

Rapport

R180103-1rev2

Revideringen avser förtydliganden efter synpunkter från SBK,
se svart linje i vänstermarginal



Beställare: HSB Bostad AB genom Robert Wass

Projekt: 180103

Projektansvarig: Niklas Jakobsson

Antal sidor: 14

Varav bilagor: 8

Datum: 2018-10-04

Kv. Bondeson Större, Södermalm

Beräkning av trafikbuller inför nybyggnad av bostäder

1 Projektbeskrivning

Akustikbyrå har av HSB Bostad genom Robert Wass fått i uppdrag att beräkna förväntade dygnsekvivalenta samt maximala ljudnivåer från trafik vid tänkta boendefasader inom kv. Bondeson Större, Södermalm.

Projektet avser nyproduktion av bostäder och kommersiella lokaler i korsningen Renstiernas gata och Skånegatan.

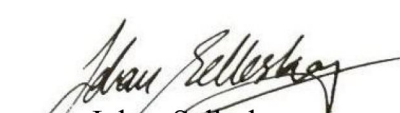
Bedömningsgrund i projektet är svensk författningssamling 2015:216. Underlag till bedömningen utgörs av planritningar daterade 2018-08-29 från Jägnefält Milton arkitekter.



Akustikbyrå


Niklas Jakobsson

Granskat:


Johan Selleskog

Akustikbyrå T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov

Tel: 08-96 33 77
Org nr: 556683-2480

Styrelsens säte: Klövsjö
innehär F-skattebevis
www.akustikbyran.com

2 Beräkningsresultat

2.1 Beräknade dygnsekvivalenta ljudnivåer

Beräknad dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad uppgår till 63-68 dBA för fasader mot Renstiernas gata och 57-62 dBA för fasader mot Skånegatan, se bilaga 3-5. För övriga fasader beräknas ljudnivån uppgå till 45-60 dBA, med högst ljudnivåer närmast Renstiernas gata.

Observera att Nordisk beräkningsmodell inte är tillräckligt komplex för att kunna beräkna skärmning bakom tät balkongskärm på ett korrekt sätt, utan överskattar dess skärmningsverkan. En rimlig uppskattning av den faktiska skärmningsverkan är 5-7 dB jämfört med oskärmad fasad.

Redovisning av ljudutbredning i terräng redovisas i bilaga 1-2. I dessa är även reflexer i den egna fasaden inkluderade, vilket ger upp till 3 dB högre ljudnivåer jämfört med bilaga 3-5 som redovisar frifältsvärden. De högre ljudnivåerna i utbredningskartorna för fasader mot Skånegatan beror även på att vinkelrätt infall av buller mot en fasad medför en dämpning på upp till 3 dB jämfört med rakt infall.

2.2 Beräknade maximala ljudnivåer

Den maximala ljudnivån från vägtrafik beräknas väl understiga 70 dBA på innergården.

Beräknad maximal ljudnivå vid boendefasad uppgår till 77-85 dBA för fasad mot Renstiernas gata, 70-82 dBA för fasader mot norr och söder och under 70 dBA för fasader mot Nytorget, se bilaga 7-8.

2.3 Markvibrationer

Med grundläggning på berg och betongstomme i huskroppen bedöms tung trafik på Renstiernas gata inte medföra markvibrationer i sådan utsträckning att störningsrisk föreligger. Hastigheten på Renstiernas gata är begränsad till 30 km/h för att minska risken för markvibrationer, men detta avser främst äldre bebyggelse med sämre grundläggning.

2.4 Bullerregn

Stockholm stads vägledning för hantering av omgivningsbuller anger att bedömning av risk för bullerregn ska utföras. Bullerregn innebär att buller från avlägsna större trafikleder under vissa meteorologiska förhållanden kan påverka ljudnivån. Detta inträffar oftast vid negativ temperaturinversion, exempelvis tidigt på dagen på hösten efter en kall natt. Det finns inget sätt att beräkna bidraget från bullerregn, och det brukar generellt sätt inte ha någon inverkan för ljudmiljön när ljudnivån från närliggande trafikslag är högre än 50 dBA. I detta fall bedöms bullerregnet ha mycket liten eller ingen inverkan alls i jämförelse med övriga ljud från stadsmiljön.

2.5 Bedömning mot riktvärde

2.5.1 Ljudnivåer utomhus

Med valda planlösningar och delvis inglasning av balkonger mot Renstiernas gata bedöms krav enligt SFS 2015:216 vara uppfyllt, se nedanstående bilder samt bilaga 3-5. Bilden visar normalplanet, men gäller även för de översta våningsplanen.

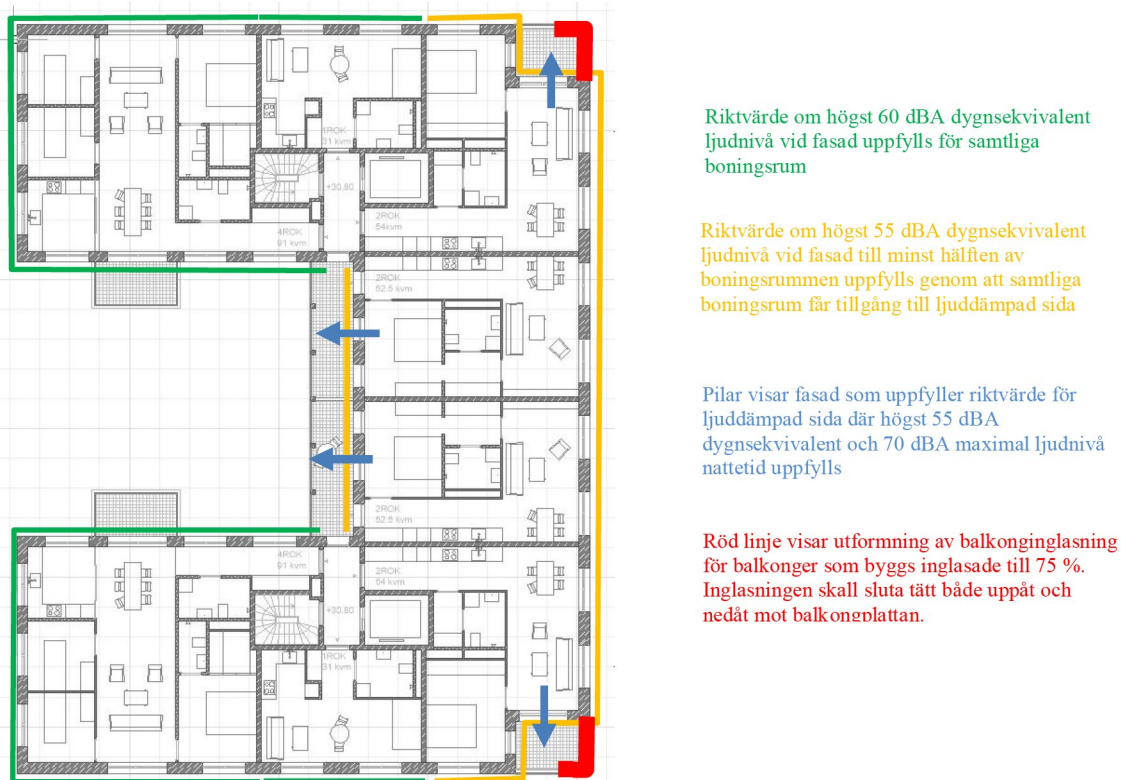


Bild 2 Bedömning mot riktvärde för föreslagna planlösningar

Vid eventuell ändrad husutformning är det ur bullersynpunkt viktigt att behålla L-formen mot korsningen Skånegatan/Renstiernas gata och att hålla en tät volym, dvs. inte ha några öppningar in mot innergården.

2.5.2 Bullerdämpad uteplats

Hela innergården uppfyller krav enligt SFS 2015:216 för bullerdämpad uteplats.

2.5.3 Ljudnivåer inomhus

Fönster och fasaddelar ska väljas så att BBR-krav uppfylls avseende ljudnivåer inomhus. Förslag på dimensionering kan lämnas efter att fasadkonstruktion och fönsterareor har fastställts. Dimensionerande ljudkälla är dygnsäkvivalent ljudnivå och busspassager nattetid.

3 Bedömningsgrund

Vid nyproduktion av bostäder gäller krav enligt Boverkets byggregler BBR avseende ljudnivåer inomhus.

För ljudnivåer utomhus gäller riktvärden 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 dygnsekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och 50 dBA dygnsekvivalent 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 boyta bör dygnsekvivalent ljudnivå ej överskrida 65 dBA. Vid uteplats, om en sådan skall anordnas, bör den dygnsekvivalenta ljudnivån inte överskrida 50 dBA och inte heller överskrida 70 dBA maximal ljudnivå för typiska fordonspassager.
- Om bullret vid en bostadsbyggnads fasad ändå överskrider bör en skyddad sida uppnås där bullret uppgår till högst 55 dBA dygnsekvivalent 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 dygnsekvivalent 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 enligt BBR

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

I nedanstående bild visas planlösningar för normalplan.



Trafiksiffror för omgivande vägar har hämtats ur Trafikkontorets trafikflödeskartor för år 2016, omräknat till årsmedeldygnstrafik.

<i>Väg</i>	<i>Antal fordon [årsmedeldygn]</i>	<i>Andel tunga fordon [%]</i>	<i>Skyltad hastighet [km/h]</i>
Renstiernas gata	11 800	10	30
Skånegatan, öster om Renstiernas gata	400	10	30

4.3 Beräkningsunderlag och programvara

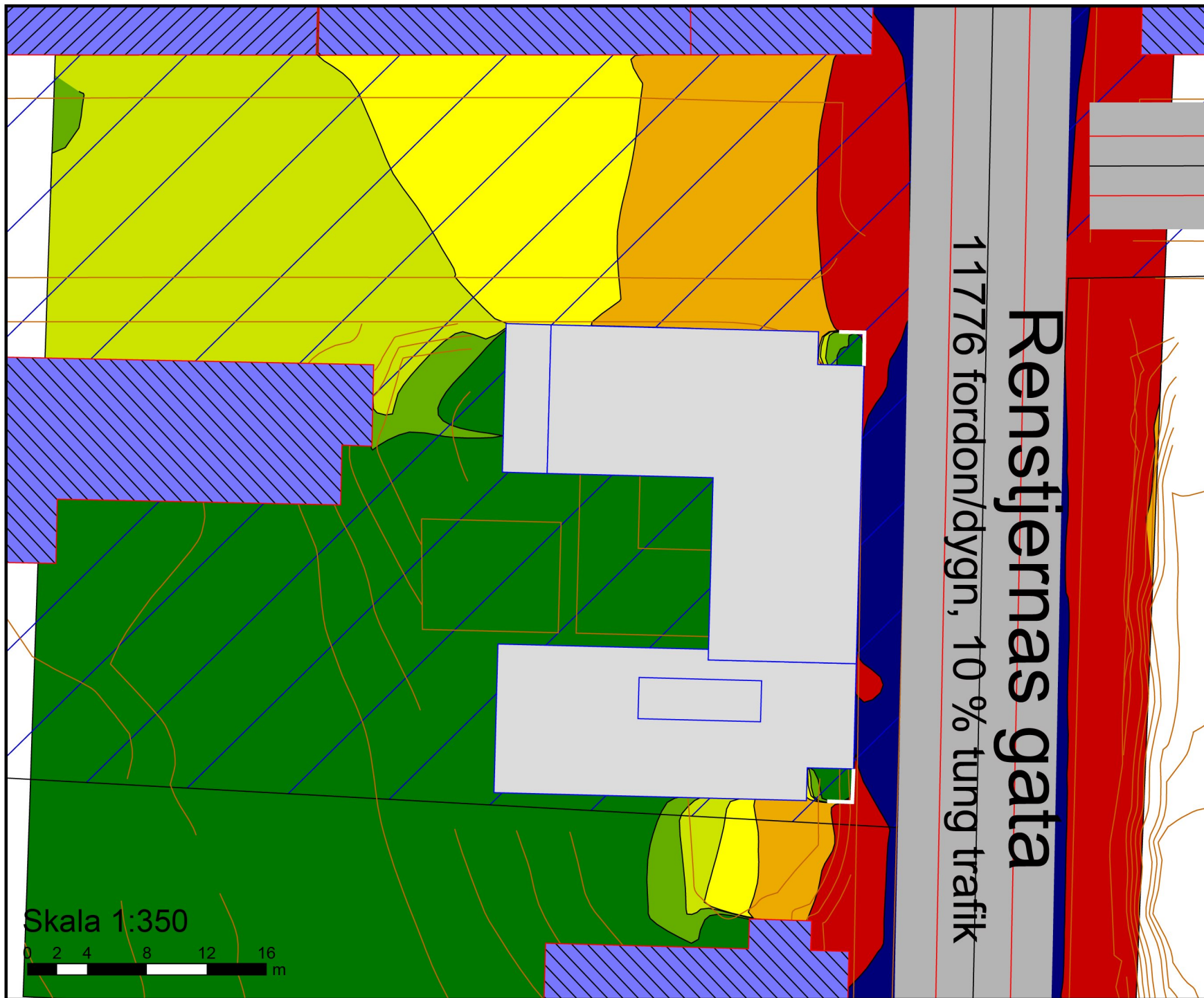
Beräkning av vägtrafikbuller har utförts i enlighet med Nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverkets rapport 4653 för vägtrafik. En 3D-modell har upprättats utifrån digitalt kartmaterial där omgivande hus samt topografivariationer är inkluderade. Beräkningarna har utförts med SoundPLAN 8.0. Beräkningsnoggrannheten är ± 3 dB i utbredningskartor och ± 2 dB för punkter vid fasad.

4.4 Beräkning av ljudutbredning och frifältsvärde i punkter vid fasad

Beräkningsresultatet redovisas i ljudutbredningskartor i bilaga 1-2 & 6. I dessa kartor 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 och 7-8.

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

<i>Bilaga</i>	<i>Situation</i>		
1.	Dygnsekvivalent ljudnivå	Utbredning 2 meter ovan mark	
2.		Utbredning 10 meter ovan mark	
3.		Högsta värde vid fasad som frifältsvärde	Vy från Renstiernas gata
4.			Vy från Skånegatan/Nytorget
5.			Vy från Nytorget
6.	Maximal ljudnivå	Utbredning 2 meter ovan mark	
7.		Högsta värde vid fasad som frifältsvärde	Vy från Renstiernas gata
8.			



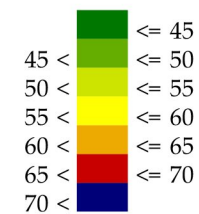
Akustikbyrån T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov
Tel: 08-96 33 77
info@akustikbyran.com
www.akustikbyran.com



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

2 m över mark

2016 års trafikmängd
30 km/h på omgivande
vägar



Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse
- Hård mark



Område:

Bondesonen större

Beställare:

HSB Bostad

Bilaga:

Bilaga 1

Rapportnummer:
R180103-Irev1

Datum:
2018-09-06

Beräknad:
NJ

Granskad:
GB



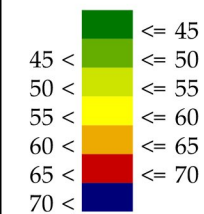
Akustikbyrån T4p AB
 Johan Printz väg 7
 121 46 Johanneshov
 Tel: 08-96 33 77
 info@akustikbyran.com
 www.akustikbyran.com



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

10 m över mark

2016 års trafikmängd
 30 km/h på omgivande
 vägar



Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse
- Hård mark



Område:

Bondesonen större

Beställare:

HSB Bostad

Bilaga:

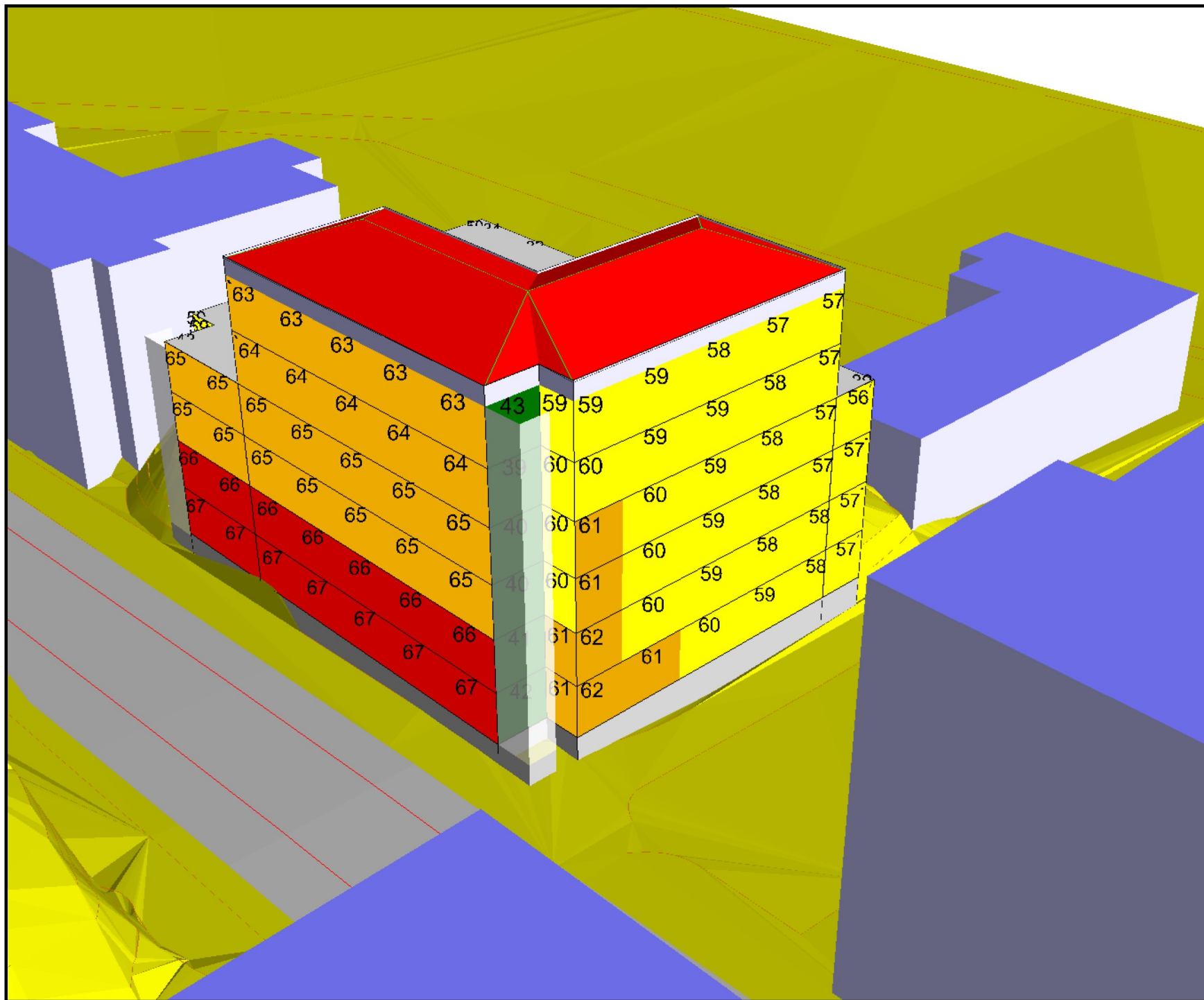
Bilaga 2

Rapportnummer:
 R180103-1rev1

Datum:
 2018-09-06

Beräknad:
 NJ

Granskad:
 GB



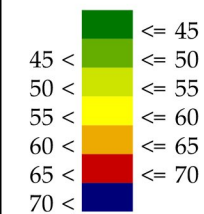
Akustikbyrån T4p AB
 Johan Printz väg 7
 121 46 Johanneshov
 Tel: 08-96 33 77
 info@akustikbyran.com
 www.akustikbyran.com



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

Frifältsvärde vid fasad

2016 års trafikmängd
 30 km/h på omgivande
 vägar



Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse

Område:

Bondesonen större

Beställare:

HSB Bostad

Bilaga:

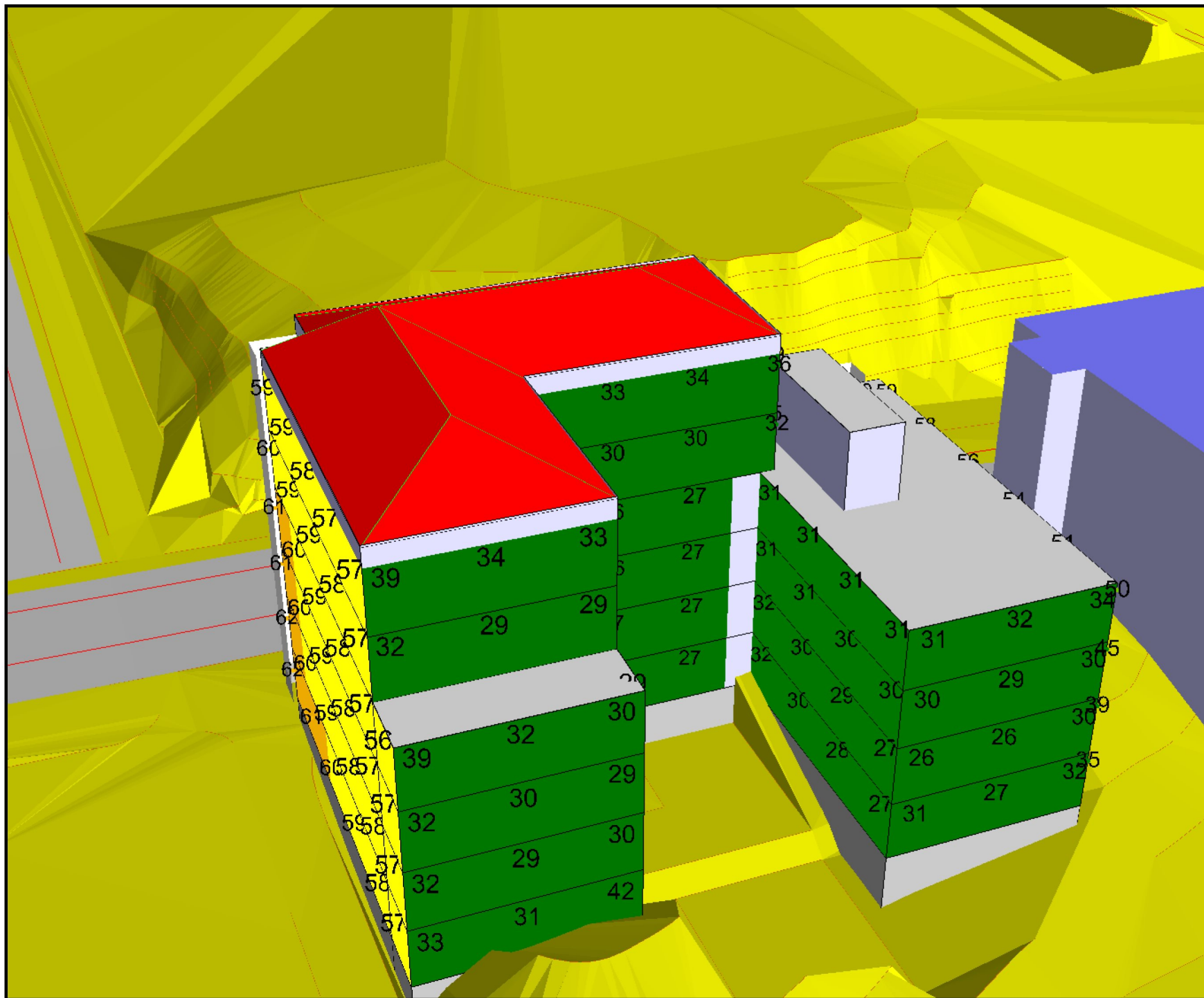
Bilaga 3

Rapportnummer:
 R180103-1rev1

Datum:
 2018-09-06

Beräknad:
 NJ

Granskad:
 GB



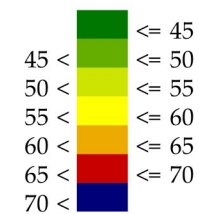
Akustikbyrån T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov
Tel: 08-96 33 77
info@akustikbyran.com
www.akustikbyran.com



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

Frifältsvärde vid fasad

2016 års trafikmängd
30 km/h på omgivande
vägar



Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse

Område:

Bondesonen större

Beställare:

HSB Bostad

Bilaga:

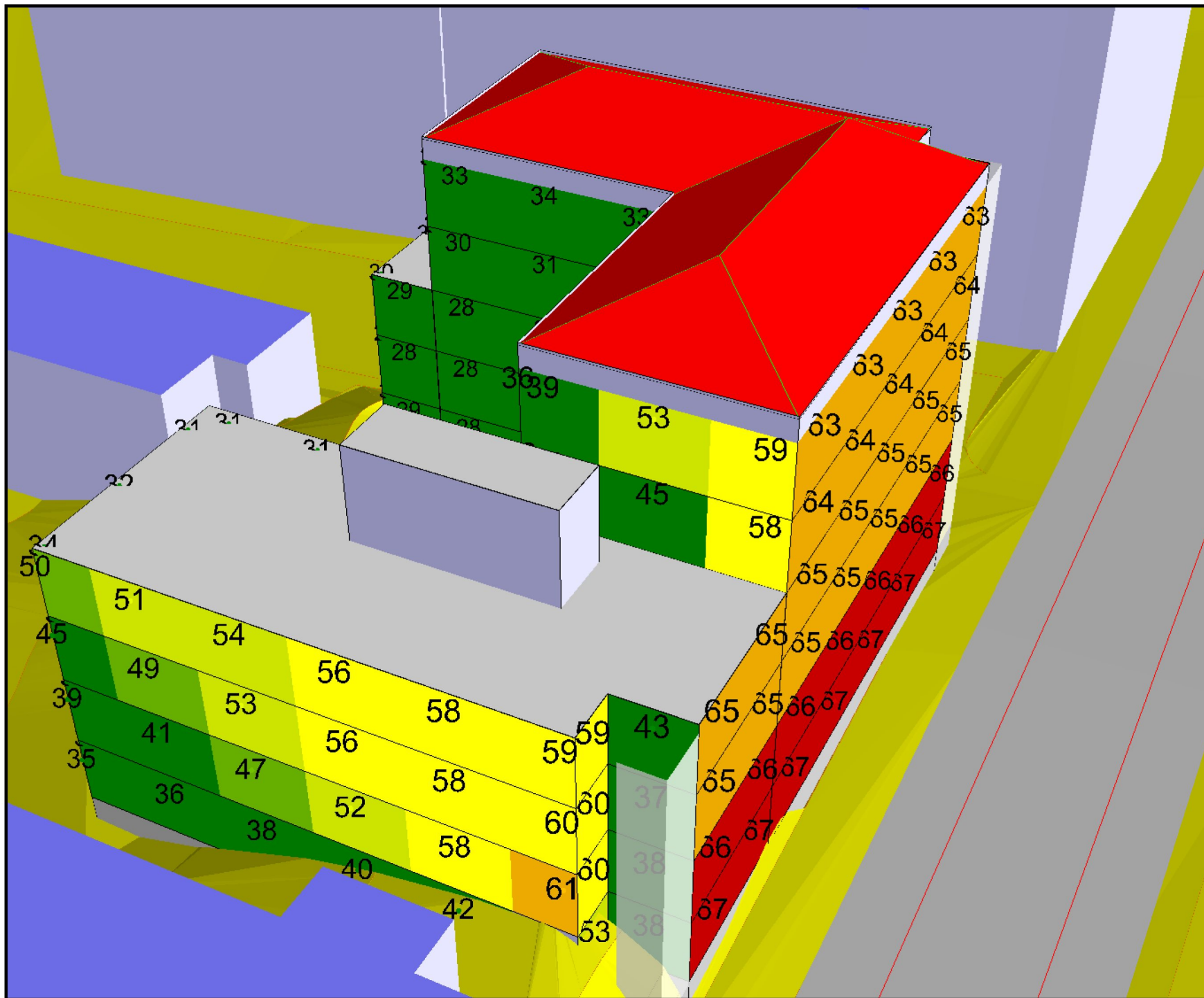
Bilaga 4

Rapportnummer:
R180103-1rev1

Datum:
2018-09-06

Beräknad:
NJ

Granskad:
GB



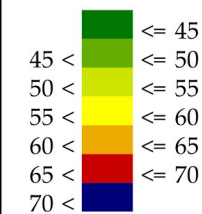
Akustikbyrån T4p AB
 Johan Printz väg 7
 121 46 Johanneshov
 Tel: 08-96 33 77
 info@akustikbyran.com
 www.akustikbyran.com



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

Frifältsvärde vid fasad

2016 års trafikmängd
 30 km/h på omgivande
 vägar



Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse

Område:

Bondesonen större

Beställare:

HSB Bostad

Bilaga:

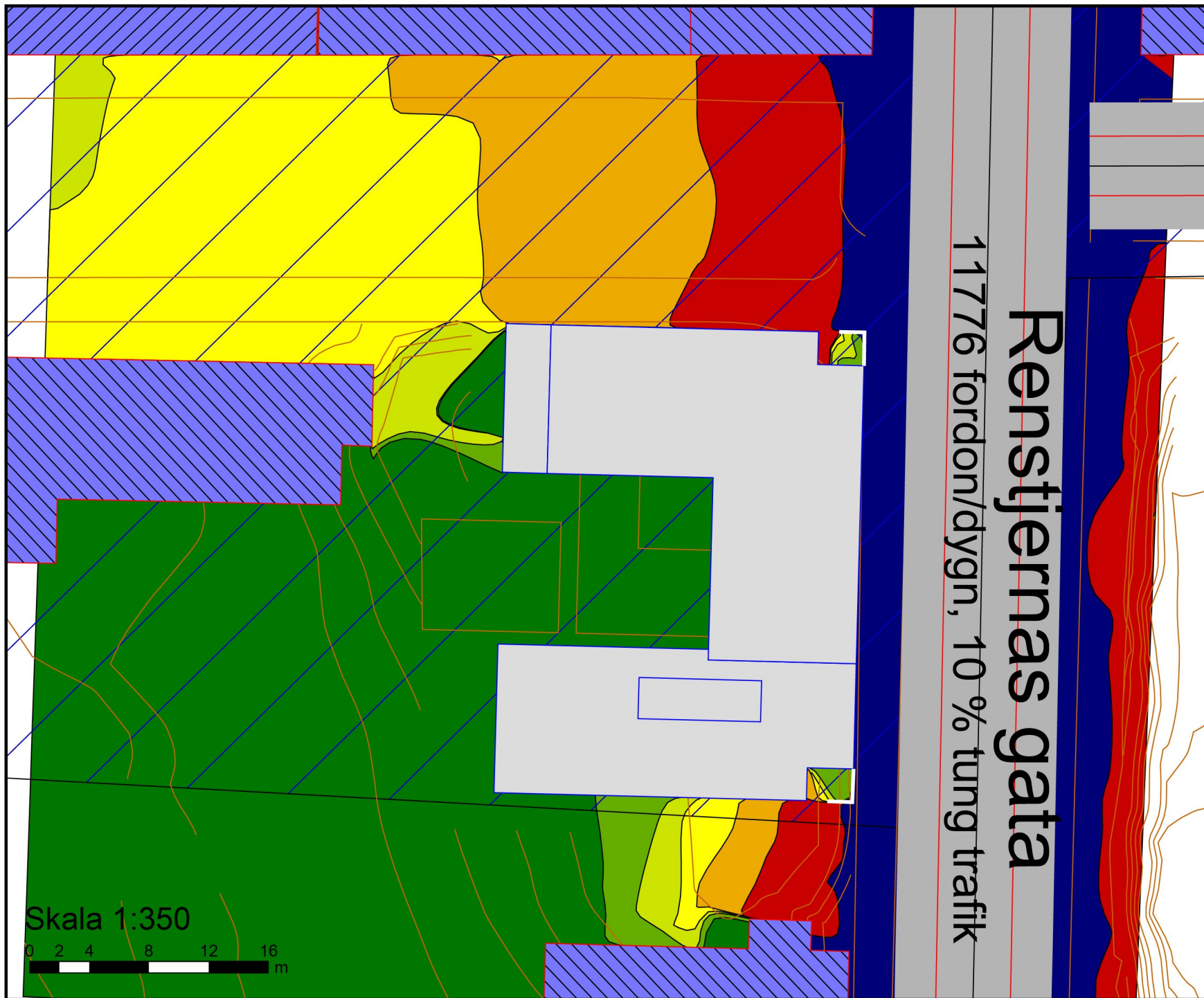
Bilaga 5

Rapportnummer:
 R180103-1rev1

Datum:
 2018-09-06

Beräknad:
 NJ

Granskad:
 GB



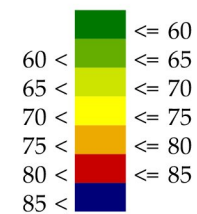
Akustikbyrån T4p AB
 Johan Printz väg 7
 121 46 Johanneshov
 Tel: 08-96 33 77
 info@akustikbyran.com
 www.akustikbyran.com



Maximal ljudnivå
 från vägtrafik
 $L_{A\text{Fmax},5\text{th}}$ dB(A)

2 m över mark

2016 års trafikmängd
 30 km/h på omgivande
 vägar



Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse
- Hård mark



Område:

Bondesonen större

Beställare:

HSB Bostad

Bilaga:

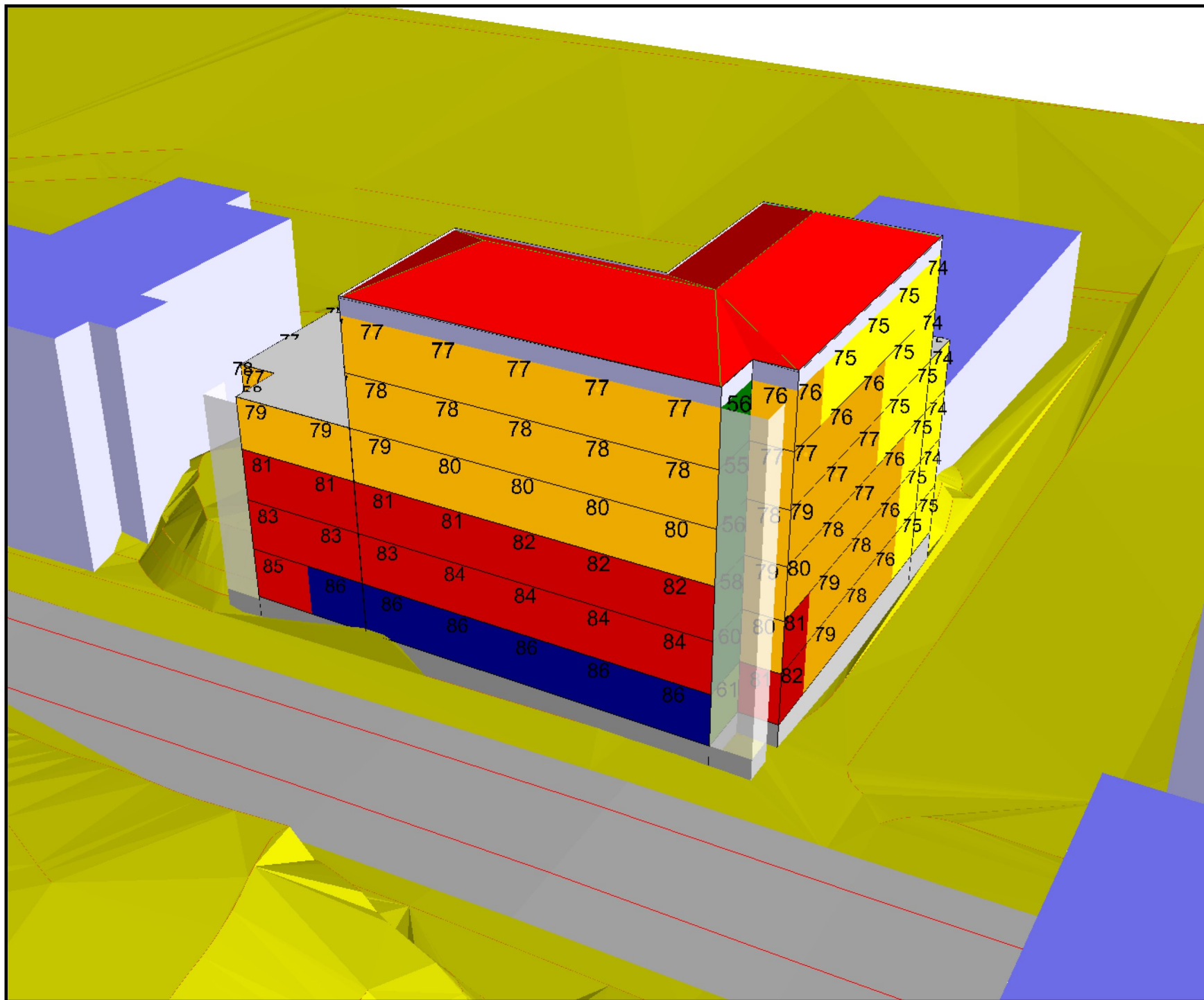
Bilaga 6

Rapportnummer:
R180103-Irev1

Datum:
2018-09-06

Beräknad:
NJ

Granskad:
GB



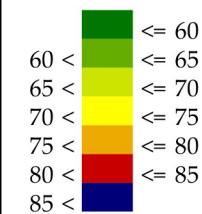
Akustikbyrån T4p AB
 Johan Printz väg 7
 121 46 Johanneshov
 Tel: 08-96 33 77
 info@akustikbyran.com
 www.akustikbyran.com



Maximal ljudnivå
 från vägtrafik
 $L_{A\text{Fmax},5\text{th}}$ dB(A)

Frifältsvärde vid fasad

2016 års trafikmängd
 30 km/h på omgivande
 vägar



Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse

Område:

Bondesonen större

Beställare:

HSB Bostad

Bilaga:

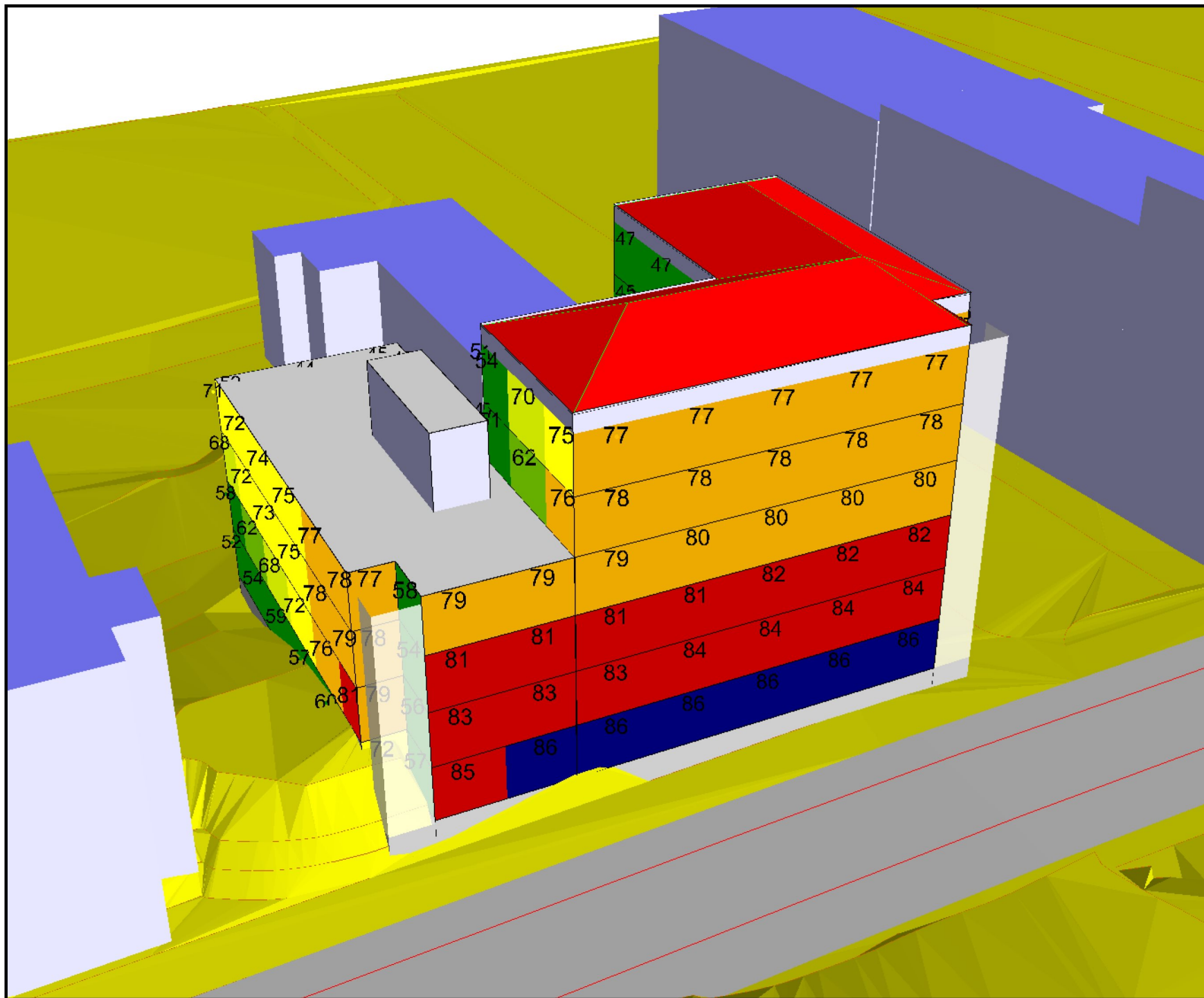
Bilaga 7

Rapportnummer:
 R180103-1rev1

Datum:
 2018-09-06

Beräknad:
 NJ

Granskad:
 GB



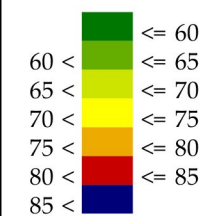
Akustikbyrån T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov
Tel: 08-96 33 77
info@akustikbyran.com
www.akustikbyran.com



Maximal ljudnivå
från vägtrafik
 $L_{A\text{Fmax},5\text{th}}$ dB(A)

Frifältsvärde vid fasad

2016 års trafikmängd
30 km/h på omgivande
vägar



Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse

Område:

Bondeson större

Beställare:

HSB Bostad

Bilaga:

Bilaga 8

Rapportnummer:
R180103-1rev1

Datum:
2018-09-06

Beräknad:
NJ

Granskad:
GB