

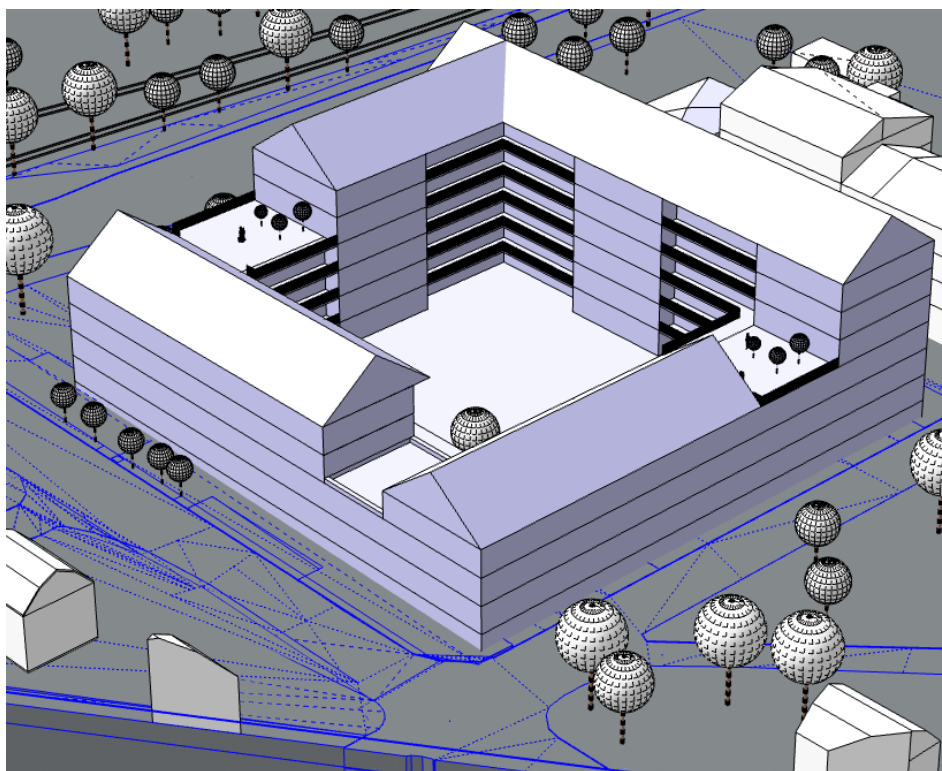
Kv Jägmästaren 11 m.fl., Södertälje

Bullerutredning för detaljplan

Södertälje kommun

Rapport 211286

2024-04-12



Bildkälla: Okidoki Arkitekter.

Kund: Södertälje kommun, Tijana Nikolic, tijana.nikolic@sodertalje.se

Uppdragsledare, konsult: Ensucon AB, Johan Scheuer johan.scheuer@ensucon.se

Granskare: Ensucon AB, Johan Selleskog johan.selleskog@ensucon.se



Sammanfattning

Ensucan har utfört en bullerutredning för en ny detaljplan på Kv Jägmästaren 11 m.fl. som ligger nordväst om korsningen mellan Centralvägen och Grödingevägen i Södertälje. Detaljplanen ger bestämmelserna för byggnationen av nya bostadshus i ett kvarter med 2-6 våningsplan och med omsluten innegård. Lägenheter med sida in mot gården planeras ha uteplatser där i form av balkonger.

Utredningen visar att riktvärdena enligt Förordning om trafikbuller vid bostäder, SFS 2015:216, klaras. Den beräknade ekvivalentnivån vid fasaden mot Grödingevägen beräknas bli upp till 60 dBA för 2040 års trafikprognos. Riktvärdena enligt förordningen beräknas klaras såväl vid fasad som vid uteplats.

Ljudreflexer i fasaden till de planerade byggnaderna beräknas kunna medföra en höjning av ljudnivån från trafik till de befintliga husen med:

- 1 dBA närmast fastigheten öster om Centralvägen.
- 3-9 dBA väster om fastigheten till bostadshusen på Almviksvägen 6-8.
- 2-3 dBA söder om fastigheten och till husen på Furuvägen 9 och Järnvägspromenaden 11, 13 och 14.

Inga särskilda åtgärder kommer att behövas för att klara bullerriktvärdena utomhus.

För att klara riktvärde för buller inomhus och lågfrekvent ljud inomhus enligt Folkhälsomyndighetens riktlinjer krävs tillräcklig fasadljudisolering för de planerade husen. Detta är utrett i avsnitt 5.2.1.

Innehåll

Sammanfattning.....	2
Kv Jägmästaren 11 m.fl. Utredning av buller för detaljplan.....	4
1. Uppdrag och syfte.....	4
2. Underlag till utredningen.....	4
3. Tillämpliga riktvärden.....	5
3.1. Trafikbuller.....	5
3.2. Buller inomhus.....	5
3.1. Buller utomhus från fasta installationer.....	6
4. Beräkning av trafikbullernivåer.....	6
4.1. Trafikmängder.....	6
5. Resultat.....	8
5.1. 0-alternativet.....	8
5.2. Planalternativet.....	8
5.2.1. Lågfrekvent buller.....	8
5.2.2. Ljudreflexer till befintliga byggnader.....	9
5.2.3. Buller från stationsområdet.....	9
6. Åtgärdsförslag.....	9
7. Förslag på bestämmelser för detaljplan.....	10
Bilagor.....	10

Kv Jägmästaren 11 m.fl. Utredning av buller för detaljplan.

1. Uppdrag och syfte

Södertälje kommun ska upprätta en detaljplan och utreda förutsättningarna för nya bostadsbyggnader i 2-6 våningar på fastigheten Kv Jägmästaren 11 m.fl. i Södertälje. Ensuccon har erhållit uppdraget att utreda bullerpåverkan på de planerade bostadshusen från dagens trafikmängd och från den beräknade trafikmängden år 2040.

Syftet med utredningen är att kontrollera hur bullersituationen blir för den planerade byggnadsutformningen och att vid föreslå åtgärder för att klara lagar och förordningar om trafikbuller vid bostäder.

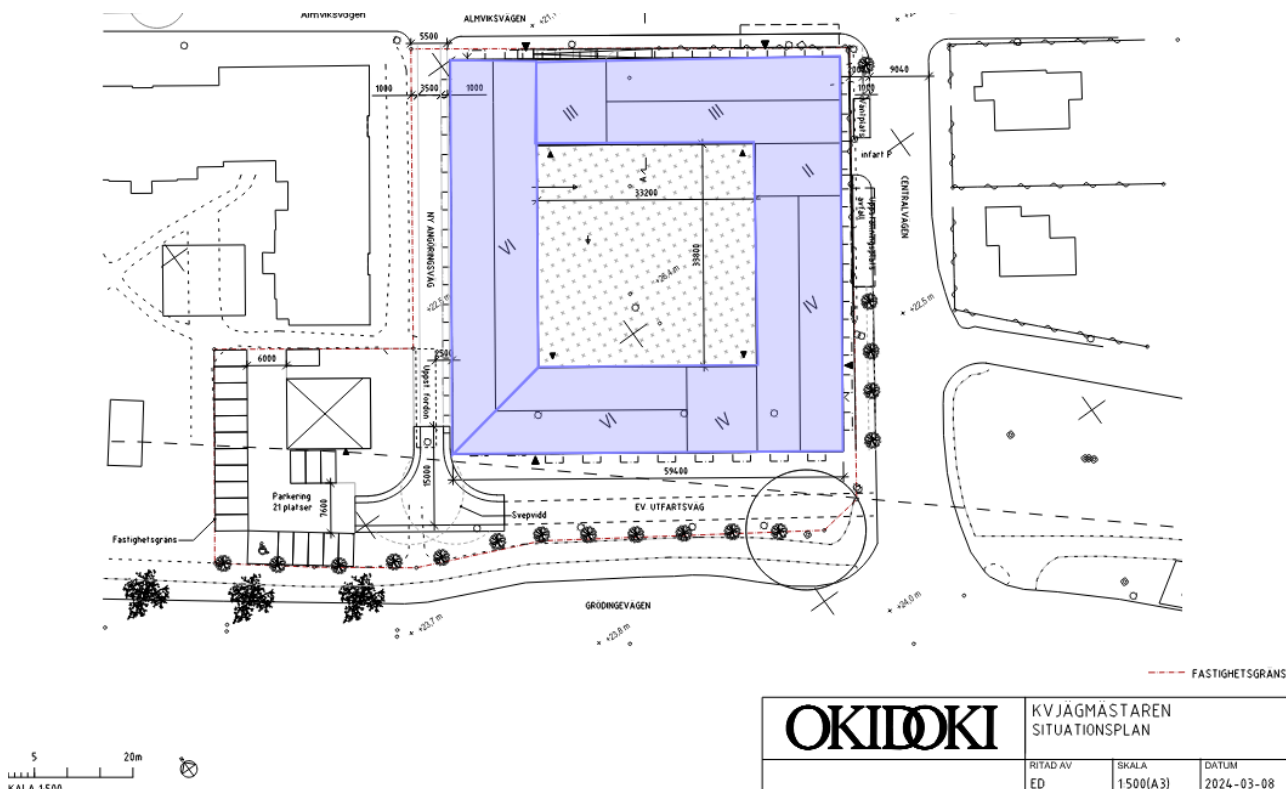
2. Underlag till utredningen

Södertälje kommun har levererat underlag till utredningen i form av utformning för de planerade bostadsbyggnaderna samt trafikmätdata och hastighetsinformation för Centralvägen och Almviksvägen.

Från Trafikverket har vi inhämtat trafikdata från Grödingevägen (webbtjänsten Klickbara Kartan) och data för järnvägstrafik 2022 och prognos för 2040 (excelbok ”jvgt trafik_for_buller_t22_o_prognos_2040”), samt information om största tillåtna hastighet på järnvägssträckan Tumba – Östertälje från Stockholms Linjehandbok.

Därtill har Trafikverkets dokument ”Trafikuppräkningsstal för EVA och manuella beräkningar 2017-2040-2065” använts för att räkna om vägtrafiken på Grödingevägen till prognosår 2040.

Höjddata, väglinjer, järnvägslinjer och byggnadsavtryck har inhämtats från Lantmäteriets tjänst Metria Se Sverige.



Figur 1 Planområdet. De planerade byggnaderna är markerade med färg. Huvudsakliga bullerkällor är trafik på Grödingevägen och järnvägen (söder om Grödingevägen, syns ej i bild)..

3. Tillämpliga riktvärden

3.1. Trafikbuller

Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostäder med ändringar t.o.m. SFS 2017:359 skall tillämpas vid bygglov och i ärenden om förhandsbesked.

I §3 anges

- 1) att buller från spårtrafik och vägar inte bör överskrida 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
- 2) att buller från spårtrafik och vägar inte bör överskrida 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan skall anordnas i anslutning till byggnaden.

I §4 anges

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.

I §5 anges

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.

3.2. Buller inomhus

Riktvärde för buller inomhus finns i Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus, FoHMFS 2014:13. De motsvaras av kraven på ljud utifrån enligt Boverkets byggregler. Följande riktvärden anges:

Tabell 1 Riktvärde för ljudnivå inomhus.

Maximalt ljud	L_{AFmax}^1	45 dB
Ekvivalent ljud	$L_{AEq,T}^2$	30 dB
Ljud med hörbara tonkomponenter	$L_{AEq,T}^2$	25 dB
Ljud från musikanläggningar	$L_{AEq,T}^2$	25 dB

¹ Den högsta A-vägda ljudnivån

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

Kravet på lågfrekvent buller inomhus i bostadsrum är:

Tabell 2 Riktvärde för lågfrekvent ljud inomhus.

Tersband, Hz	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Riktvärde, dB	56	49	43	42	40	38	36	34	32

3.1. Buller utomhus från fasta installationer

I Boverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller anges ljudnivåer som bör gälla vid planläggning av bostadsbebyggelse i områden som påverkas av industri och annat verksamhetsbuller. I vägledningen anges att bostäder bör kunna accepteras upp till angivna nivåer för zon A enligt tabell nedan.

Tabell 3 Boverkets riktvärde för ljudnivå utomhus från industri / annan verksamhet. Förfärdsvärde utomhus vid bostadsfasad.

	L_{eq}, dag (06-18)	L_{eq} kväll (18-22) samt lö-, sö- och helgdag kl 06-22	L_{eq} natt (22-06)
Zon A, bostadsbyggnader bör kunna tillåtas upp till angivna nivåer.	50 dBA	45 dBA	40 dBA

4. Beräkning av trafikbullernivåer

Bullernivån har beräknats enligt de nordiska beräkningsmodellerna för väg- och spårtrafik: Rapport 4653 för vägtrafik och rapport 4935 för spårtrafik. Beräkningsprogrammet som har använts är SoundPLAN version 9.0. Terrängens tredimensionella utseende samt vägars och byggnaders placering har modellerats med hjälp av underlaget.

Beräkningsinställningar i SoundPLAN för fasadpunkter:

- L_{max}: 5:e bullrigaste fordonet
- Radie för bullerkällor: 1000 m.
- Maxavstånd för reflexer för mottagare: 200 m.
- Maxavstånd för reflexer för källa: 50 m.
- Antal reflexer: 3.
- Tillåten beräkningstolerans: 0,1 dB.

För bullerutbredningskartorna är det 5 m mellan beräkningspunkterna, tillåten beräkningstolerans är 0,3 och antalet fasadreflexer är 2.

4.1. Trafikmängder

Enligt förutsättningarna i uppdraget ska beräkningarna utföras för prognosår 2040.

Följande trafikmängder har använts i beräkningarna:

Vägtrafik

Tabell 4 Vägtrafik till beräkningarna.

Namn	ÅDT / andel tung trafik		Hastighet	Källa	Kommentar
	2024	2040			
Centralvägen	610 / 4,4%	610 / 4,4%	30 km/h	Kommunens mätning 2023	Ingen uppräknig är antagen på kommunala smågator
Almviksvägen	65 / 3,9%	65 / 3,9%	30 km/h	Kommunens mätning 2023	Ingen uppräknig är antagen på kommunala smågator
Jarlavägen	50/2%	50/2%	30 km/h	-	Antagande baserat på trafikmätningen på Almviksvägen
Grödingevägen	4993/6,6 %	6329/6,6 %	40 km/h	Trafikverkets mätning 2017	Uppräknat med Trafikverkets hjälpmedel

Tågtrafik

Antalet tåg, tågbeteckning och medellängd per tåg har inhämtats från underlaget Trafikverkets Trafikuppgifter avsedda för bullerberäkning. Följande trafikdata har använts i beräkningarna:

Tabell 5 Spårtrafik till beräkningarna.

2024 års trafik			
Tågtyp	Antal/dygn	Medellängd	Hastighet
Godståg	3,5	626	STH, 100 km/h
X60 (genomfart)	5,8 ¹⁾	214	STH, 100 km/h
X60 (stannar på stationen)	171,2	214	50 km/h antages pga stopp på Östertäljes station
2040 års trafik			
Tågtyp	Antal/dygn	Medellängd	Hastighet
Godståg	5,4 ¹⁾	626	STH, 100 km/h
X60 (genomfart)	4,1	214	STH, 100 km/h
X60 (stannar på stationen)	171,2	214	50 km/h antages pga stopp på Östertäljes station

¹⁾ Tågtypen har använts för beräkningen av maximalnivå från tåg

5. Resultat

5.1. 0-alternativet

I 0-alternativet görs ingen förändring på byggnaderna. De ekvivalent- och maximalnivåer som beräknas för den befintliga bebyggelsen visas i bilaga 1 – 2 och 5 – 6.

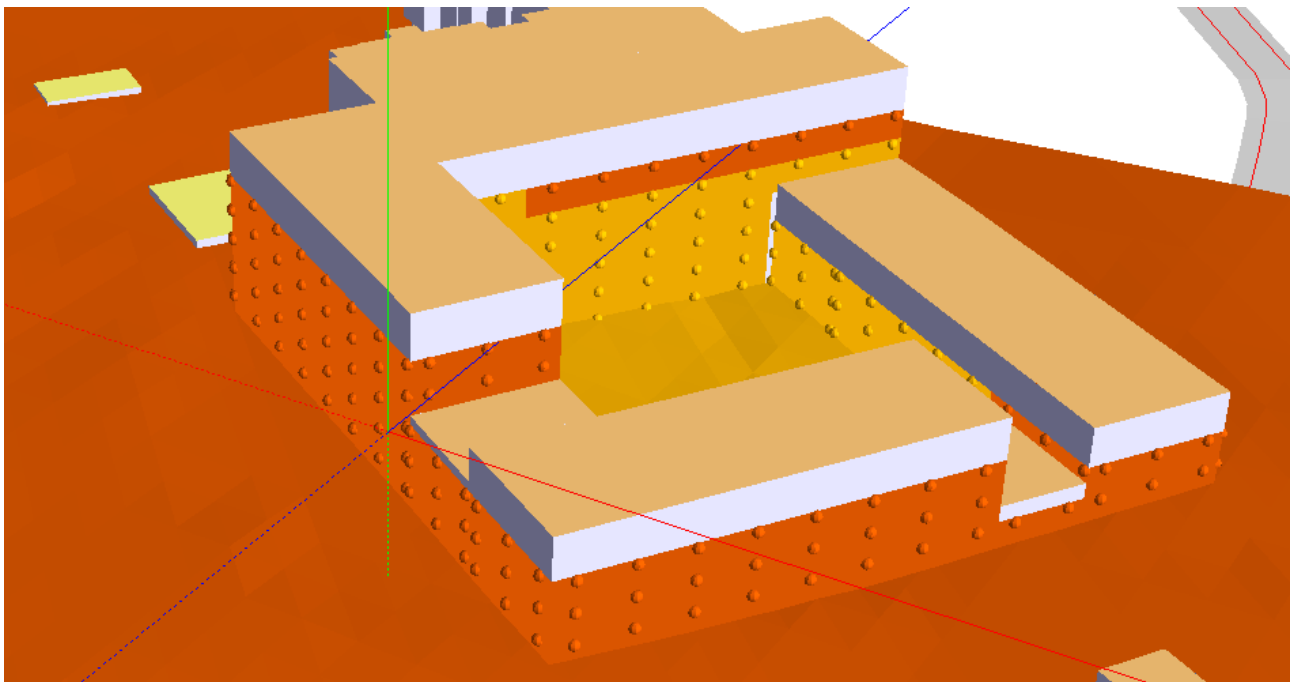
5.2. Planalternativet

I planalternativet rivs de befintliga byggnaderna på fastigheten och nya bostadshus i 2 – 6 plan byggs upp, se figur 1.

Den sammanlagda dygnskvivalenta trafikbullernivån från väg- och spårtrafik tillsammans, $L_{Aeq,24h}$, beräknas klara riktvärde 60 dBA för alla fasader.

Uteplatser planeras att finnas i form av balkonger mot innergården. Den sammanlagda dygnskvivalenta trafikbullernivån från väg- och spårtrafik tillsammans, $L_{Aeq,24h}$, beräknas klara riktvärde 50 dBA för alla uteplatser. Riktvärde för maximalnivå, 70 dBA på uteplats, beräknas klaras överallt utom för högsta våning på den västra byggnaden. Där beräknas ljudnivån vid fasaden bli upp till 72 dBA när godståg passerar, alltså upp till sex gånger per dygn. Det innebär att villkoret i Trafikbullerförordningen §5 ändå klaras på dessa uteplatser. Villkoret lyder: *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.*

Riktvärdet överskrids med endast 1-2 dBA och aldrig fler än fem gånger per timme.



Figur 2 Maximalnivåerna från passerande godståg beräknas överstiga 70 dBA för balkongerna på den västra byggnadens sjätte våning. Det sker dock högst fem gånger per dygn enligt trafikprognosen för 2040. Det horisontella mörkt orange bandet på innergårdens västra fasad i bilden ovan illustrerar var överskridandet beräknas.

5.2.1. Lågfrekvent buller

Den beräknade ekvivalentnivån utomhus vid fasad orsakas till största delen av personbilar, och till del av tunga fordon som bussar och lastbilar. Genom att beräkna hur mycket varje fordonsslag bidrar med kan fasadens ljudisolering kravsättas så att inomhusnivån inte överskrider riktvärde enligt FoHMFS 2014:13 för lågfrekvent ljud.

Kravet för fasadens ljudisolering beräknas enligt nedan. Exemplet är gjort för ekvivalentljudnivå utomhus 60 dBA. För andra ljudnivåer vid fasad justeras spektrumen i kolumn 2, 3 och 5 med lika många dB.

Tabell 6 Beräknad ljudisolering i fasad för att klara kravet på lågfrekvent ljudnivå inomhus.

Tersband (Hz)	Ljudnivå utomhus (dBA)	Ljudnivå utomhus (dB)	Krav, inomhus (dB)	Minsta ljudisolering för fasaden (dB)
31	40	80	56	24
40	42	77	49	28
50	46	76	43	33
63	47	74	42	32
80	50	72	40	32
100	53	72	38	34
125	52	68	36	32
160	52	66	34	32
200	55	65	32	33

Det kommer att vara ca 20 m mellan byggnadsfasad och busshållplatsen på Grödingevägen söder om fastigheten. Buller från busshållplatser kan orsaka olägenhet på grund av lågfrekvent buller från bussar på tomgång och från externa högtalarutrop från fordon.

Enligt Riktlinjer Buller och vibrationer som ges ut av region Stockholm (SL 2017-0159) ska trafikförvaltningen ska verka för att busshållplatser i nybyggda bostadsområden placeras längre bort än 5 meter från bostadsfasad med sovrum för att minska risken för störning. Detta är uppfyllt för den aktuella hållplatsen.

5.2.2. Ljudreflexer till befintliga byggnader

Trafikbuller kan reflekteras i fasaden till de planerade byggnaderna och medföra en ökning av trafikbullernivån för närliggande befintliga hus. Enligt beräkningarna kan denna ökning bli upp till

- 1 dBA närmast fastigheten öster om Centralvägen.
- 3-9 dBA väster om fastigheten till bostadshusen på Almviksvägen 6-8.
- 2-3 dBA söder om fastigheten och till husen på Furuvägen 9 och Järnvägspromenaden 11, 13 och 14.

Inga av dessa hus beräknas få högre ljudnivåer än 55 dBA, vilket är den nivå i proposition 1996/97:53 som normalt inte bör överskridas utomhus vid bostäder.

5.2.3. Buller från stationsområdet

Högtalarutrop från stationsområdet kan potentiellt orsaka störning till de planerade bostadshusen. Avståndet från stationen till de närmaste befintliga bostäderna är dock avsevärt kortare än avståndet från stationen till de planerade husen. Risken för störning bedöms därför vara liten.

6. Åtgärdsförslag

Trafikbullerförordningens riktvärden beräknas klaras. Inga särskilda åtgärder behövs därmed för att uppfylla dessa. Det finns dock ingen marginal till riktvärdena, varför det är viktigt i det fortsatta planarbetet att uppdatera bullerutredningen om det framkommer att trafikmängden kommer att öka mer än prognosen i denna utredning.

Risken för störning från busshållplatsen kan minimeras genom att uppföra en lokal bullerskärm på hållplatsens norra sida. En sådan skärm bör utföras tät i ett material med en ytvikt av minst 15 kg/m² och placeras så nära hållplatsen som möjligt. Höjden för skärmen beror på avståndet från busshållplatsen, men om den kan placeras inom ett avstånd av ca 1,5 m från fordonet så bör höjden 1,5 m kunna vara tillräcklig.

I projekteringen av husen dimensioneras fasadens ljudisolering så att bullernivåerna inomhus minst klarar riktvärdena för buller inomhus enligt Boverkets Byggregler.

7. Förslag på bestämmelser för detaljplan

Följande detaljplanebestämmelser föreslås:

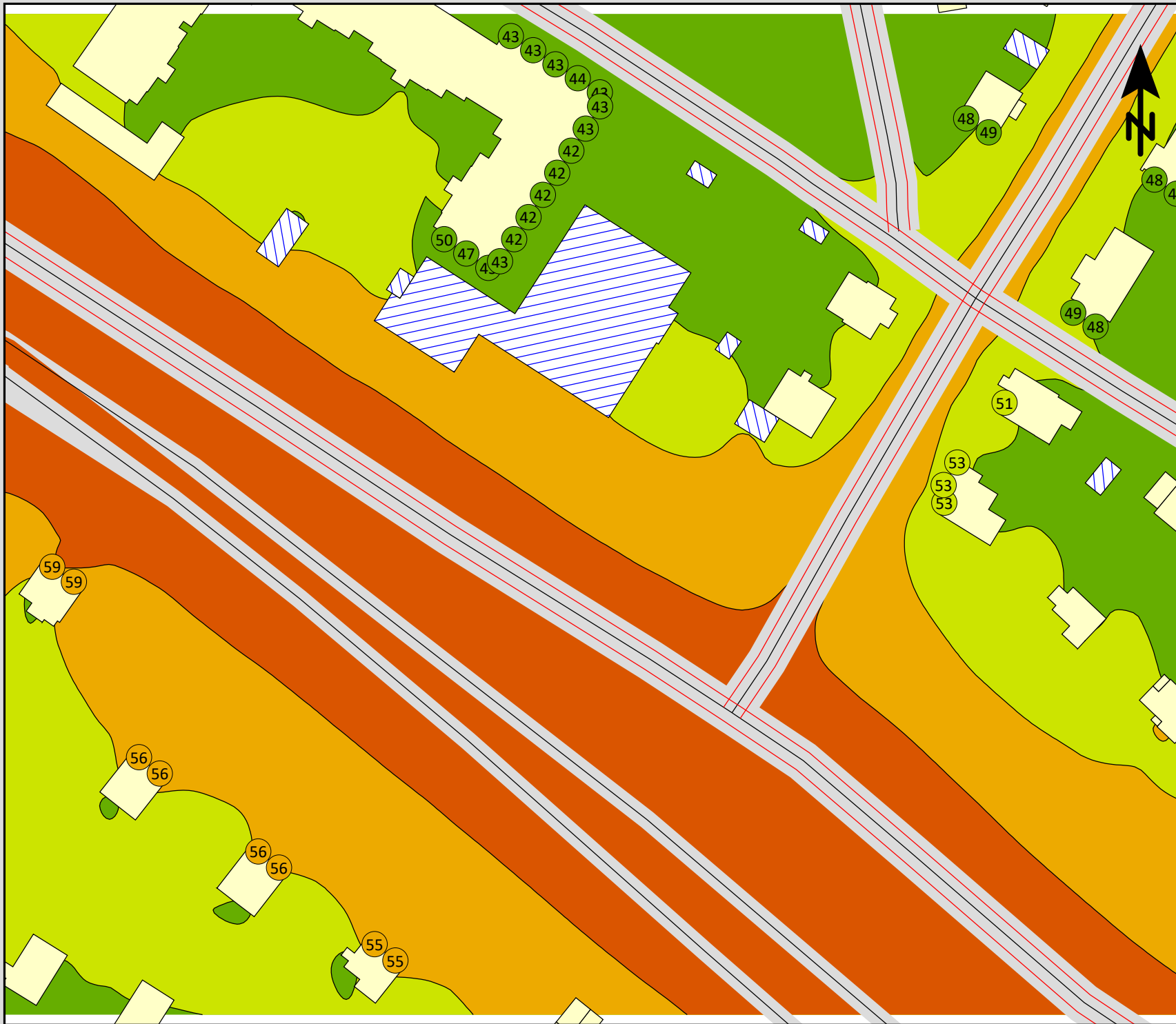
Ljudreduktion för fasad inklusive fönster och vädringsdon ska dimensioneras så att ljudnivå inomhus inte överskrider dygnsekvivalentnivå $L_{pAeq,nT}$ 30 dBA och maximalnivå nattetid $L_{pAFmax,nT}$ 45 dBA i bostadsrum avsedda för sömn, vila eller daglig samvaro. Dimensioneringen ska göras så att även Folkhälsomyndighetens krav för lågfrekvent buller från 31,5 – 200 Hz klaras.

Bilagor

I bilagorna 1-8 visas bullerkartor där ljudnivå 2 m över mark illustreras med färgfält i 5 dB intervall. På fasad visas ljudnivån som frifältsvärde för varje 5 m längs fasaden. Våningshöjd har antagits till 3 m.

I bilaga 1-2 och 5-6 visas bullerkartor för 0-alternativet 2024 respektive 2040.

I bilaga 3-4 och 7-8 visas bullerkartor för planalternativet 2024 respektive 2040.

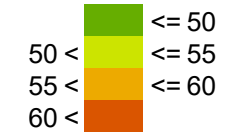


Ensucon AB
 Pusterviksgatan 15
 SE-413 01 Göteborg
 Tel +46 730-856118



**Kv Jägmästaren 11 m.fl., Södertälje
 Bullerutredning för detaljplan
 0-alternativ 2024**

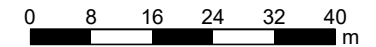
Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostad
- Övriga byggnader
- Frifältsnivå vid fasad
- Järnväg
- Väg

(A3) Skala 1:700



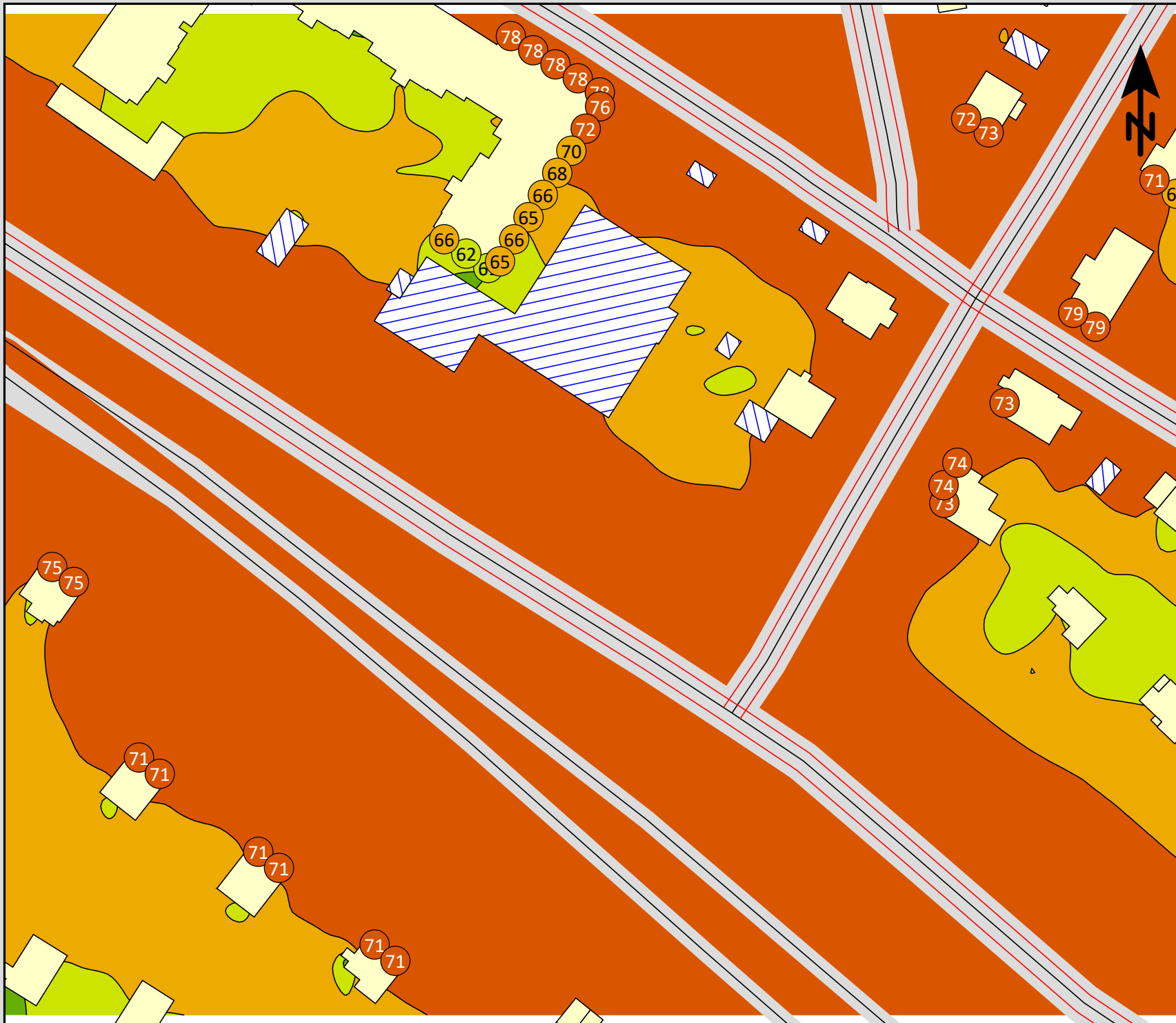
Beräkning av buller från
 väg- och järnvägstrafik.

Färgfälten visar ekvivalent ljudnivå
 på 2 m höjd. Vid fasad visas
 ekvivalentnivå som frifältsvärde.

Bilaga 1

<small>Projekt nr</small> 211286	<small>Uppdragsledare</small> Johan Scheuer
----------------------------------	--

Ort och datum Göteborg 2024-04-12

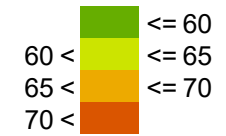


Ensucon AB
 Pusterviksgatan 15
 SE-413 01 Göteborg
 Tel +46 730-856118



**Kv Jägmästaren 11 m.fl., Södertälje
 Bullerutredning för detaljplan
 0-alternativ 2024**

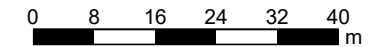
Maximalnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostad
- Övriga byggnader
- Frifältsnivå vid fasad
- Järnväg
- Väg

(A3) Skala 1:700



Beräkning av buller från
 väg- och järnvägstrafik.

Färgfälten visar maximalnivå
 på 2 m höjd. Vid fasad visas
 maximalnivå som frifältsvärde.

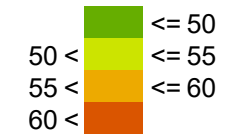
Bilaga 2

<small>Projekt nr</small> 211286	<small>Uppdragsledare</small> Johan Scheuer
----------------------------------	--

Ort och datum Göteborg 2024-04-12

**Kv Jägmästaren 11 m.fl., Södertälje
Bullerutredning för detaljplan
Planalternativet med 2024 års trafik**

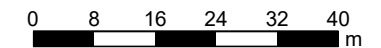
Ekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostad
- Övriga byggnader
- Frifältsnivå vid fasad
- Järnväg
- Väg

(A3) Skala 1:700



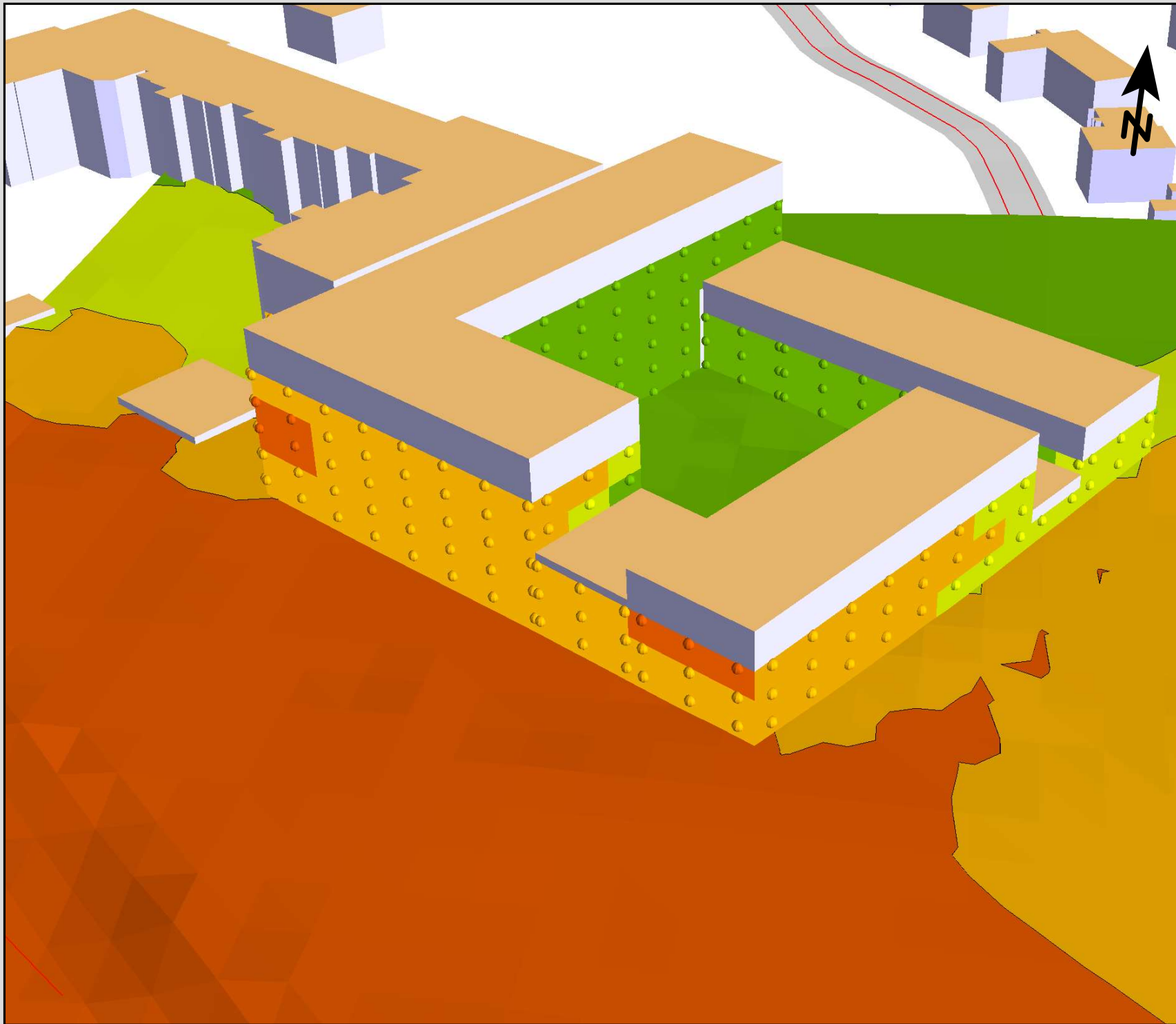
Beräkning av buller från
väg- och järnvägstrafik.

Färgfälten visar ekvivalent ljudnivå
på 2 m höjd. Vid fasad visas
ekvivalentnivå som frifältsvärde.

Bilaga 3a

Projekt nr 211286 Uppdragsledare Johan Scheuer

Ort och datum Göteborg 2024-04-12

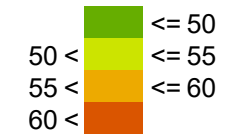


Ensucon AB
 Pusterviksgatan 15
 SE-413 01 Göteborg
 Tel +46 730-856118



Kv Jägmästaren 11 m.fl., Södertälje
Bullerutredning för detaljplan
Planalternativet med 2024 års trafik

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostad
- Övriga byggnader
- Frifältsnivå vid fasad
- Järnväg
- Väg

(A3) Skala 1:500



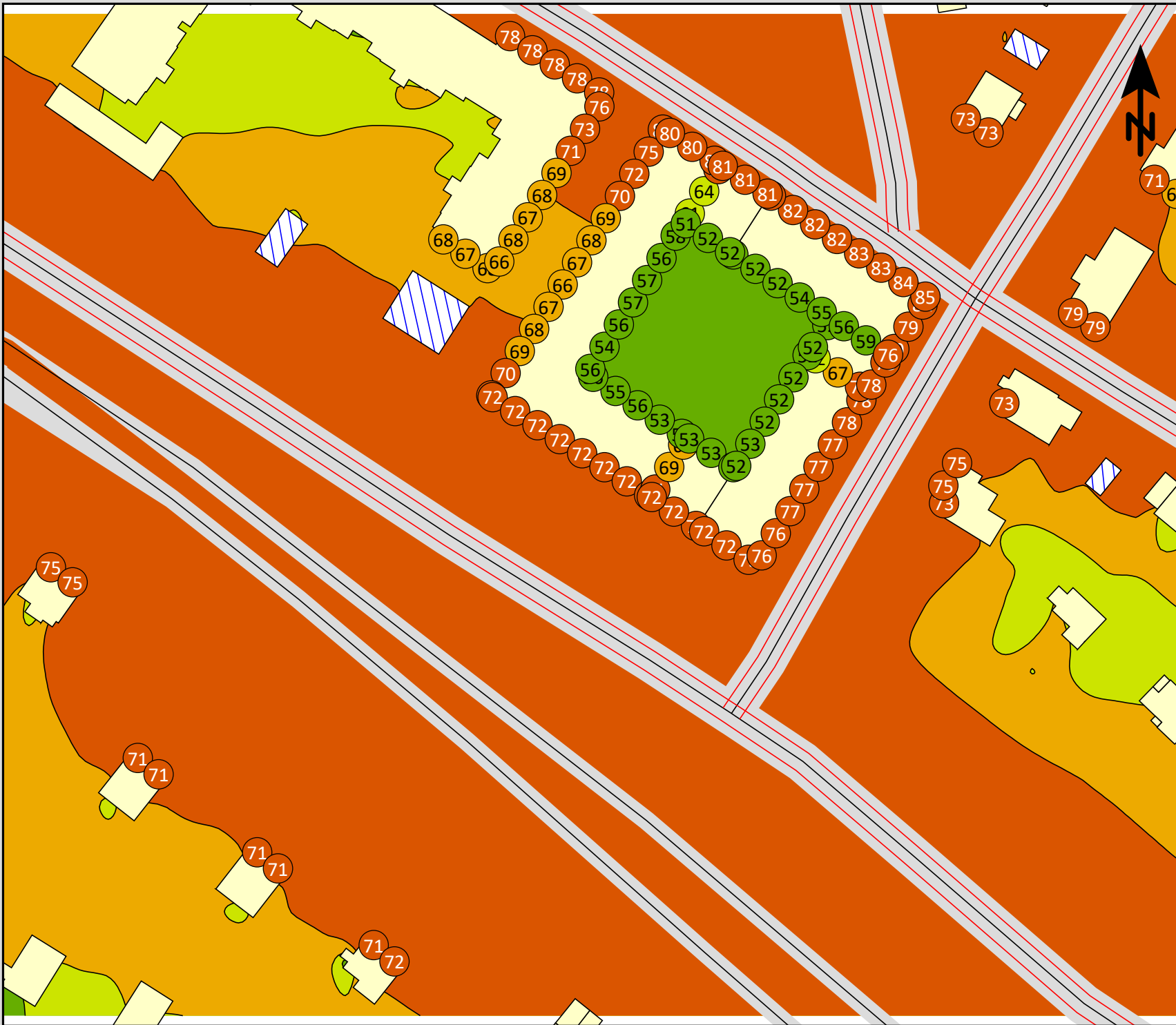
Beräkning av buller från
 väg- och järnvägstrafik.

Färgfälten visar ekvivalent ljudnivå
 på 2 m höjd. Vid fasad visas
 ekvivalentnivå som frifältsvärde.

Bilaga 3b

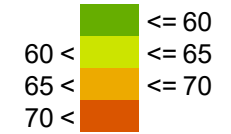
<small>Projekt nr</small> 211286	<small>Uppdragsledare</small> Johan Scheuer
----------------------------------	--

Ort och datum Göteborg 2024-04-12



Kv Jägmästaren 11 m.fl., Södertälje
Bullerutredning för detaljplan
Planalternativet med 2024 års trafik

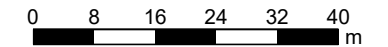
Maximalnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostad
- Övriga byggnader
- Frifältsnivå vid fasad
- Järnväg
- Väg

(A3) Skala 1:700



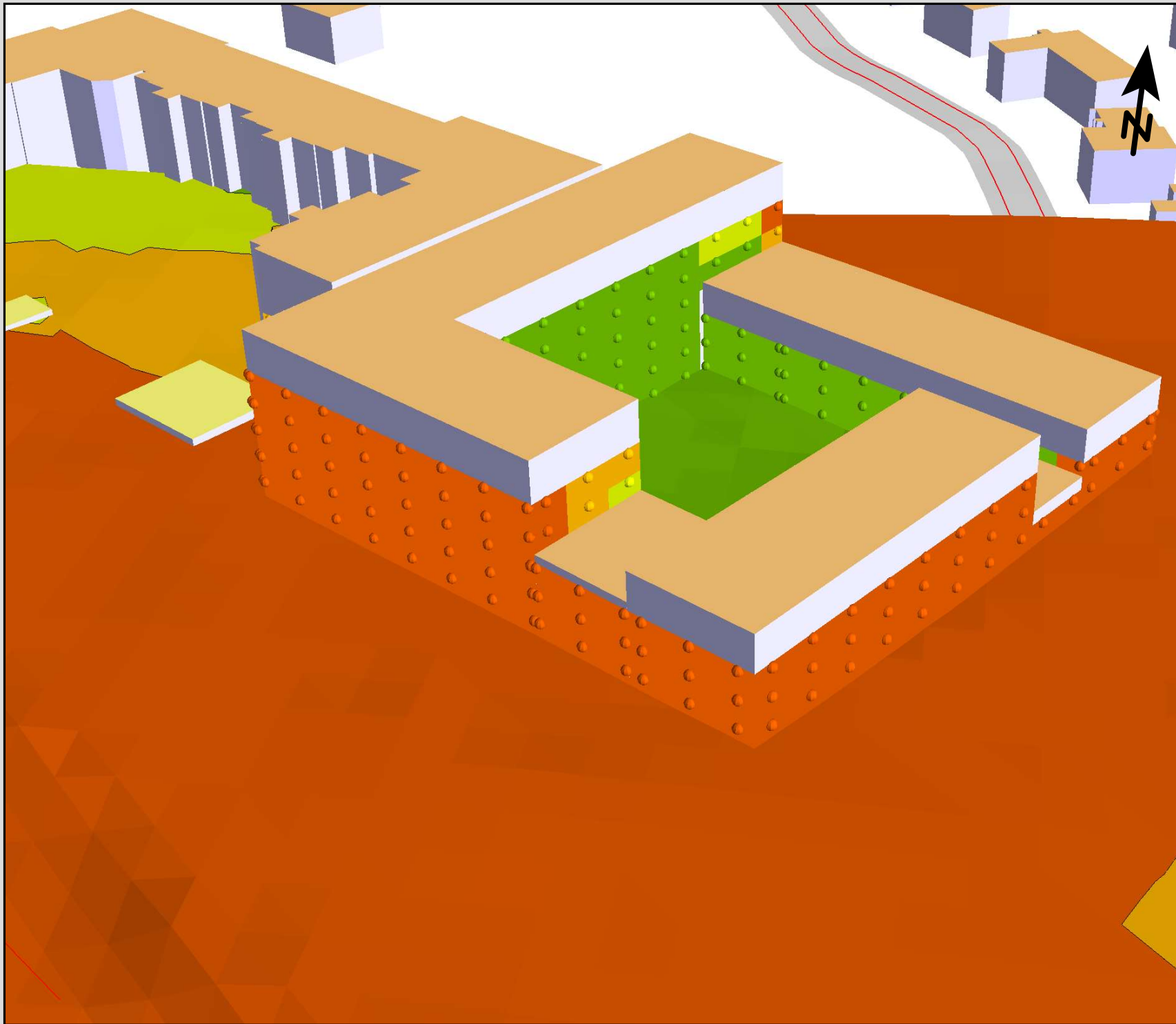
Beräkning av buller från
 väg- och järnvägstrafik.

Färgfälten visar maximalnivå
 på 2 m höjd. Vid fasad visas
 maximalnivå som frifältsvärde.

Bilaga 4a

<small>Projekt nr</small> 211286	<small>Uppdragsledare</small> Johan Scheuer
----------------------------------	--

Ort och datum Göteborg 2024-04-12

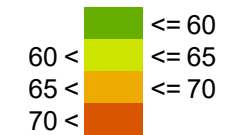


Ensucon AB
 Pusterviksgatan 15
 SE-413 01 Göteborg
 Tel +46 730-856118



Kv Jägmästaren 11 m.fl., Södertälje
Bullerutredning för detaljplan
Planalternativet med 2024 års trafik

Maximalnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostad
- Övriga byggnader
- Frifältsnivå vid fasad
- Järnväg
- Väg

(A3) Skala 1:500



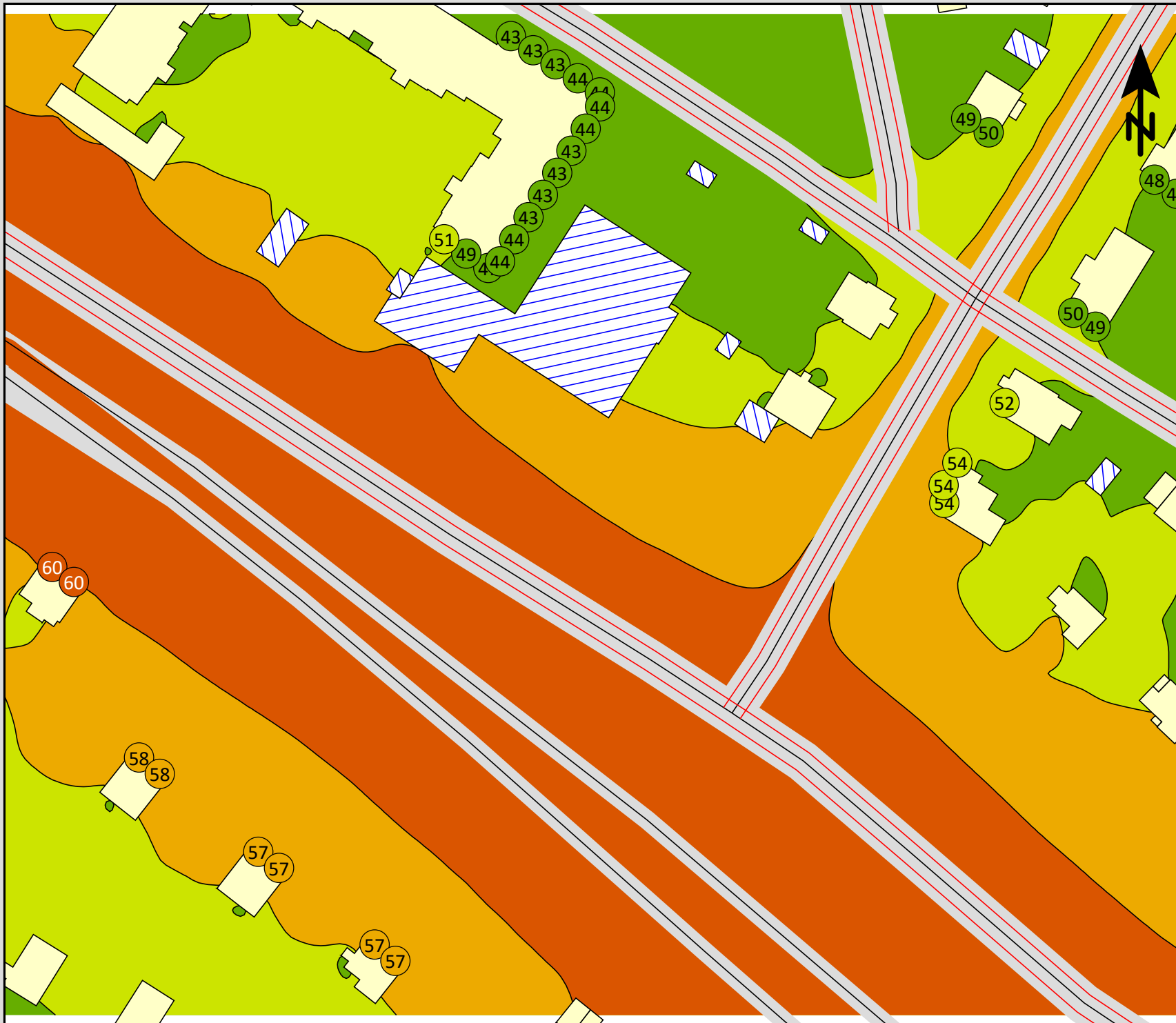
Beräkning av buller från
 väg- och järnvägstrafik.

Färgfälten visar maximalnivå
 på 2 m höjd. Vid fasad visas
 maximalnivå som frifältsvärde.

Bilaga 4b

<small>Projektnr</small> 211286	<small>Uppdragsledare</small> Johan Scheuer
---------------------------------	--

Ort och datum Göteborg 2024-04-12

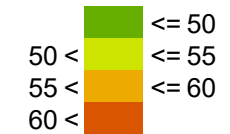


Ensucon AB
 Pusterviksgatan 15
 SE-413 01 Göteborg
 Tel +46 730-856118



**Kv Jägmästaren 11 m.fl., Södertälje
 Bullerutredning för detaljplan
 0-alternativ 2040**

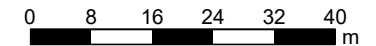
Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostad
- Övriga byggnader
- Frifältsnivå vid fasad
- Järnväg
- Väg

(A3) Skala 1:700



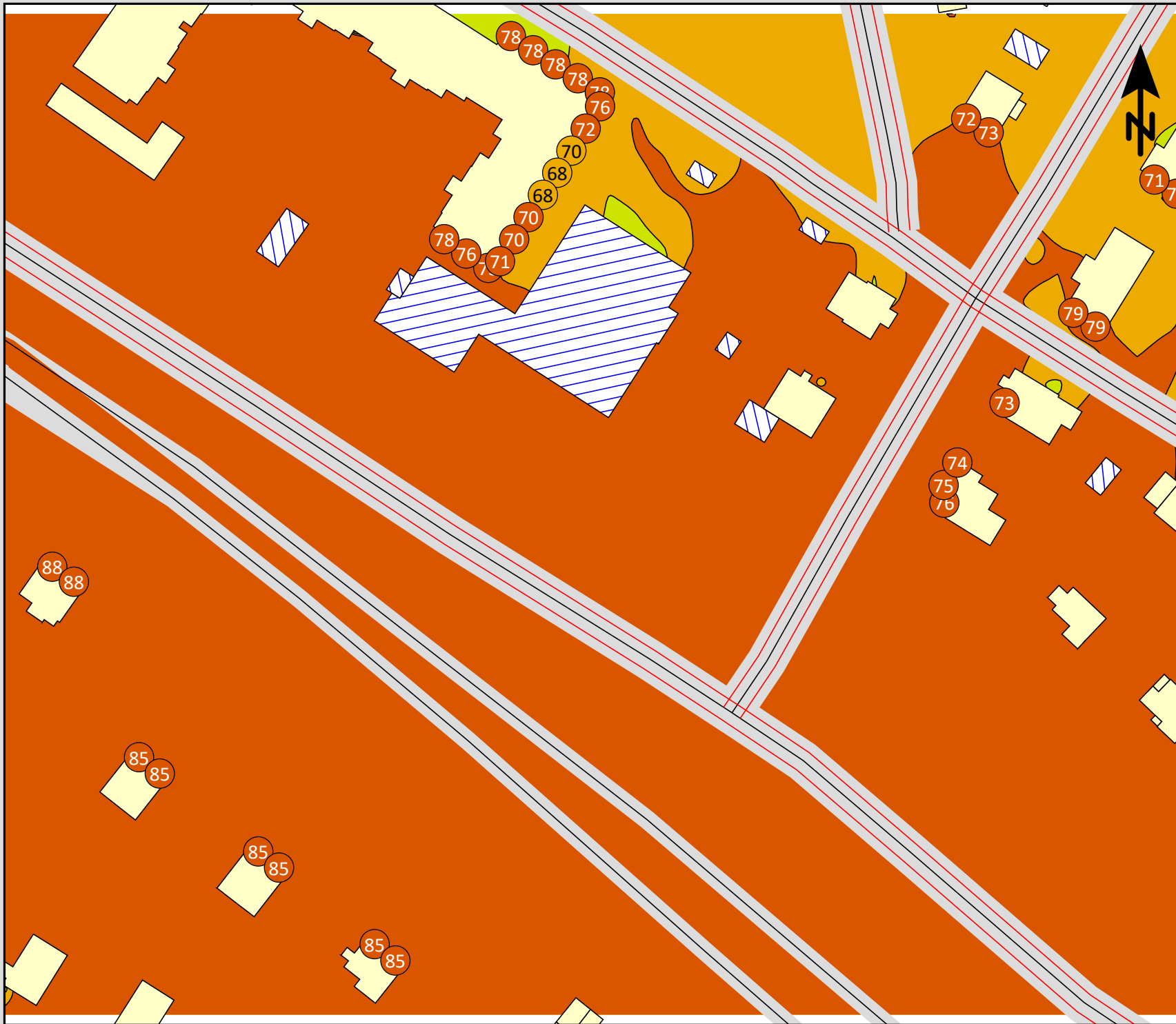
Beräkning av buller från
 väg- och järnvägstrafik.

Färgfälten visar ekvivalent ljudnivå
 på 2 m höjd. Vid fasad visas
 ekvivalentnivå som frifältsvärde.

Bilaga 5

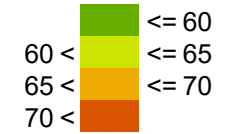
<small>Projekt nr</small> 211286	<small>Uppdragsledare</small> Johan Scheuer
----------------------------------	--

Ort och datum Göteborg 2024-04-12



**Kv Jägmästaren 11 m.fl., Södertälje
 Bullerutredning för detaljplan
 0-alternativ 2040**

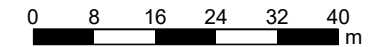
Maximalnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostad
- Övriga byggnader
- Frifältsnivå vid fasad
- Järnväg
- Väg

(A3) Skala 1:700

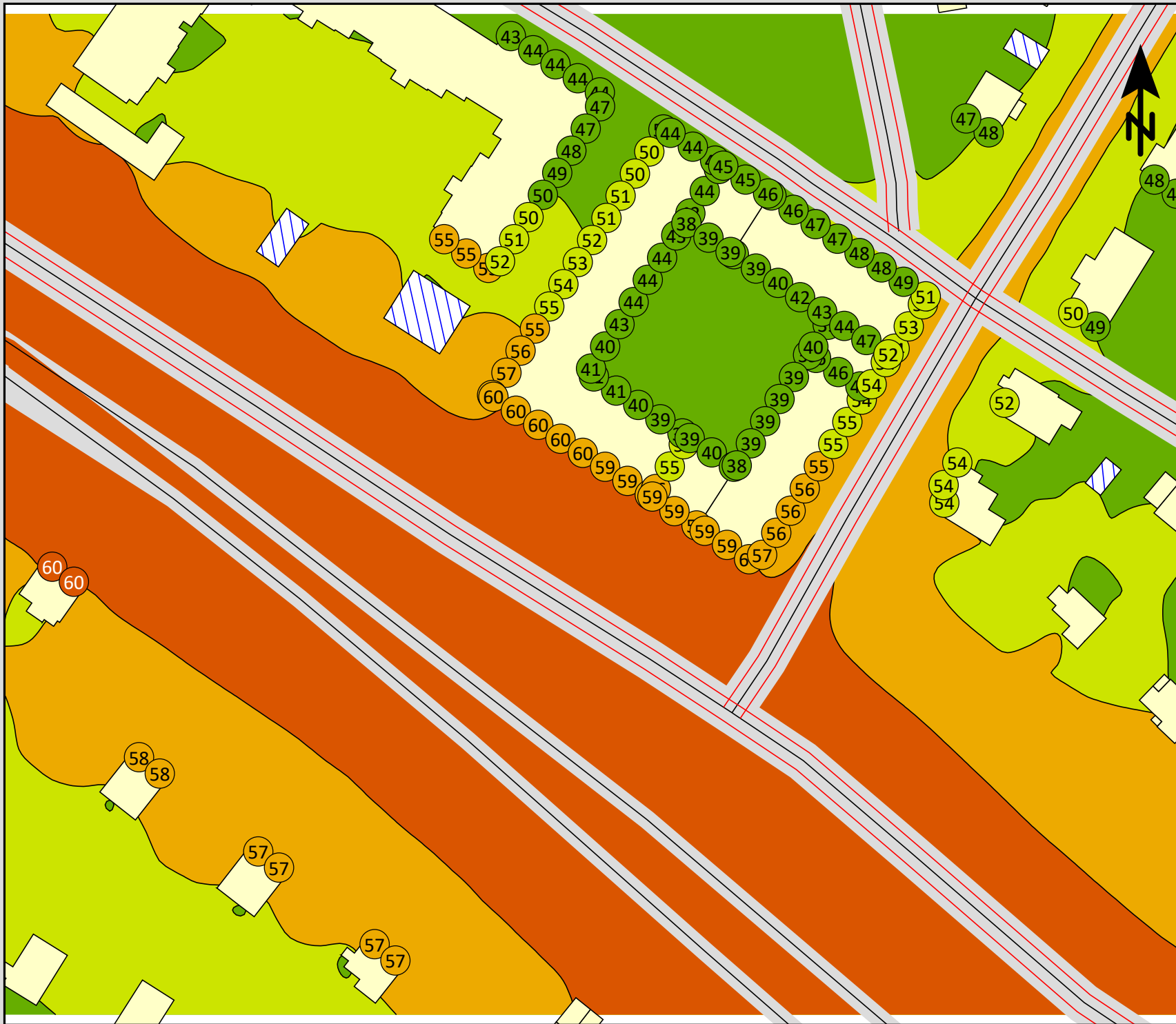


Beräkning av buller från
 väg- och järnvägstrafik.

Färgfälten visar maximalnivå
 på 2 m höjd. Vid fasad visas
 maximalnivå som frifältsvärde.

Bilaga 6

<small>Projekt nr</small> 211286	<small>Uppdragsledare</small> Johan Scheuer
----------------------------------	--

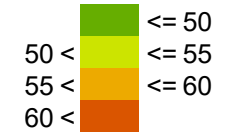


Ensucon AB
 Pusterviksgatan 15
 SE-413 01 Göteborg
 Tel +46 730-856118



Kv Jägmästaren 11 m.fl., Södertälje
Bullerutredning för detaljplan
Planalternativet med 2040 års trafik

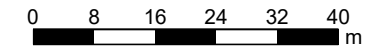
Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostad
- Övriga byggnader
- Frifältsnivå vid fasad
- Järnväg
- Väg

(A3) Skala 1:700



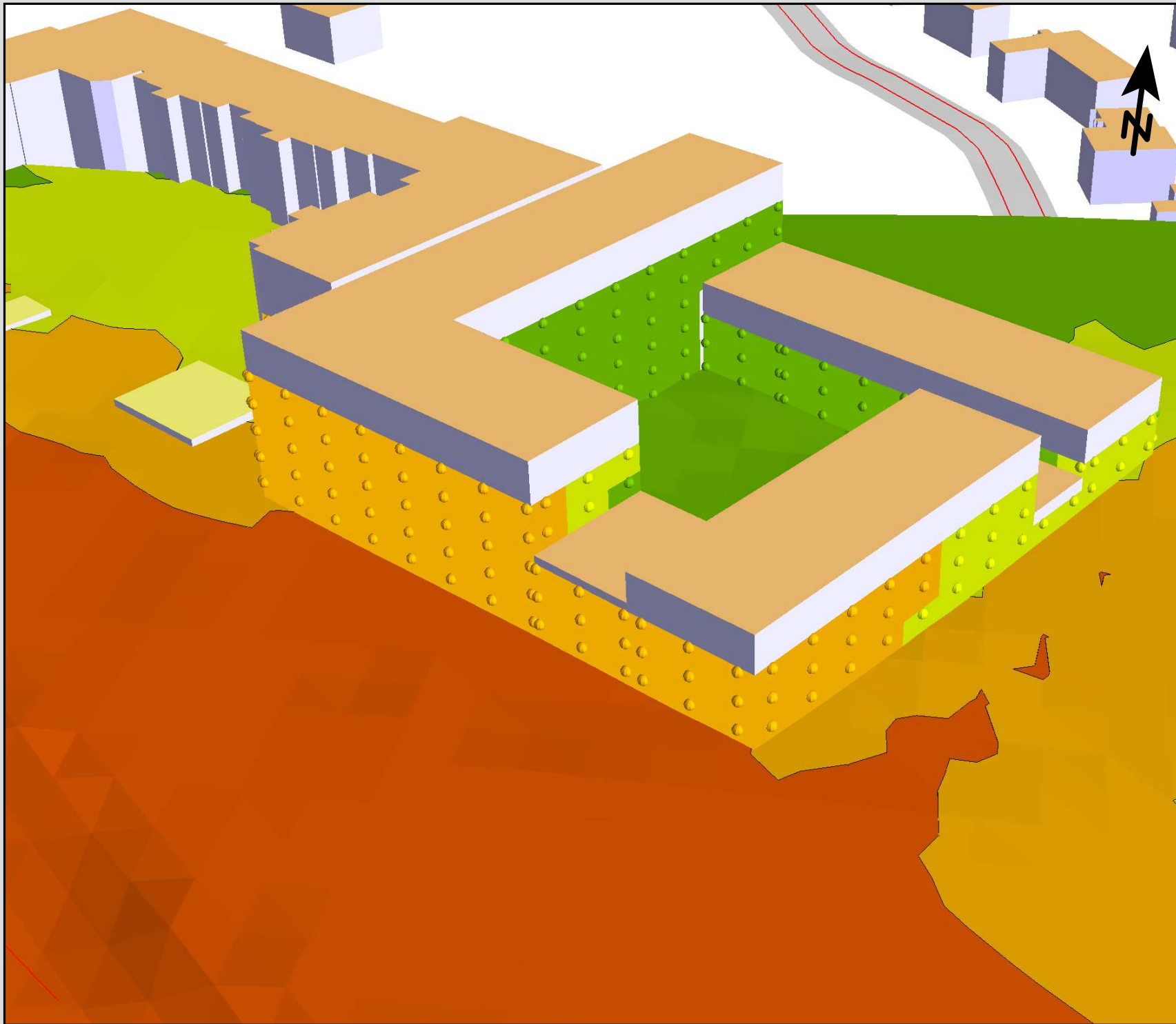
Beräkning av buller från
 väg- och järnvägstrafik.

Färgfälten visar ekvivalent ljudnivå
 på 2 m höjd. Vid fasad visas
 ekvivalentnivå som frifältsvärde.

Bilaga 7a

<small>Projekt nr</small> 211286	<small>Uppdragsledare</small> Johan Scheuer
----------------------------------	--

Ort och datum Göteborg 2024-04-12



Ensucan AB
 Pusterviksgatan 15
 SE-413 01 Göteborg
 Tel +46 730-856118



Kv Jägmästaren 11 m.fl., Södertälje
Bullerutredning för detaljplan
Planalternativet med 2024 års trafik

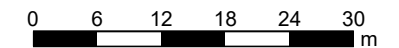
Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa

- ≤ 50
- 50 < ≤ 55
- 55 < ≤ 60
- 60 <

Teckenförklaring

- Bostad
- Övriga byggnader
- Frifältsnivå vid fasad
- Järnväg
- Väg

(A3) Skala 1:500



Beräkning av buller från
 väg- och järnvägstrafik.

Färgfälten visar ekvivalent ljudnivå
 på 2 m höjd. Vid fasad visas
 ekvivalentnivå som frifältsvärde.

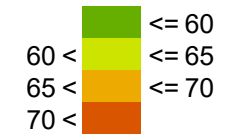
Bilaga 7b

<small>Projekt nr</small> 211286	<small>Uppdragsledare</small> Johan Scheuer
----------------------------------	--

Ort och datum Göteborg 2024-04-12

**Kv Jägmästaren 11 m.fl., Södertälje
Bullerutredning för detaljplan
Planalternativet med 2040 års trafik**

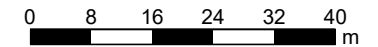
Maximal ljudnivå
dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostad
- Övriga byggnader
- Frifältsnivå vid fasad
- Järnväg
- Väg

(A3) Skala 1:700



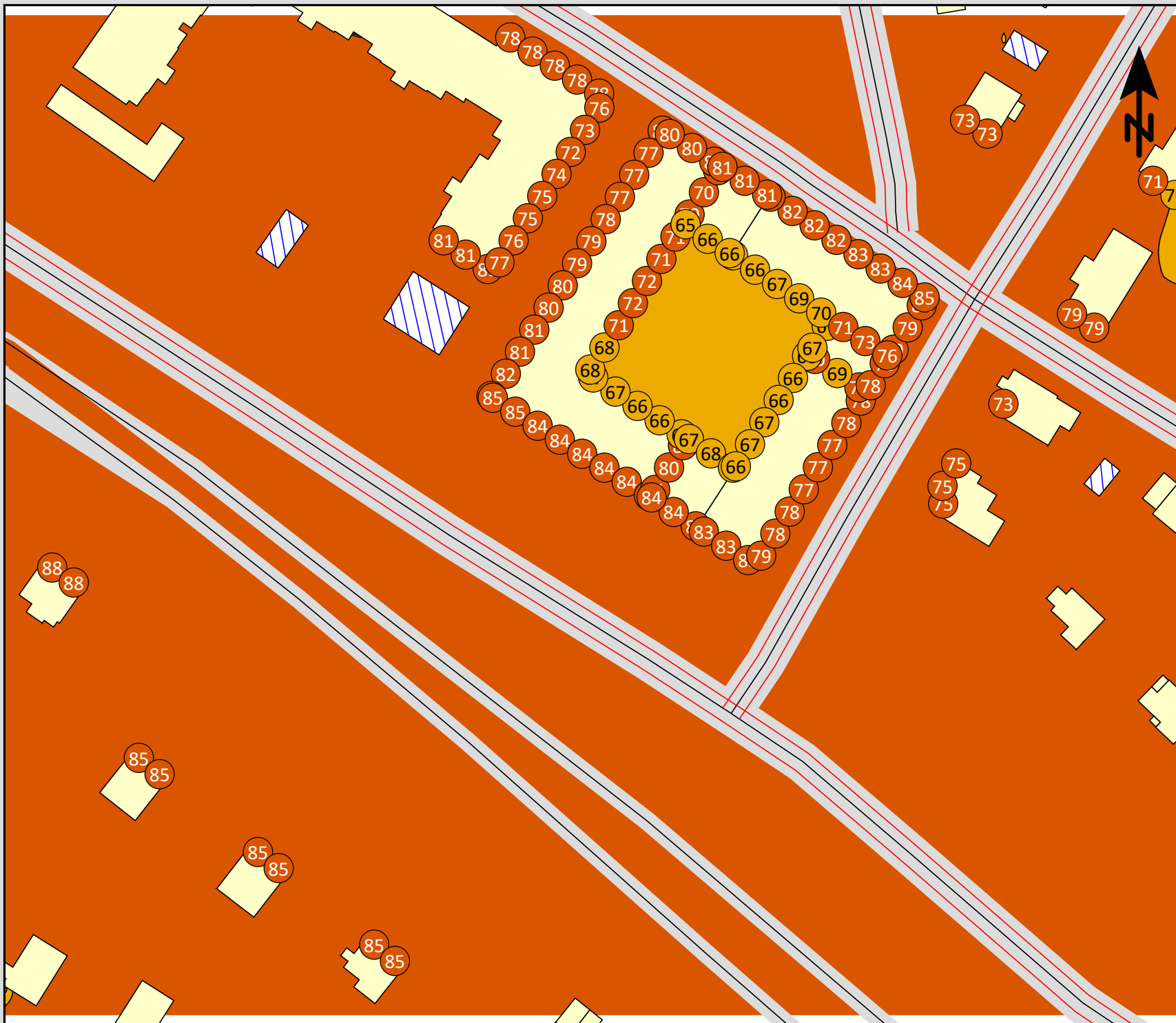
Beräkning av buller från
väg- och järnvägstrafik.

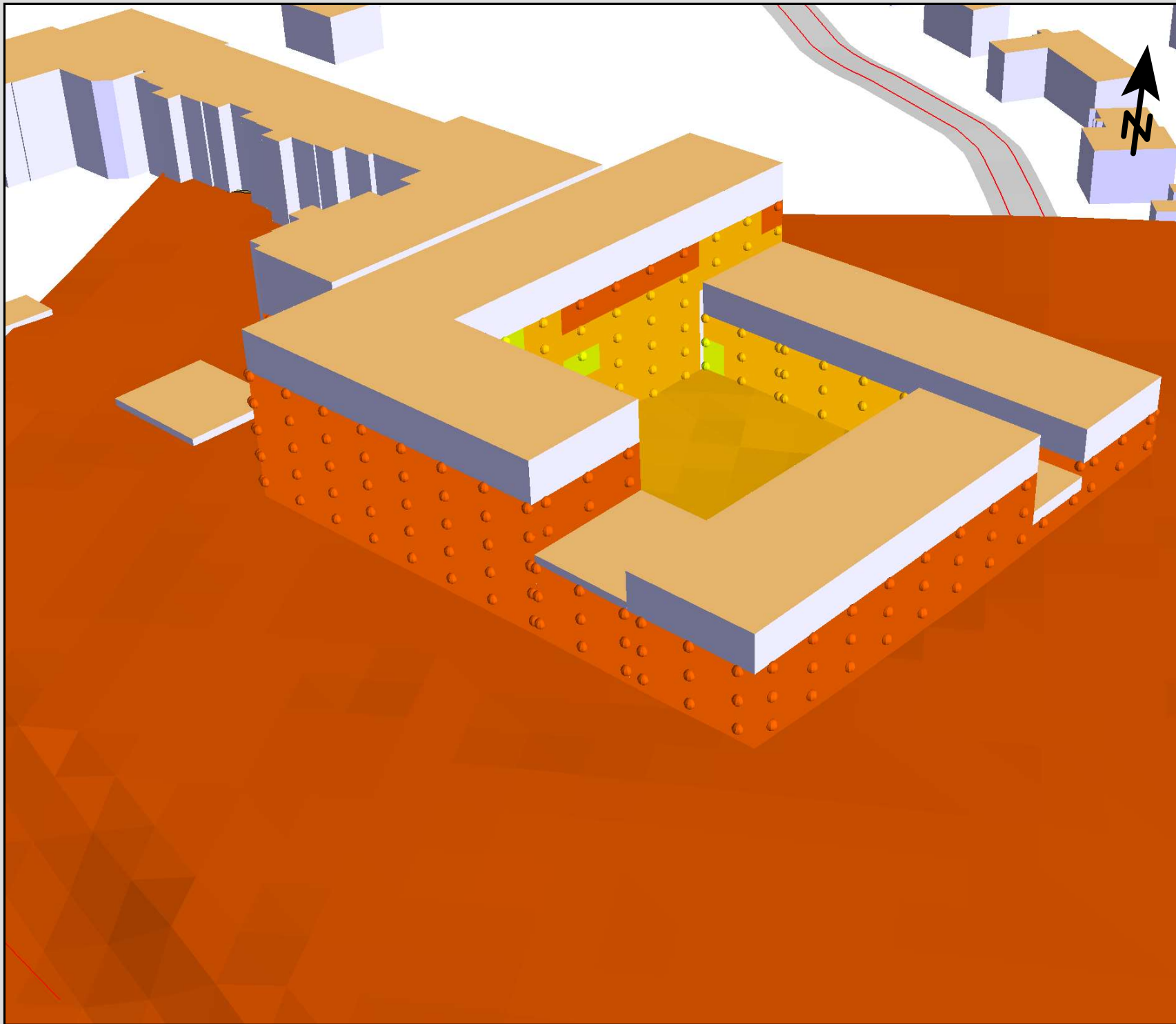
Färgfälten visar maximalnivå
på 2 m höjd. Vid fasad visas
maximalnivå som frifältsvärde.

Bilaga 8a

Projekt nr 211286 Uppdragsledare Johan Scheuer

Ort och datum Göteborg 2024-04-12



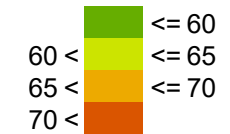


Ensucon AB
 Pusterviksgatan 15
 SE-413 01 Göteborg
 Tel +46 730-856118



Kv Jägmästaren 11 m.fl., Södertälje
Bullerutredning för detaljplan
Planalternativet med 2040 års trafik

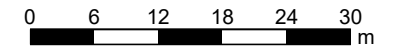
Maximalnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostad
- Övriga byggnader
- Frifältsnivå vid fasad
- Järnväg
- Väg

(A3) Skala 1:500



Beräkning av buller från
 väg- och järnvägstrafik.

Färgfälten visar maximalnivå
 på 2 m höjd. Vid fasad visas
 maximalnivå som frifältsvärde.

Bilaga 8b

<small>Projekt nr</small> 211286	<small>Uppdragsledare</small> Johan Scheuer
----------------------------------	--

Ort och datum Göteborg 2024-04-12