

Rapport

R194402-1rev2

Revideringen avser nya byggnader



Beställare: Birka Nya Hem AB genom Peter Bergvall

Projekt: 194402

Projektansvarig: Michéll Nylund

Antal sidor: 13

Varav bilagor: 6

Datum: 2025-04-01

Kv Haren 9, 12 & 16, Södertälje

Beräkning av trafikbuller inför detaljplaneändring

1 Projektbeskrivning

Akustikbyrån har av Birka Nya Hem AB (tidigare beställare Absint Fastighetsutveckling AB) genom Peter Bergvall fått i uppdrag att beräkna förväntade dygnsekvivalenta och maximala ljudnivåer för planerat flerbostadshus i kv Haren, Södertälje.

Projektet avser nyproduktion av en sammanhängande huskropp om 4 våningar, och inredd vind, längs med Birkavägen, Södertälje.

Krav om högsta ljudnivåer utomhus ställs enligt Svensk författningssamling SFS 2015:216, senast reviderad 2017.



*Bild 1 Arkitektillustration planerad bebyggelse,
Wingårdhs Arkitektkontor*

Akustikbyrån

Michéll Nylund

Granskat:

Claes Söderström

2.4.2 Ljudnivåer inomhus

Fasaddelar, fönster och eventuella tilluftsdon i fasad ska väljas med sådan klassning att BBR-krav om högsta ljudnivåer inomhus uppfylls.

Även lågfrekvent buller från passerande tung trafik och bussar nattetid ska beaktas. Beräkningar avseende erforderlig fasadisolering hanteras vidare i kommande detaljprojektering.

2.4.3 Buller vid befintliga byggnader

Beräknad ljudnivå på de befintliga byggnadernas fasader som vetter mot Birkavägen är mellan 60 - 65 dBA både med och utan de nya byggnaderna på planområdet.

Byggnaderna får en ökad ekvivalent ljudnivå med 0 - 1 dB till följd av de nya byggnaderna på planområdet på andra sidan Birkavägen.

Byggnaderna har, även utan nya byggnader på planområdet, en ekvivalent ljudnivå som överstiger 60 dBA vid fasad. De nya byggnadernas påverkan på bullernivån för de befintliga byggnaderna är försumbar.

3 Bedömningsgrund

Vid nyproduktion av bostäder gäller krav enligt Boverkets byggregler BBR. För detaljplanearbete som påbörjades efter 1 januari 2015 gäller krav om högsta ljudnivåer utomhus enligt svensk författningssamling 2015:216 Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader. Förordningen reviderades 2017.

3.1 Ljudnivåer utomhus enligt svensk författningssamling 2015:216

- Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.
- För bostadsbyggnader om högst 35 kvadratmeter bör bullernivån 65 dBA ekvivalent ljudnivå kombinerat med uteplats om högst 50 dBA och 70 dBA maximal ljudnivå inte överskridas.
- Om bullret vid en bostadsbyggnads fasad ändå överskrider bör en skyddad sida uppnås där bullret uppgår till högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå mellan kl. 22.00 och 06.00 uppgår till högst 70 dBA vid fasad och som minst hälften av bostadsrummen är vända mot. Som ovan gäller även här högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

Riktvärde för högsta maximala ljudnivå på uteplats får överskridas högst 10 dB(A) fem gånger per timme under dagtid (06:00-22:00).

3.2 Ljudnivåer inomhus

Ljudnivåer inomhus regleras dels i Boverkets byggregler och dels i Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus.

3.2.1 Folkhälsomyndigheten, FoHMFS 2014:13

Folkhälsomyndigheten har gett ut allmänna råd om buller inomhus, FoHMFS 2014:13.

I dessa allmänna råd ges rekommendationer för tillämpningen av 9 kap. 3 § miljöbalken (1998:808) vad gäller buller inomhus. Dessa allmänna råd gäller för bostadsrum i permanentbostäder och fritidshus. Som bostadsrum räknas rum för sömn och vila, rum för daglig samvaro och matrum som används som sovrum. De allmänna råden gäller även för lokaler för undervisning, vård eller annat omhändertagande och sovrum i tillfälligt boende.

Här anges riktvärden för ekvivalenta och maximala ljudnivåer inomhus.

- Maximalt ljud L_{AFmax}^1 45 dBA
- Ekvivalent ljud $L_{Aeq,T}^2$ 30 dBA

Tabell 1 Lågfrekvent buller.

Tersband [Hz]	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Ljudtrycksnivå, L_{eq} [dB]	56	49	43	42	40	38	36	34	32

3.2.2 Boverkets byggregler, BBR29

I Boverkets byggregler, BFS2011:6 med ändringar t.o.m. BFS 2020:4, BBR 29. Anges nedanstående avseende ljud inomhus från yttre ljudkällor:

Beräknad dygnsekvivalent ljudnivå från trafik eller andra yttre ljudkällor ska i rum för sömn, vila och daglig samvaro ej överstiga $L_p = 30$ dBA. Nattetid (22:00-06:00) ska den maximala ljudnivån ej överstiga $L_p = 45$ dBA mer än 5 gånger per medelnatt.

4 Beräkningsunderlag

I nedanstående rubriker anges vilka beräkningsunderlag som ligger till grund för beräkningarna.

4.1 Planlösningar

I nedanstående bild visas tänkta planlösningar för normalplanet, hämtat ur underlag daterat 2023-03-11, Wingårdh Arkitekter.

¹ Den högsta A-vägda ljudnivån.

² Den A-vägda ekvivalenta ljudnivån under en viss tidsperiod (T)

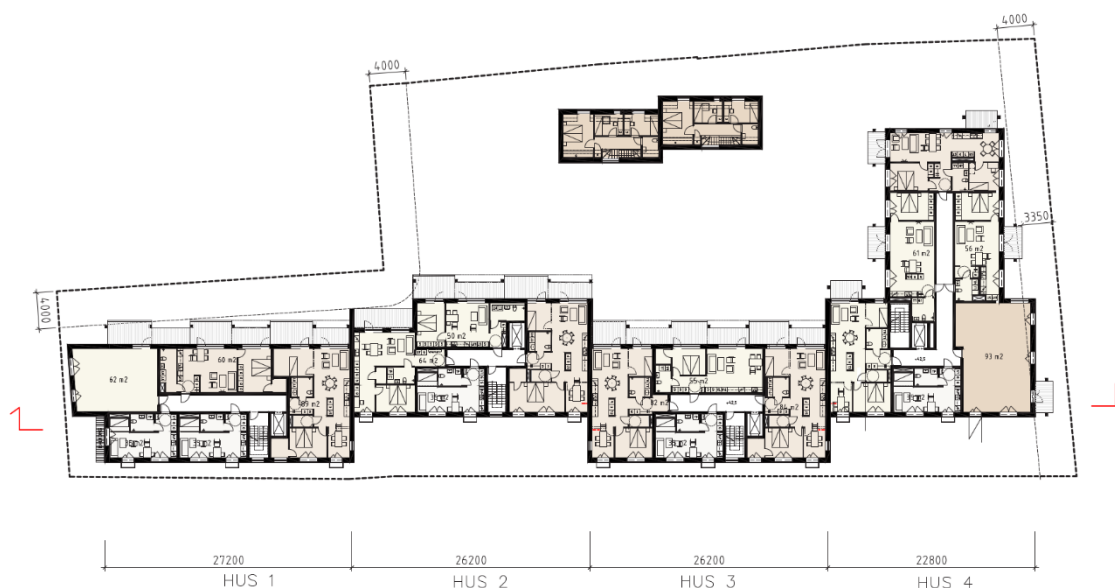


Bild 2 Tänka planlösningar, normalplan samt husnumrering

4.2 Trafikuppgifter

Uppgifter om dagens och prognostiserade trafikflöden har hämtats ur rapport *Haren 9, 12 & 16, Trafikflöden som underlag för bullerberäkningar*, Trafikutredningsbyrån AB daterad 2025-03-19 version 1.2.

Väg	Antal fordon [årsmedeldygn]		Andel tunga fordon [%]	Skyltad hastighet [km/h]	Kommentar
	Nuläge	Prognosår 2040			
Birkavägen	11 600	12 680	3,7	40	Mätår 2020
Algatan	650	770	5	30	Mätår 2012
Södertäljevägen	40 000	44 000	10	40	Mätår 2018

4.2.1 Busshållplats och busstrafik

Busshållplats är lokaliserad på Birkavägen i nära anslutning till de nya planerade byggnaderna. Dieselbussar kan ge störningar avseende lågfrekvent buller inomhus när bussar står på tomgång och accelererar ifrån busshållplatsen. För prognosår 2040 så planerar regionen att byta ut 95-100% av fordonsflottan till elbussar. Elbussar har inte samma lågfrekvensproblematik som dieselbussarna har. I samband med projekteringen av byggnaderna så görs en bedömning av vilka fordonsslag (eller andra yttre ljudkällor) som skall användas som dimensionerande ljudnivåer vid fasad i samband med fasaddimensioneringen avseende luftljudsisolering.

Enligt Regionstockholms nyhetsbrev daterad 1a februari 2024 publicerad på Regionstockholms hemsida³ så planeras busstrafiken att bestå av 95-100% elbussar år 2035.

³ <https://www.regionstockholm.se/kollektivtrafik/framtidens-kollektivtrafik/elbussar-i-kollektivtrafiken/>

Nedanstående citat är hämtad ur nyhetsbrevet från Regionstockholm:

De första elbussarna har redan kommit

Sedan sommaren 2018 rullar fem helelektriska bussar i Norrtäljes innerstad. I juni 2019 startade ytterligare fem elbussar i Sigtuna. I Barkarbystaden infördes fyra elbussar sommaren 2020. Här samverkar Järfälla kommun med trafikförvaltningen och Nobina om att ge elbussarna hög framkomlighet.

Under 2021 gjordes en uppdatering av elbussutredningens scenario för införande av elbussar. Det nya scenariot visar att till 2035 kan 95-100 % av bussflottans cirka 2 200 bussar vara elektrifierade.

4.3 Beräkningsunderlag och programvara

Beräkning av vägtrafikbuller har utförts i enlighet med Nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverkets rapport 4653 för vägtrafik. Beräkningarna har utförts med SoundPLAN 9.1. Beräkningsnoggrannheten är ± 3 dB i utbredningskartor och ± 2 dB för frifältsvärden vid fasad.

4.4 Beräkning av ljudutbredning och frifältsvärde i punkter vid fasad

Beräkningsresultatet redovisas i ljudutbredningskartor i bilaga 1-4. 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-illustrationer i bilagorna.

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

Tabell 2 Sammanställning av bilagor och beräkningsfall.

Bilaga	Prognosår	Beräkningsfall	Kommentar
1.	Nuläge	Dygnskvivalent ljudnivå	
2.		Maximal ljudnivå	
3.	2040	Dygnskvivalent ljudnivå	
4.		Maximal ljudnivå	
5.	2040 nollägesalternativ	Dygnskvivalent ljudnivå	Utan de nya byggnaderna på planområdet
6.		Maximal ljudnivå	Utan de nya byggnaderna på planområdet

5 Åtgärdsförslag

Trafikbullerförordningens riktvärden beräknas klaras. Detta förutsätter att planlösningar till lägenheter väljs där hälften av boningsrummen vetter in mot innergården alternativt lägenheter om högst 35 kvadratmeter planeras där den ekvivalenta ljudnivån vid fasad är mellan 60 till 65 dBA.

Gemensam uteplats som klarar trafikbullerförordningens riktvärden kan anläggas på innergården. Inga vidare skärningsåtgärder krävs.

Befintliga byggnader på andra sidan Birkavägen får en opåverkad bullersituation efter etableringen av de nya byggnaderna på planområdet. Inga vidare åtgärder krävs.

6 Förslag på bestämmelser för detaljplan

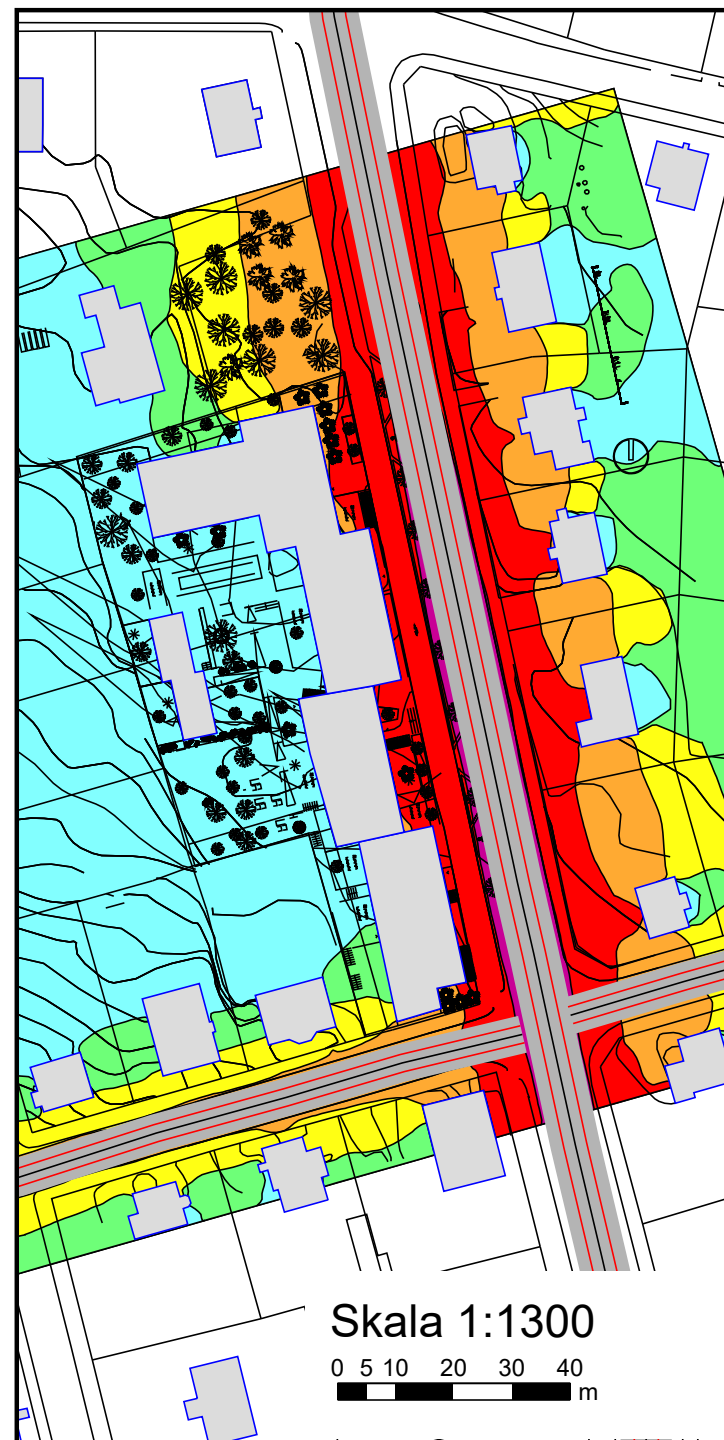
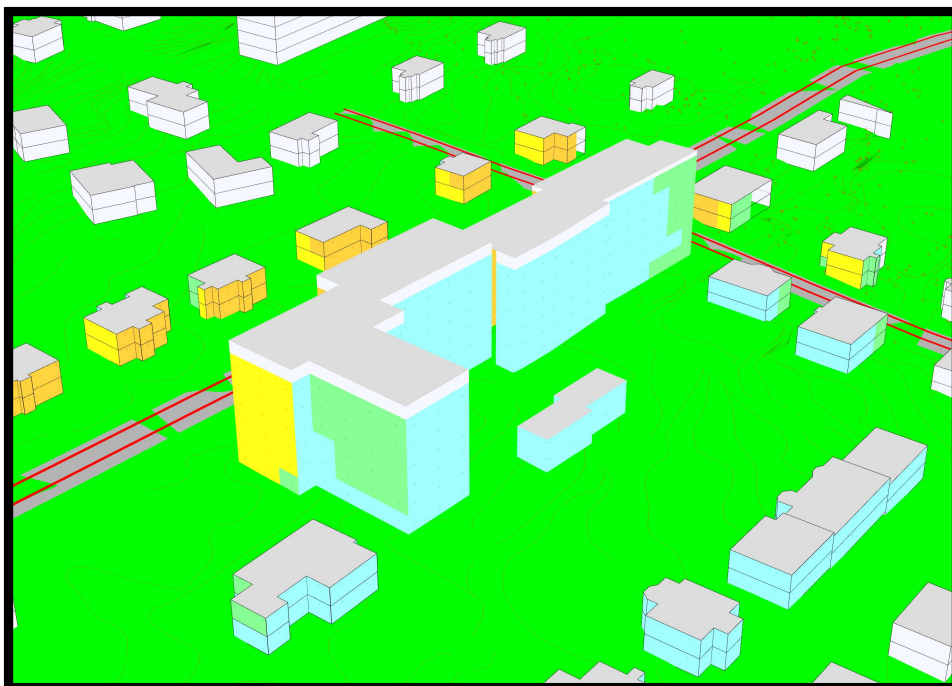
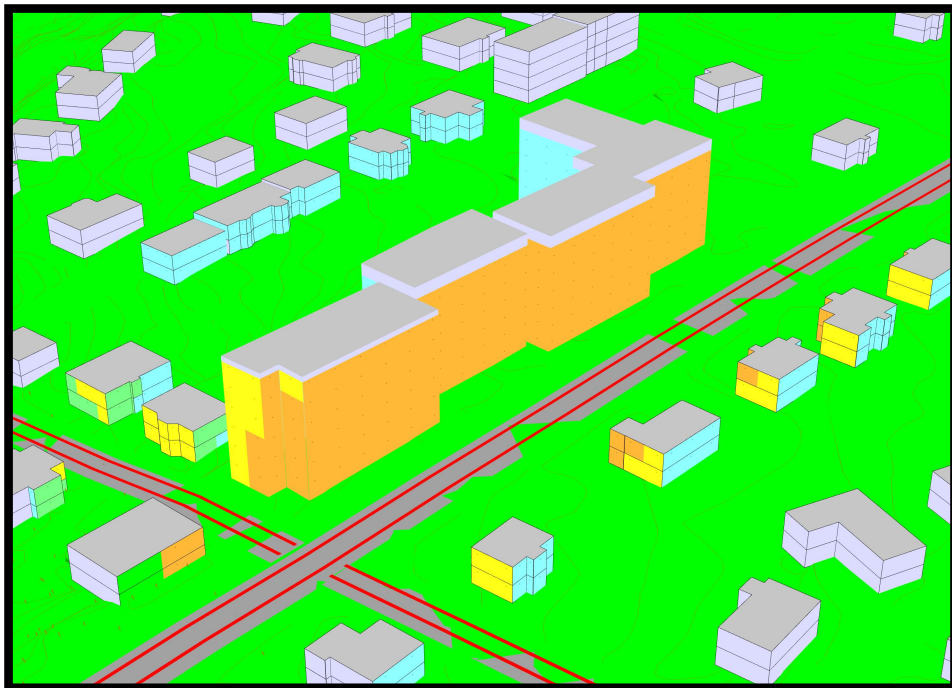
Följande detaljplanebestämmelser föreslås:

- Ljudreduktion för fasad, inklusive fönster och vädringsdon, ska dimensioneras så att ljudnivån inomhus inte överskrider dygnsekvivalent ljudnivå $L_{pAeq,nT}$ 30 dBA, maximal ljudnivå nattetid $L_{pAFmax,nT}$ 45 dBA samt Folkhälsomyndighetens krav för lågfrekvent buller från 31,5 till 200 Hz enligt tabell nedan klaras i bostadsrum avsedda för sömn, vila eller daglig samvaro.

Tabell 3 Lågfrekvent buller.

Tersband [Hz]	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Ljudtrycksnivå, L_{eq} [dB]	56	49	43	42	40	38	36	34	32

- För de bostäder där den ekvivalenta ljudnivån uppgår till mellan 60 – 65 dBA vid fasad skall bostäder om högst 35 kvadratmeter alternativt minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden inte överskrids.



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



Dygnsekvivalent ljudnivå
från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2018 års trafikmängd
på vägar

2 m över mark
samt frifältsvärden vid fasad

<= 50	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

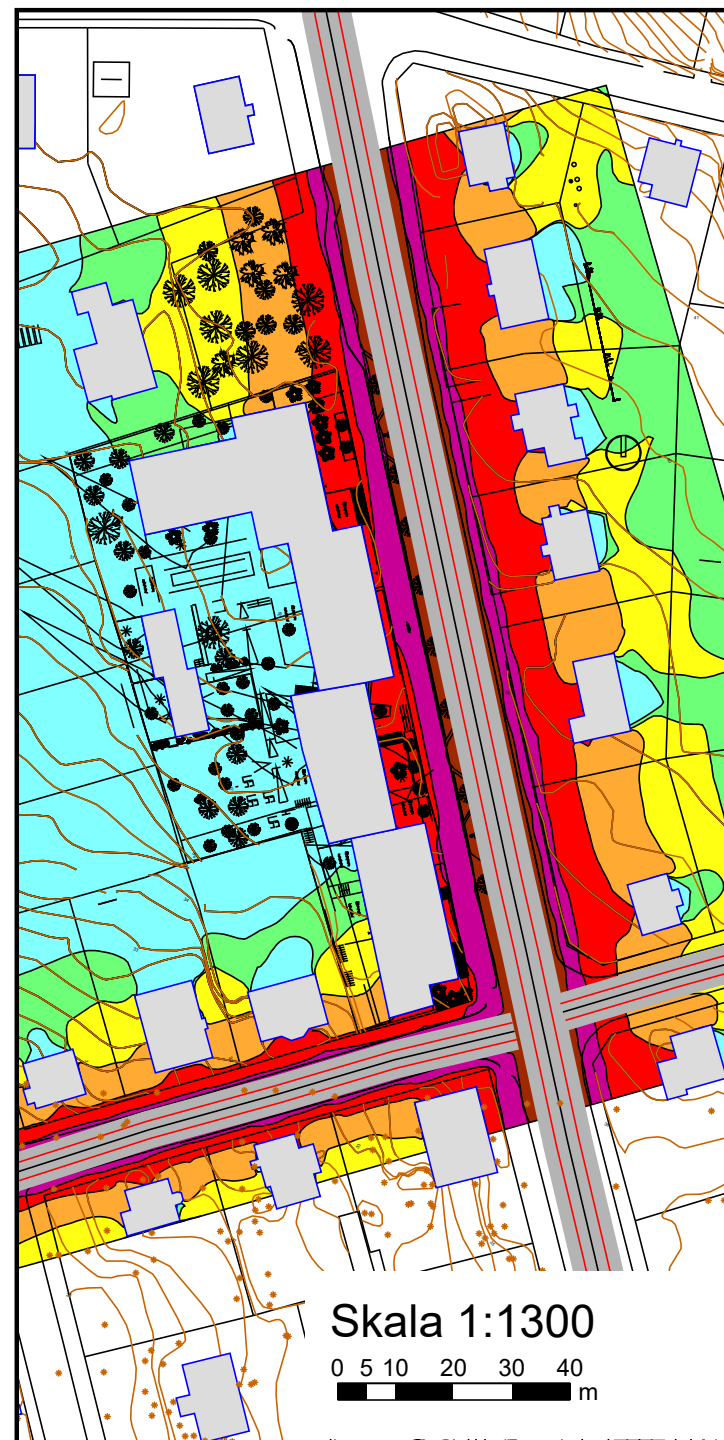
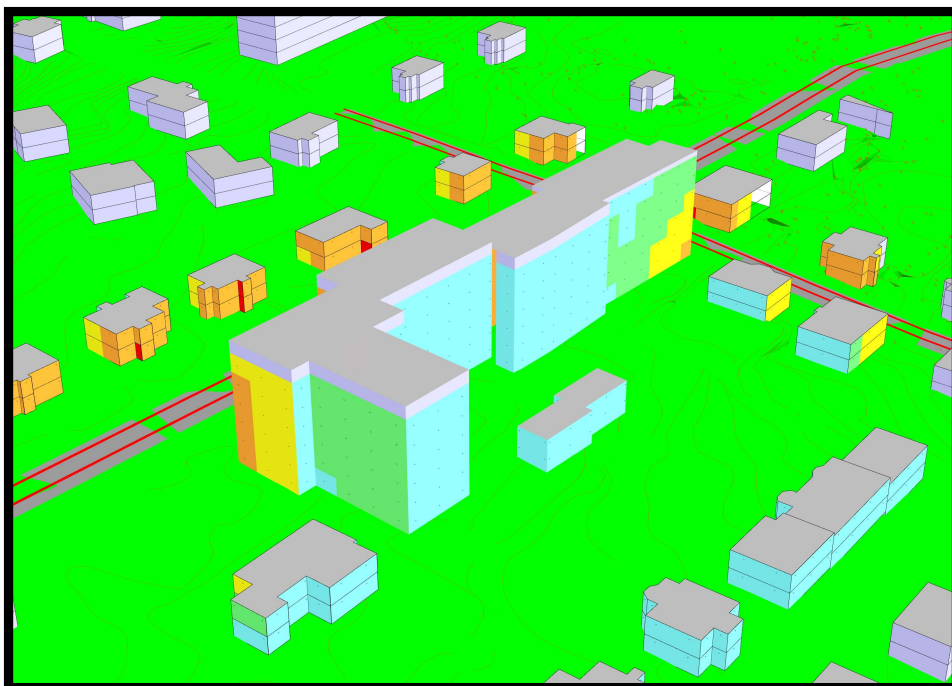
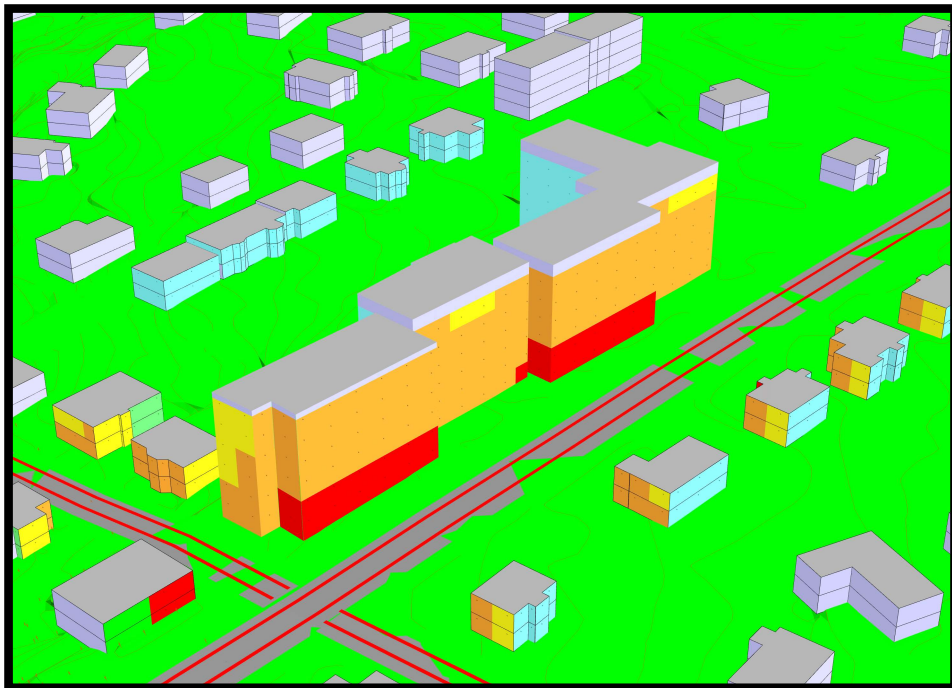


Område:
Haren 9, 12 & 16

Beställare:
Absint Fastighetsutveckling AB

Bilaga:
Bilaga 1

Rapportnummer: R194402-1	Datum: 2025-04-01
Beräknad: MN	Granskad: CS



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



Maximal ljudnivå
från vägtrafik
 $L_{AFmax,5th}$ dB(A)

2018 års trafikmängd
på vägar

2 m över mark
samt frifältsvärden vid fasad

<= 65	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	<= 90
90 <	



Område:

Haren 9, 12 & 16

Beställare:

Absint Fastighetsutveckling AB

Bilaga:

Bilaga 2

Rapportnummer:

R194402-1

Datum:

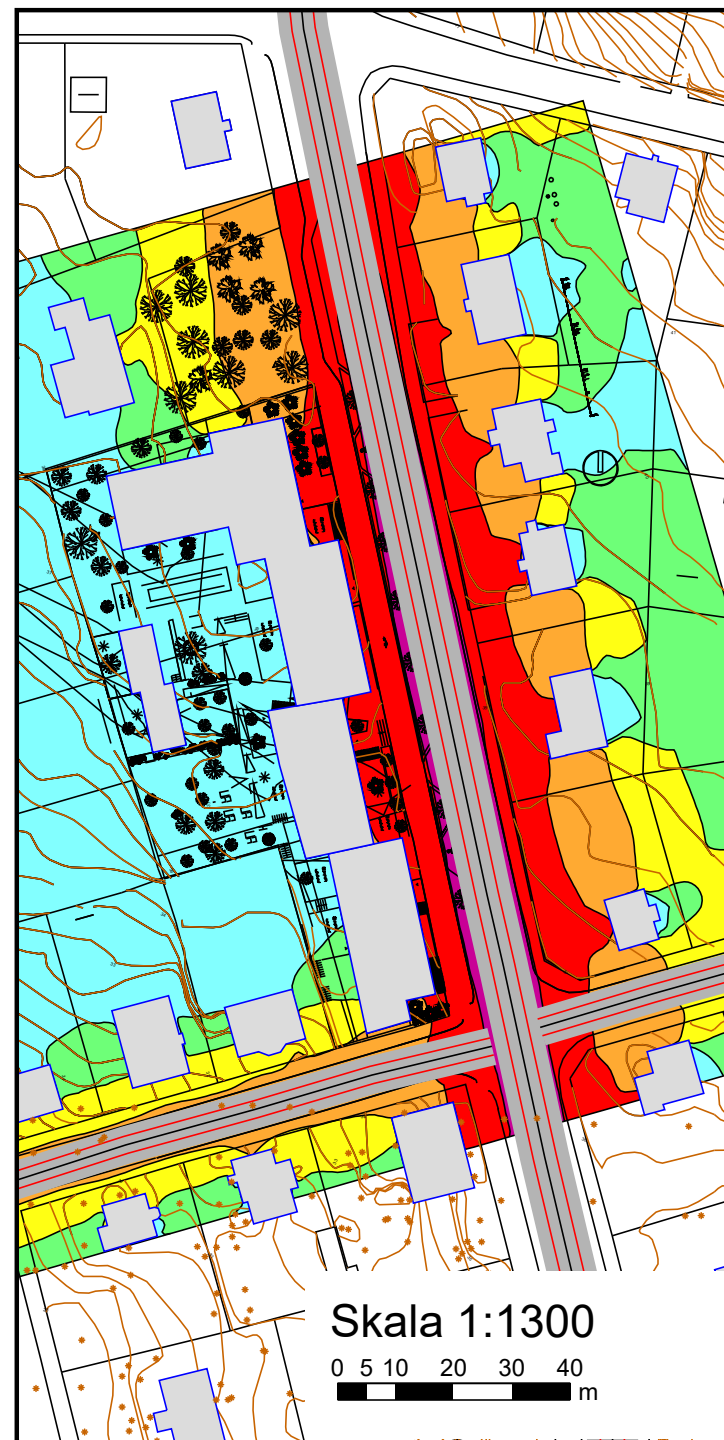
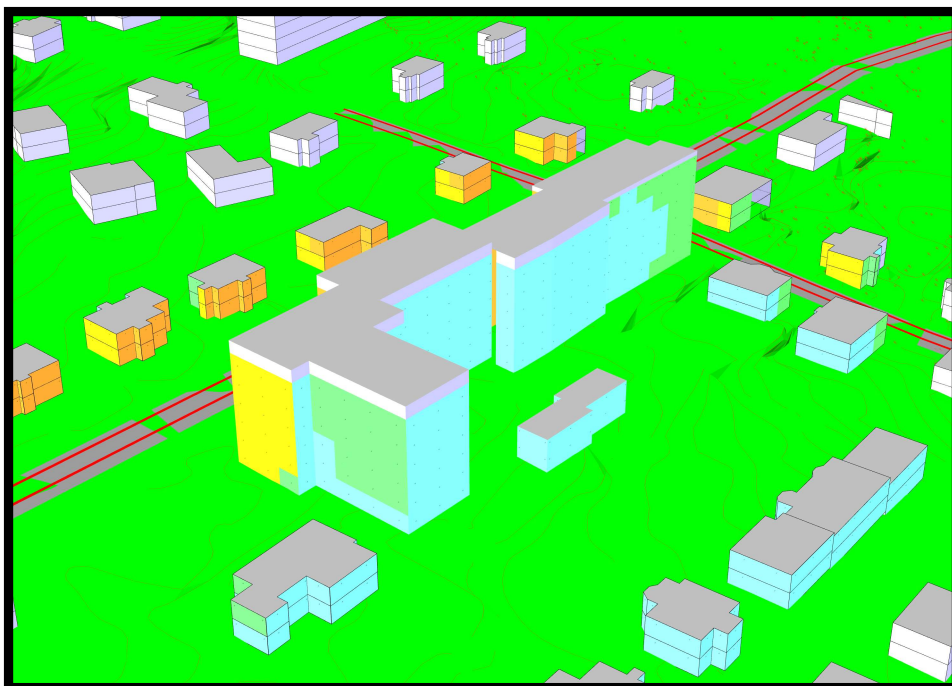
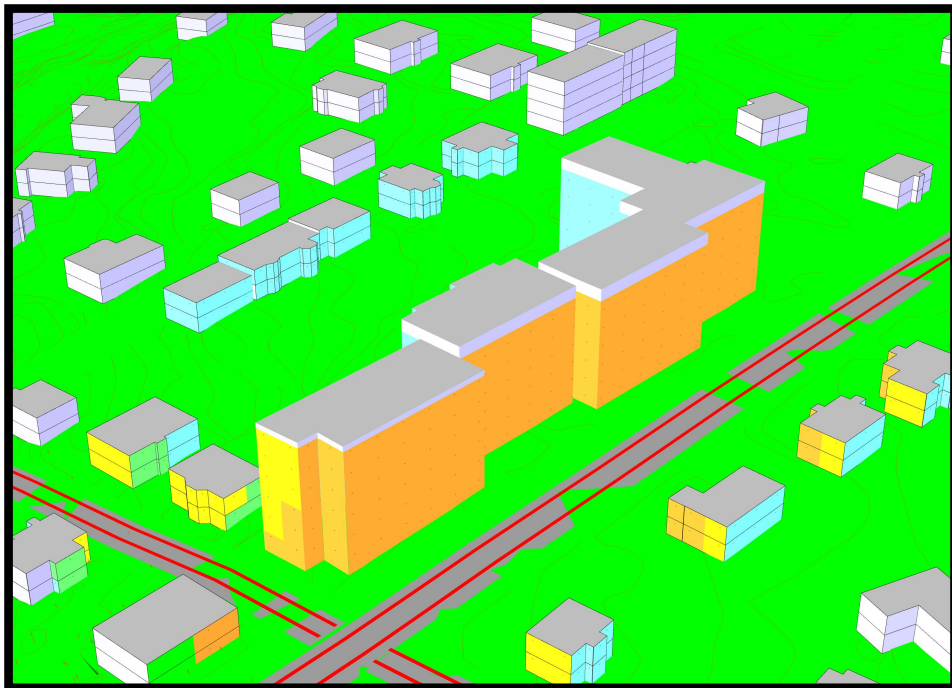
2025-04-01

Beräknad:

MN

Granskad:

CS



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



Dygnsekvivalent ljudnivå
från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2040 års trafikmängd
på vägar

2 m över mark
samt frifältsvärden vid fasad

	≤ 50
	$50 < \leq 55$
	$55 < \leq 60$
	$60 < \leq 65$
	$65 < \leq 70$
	$70 < \leq 75$
	$75 <$



Område:

Haren 9, 12 & 16

Beställare:

Absint Fastighetsutveckling AB

Bilaga:

Bilaga 3

Rapportnummer:

R194402-1

Datum:

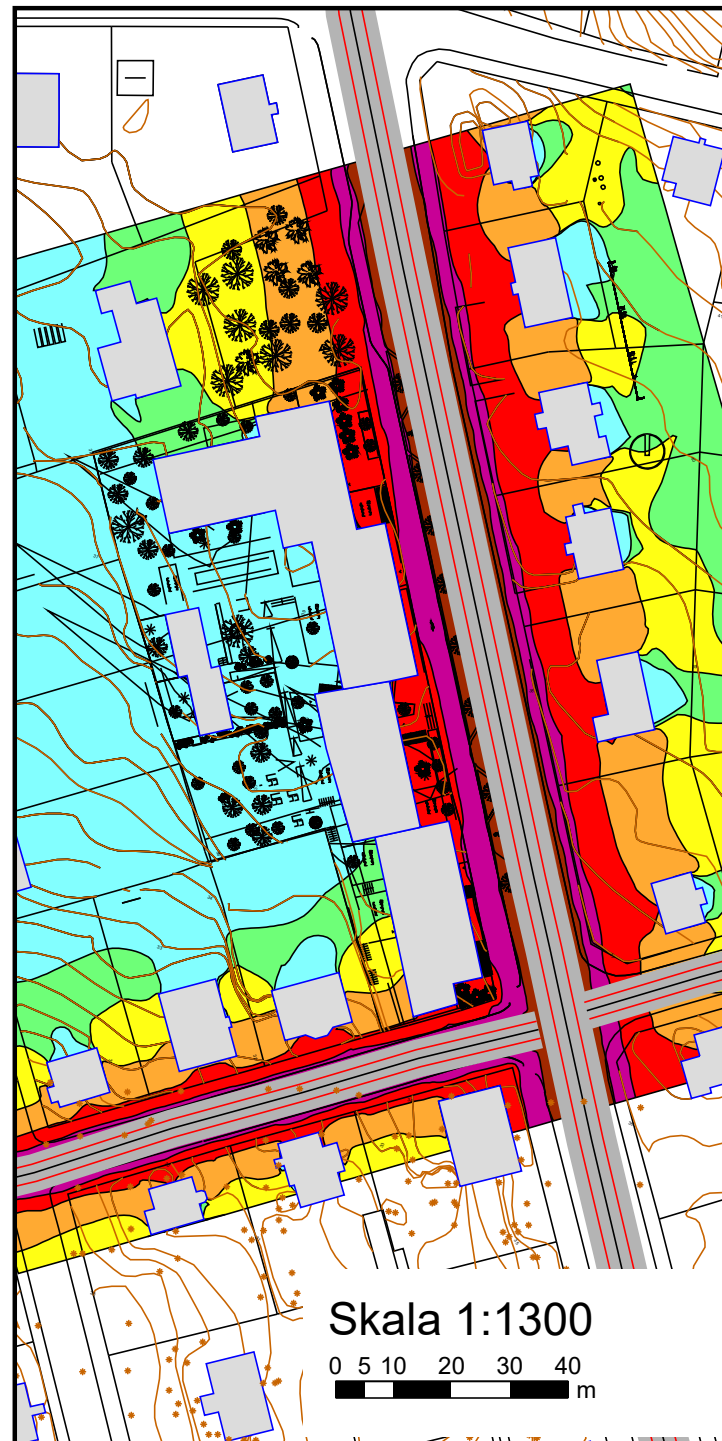
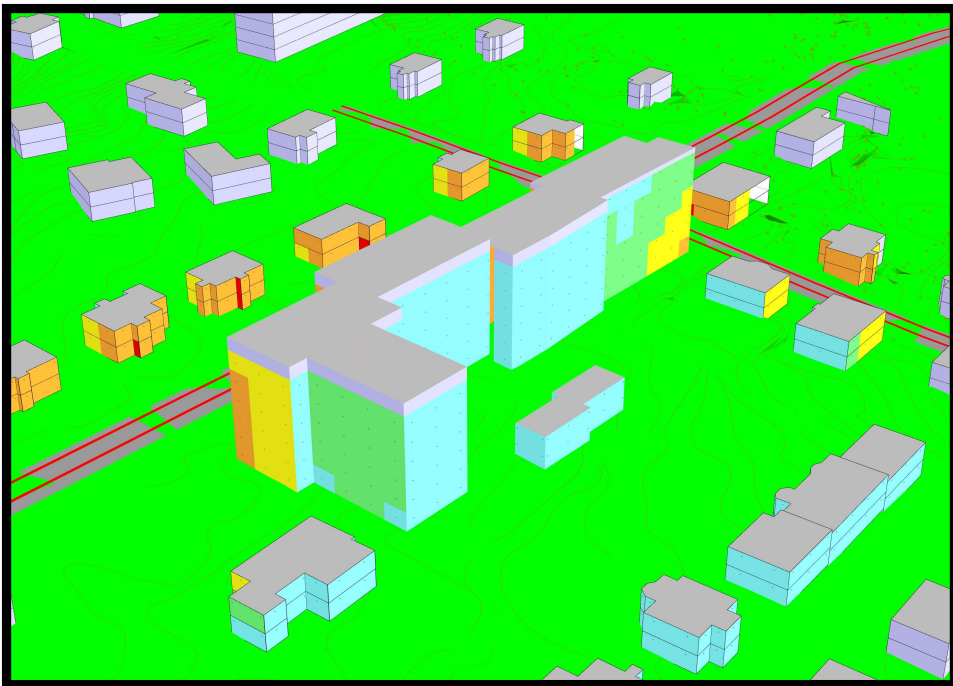
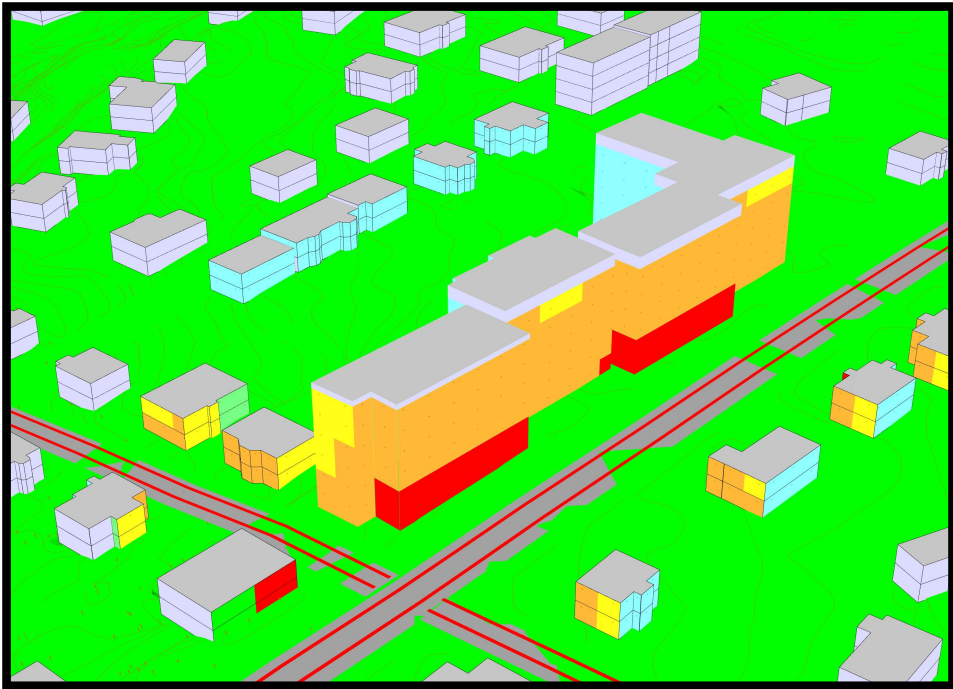
2025-04-01

Beräknad:

MN

Granskad:

CS



Skala 1:1300

0 5 10 20 30 40 m

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



Maximal ljudnivå
från vägtrafik
 $L_{AFmax,5th}$ dB(A)

2040 års trafikmängd
på vägar

2 m över mark
samt frifältsvärden vid fasad

<= 65	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	<= 90
90 <	

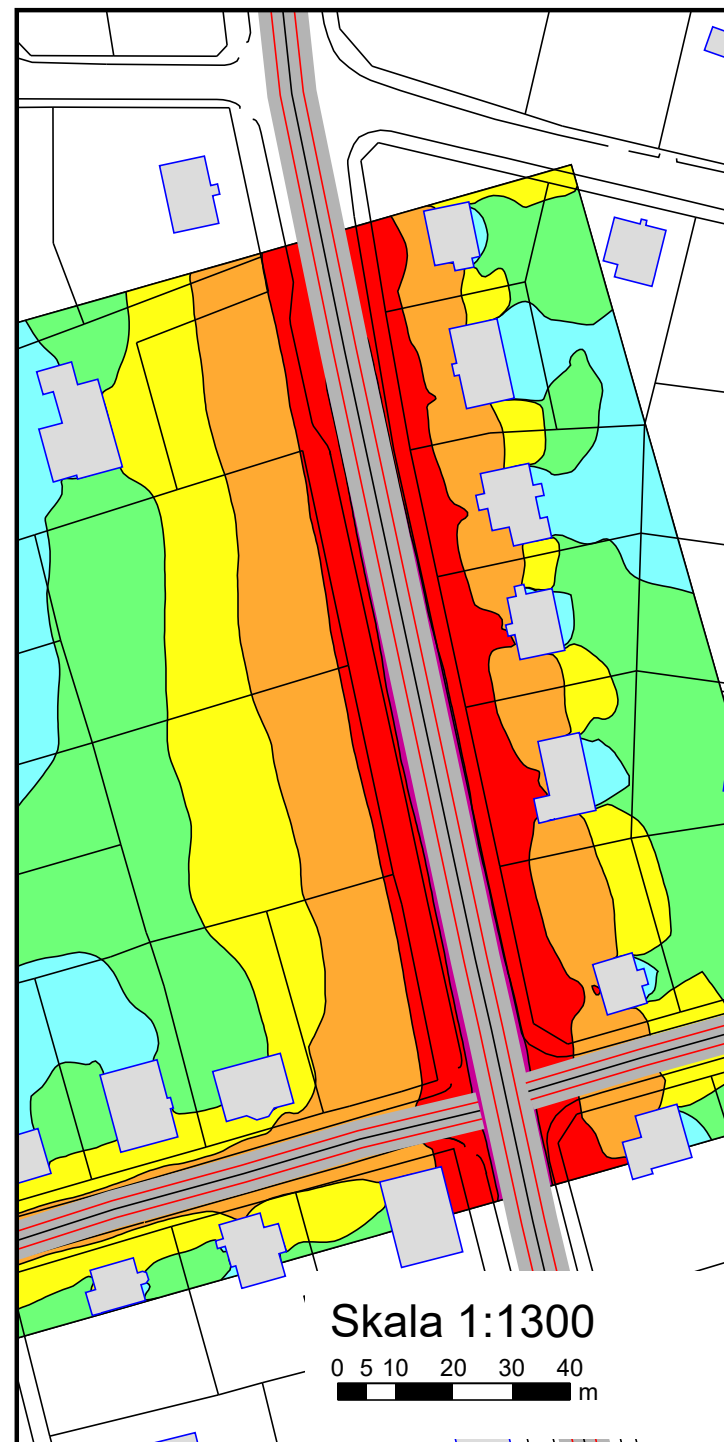
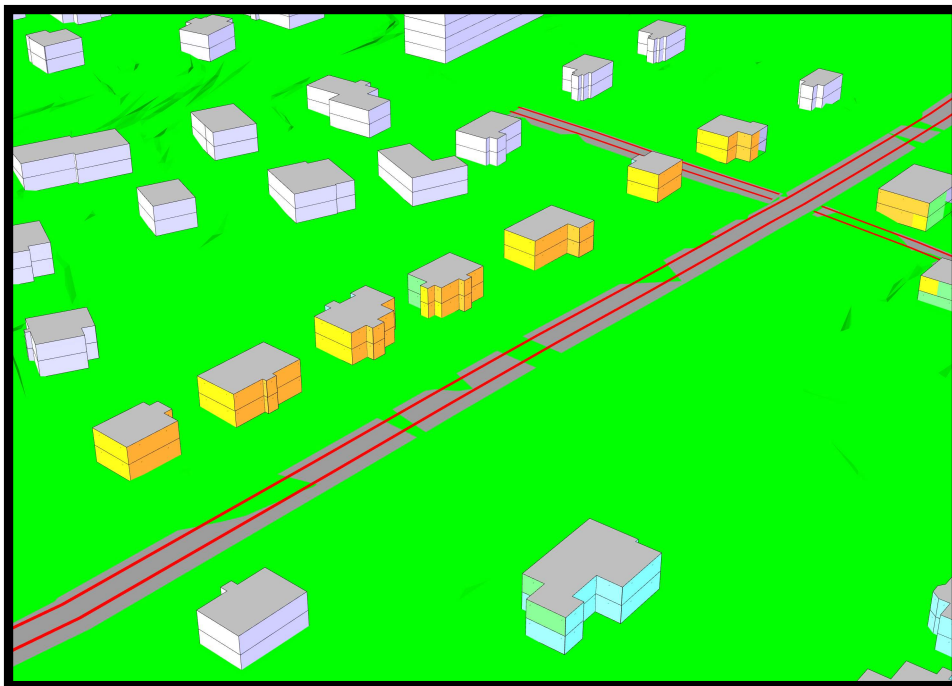
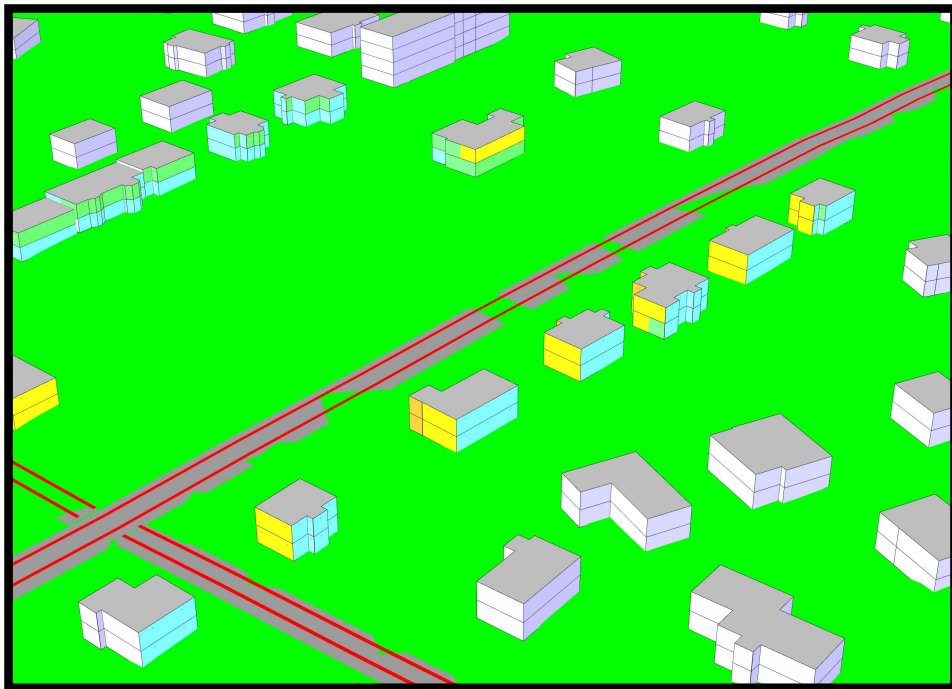


Område:
Haren 9, 12 & 16

Beställare:
Absint Fastighetsutveckling AB

Bilaga:
Bilaga 4

Rapportnummer: R194402-1	Datum: 2025-04-01
Beräknad: MN	Granskad: CS



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



Dygnskvivalent ljudnivå
 från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2040 års trafikmängd
 på vägar

2 m över mark
 samt frifältsvärden vid fasad

Nolllägesalternativ

<= 50	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

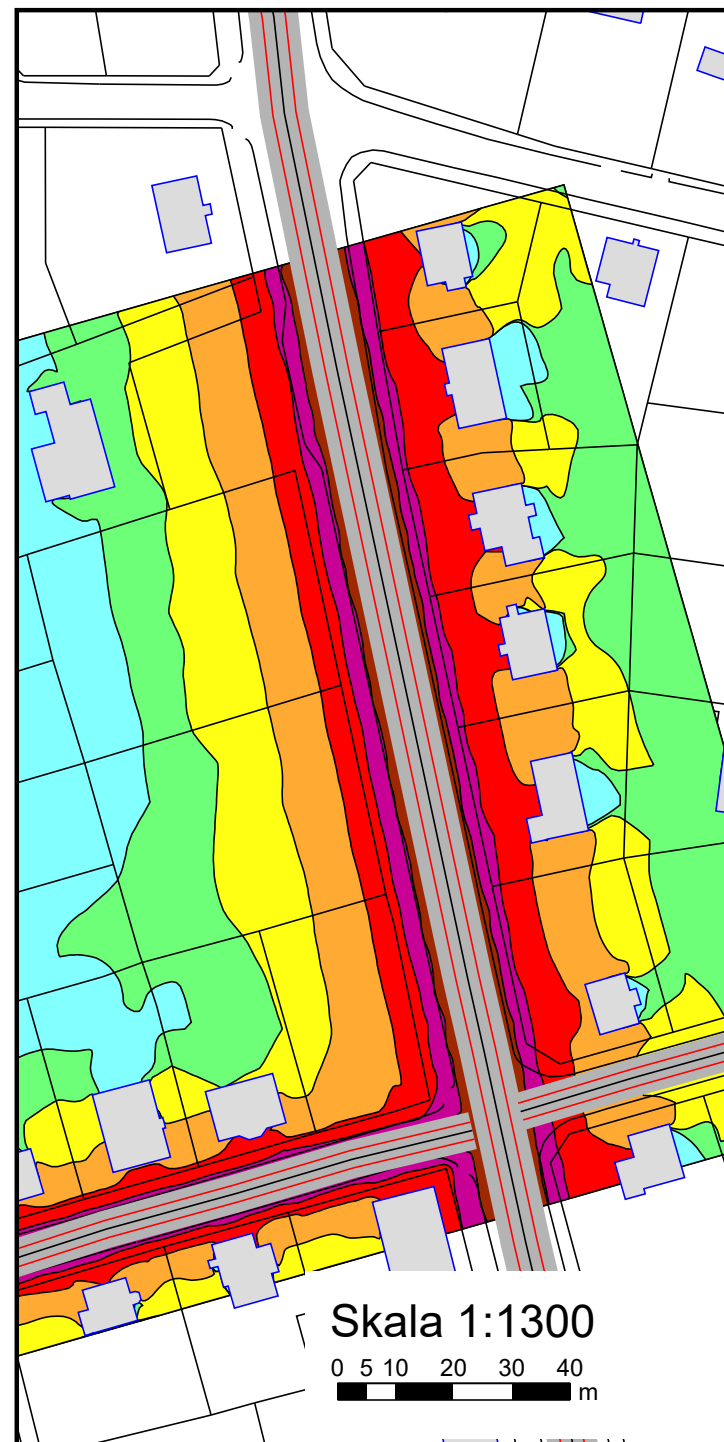
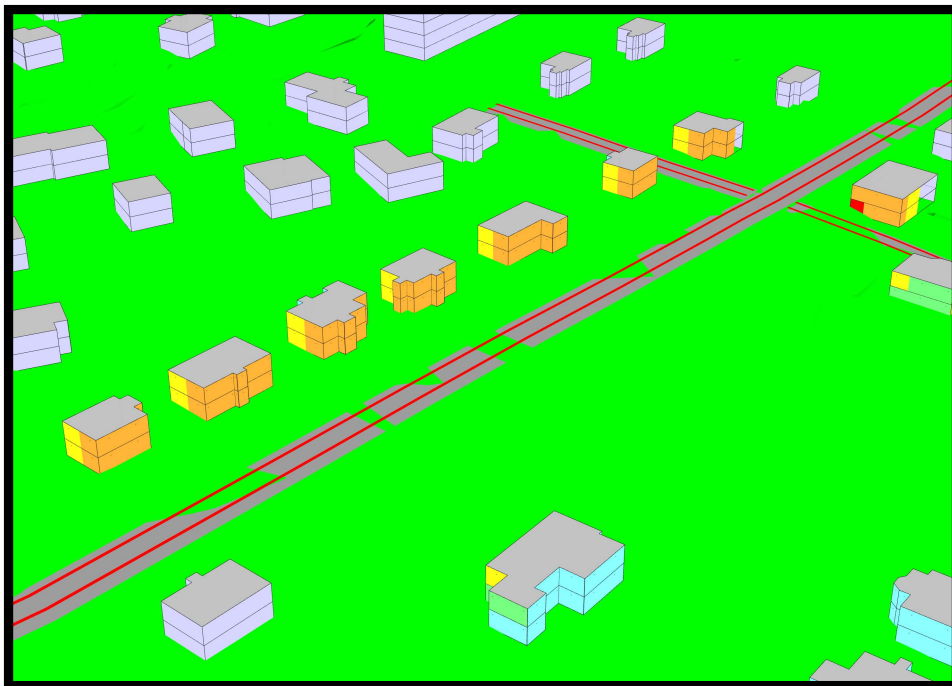
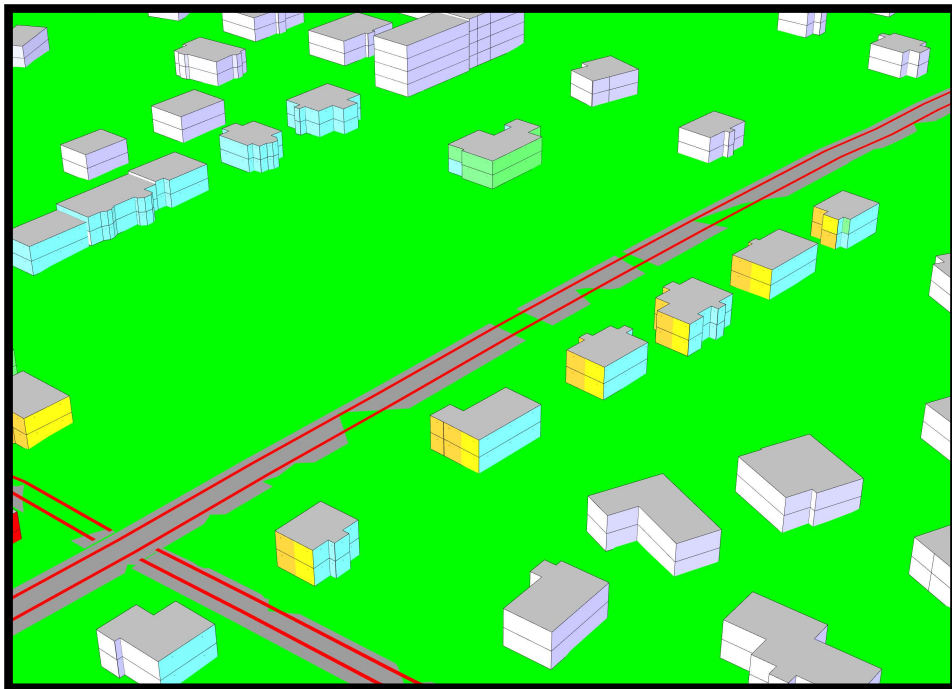


Område:
 Haren 9, 12 & 16

Beställare:
 Absint Fastighetsutveckling AB

Bilaga:
 Bilaga 5

Rapportnummer: R194402-1	Datum: 2025-04-01
Beräknad: MN	Granskad: CS



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



Maximal ljudnivå
 från vägtrafik
 $L_{AFmax,5th}$ dB(A)

2040 års trafikmängd
 på vägar

2 m över mark
 samt frifältsvärden vid fasad

Nollägesalternativ

		≤ 65
65 <		≤ 70
70 <		≤ 75
75 <		≤ 80
80 <		≤ 85
85 <		≤ 90
90 <		



Område:
 Haren 9, 12 & 16

Beställare:
 Absint Fastighetsutveckling AB

Bilaga:
 Bilaga 6

Rapportnummer: R194402-1	Datum: 2025-04-01
-----------------------------	----------------------

Beräknad: MN	Granskad: CS
-----------------	-----------------

Skala 1:1300
 0 5 10 20 30 40 m