

Rapport

R224106-1



Beställare: Sehlhall Fastigheter AB genom Fredrik Nyström

Projekt: 224106

Projektansvarig: Niklas Jakobsson

Antal sidor: 9

Varav bilagor: 2

Datum: 2022-11-01

Neglinge 2:1, Saltsjöbaden

Beräkning av trafikbuller samt fasaddimensionering

1 Projektbeskrivning

Akustikbyrån har av Sehlhall fastigheter AB genom Fredrik Nyström fått i uppdrag att beräkna förväntade dygnsekvivalenta samt maximala ljudnivåer från trafik till fasader för planerad gruppbostad på tomten Neglinge 2:1 i Saltsjöbaden.

Projektet avser nybyggnad av gruppbostad för barn och unga. Huset uppförs i tre våningsplan med fem bostadsrum samt gemensamtyr och utrymmen för personal.

Eftersom bostäderna är avsedda att användas tillfälligt och under kortare tid ställs inga myndighetskrav avseende ljudmiljö. Vid bedömning och dimensionering föreslår vi att riktvärden som gäller för bostäder, motsvarande SFS 2015:216 för ljudnivåer utomhus och BBR, kapitel 7 för ljudnivåer inomhus, tillämpas.

Detta dokument omfattar endast ljudnivåer utomhus från trafikbuller. Vi rekommenderar att beställaren även låter upprätta en ljudbeskrivning för ljudmiljön inne i huset.

Akustikbyrån

Granskat:

Niklas Jakobsson

Claes Söderström

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	PROJEKTBEKRIVNING.....	1
2	BERÄKNINGSRESULTAT	3
2.1	BERÄKNADE DYGNSEKVIVALENTA LJUDNIVÅER	3
2.2	BERÄKNADE MAXIMALA LJUDNIVÅER.....	3
3	BEDÖMNING MOT RIKTVÄRDE	4
3.1	LJUDNIVÅER UTOMHUS VID FASAD.....	4
3.2	BULLERSKYDDAD UTEPLATS	4
3.3	LJUDNIVÅER INOMHUS	4
4	BEDÖMNINGSGRUND	5
4.1	LJUDNIVÅER UTOMHUS ENLIGT SVENSK FÖRFATTNINGSSAMLING 2015:216	5
o	LJUD FRÅN TRAFIK OCH ANDRA YTTRE LJUDKÄLLOR	5
5	BERÄKNINGSUNDERLAG	6
5.1	HUSUTFORMNING.....	6
5.2	TRAFIKUPPGIFTER	6
5.2.1	<i>Vägtrafik</i>	6
5.2.2	<i>Spårtrafik</i>	7
5.3	BERÄKNINGSUNDERLAG OCH PROGRAMVARA.....	7
5.4	BERÄKNING AV LJUDUTBREDNING OCH FRIFÄLT SVÄRDE I PUNKTER VID FASAD.....	7
	BULLERUTBREDNINGSKARTOR 1-2	8-9

2 Beräkningsresultat

2.1 Beräknade dygnsekvivalenta ljudnivåer

Den beräknade dygnsekvivalenta ljudnivån som frifältsvärde vid fasad uppgår till 60-65 dBA för den norra fasaden, 55-60 dBA för den östra och västra, samt under 55 dBA för den södra fasaden, se 3D-bilder i bilaga 1. Spårtrafik och vägtrafik bidrar i ungefär lika stor grad till ljudnivån.

Beräknad dygnsekvivalent ljudnivå på tomtmark uppgår till 55-60 dBA för större delen av tomtytan. En mindre del, söder om huskroppen, beräknas få ljudnivåer på under 50 dBA, se ljudutbredningskartor i bilaga 1.

2.2 Beräknade maximala ljudnivåer

Den maximala ljudnivån från spårtrafik uppgår till 70-80 dBA för fasader med fri sikt mot Saltsjöbanan, och under 70 dBA för fasad mot söder, se 3D-bilder i bilaga 2. Motsvarande maximala ljudnivåer från vägtrafik beräknas inte överstiga 70 dBA vid någon fasad.

Maximal ljudnivå på tomtmark uppgår till 70-80 dBA för större delen av tomtytan. En mindre del, söder om huskroppen, beräknas få under 70 dBA maximal ljudnivå.

3 Bedömning mot riktvärde

Myndighetskrav avseende ljudnivåer utomhus till tillfälliga bostäder saknas. Bedömning av ljudnivåer utomhus har därför gjorts indikativt mot anvisningar i SFS 2015:216.

På motsvarande sätt ställs inga BBR-krav på ljudmiljön inomhus i denna lokaltyp.

Projekteringen bör dock utföras med mål om att innehålla BBR-krav. Detta för att möjliggöra övernattnings utan betydande störningar av nattsömn.

3.1 Ljudnivåer utomhus vid fasad

Om boenderummen bedöms mot de riktvärden som gäller enligt SFS 2015:216 rev 2017 så uppfylls dessa för samtliga rum. Riktvärdet om högst 65 dB(A) dygnsekvivalent ljudnivå föreslås då rummen är mindre än 35 m².

3.2 Bullerskyddad uteplats

Bullerskyddad uteplats som uppfyller riktvärden enligt SFS 2015:216 kan anläggas söder om huset, i blå fält i bilaga 1, respektive gröna eller blå fält i bilaga 2.

3.3 Ljudnivåer inomhus

Fasadkonstruktionen bör väljas med lägsta reduktionstal om $R_w + C_{tr} = 42$ dB. Detta innebär normalt sett dubbla lager gips på insidan för en mineralullsfylld utfackningskonstruktion. Vald fasadkonstruktions uppbyggnad bör granskas av akustiker.

Fönster till boningsrum i norra delen av huset föreslås väljas med lägsta klassning $R_w + C_{tr} = 34$ dB och $R_w = 40$ dB, där båda värdena ska vara uppfyllda.

Fönster till boningsrum i södra delen av huset, samt till kontor, allrum och jourrum föreslås väljas med klassning $R_w + C_{tr} = 32$ dB och $R_w = 38$ dB, där båda värdena ska vara uppfyllda. Eventuella tilluftsdon i fasad föreslås väljas med klassning $D_{n,e,w}$ lägst 42 dB.

4 Bedömningsgrund

Vid nyproduktion av tillfälliga bostäder ställs normalt sett inga myndighetskrav för vare sig ljudnivåer inomhus eller utomhus. Som referens redovisas nedan de riktvärden som gäller för bostäder, motsvarande krav enligt Boverkets byggregler BBR samt riktvärden enligt svensk författningssamling 2015:216. Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader. Förordningen reviderades 2017.

4.1 Ljudnivåer utomhus enligt svensk författningssamling 2015:216

Nedanstående paragrafer ska tillämpas vid planläggning, i ärende om bygglov och i ärenden om förhandsbesked.

- 3 §** Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida
1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
 2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad. Förordning (2017:359).

- 4 §** Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 ändå överskrids bör
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.

Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

- 5 §** 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.

○ Ljud från trafik och andra yttre ljudkällor

***Dimensionerande inomhusljudnivå från trafik tillsammans med andra yttre ljudkällor,
 $L_{inomhus}$ (dB)***

<i>Typ av utrymme</i>		<i>Ljudklass B</i>	<i>BBR-krav</i>
I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	A-vägd dygnsekvivalent ljudnivå	26 ^a	30
	A-vägd maximal ljudnivå	41	45
I utrymme för matplats och matlagning eller i utrymme för personlig hygien	A-vägd dygnsekvivalent ljudnivå	31	35

5 Beräkningsunderlag

5.1 Husutformning

I nedanstående bild visas tänkt planlösning för normalplanet. På vindsplanet finns inga boenderum utan endast bostadskomplement och personalutrymmen.



Bild 1 Planlösningar för våningsplan 1 och 2

5.2 Trafikuppgifter

Trafiksiffror för omgivande vägar har lämnats av Nacka kommun. Samtliga siffror avser 2021 års trafikmängd. För Saltsjöbanan används SL:s trafikprognos för bullerberäkningar version 2022 rev 04. Trafiksiffrorna avser prognosår 2050. Uppgift om fördelning mellan olika tågtyper har lämnats av Trafikförvaltningen.

Hastigheten för Saltsjöbanan har ansatts till 70 km/h trots närheten till Neglinge station, detta för att simulera ett värstaläge.

5.2.1 Vägtrafik

Väg	Antal fordon [årsmedeldygn]	Andel tunga fordon [%]	Skyltad hastighet [km/h]
Stockholmsvägen	9 900	6	50
Neglingevägen	300	0	30

5.2.2 Spårtrafik

Tågtyp	Antal tåg/ årsmedeldygn	Hastighet [km/h]	Tåglängd [m]
C10 (Saltsjöbanan)	84	70	105
X2 (Saltsjöbanan)	164		70

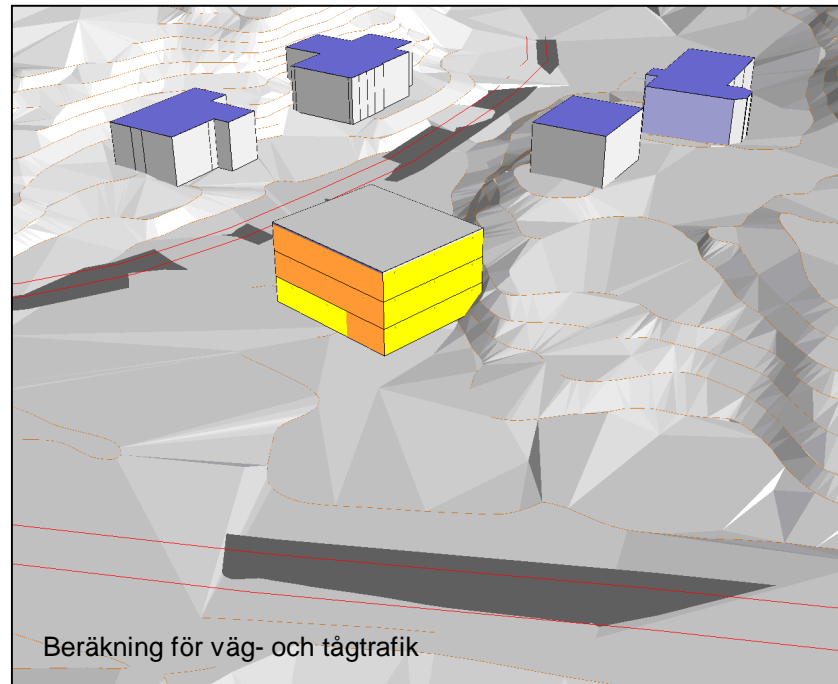
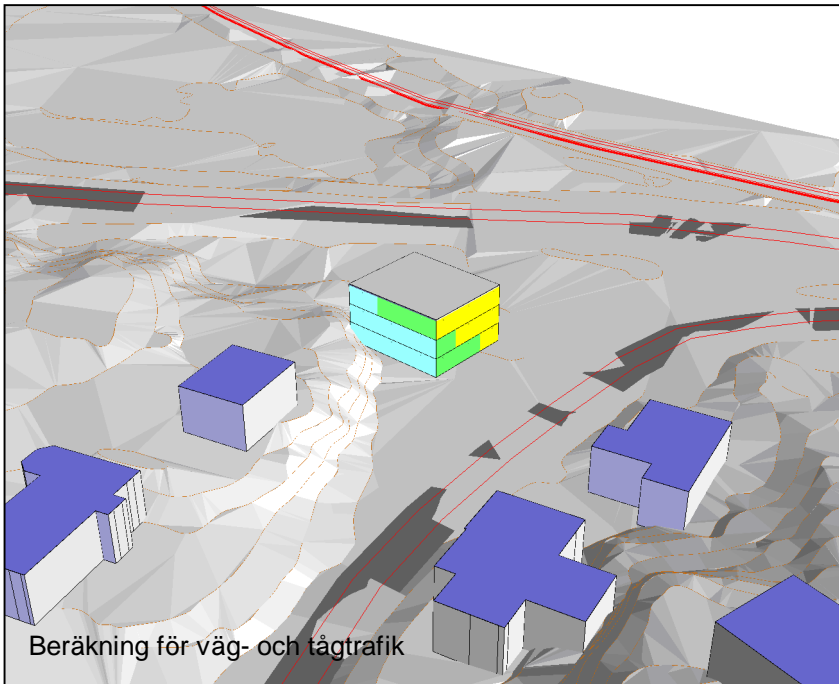
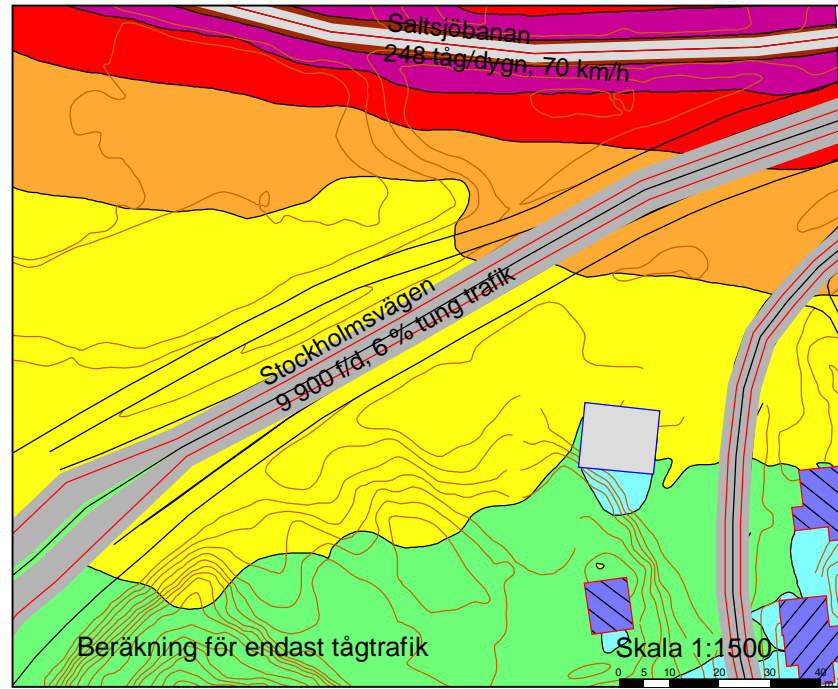
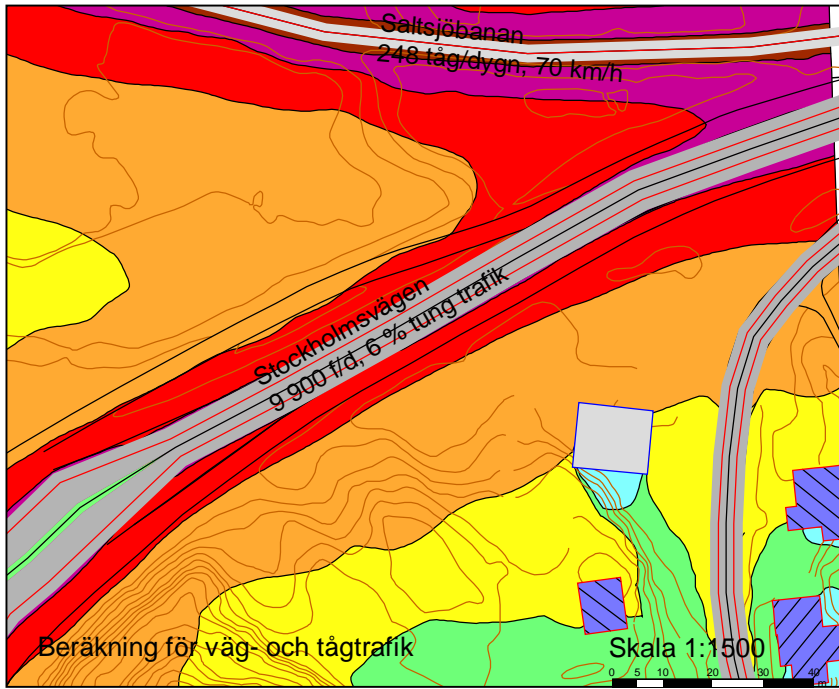
5.3 Beräkningsunderlag och programvara

Beräkning av vägtrafikbuller har utförts i enlighet med Nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverkets rapport 4653 för vägtrafik samt 4635 för spårbunden trafik. Beräkningarna har utförts med SoundPLAN 8.2. Beräkningsnoggrannheten är ± 3 dB.

5.4 Beräkning av ljudutbredning och frifältsvärde i punkter vid fasad

Beräkningsresultatet redovisas i ljudutbredningskartor i bilaga 1-2. I ljudutbredningskartorna ingår fasadreflexer från byggnader vilket ger upp till 3 dB(A) högre ljudnivå precis framför fasaderna. För att motsvara kravställningen som anges som frifältsvärden har även den ekvivalenta ljudnivån vid fasad beräknats, se 3D-bilder i bilagorna.

De siffervärden som nämns i rapporten är korrigerade för fasadreflex och avser därmed det beräknade frifältsvärde som kan jämföras mot respektive riktvärde.



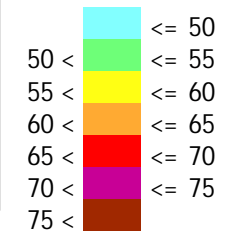
Akustikbyrån T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov
Tel: 08-96 33 77
info@akustikbyran.com
www.akustikbyran.com



Dygnsekvivalent ljudnivå
från väg- och spårtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2021 års trafikmängd
för vägar
2050 års trafikmängd
för Saltsjöbanan

2 m över mark
samt frifältsvärden vid fasad



Symbolförklaring

- Övrig bebyggelse
- Bostäder
- Hård mark



Område:

Neglinge 2:1

Beställare:

Sehlhall

Bilaga:

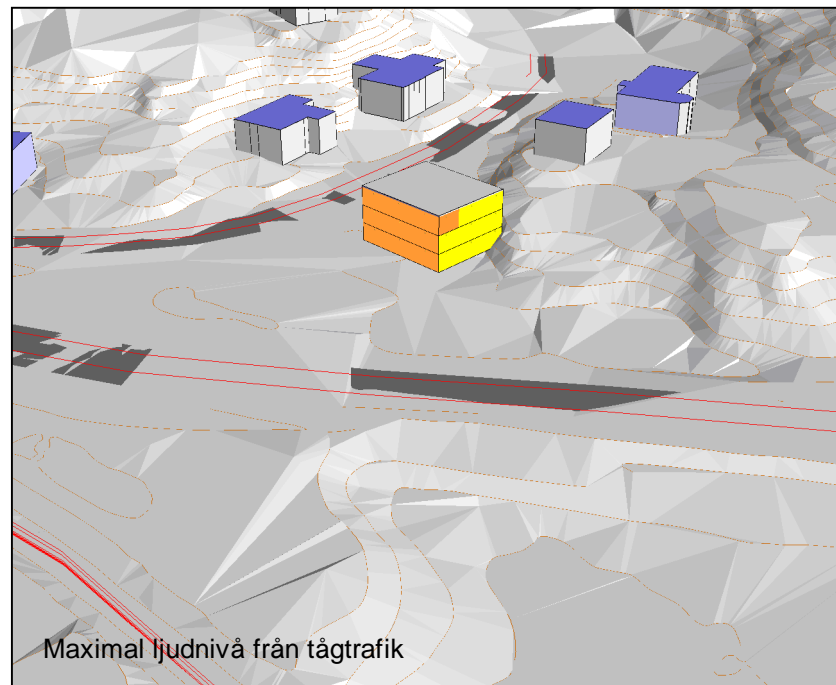
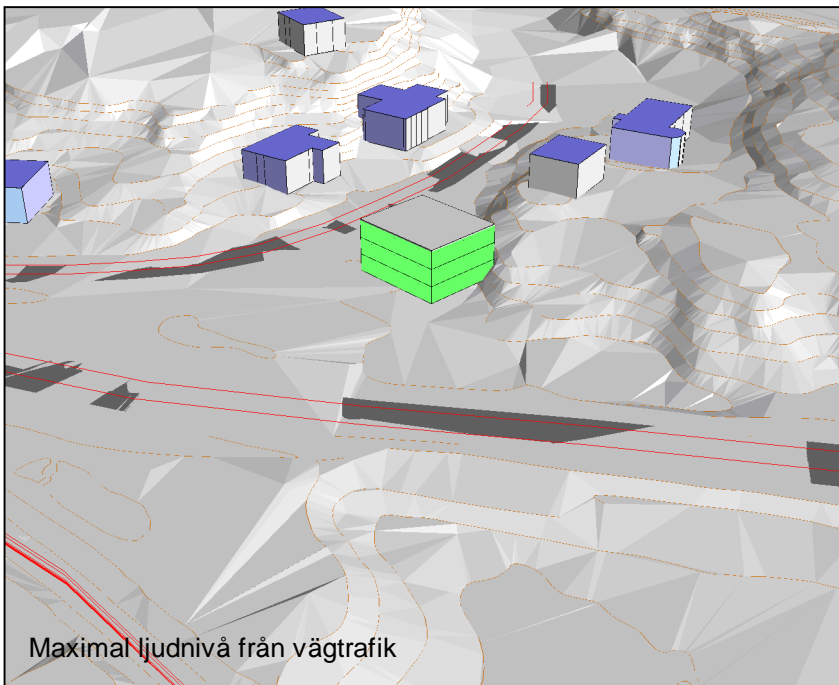
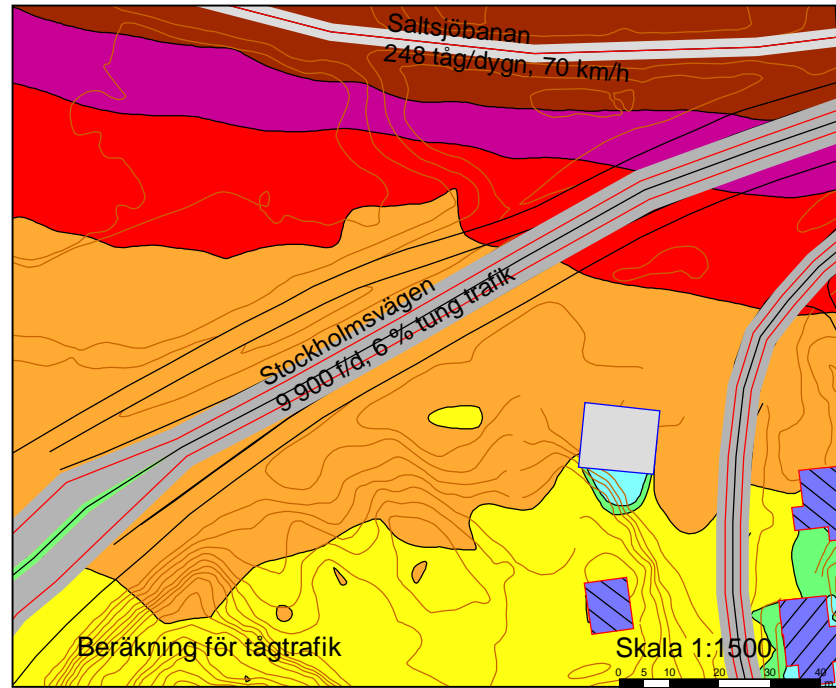
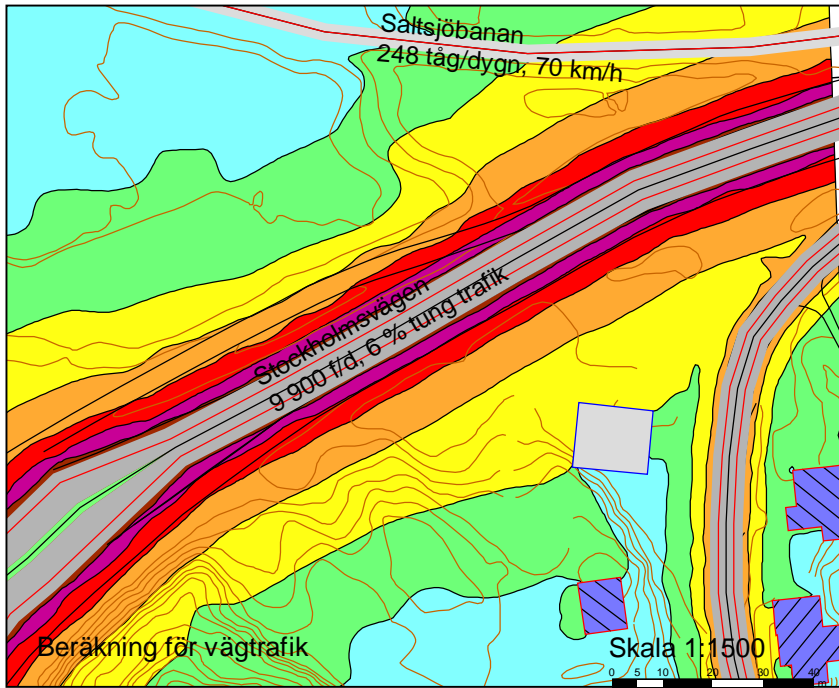
Bilaga 1

Rapportnummer:
R224106-1

Beräknad:
NJ

Datum:
2022-11-01

Granskad:
TÖ



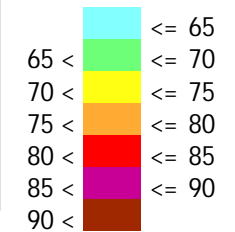
Akustikbyrån T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov
Tel: 08-96 33 77
info@akustikbyran.com
www.akustikbyran.com



Maximal ljudnivå
från väg- och spårtrafik
 $L_{AF,max}$ dB(A)

2021 års trafikmängd
för vägar
2050 års trafikmängd
för Saltsjöbanan

2 m över mark
samt frifältsvärden vid fasad



Symbolförklaring

- Övrig bebyggelse
- Bostäder
- Hård mark



Område:
Neglinge 2:1

Beställare:
Sehlhall

Bilaga:
Bilaga 2

Rapportnummer:
R224106-1

Datum:
2022-11-01

Beräknad:
NJ

Granskad:
TÖ