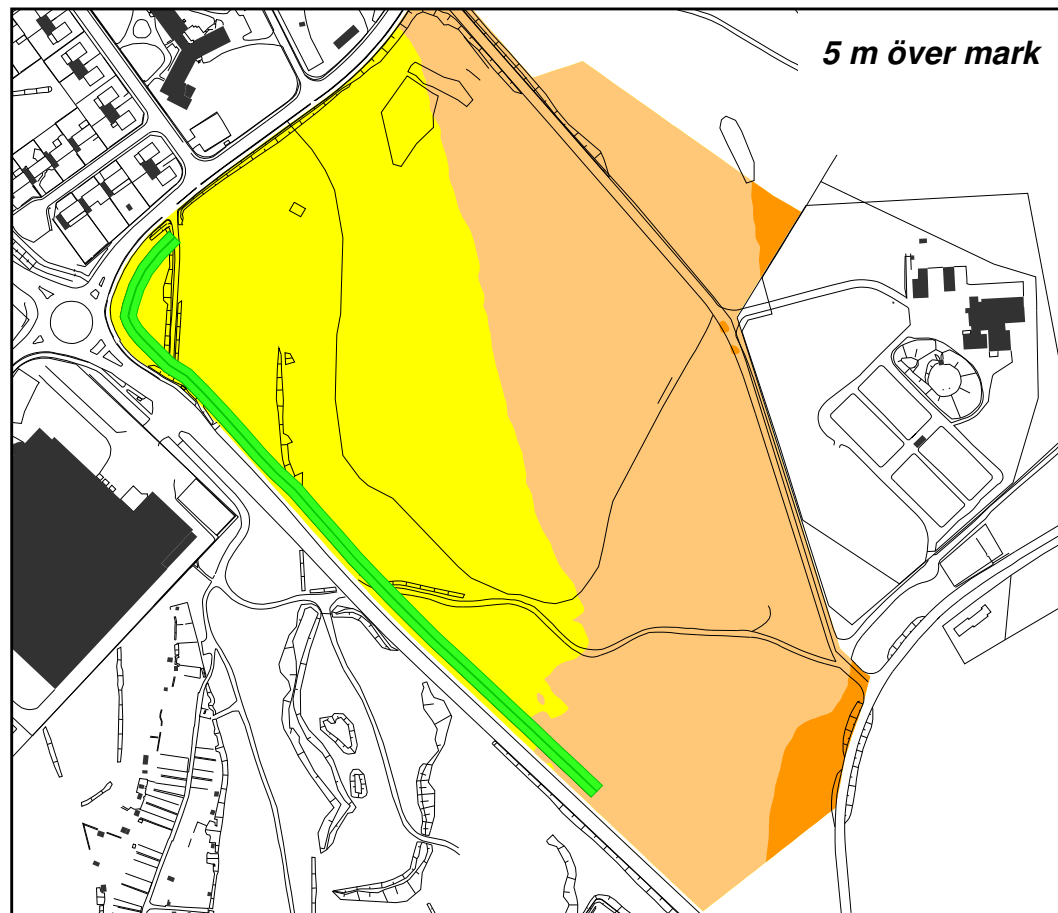
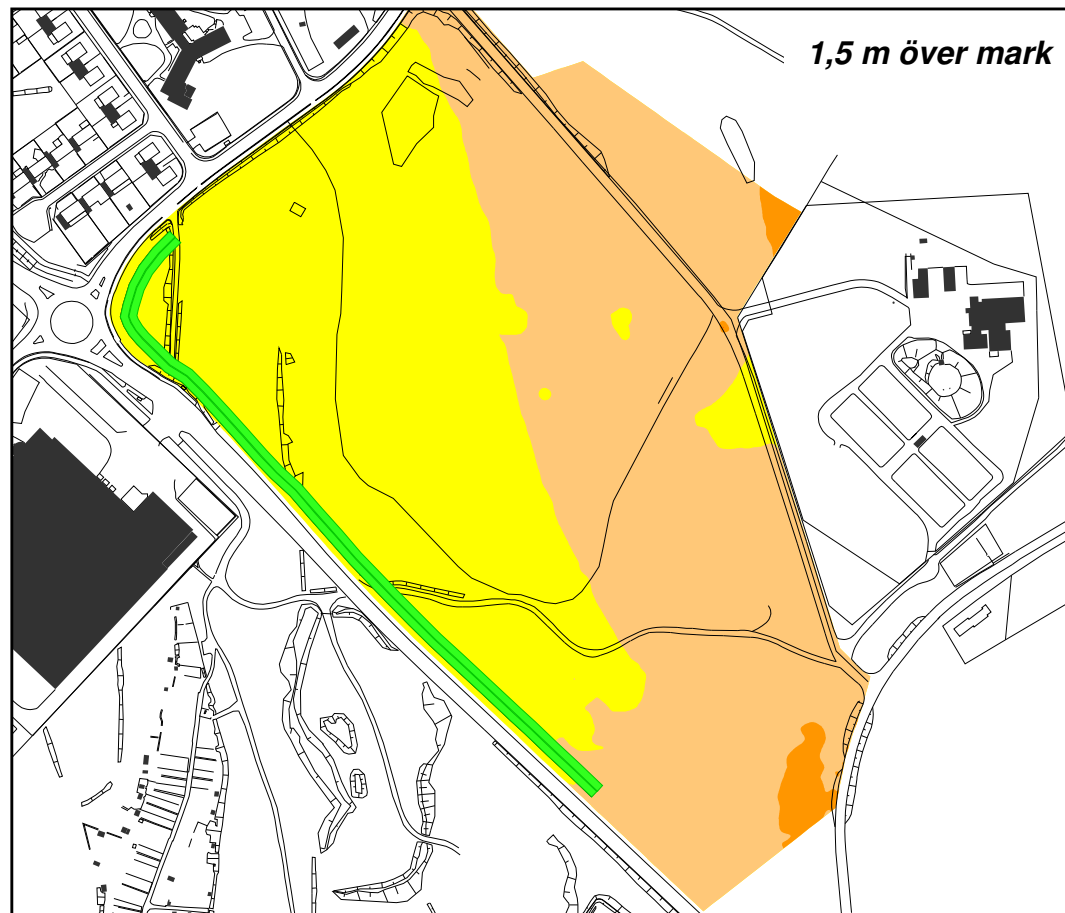
GRANSKAD
Andreas Berg

DATUM
2020-02-25

SOUNDCON

S STRANDGATAN 9
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE



ÅKRABERGET, NÄSSJÖ

Bullerutredning

Trafikbuller
Tågtrafik

Maximal ljudnivå t o m plan 4

ÖVRIGT

Ljudnivåerna är maximala ljudnivåer vid passager av X2.

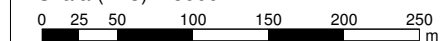
Bullerskyddsvallen är 2,5 meter över närmsta vägbana.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$ (dBA)

	> 85
	80 - 85
	75 - 80
	70 - 75
	65 - 70
	<= 65

Skala (i A3) 1:5000



PROJEKTNUMMER
13056

BILAGA
03

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD
Andreas Berg

DATUM
2020-02-25

SOUNDCON

S STRANDGATAN 9
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE

ÅKRABERGET, NÄSSJÖ

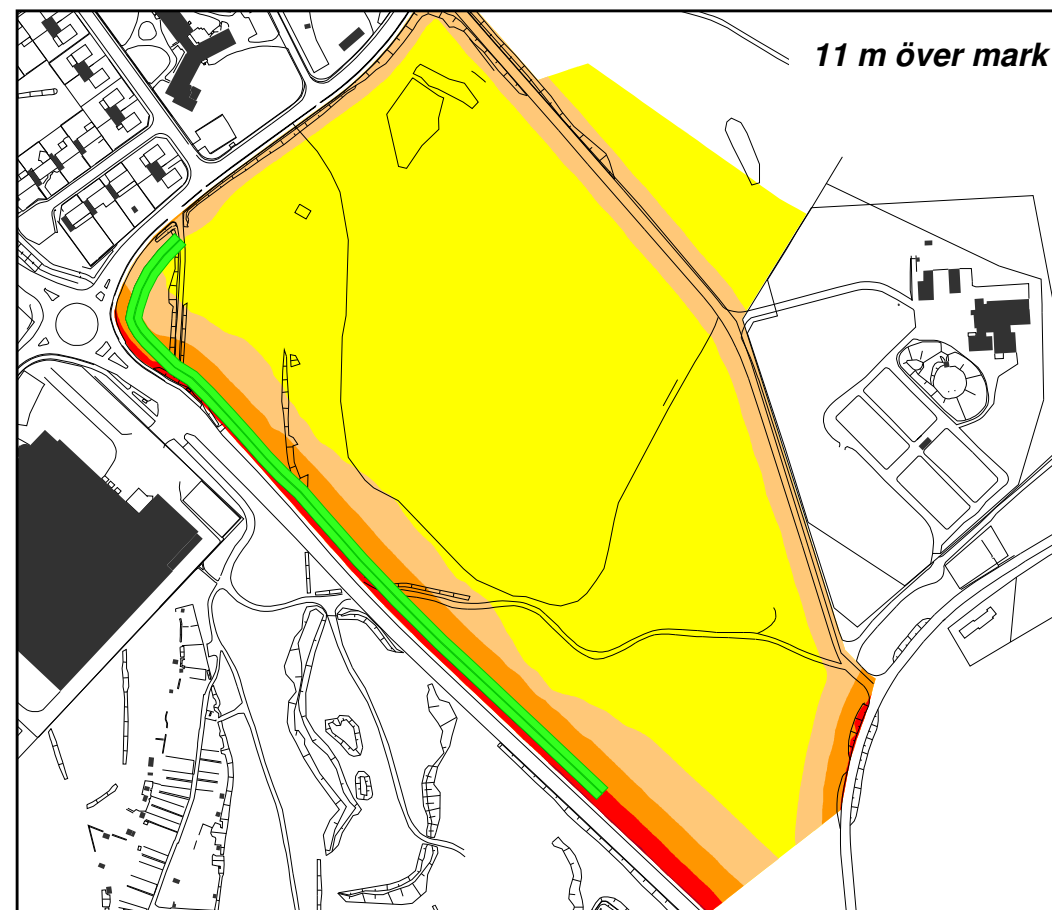
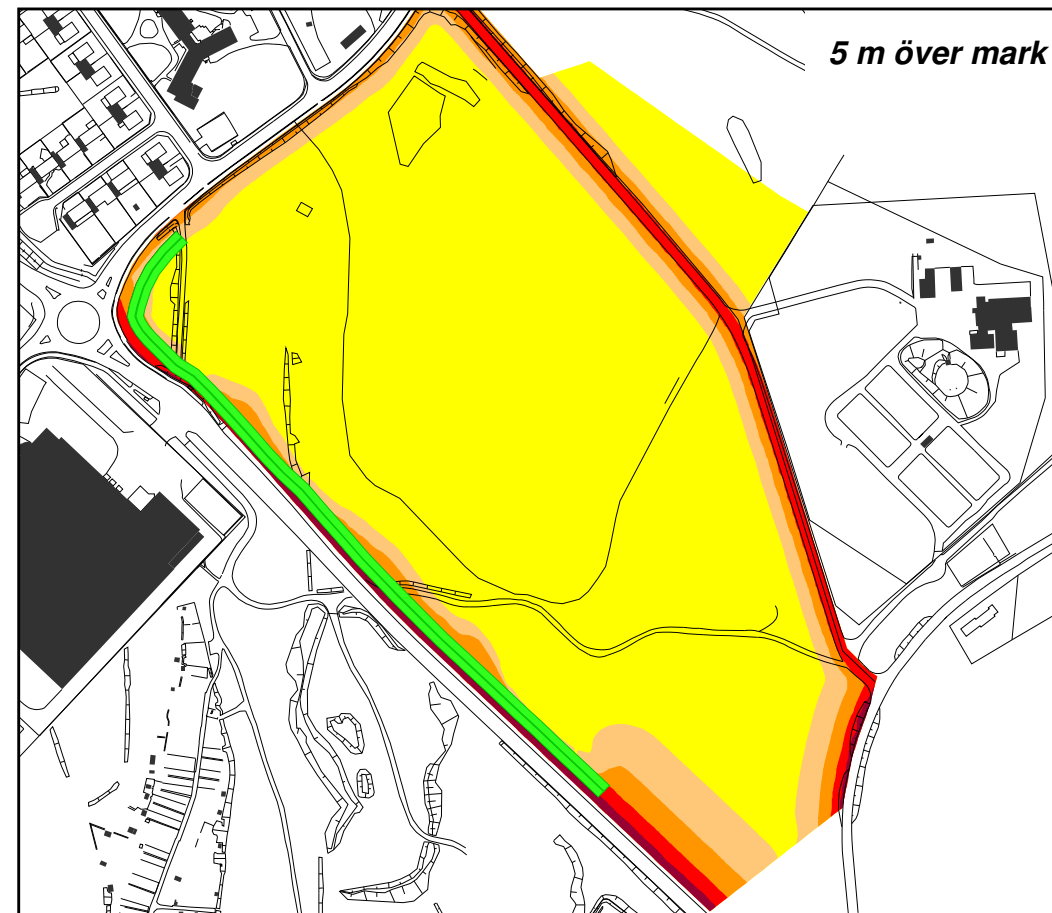
Bullerutredning

Trafikbuller
Vägrafik

Maximal ljudnivå t o m plan 4







ÖVRIGT

Bullerskyddsvallen är 2,5 meter över närmsta vägbana.

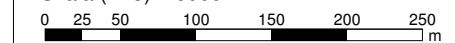


Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$ (dBA)

	> 85
	80 - 85
	75 - 80
	70 - 75
	65 - 70
	<= 65

Skala (i A3) 1:5000



PROJEKTNUMMER
13056

BILAGA
04

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

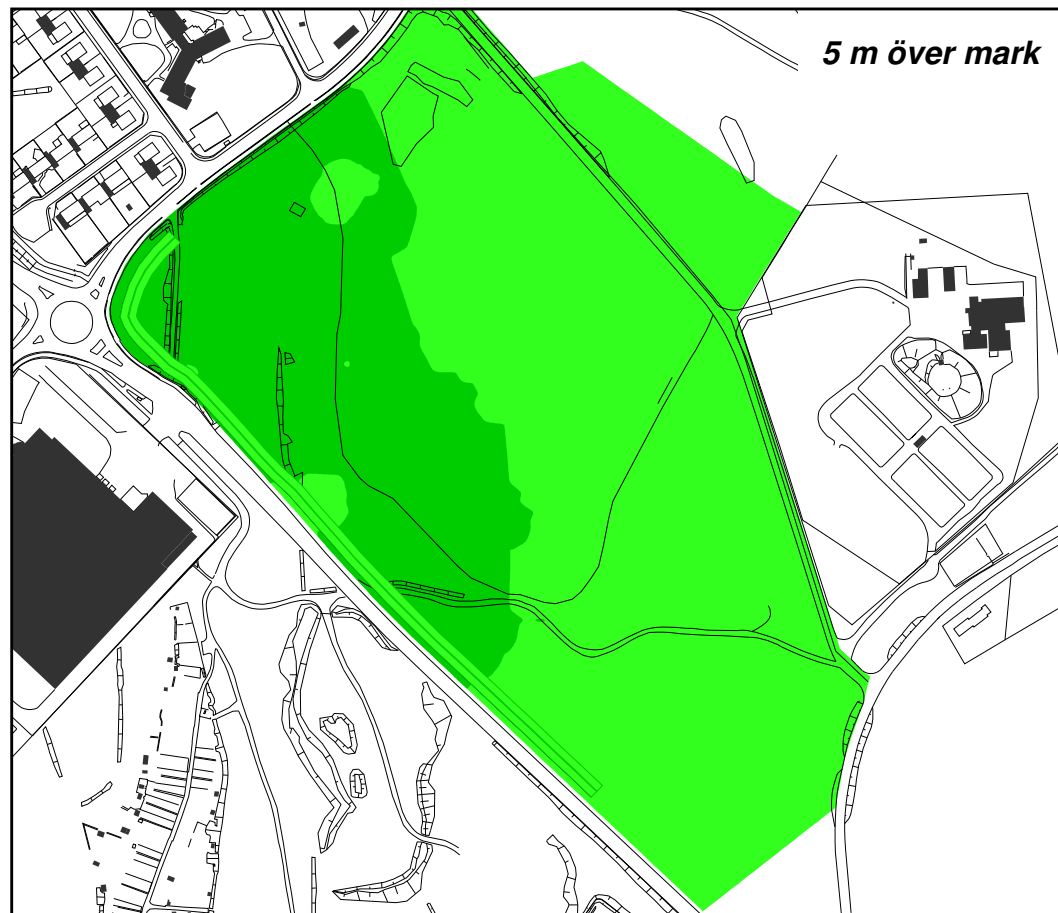
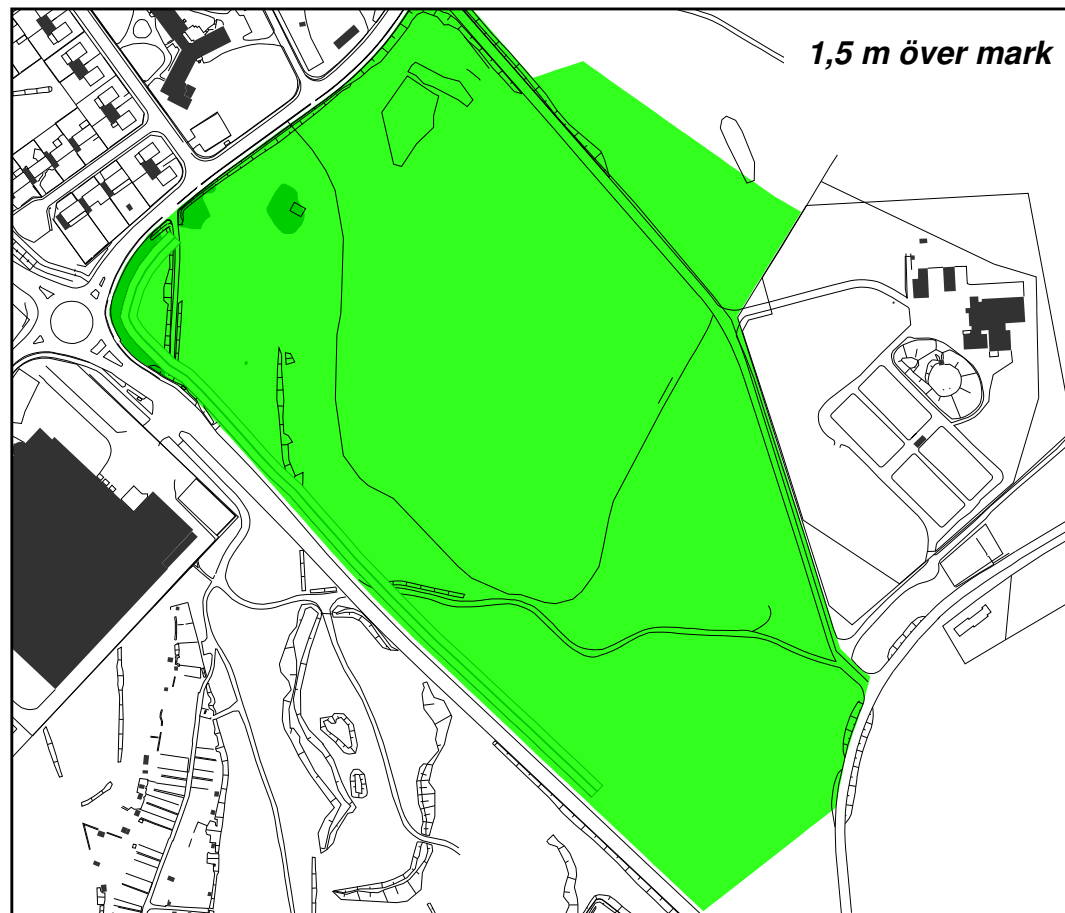
GRANSKAD
Andreas Berg

DATUM
2020-02-25



S STRANDGATAN 9
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDICON.SE



ÅKRABERGET, NÄSSJÖ

Bullerutredning

Ljudnivåer från speedway

Maximal ljudnivå t o m plan 4

ÖVRIGT

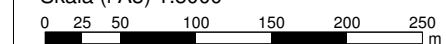
Bullerskyddsvallen är 2,5 meter över närmsta vägbana.

Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$ (dBA)

	> 75
	70 - 75
	65 - 70
	60 - 65
	55 - 60
	<= 55

Skala (i A3) 1:5000



PROJEKTNUMMER
13056

BILAGA
05

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD
Andreas Berg

DATUM
2020-02-25

SOUNDCON

S STRANDGATAN 9
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE