

Rapport

R152207-3rev2

Revideringen avser nya husutformningar



Beställare: HSB Bostad AB genom Afry, Julia Lantz

Projekt: 152207

Projektansvarig: Niklas Jakobsson

Antal sidor: 21

Varav bilagor: 13

Datum: 2022-01-31

Kv Sågtorp, Täby

Beräkning av trafikbuller inför nybyggnad av bostäder

1 Projektbeskrivning

Akustikbyrån har av HSB Bostad AB genom Afry, Julia Lantz fått i uppdrag att beräkna förväntade dygnsekvivalenta och maximala ljudnivåer från trafik till planerade bostäder och förskola inom kv Sågtorp, Täby.

Projektet avser två uppbrutna kvarter längs med Centralvägen, där huskroppen närmast E18 planeras som ett korttidsboende för Tech Farm, och huskroppen bredvid är studentbostäder åt SSM.

I projektet ställs krav om lägsta ljudmiljö enligt BBR samt krav om högsta ljudnivåer utomhus enligt Svensk författningssamling SFS 2015:216, rev 2017.

Akustikbyrån

Niklas Jakobsson

Granskat:

Melisa Jiménez Segura

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	PROJEKTBESKRIVNING.....	1
2	BERÄKNINGSRESULTAT	3
2.1	BERÄKNADE DYGNSEKVIVALENTA LJUDNIVÅER	3
2.1.1	HSB.....	3
2.1.2	SSM.....	3
2.1.3	Techfarm.....	3
2.2	BERÄKNADE MAXIMALA LJUDNIVÅER.....	3
3	BEDÖMNING MOT RIKTVÄRDE	4
3.1	HSB	4
3.2	SSM.....	4
3.3	TECHFARM	4
4	BEDÖMNINGSGRUND	5
4.1	LJUDNIVÅER UTMOMHUS ENLIGT SVENSK FÖRFATTNINGSSAMLING 2015:216	5
4.2	LJUDNIVÅER INOMHUS ENLIGT BBR	5
5	BERÄKNINGSUNDERLAG	6
5.1	MARKANVÄNDNING OCH PLANLÖSNINGAR	6
5.2	TRAFIKUPPGIFTER	7
5.2.1	Vägtrafik.....	7
5.2.2	Spårtrafik.....	7
5.3	BERÄKNINGSUNDERLAG OCH PROGRAMVARA.....	8
5.4	BERÄKNING AV LJUDUTBREDNING OCH FRIFÄLTSVÄRDE I PUNKTER VID FASAD.....	8
	BULLERUTBREDNINGSKARTOR 1-13	9-21

2 Beräkningsresultat

2.1 Beräknade dygnsekvivalenta ljudnivåer

2.1.1 HSB

Den dygnsekvivalenta ljudnivån från väg- och spårtrafik beräknas uppgå till 65-70 dBA för fasader mot Centralvägen, 60-65 dBA för gavlarna, 55-60 dBA mot Näsbylundsvägen och under 55 dBA för övriga fasader, se bilaga 8-10. Dimensionerande ljudkälla är i samtliga fall biltrafik på Centralvägen och E18, bidraget från Roslagsbanan överskrider inte 50 dBA för någon fasad, se bilaga 05.

Den dygnsekvivalenta ljudnivån på förskolegården uppgår till högst 50 dBA, se bilaga 06.

Planlösningar i bostadshusen ska väljas så att riktvärden enligt SFS 2015:216 uppfylls. Detta innebär att lägenheter med fasad mot Centralvägen måste byggas med minst hälften av boningsrummen orienterade mot innergården, där ljudnivån vid fasad understiger 55 dBA.

2.1.2 SSM

Den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad beräknas uppgå till 60-65 dBA för fasad mot E18 och under 55 dBA mot innergården, se bilaga 8-10. Lägenheter som är mindre än 35 m² kan orienteras fritt avseende trafikbuller. Lägenheter som är större än så måste byggas med minst hälften av boningsrummen mot innergården.

2.1.3 Techfarm

Beräknad dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad uppgår till 65-70 dBA mot Centralvägen och mot E18, och <50-60 dBA för fasader mot innergården, se bilaga 8-10. I det fall huskroppen ska innehålla lägenheter måste minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet orienteras in mot innergården, med hänsyn tagen till de högre ljudnivåerna på översta våningsplanen. Förslag till lösning har tagits fram i samråd mellan arkitekt och Akustikbyrå och redovisas i separat PM, se PM202201-1rev1.

2.2 Beräknade maximala ljudnivåer

Den maximala ljudnivån från väg- och spårtrafik uppgår till 75-80 dBA för fasader mot Centralvägen, se bilaga 12. För gavlar och fasader mot Näsbylundsvägen beräknas den maximala ljudnivån uppgå till 70-75 dBA och för övriga fasader beräknas den inte överskrida 70 dBA, se bilaga 13. Dimensionerande ljudkälla är i samtliga fall biltrafik.

3 Bedömning mot riktvärde

3.1 HSB

I enlighet gällande planritningar så har samtliga lägenheter i trafikbullerutsatta lägen orienterats så att minst hälften av boningsrummen orienterats in mot gården, där ljudnivån vid fasad understiger 55 dBA. Därmed uppfylls riktvärden enligt SFS 2015:216.

Bullerdämpad uteplats som uppfyller riktvärde om högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå respektive 70 dBA maximal ljudnivå kan anläggas på innergården inom blåa fält i bilaga 07.

3.2 SSM

Bedömning av föreslagna planlösningar för SSM ingår inte i Akustikbyråns uppdrag.

3.3 Techfarm

Se separat dokument, PM202201-1rev1.

4 Bedömningsgrund

Vid nyproduktion av bostäder gäller krav enligt Boverkets byggregler BBR samt Boverkets skrift Buller i planeringen 2008:1. För ljudnivåer utomhus gäller även 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.

4.2 Ljudnivåer inomhus enligt BBR

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

5 Beräkningsunderlag

5.1 Markanvändning och planlösningar

I nedanstående bild visas kv Sågtorps placering relativt omgivande bebyggelse och vägar. E18 Norrtäljevägen löper öster om kvarteret och Roslagsbanan löper väster om kvarteret. Huskropparna tillhörande SSM och Techfarm är markerade med grön respektive röd rektangel i bilden.

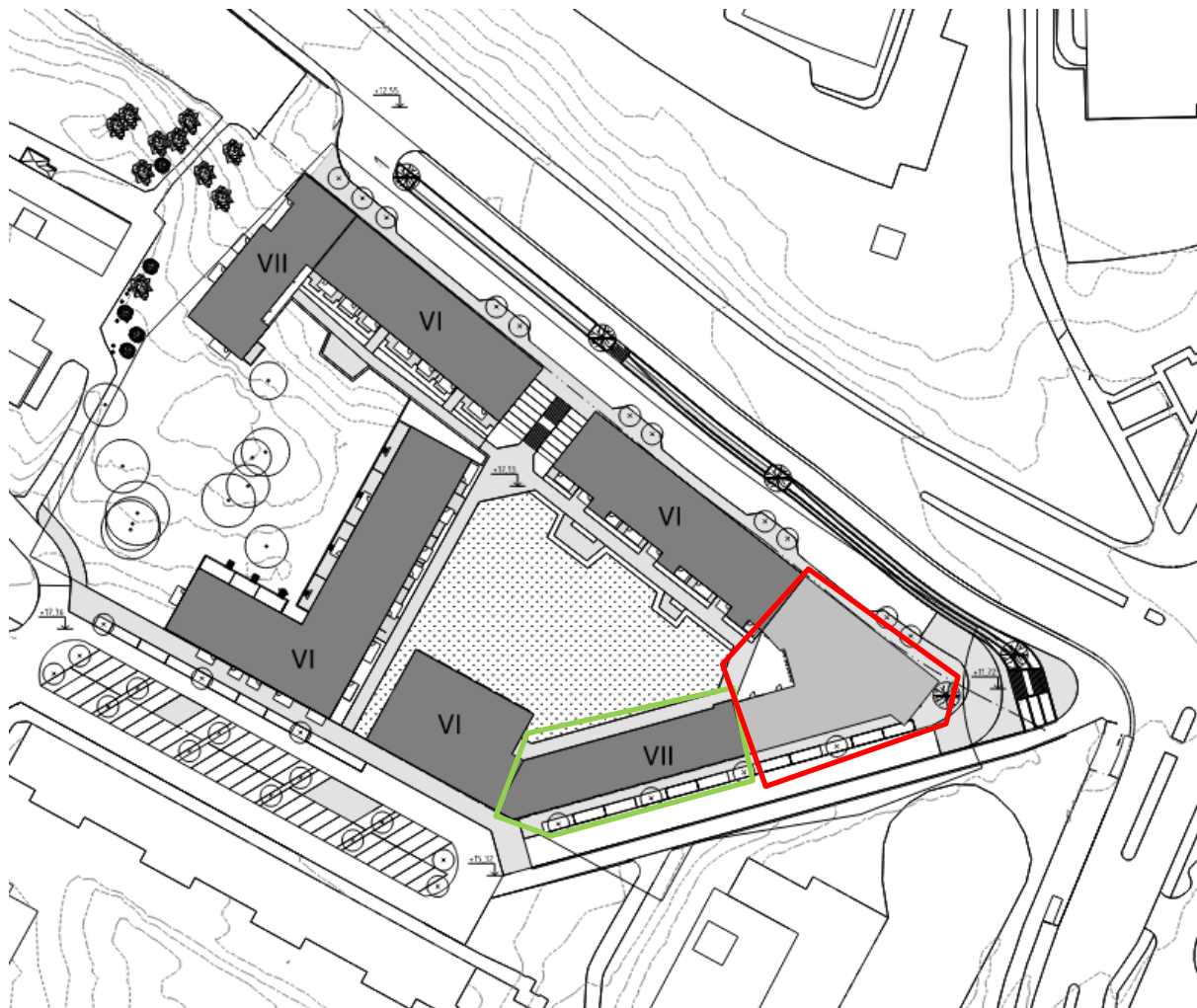


Bild 1 Översiktsbild, kv Sågtorp. Techfarms fastighet är markerad med rött i bild, och Studentbacken med grön markering

5.2 Trafikuppgifter

5.2.1 Vägtrafik

Trafiksiffror för prognosår 2040 för omgivande vägar har levererats av Tyréns och redovisas i nedanstående tabell. Eftersom skillnaden mellan nollalternativ och planalternativ är väldigt liten så har samtliga beräkningar gjorts för scenario Planalternativ 2040.

Trafikmängder vägar kring Sågtorp 2 - ÅDT år 2040

2019-10-28

Alstring Sågtorp 2
700 fordonsresor/dygn

Avrundad tabell:

Nr.	Väg	ÅDT			Tung trafik	Skyltad hastighet
		Nollalternativ 2040	Alstrad trafik	Planalternativ 2040		
1	E18 Söder om Centralvägen	70 200	400	70 600	10%	90
2	E18 Norr om Centralvägen	58 500	200	58 700	10%	90
3	Avfart E18 från söder	9 600	200	9 800	10%	70
4	Påfart E18 mot norr	4 600	100	4 700	10%	90
5	Avfart E18 från norr	4 200	100	4 300	10%	50
6	Påfart E18 mot söder	11 000	200	11 200	10%	100
7	Centralvägen, öster om E18	11 000	20	11 000	8%	50
8	Centralvägen, bro över E18	18 700	300	18 900	8%	60
9	Centralvägen, mellan cpl ramp och Grindtorpsvägen	21 300	500	21 800	8%	60
10	Centralvägen, förbi kv Sågtorp	19 500	600	20 100	8%	60
11	Centralvägen, väster om Ytterby grindväg	18 600	100	18 700	8%	60
12	Grindtorpsvägen	1 800	<10	1 800	10%	40
13	Ytterbyvägen	7 400	0	7 400	10%	40
14	Ny infart till Grindtorpsvägen	10 600	<10	10 600	5%	50
15	Ytterby Grindväg	1 400	40	1 440	5%	30
16	Näsbylundsvägen östra	1 400	420	1 820	5%	30
17	Näsbylundsvägen västra	1 700	420	2 120	5%	30
18	Kanalvägen	3 500	10	3 510	5%	30
19	Näsbyvägen	3 200	10	3 210	5%	30
20	Infart till kv Sågtorp från Centralvägen	600	280	880	5%	30

Bild 2 Prognostiserade trafiksiffror kv Sågtorp, hämtade ur utredning från Tyréns AB

5.2.2 Spårtrafik

För spårtrafik har prognosår 2070 använts med indata levererad av Trafikförvaltningen genom Täby kommun. Kommunen önskar att beräkningarna utförs med nuvarande tågtyp X10p.

Hastigheten har ansatts till 30 km/h för bansträckan närmast stationen.

Tågtyp	Ban-del	Antal tåg/ årsmedeldygn	Hastighet [km/h]	Tåglängd [m]
X10p	Kårstagrenen	288	30-80	120
	Österskärsrenen	400	30-40	120

5.3 Beräkningsunderlag och programvara

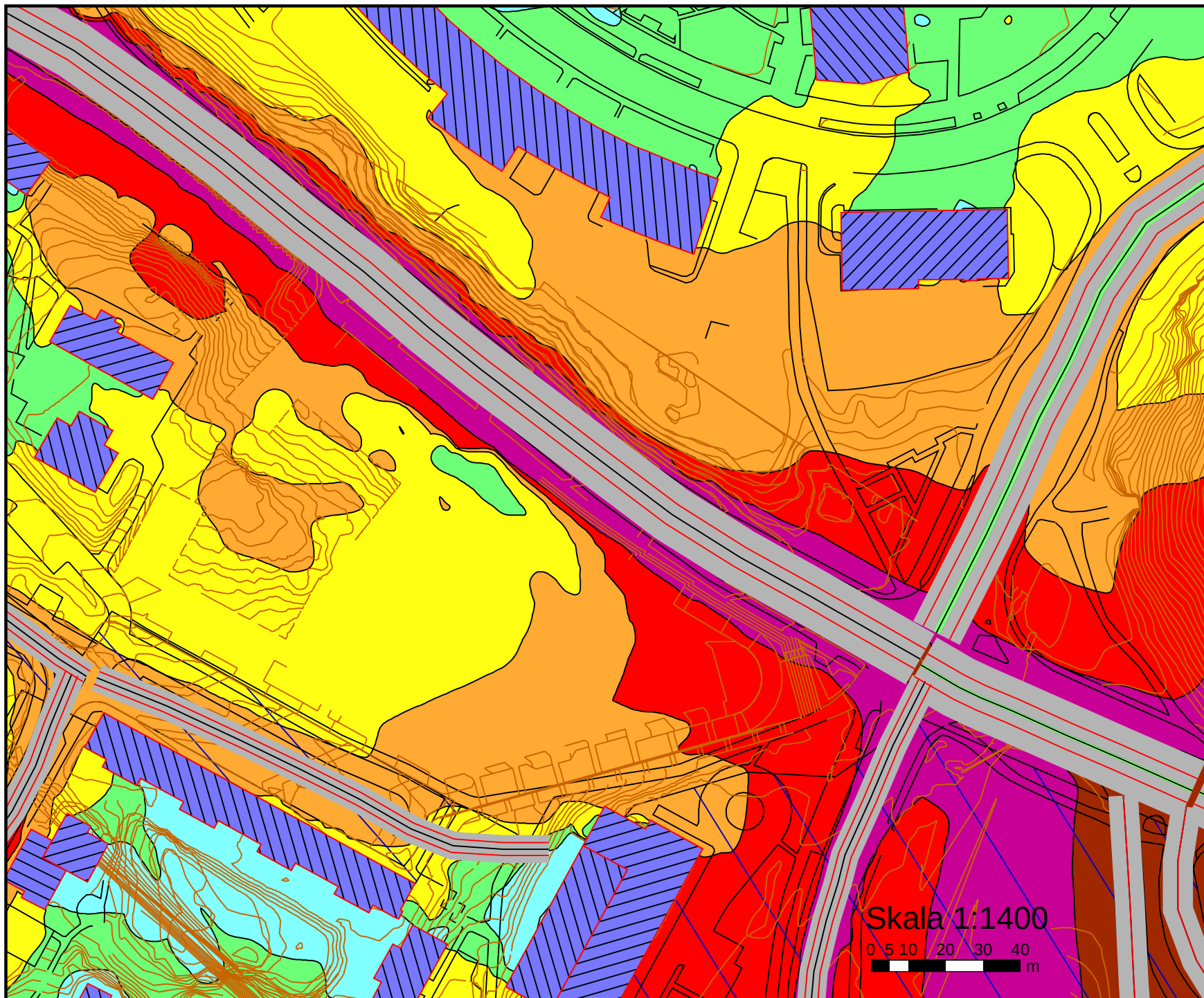
Beräkning av vägtrafikbuller har utförts i enlighet med Nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverkets rapport 4653 för vägtrafik samt 4635 för spårbunden trafik. Beräkningarna har utförts med SoundPLAN 8.2. Beräkningsnoggrannheten är ± 3 dB.

5.4 Beräkning av ljudutbredning och frifältsvärde i punkter vid fasad

Beräkningsresultatet redovisas i ljudutbredningskartor i bilaga 1-2, 4, 6, 7 och 11. 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 bilaga 3, 5, 8-10, 12 och 13.

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

Bilaga	Ljudkälla	Beräkningsfall	Höjd	Kommentar
1.	Väg- och spårtrafik	Dygnsekvivalent ljudnivå	2 m	Avser nollalternativ
2.	Vägtrafik		2 m	
3.			Fasad	Vy från Grindtorpsvägen
4.	Spårtrafik		2 m	
5.			Fasad	Vy från Roslagsbanan
6.	Väg- och spårtrafik		2 m	
7.			10 m	
8.			Fasad	Vy från Centralvägen mot E18
9.			Fasad	Vy från Roslagsbanan
10.			Fasad	Vy från Grindtorpsvägen
11.		Maximal ljudnivå	2 m	
12.			Fasad	Vy från Roslagsbanan
13.			Fasad	Vy från Grindtorpsvägen



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



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

Nollalternativ

2040 års trafikmängd
på vägar
2070 års trafikmängd
på järnväg

2 m över mark

		≤ 50
50 <		≤ 55
55 <		≤ 60
60 <		≤ 65
65 <		≤ 70
70 <		≤ 75
75 <		

Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse
- Hård mark



Område:

kv Sågtorp

Beställare:

HSB Bostad

Bilaga:

Bilaga 01

Rapportnummer:

R152207-3rev1

Datum:

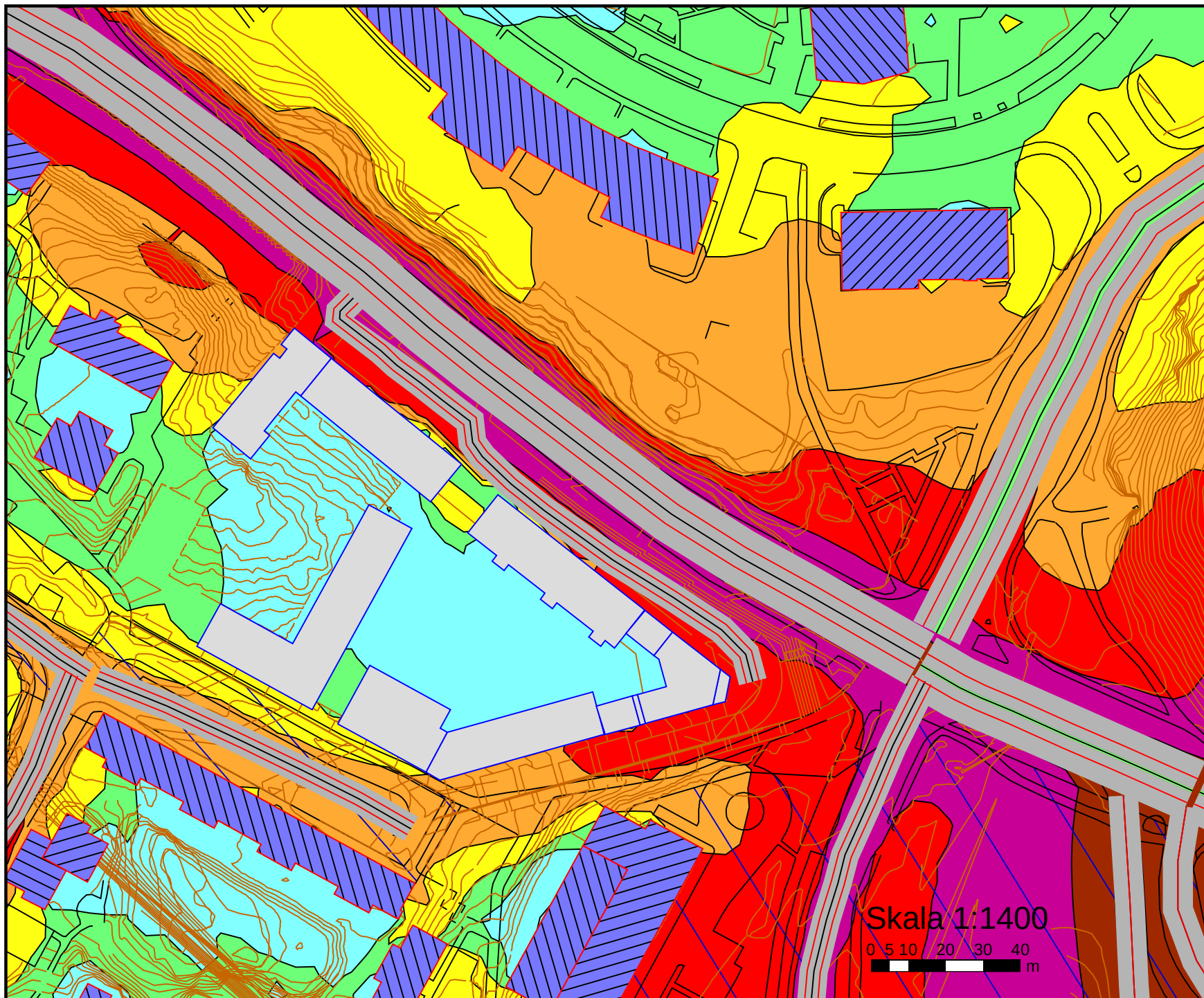
2022-01-28

Beräknad:

NJ

Granskad:

MJS



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

≤ 50	≤ 50
50 < ≤ 55	≤ 55
55 < ≤ 60	≤ 60
60 < ≤ 65	≤ 65
65 < ≤ 70	≤ 70
70 < ≤ 75	≤ 75
75 <	

Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse
- Hård mark



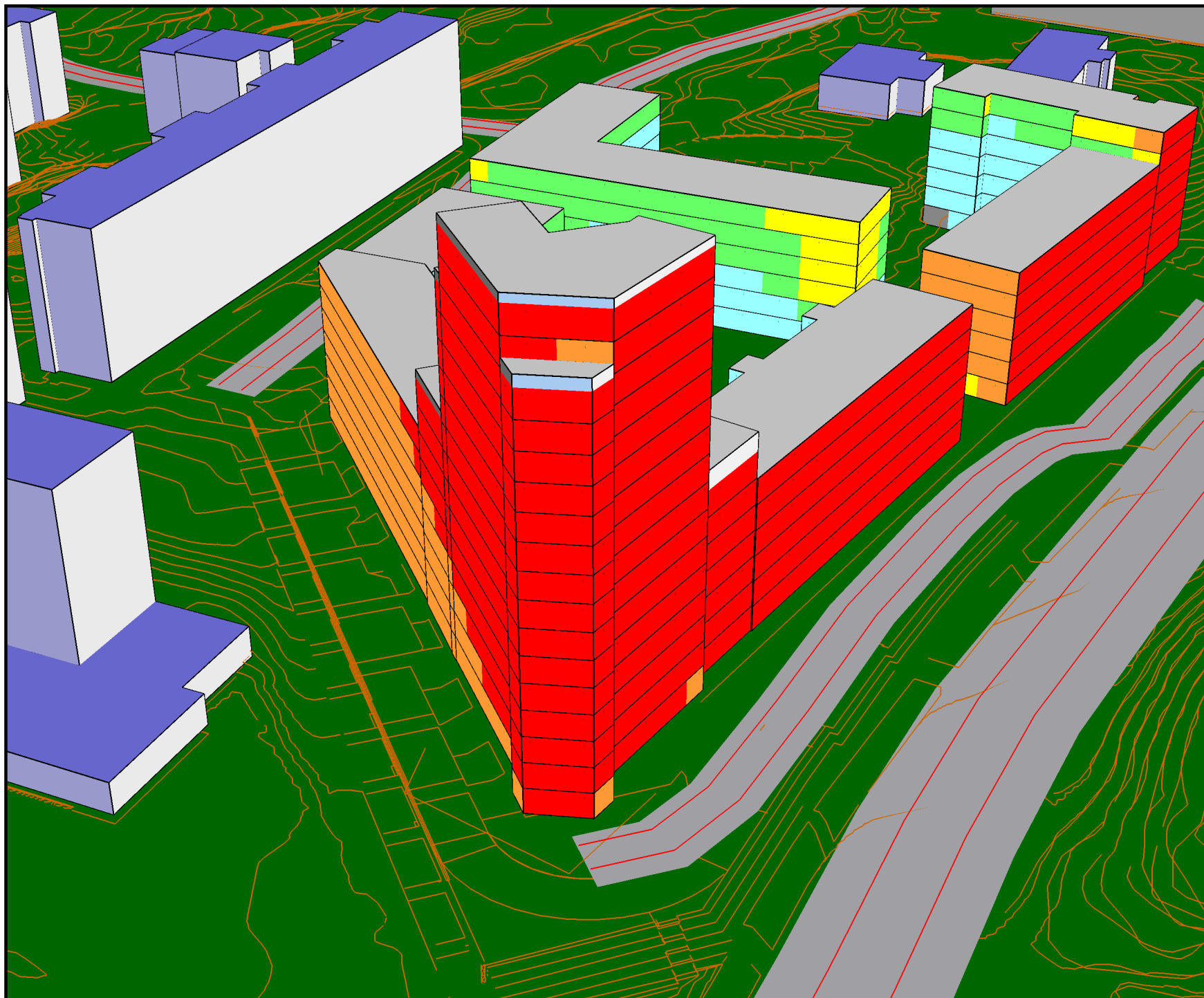
Område:
kv Sågtorp

Beställare:
HSB Bostad

Bilaga:
Bilaga 02

Rapportnummer: R152207-3rev1	Datum: 2022-01-28
---------------------------------	----------------------

Beräknad: NJ	Granskad: MJS
-----------------	------------------



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

Frifältsvärde vid fasad

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

Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse
- Hård mark



Område:

kv Sågtorp

Beställare:

HSB Bostad

Bilaga:

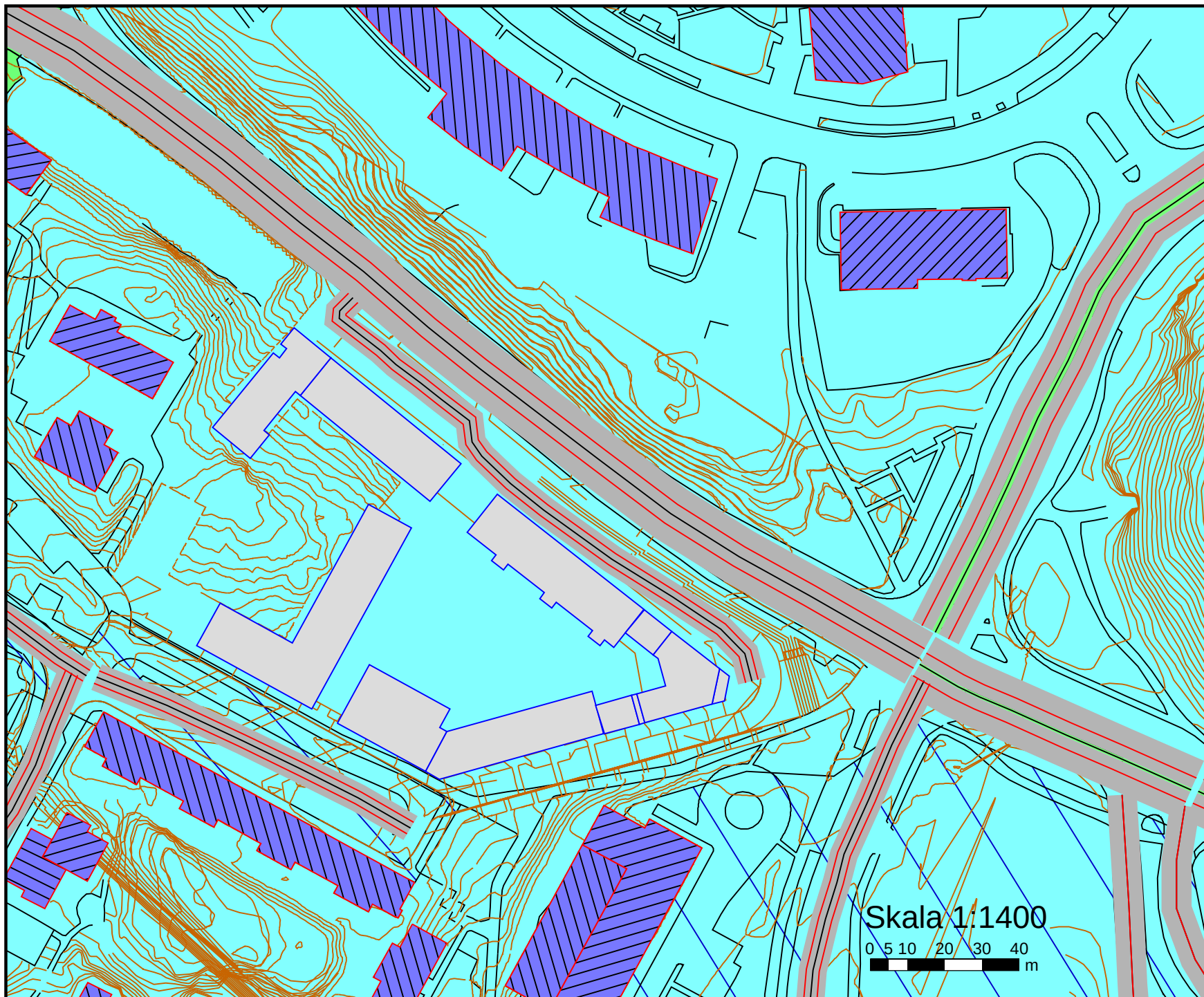
Bilaga 03

Rapportnummer:
 R152207-3rev1

Datum:
 2022-01-28

Beräknad:
 NJ

Granskad:
 MJS



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



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

2070 års trafikmängd
på järnväg

2 m över mark

		≤ 50
50 <		≤ 55
55 <		≤ 60
60 <		≤ 65
65 <		≤ 70
70 <		≤ 75
75 <		

Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse
- Hård mark



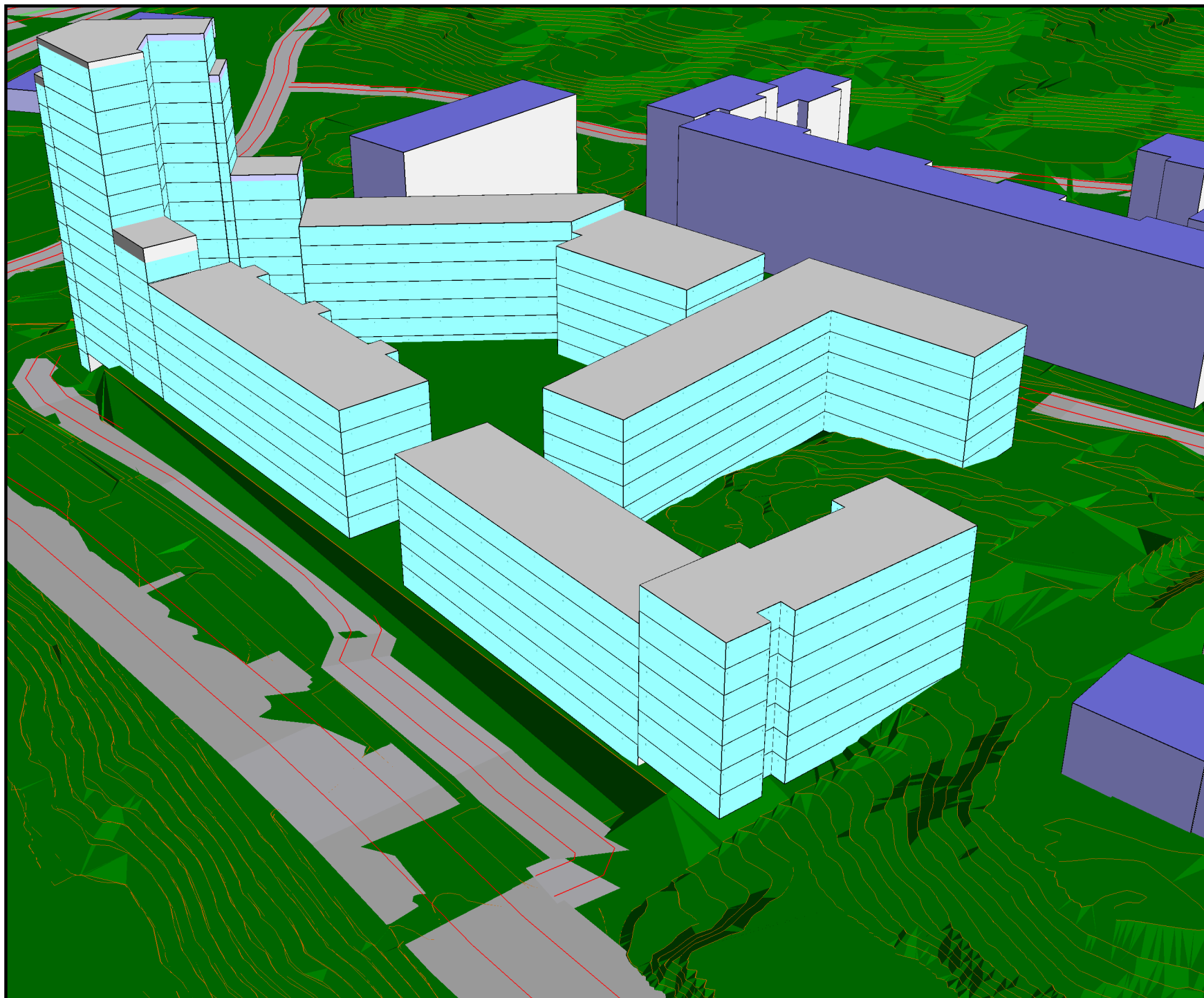
Område:
kv Sågtorp

Beställare:
HSB Bostad

Bilaga:
Bilaga 04

Rapportnummer: R152207-3rev1	Datum: 2022-01-28
---------------------------------	----------------------

Beräknad: NJ	Granskad: MJS
-----------------	------------------



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



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

2070 års trafikmängd
på Roslagsbanan

Frifältsvärde vid fasad

		≤ 50
50 <		≤ 55
55 <		≤ 60
60 <		≤ 65
65 <		≤ 70
70 <		≤ 75
75 <		

Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse
- Hård mark



Område:

kv Sågtorp

Beställare:

HSB Bostad

Bilaga:

Bilaga 05

Rapportnummer:

R152207-3rev1

Datum:

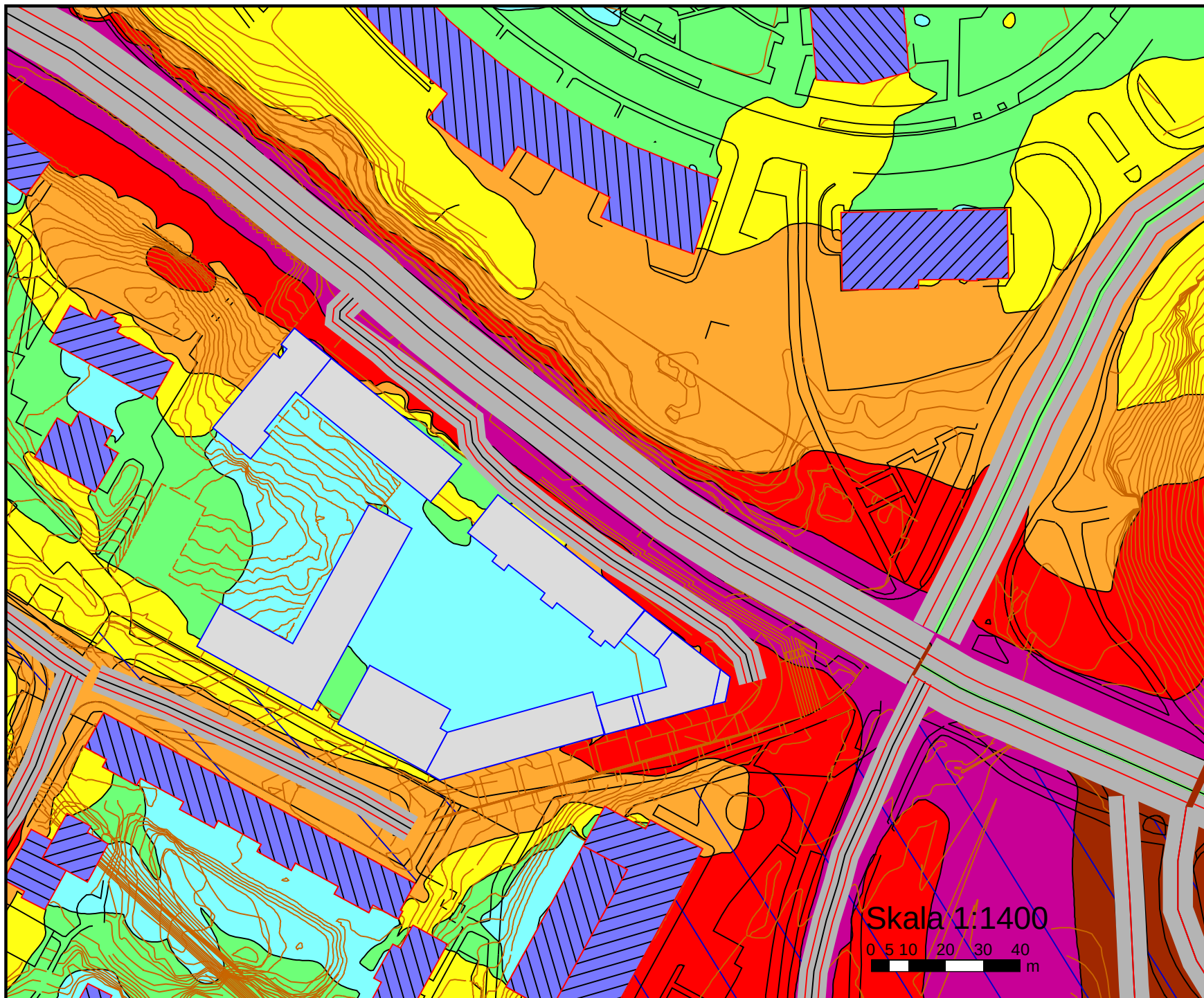
2022-01-28

Beräknad:

NJ

Granskad:

MJS



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



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

2040 års trafikmängd
på vägar
2070 års trafikmängd
på järnväg

2 m över mark

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

Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse
- Hård mark



Område:
kv Sågtorp

Beställare:
HSB Bostad

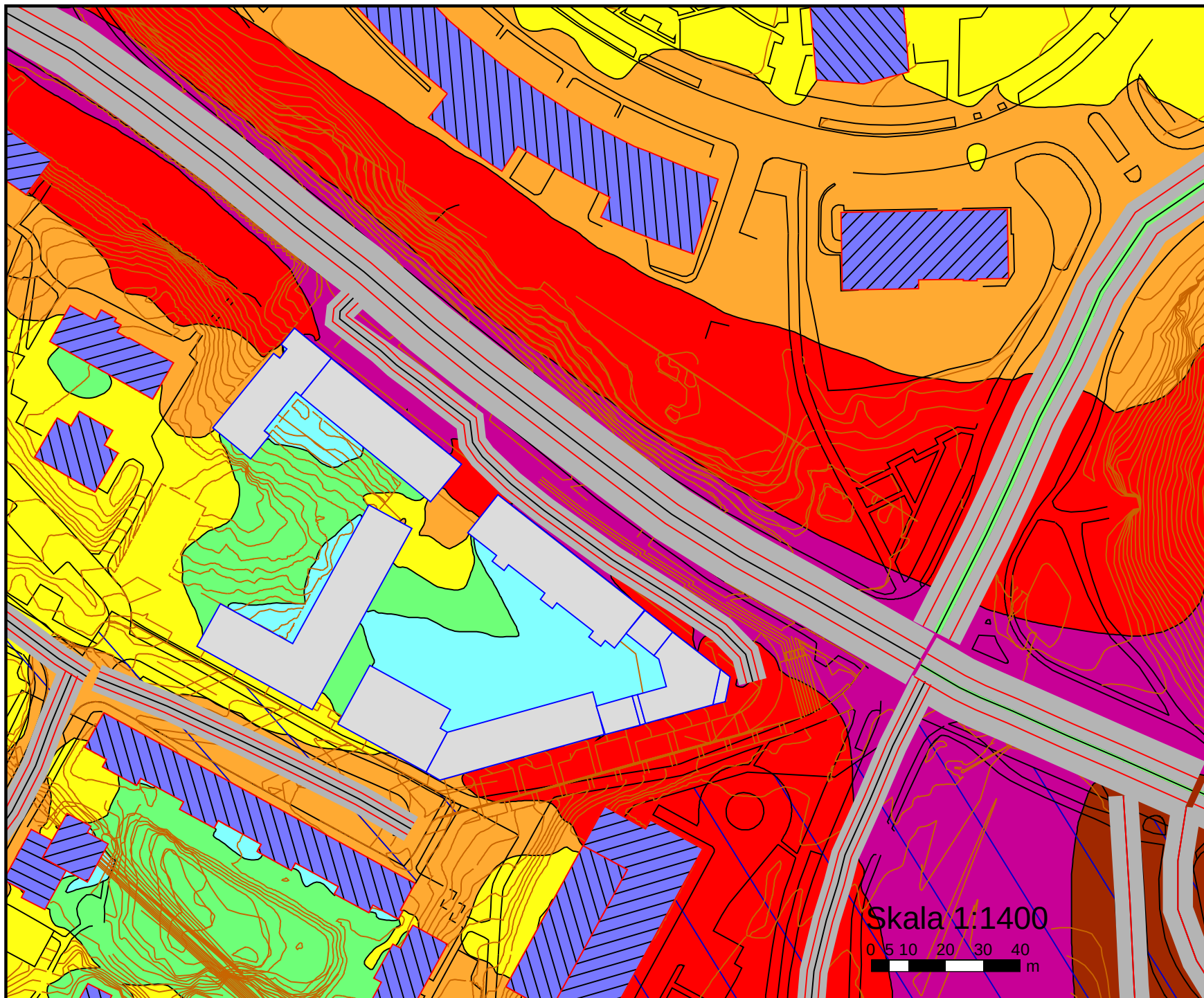
Bilaga:
Bilaga 06

Rapportnummer:
R152207-3rev1

Datum:
2022-01-28

Beräknad:
NJ

Granskad:
MJS



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



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

2040 års trafikmängd
på vägar
2070 års trafikmängd
på järnväg

10 m över mark

	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	

Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse
- Hård mark



Område:

kv Sågtorp

Beställare:

HSB Bostad

Bilaga:

Bilaga 07

Rapportnummer:

R152207-3rev1

Datum:

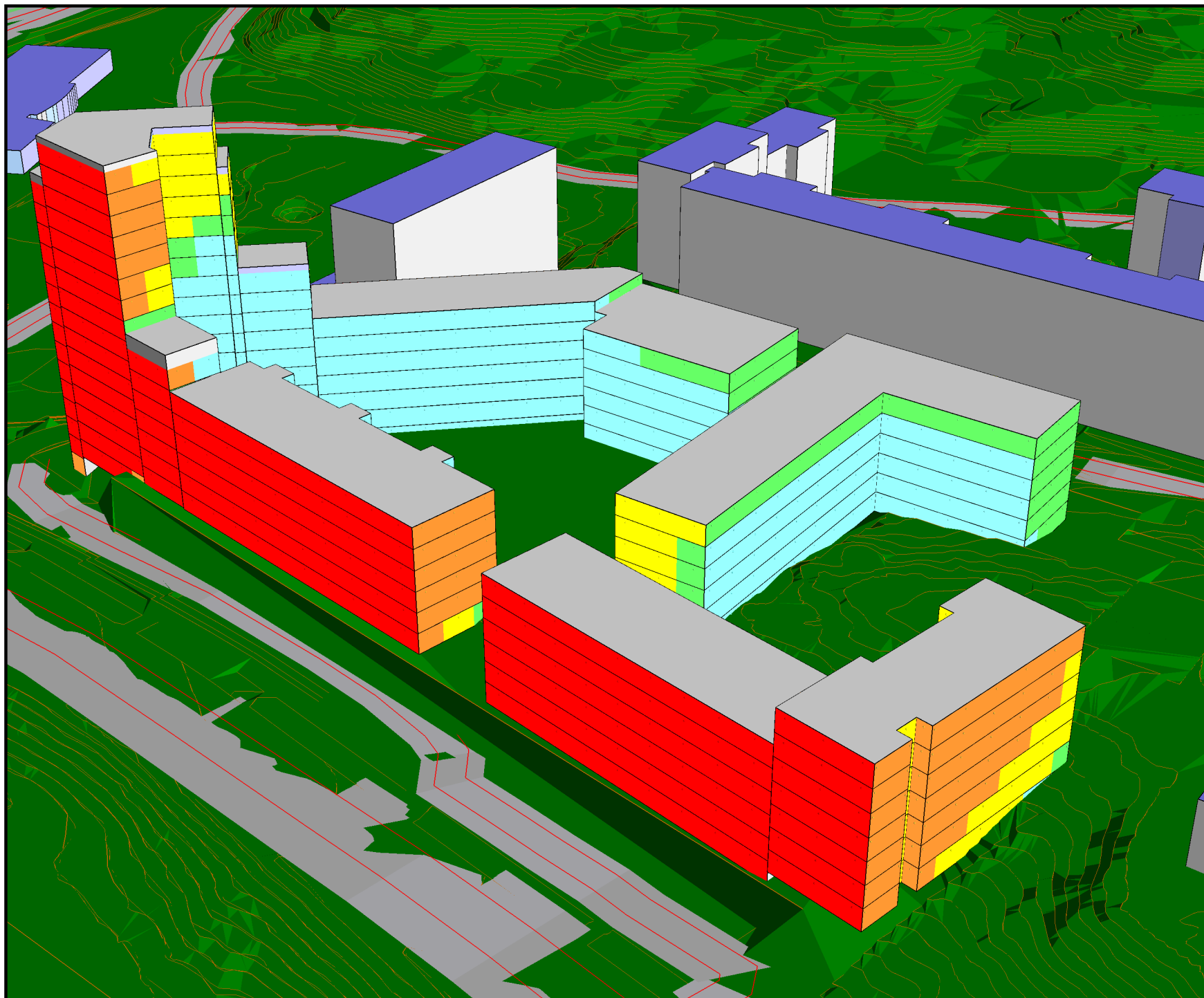
2022-01-28

Beräknad:

NJ

Granskad:

MJS



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



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

2040 års trafikmängd
på vägar
2070 års trafikmängd
på järnväg

Frifältsvärde vid fasad

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

Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse



Område:

kv Sågtorp

Beställare:

HSB Bostad

Bilaga:

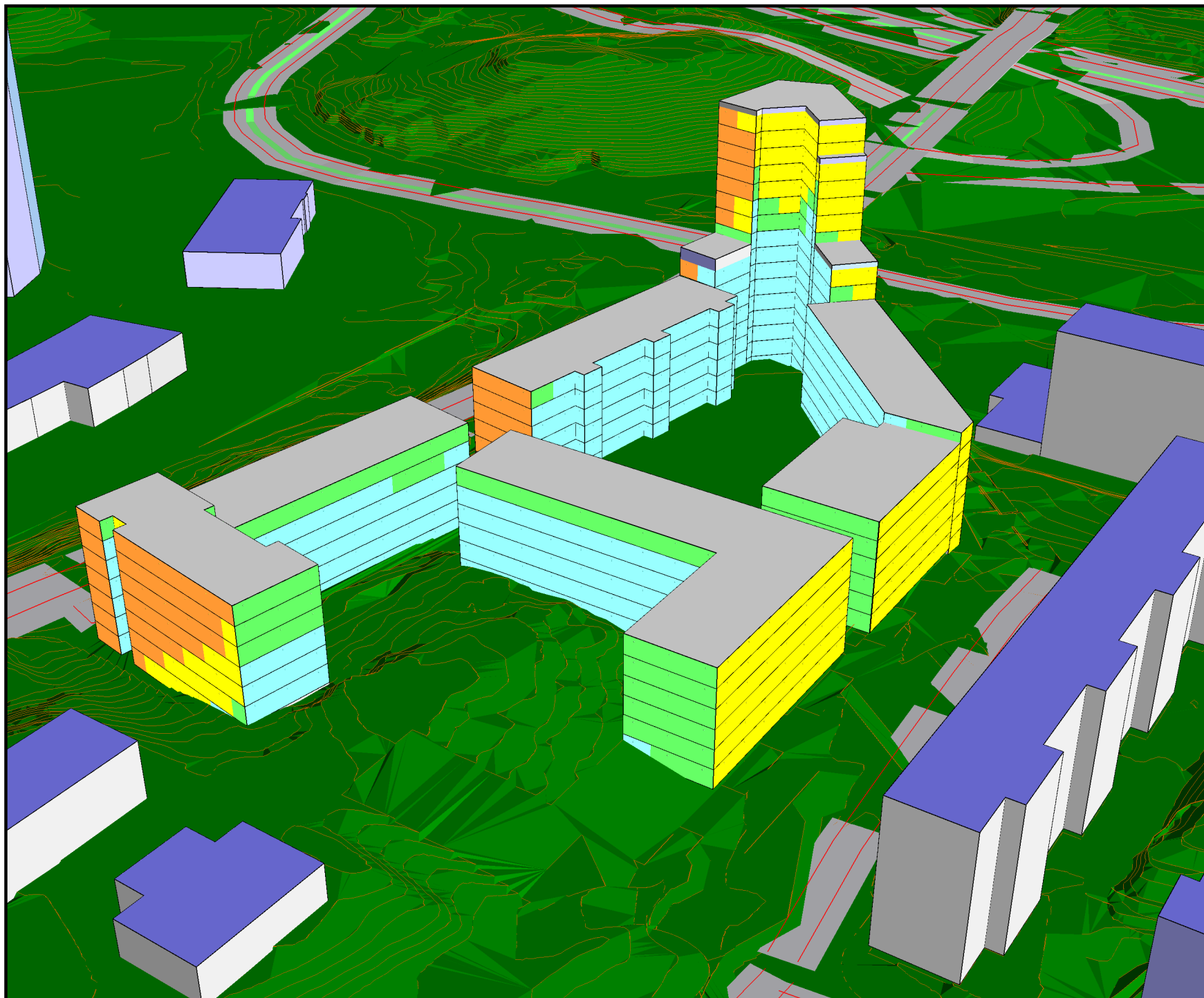
Bilaga 08

Rapportnummer:
R152207-3rev1

Datum:
2022-01-28

Beräknad:
NJ

Granskad:
MJS



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



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

2040 års trafikmängd
på vägar
2070 års trafikmängd
på järnväg

Frifältsvärde vid fasad

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

Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse



Område:

kv Sågtorp

Beställare:

HSB Bostad

Bilaga:

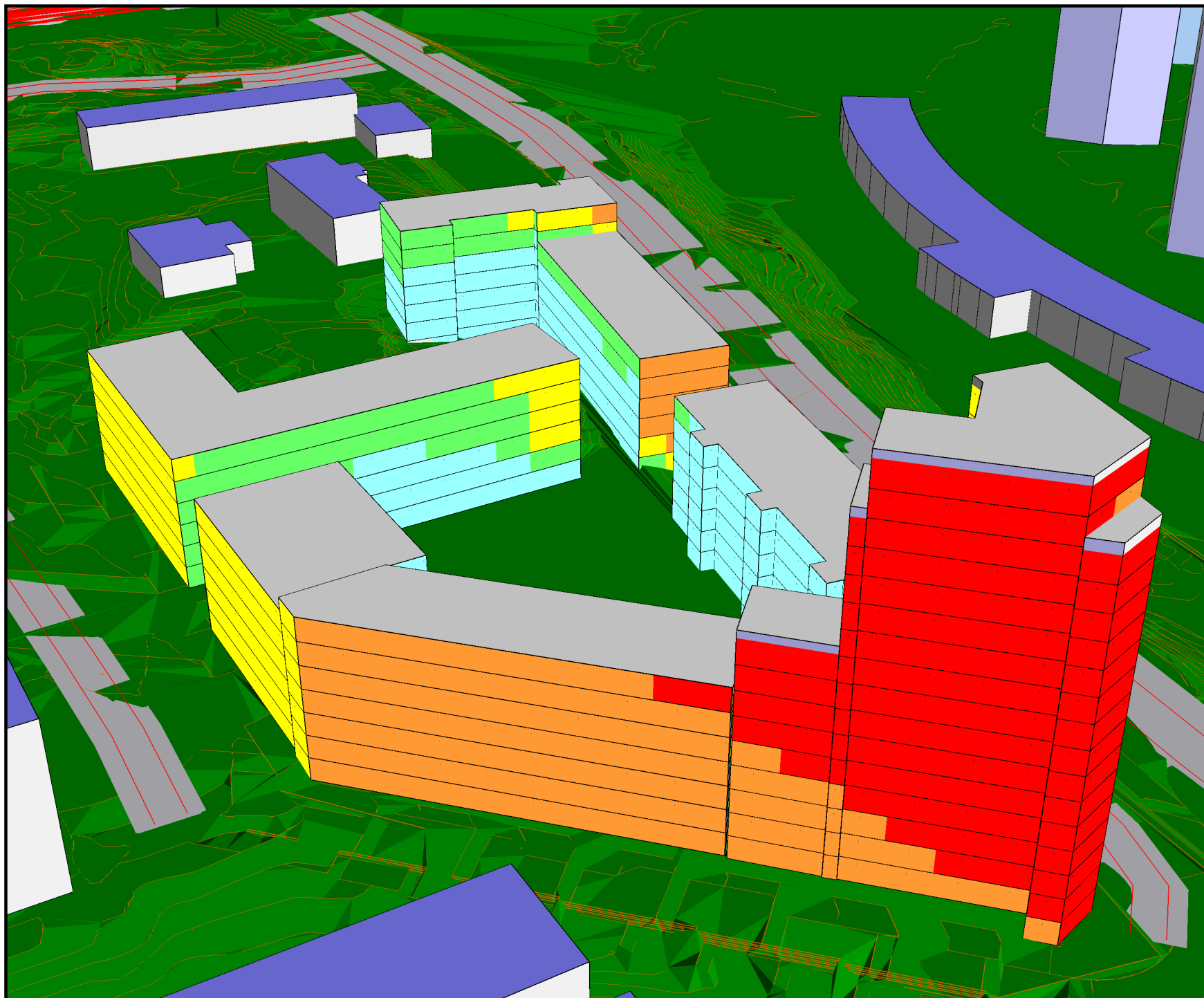
Bilaga 09

Rapportnummer:
R152207-3rev1

Datum:
2022-01-28

Beräknad:
NJ

Granskad:
MJS



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



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

2040 års trafikmängd
på vägar
2070 års trafikmängd
på järnväg

Frifältsvärde vid fasad

≤ 50	≤ 50
50 < ≤ 55	≤ 55
55 < ≤ 60	≤ 60
60 < ≤ 65	≤ 65
65 < ≤ 70	≤ 70
70 < ≤ 75	≤ 75
75 <	

Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse



Område:

kv Sågtorp

Beställare:

HSB Bostad

Bilaga:

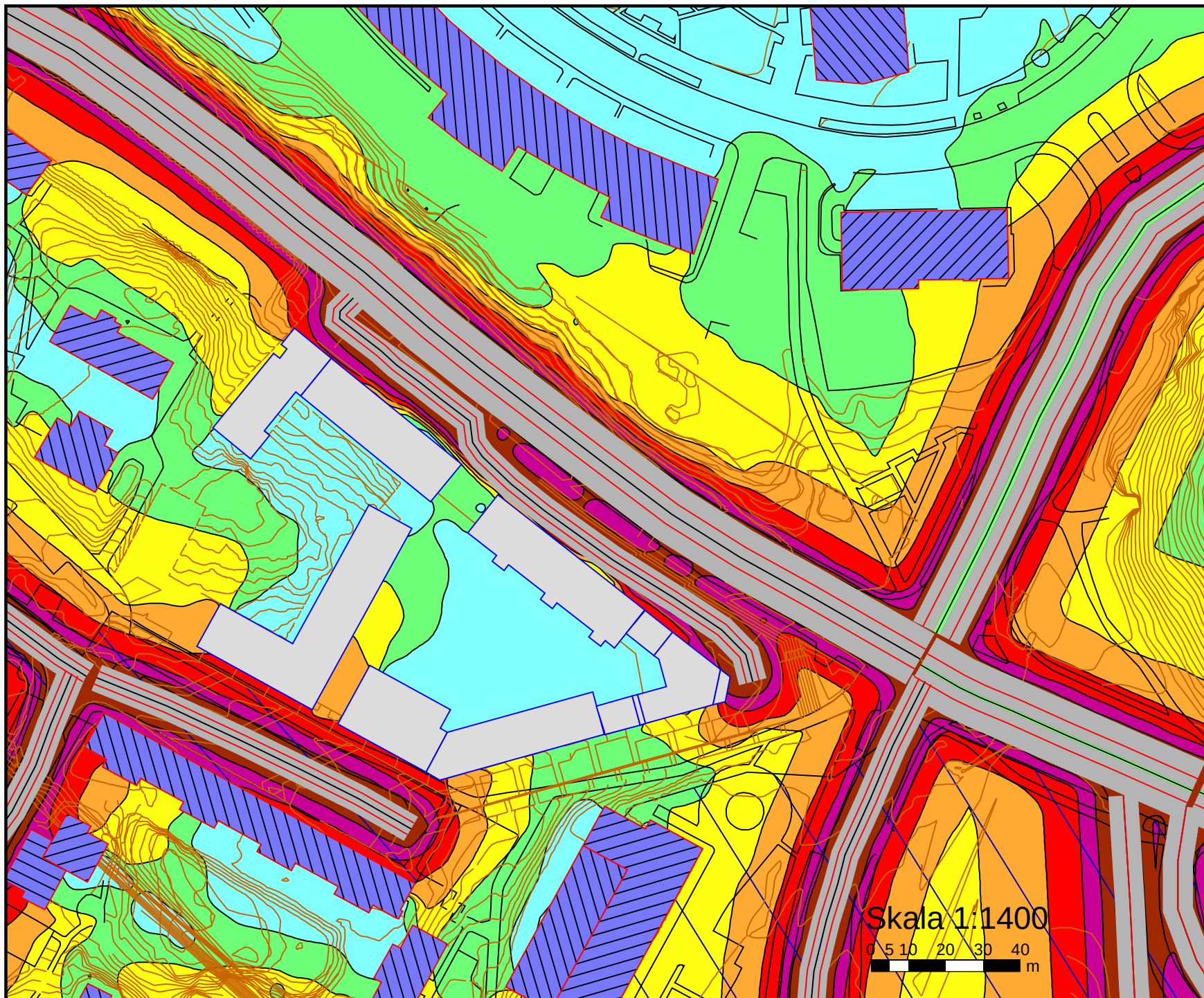
Bilaga 10

Rapportnummer:
R152207-3rev1

Datum:
2022-01-28

Beräknad:
NJ

Granskad:
MJS



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
 $L_{AFmax,5th}$ dB(A)

2040 års trafikmängd
på vägar
2070 års trafikmängd
på järnväg

2 m över mark

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

Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse
- Hård mark



Område:

kv Sågtorp

Beställare:

HSB Bostad

Bilaga:

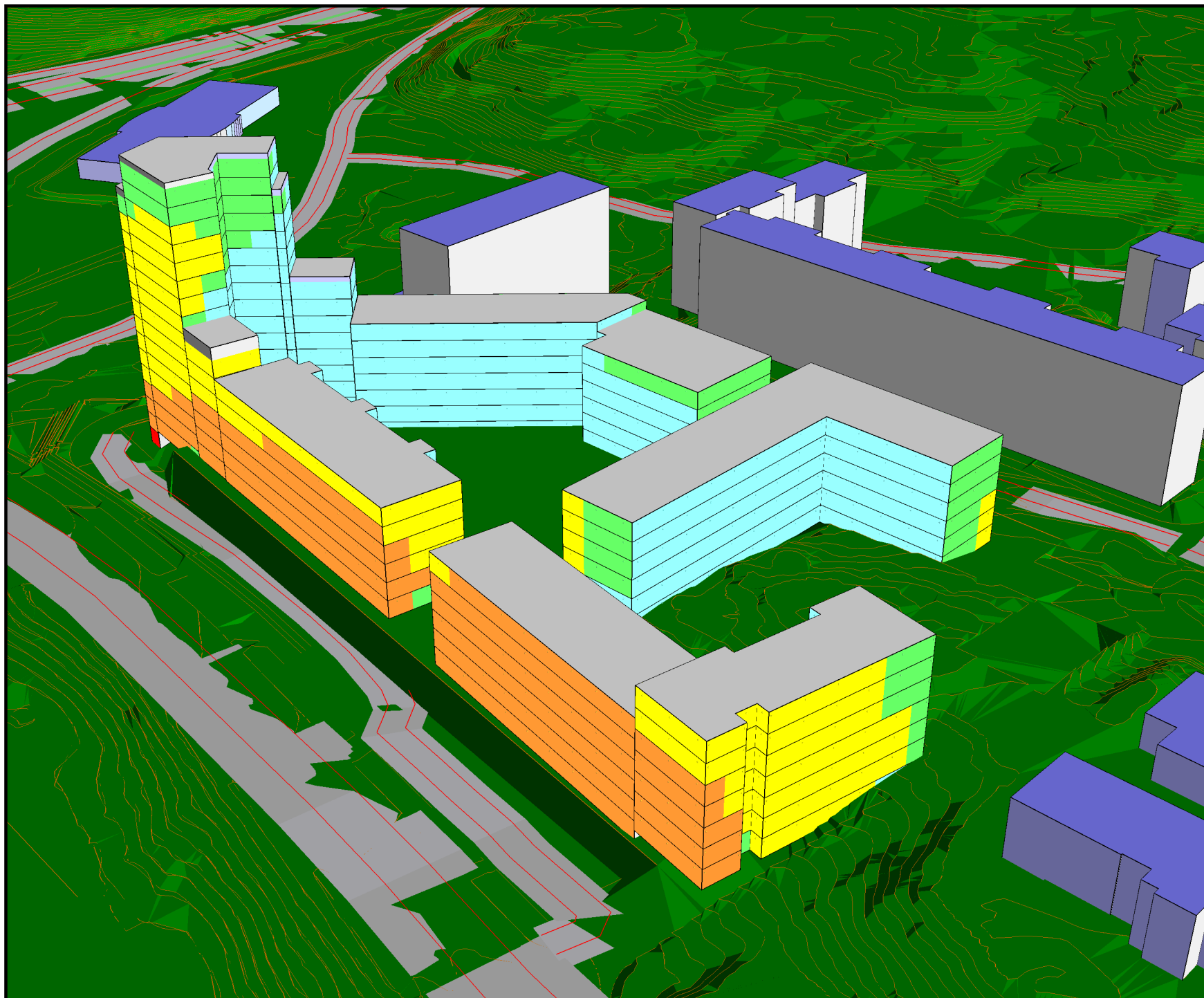
Bilaga 11

Rapportnummer:
R152207-3rev1

Datum:
2022-01-28

Beräknad:
NJ

Granskad:
MJS



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
 $L_{AFmax,5th}$ dB(A)

2040 års trafikmängd
 på vägar
 2070 års trafikmängd
 på järnväg

Frifältsvärde vid fasad

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

Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse



Område:

kv Sågtorp

Beställare:

HSB Bostad

Bilaga:

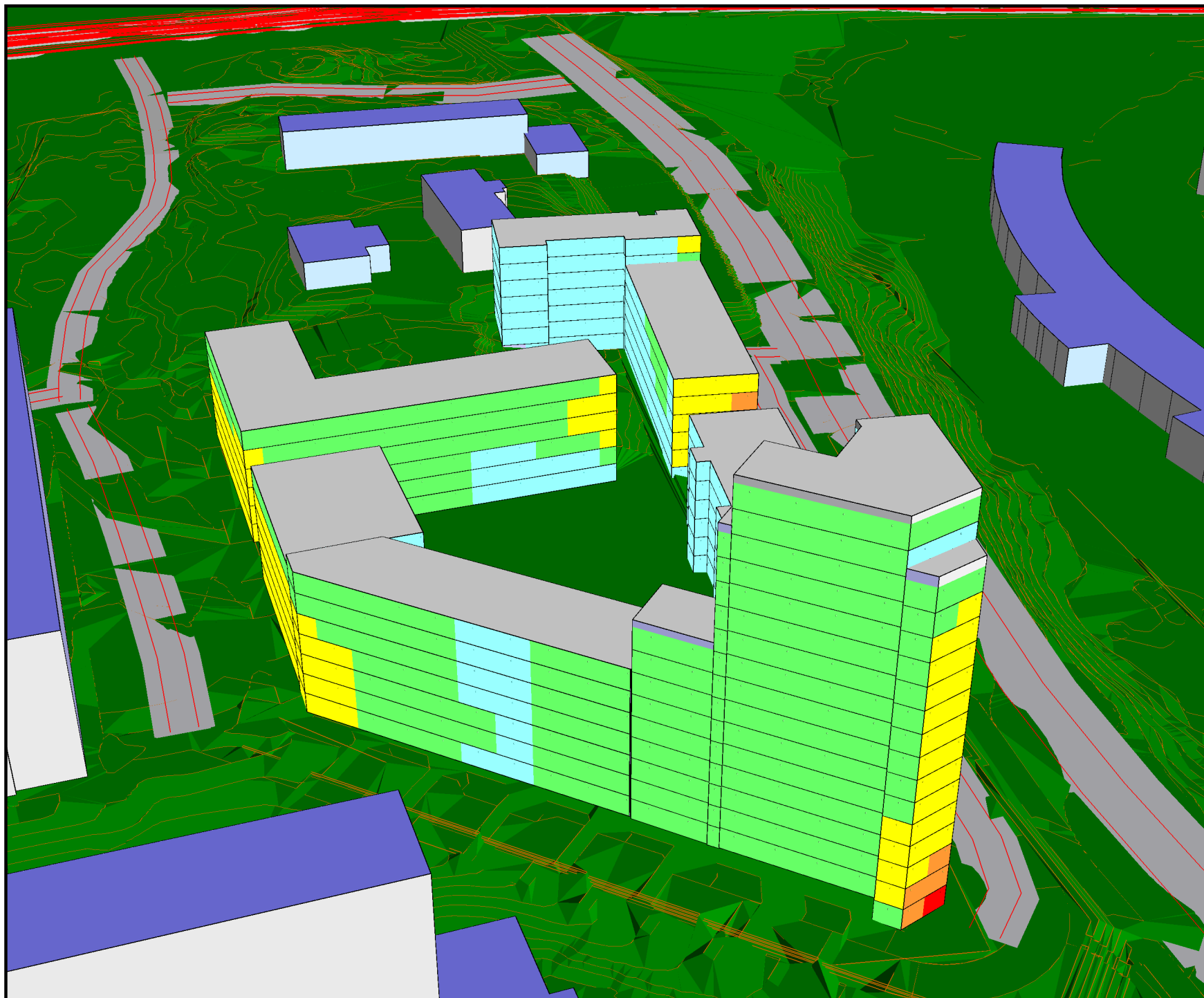
Bilaga 12

Rapportnummer:
 R152207-3rev1

Datum:
 2022-01-28

Beräknad:
 NJ

Granskad:
 MJS



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
 $L_{AFmax,5th}$ dB(A)

2040 års trafikmängd
 på vägar
 2070 års trafikmängd
 på järnväg

Frifältsvärde vid fasad

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

Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse



Område:

kv Sågtorp

Beställare:

HSB Bostad

Bilaga:

Bilaga 13

Rapportnummer:
R152207-3rev1

Datum:
2022-01-28

Beräknad:
NJ

Granskad:
MJS