



Akustikkonsulten

Uppdrag:
10-16115
Rapport D

Datum
2017-11-13

Upprättad av:
David Geiger
Telefon:
0730 - 780 952
E-post:
david@akustikkonsulten.se

Grusbrinken 5, Nacka

Trafikbullerutredning för Nacka Backeböl 1:446

Akustikkonsulten i Sverige AB

Upprättad av
David Geiger

Kvalitetsgranskning
Magnus Tiderman

Akustikkonsulten i Sverige AB
Org.nr. 559037-9201
Ringvägen 45 B, 118 63 Stockholm

10-16115 Rapport D Trafikbullerutredning 171113.docx



Sammanfattning

Akustikkonsulten i Sverige AB har tagit fram en trafikbullerutredning för fastigheterna Nacka Backeböl 1:446 i Nacka kommun där nya radhus föreslås. Fastigheten exponeras av buller från vägtrafik intilliggande Värmdöleden. Beräkningarna har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen och avser prognosår 2030.

I bedömda förslag på utformning är bullernivåerna högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå respektive högst 70 dBA maximal ljudnivå nattetid utanför öppningsbart fönster till tre av husets sex bostadsrum. Därmed klaras kraven enligt trafikbullerförordningens fjärde paragraf.

Beräknad ökning av bullernivåerna vid befintlig bebyggelse till följd av ljudreflexer från föreslagna radhus är mindre än 0,5 dBA.

Riktvärdena för bullernivåer på uteplatser kring radhusens norra sida klaras förutsatt bullerskyddsskärmar vid husgavlarna.



Innehållsförteckning

1	Bakgrund	4
2	Objektsbeskrivning.....	4
2.1	Fastigheten.....	4
2.2	Placering och utformning av föreslagna radhus	4
3	Bedömningsgrunder.....	6
4	Beräkningsförutsättningar	7
5	Beräkningsresultat	7
6	Kommentarer på beräkningsresultaten.....	7
6.1	Bedömning mot riktvärdena	7
6.2	Bullernivåer på uteplats	8
6.3	Påverkan på befintlig bebyggelse	8
7	Bullernivåer inomhus	8

Bilagor:

- Bilaga D01 Ljudutbredning ekvivalent ljudnivå (utan föreslagna radhus)
- Bilaga D02 Ljudutbredning ekvivalent ljudnivå (med föreslagna radhus)
- Bilaga D03 Ljudutbredning maximal ljudnivå
- Bilaga D04 Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärde), vy från söder
- Bilaga D05 Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärde), vy från norr

1 Bakgrund

Akustikkonsulten har på uppdrag av Sören Vallin utfört trafikbullerberäkningar för Nacka Backeböl 1:446 i Nacka kommun där nya bostadshus föreslås.

Fastigheten exponeras för buller från biltrafik på närliggande Värmdövägen. Nacka kommun har med anledning av detta bett om en bullerutredning och påpekat att *"Riktvärden i regeringens förordning om trafikbuller måste uppfyllas av all tillkommande bostadsbyggelse"*.

En trafikbullerutredning har tidigare gjorts och redovisats i 10-16115 Rapport A, daterad 2016-09-15. Sedan dess har riktvärdena för trafikbuller ändrats och denna rapport redovisar resultaten med jämförelse mot aktuella riktvärden. Kompletterande beräkningar har även utförts och redovisas avseende förändring i trafikbullernivåer för kringliggande byggelse.

2 Objektsbeskrivning

2.1 Fastigheten

Fastigheten ligger i Nacka kommun, på norra sidan av Värmdöleden. De föreslagna bostadshusen placeras ca 70 m från vägmitt. En översiktsbild visas i Figur 1 nedan.



Figur 1. Översiktsbild över området.

Karta tillhandahållen av © OpenStreetMaps bidragsgivare

2.2 Placering och utformning av föreslagna radhus

Radhusen föreslås uppföras i tre våningsplan med planlösning illustrerad i Figur 2.



Figur 2. Föreslagen planlösning.

Ett förslag med fyra radhus har presenterats. Förslaget redovisas i Figur 3 nedan.



Figur 3. Förslag på nya bostäder.



3 Bedömningsgrunder

För projektet hänvisas för riktvärden avseende buller från trafik till Trafikbullerförordning - SFS 2015:216. I denna förordning, som antogs 2015-04-09, finns bestämmelser om riktvärden för buller utomhus för spårtrafik, vägar och flygplatser vid bostadsbyggnader.

Bestämmelserna i 3-8 §§ ska tillämpas vid bedömningen av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa i 2 kap. 6 a § plan- och bygglagen (2010:900) är uppfyllt

1. vid planläggning,
2. i ärenden om bygglov, och
3. i ärenden om förhandsbesked.

Buller från spårtrafik och vägar

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.

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 Beräkningsförutsättningar

Beräkningar av trafikbuller har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen, reviderad 1996. (Naturvårdsverkets rapport 4653).

Ljudutbredningskartorna redovisar beräknad ljudnivå (i steg om 5 dBA) i området inkluderat inverkan av fasadreflexer från byggnader (ej frifältsvärden). Beräknade ljudnivåer vid fasad redovisas utan inverkan av fasadreflex (frifältsvärde).

Beräkningarna har gjorts på vägtrafik för prognosår 2030 och redovisats i bullerutredning från Structor, *Rapport 2016-035 r01* daterad 2016-04-14.

Trafiksiffrorna i Tabell 1 har legat till grund för beräkningarna.

Tabell 1. Antagna trafiksiffror för beräkningarna.

Väg	Prognosår 2030	Andel tung trafik	Hastighet (km/h)
Värmdöleden väg 222 västerut	21.000	8 %	90
Värmdöleden väg 222 österut	21.000	9 %	90

5 Beräkningsresultat

Resultat från beräkningarna finns redovisade i utbredningskartor i Bilaga D01-D03. Utbredningskartorna inkluderar fasadreflexer och redovisas främst i orienterande syfte samt för att bedöma bullernivåerna på uteplatser. Beräknade bullernivåer vid fasaderna redovisas som frifältsvärden i Bilaga D04 och D05.

Bullernivåerna på radhusens norra sida uppgår till mer än 50 dBA. Förslag på bullerskyddsskärmar vid husgavlarna presenteras därför, med beräknade ljudnivåer redovisade i Bilaga A02. Bullerskyddsskärmar har för att önskad bullerdämpning ska erhållas dragits hela vägen upp till samma höjd som respektive takfot. Med åtgärden klaras 50 dBA ekvivalent ljudnivå på uteplats norr om respektive radhus.

Bullernivåerna på fasad blir upp emot 70 dBA ekvivalent ljudnivå på den exponerade sidan. På norra sidan av radhusen blir den ekvivalenta ljudnivån under 55 dBA för samtliga radhus.

6 Kommentarer på beräkningsresultaten

6.1 Bedömning mot riktvärdena

I bedömda förslag på utformning är bullernivåerna högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå respektive 70 dBA maximal ljudnivå nattetid utanför öppningsbart fönster till tre av husets sex bostadsrum. Detta illustreras i Figur 4 nedan. Därmed klaras kraven enligt trafikbullerförordningens fjärde paragraf.



Figur 2. Föreslagen planlösning.

Samtliga radhus har utrymme för en uteplats på den bullerskyddade sidan där riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå respektive 70 dBA maximal ljudnivå klaras.

6.2 Bullernivåer på uteplats

Bullerriktvärdena för uteplatser kan klaras med bullerskyddsskärmar utformade som en förlängning av husgavlarna. Placering och utformning av skärmarna framgår ur bilagorna. Skärmarna dras hela vägen upp till respektive takfot och skärmarna bör sticka ut minst 2,2 meter från fasadlivet. Skärmarna kan ligga i linje med gavlarna eller vinklas något (inåt eller utåt). Skärmarna kan också ligga placeras något indraget från gavlarna.

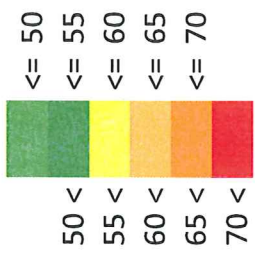
6.3 Påverkan på befintlig bebyggelse

De föreslagna radhusen ger upphov till reflexer mot delar av befintlig bebyggelse. Topografin gör dock att effekterna av detta är mycket begränsad och som högst mindre än 0,5 dBA. I avrundade heltalsvärden redovisade i bilaga D01 och D02 syns inte ökningen.

7 Bullernivåer inomhus

Med ytterväggar, tak, fönster och uteluftdon med erforderlig ljudisolering kan god inomhusmiljö med avseende på trafikbuller erhållas. Samtliga konstruktioners ljudisolering bör bevakas under projekteringen och byggandet av husen.

Dygnsekvivalent ljudnivå L_{Aeq} i dBA



- Byggnad
- Bullerskyddsskärm
- Area
- Linje
- Vägmitt
- Vägäta
- Vägbro
- Höjdkurva

Skala 1:800



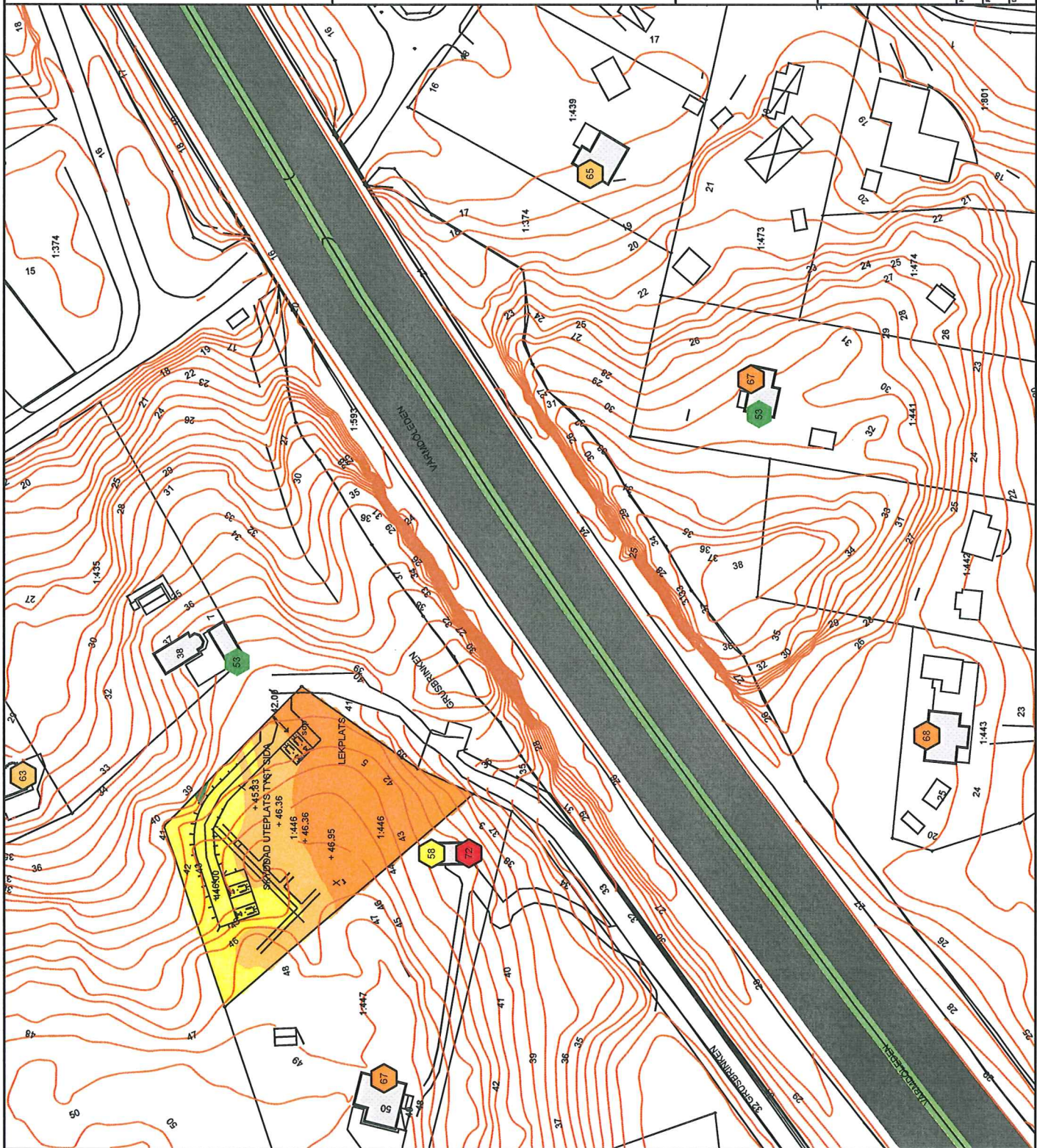
Akustikkonsulten

Nacka Backeböl 1:446
Prognosår 2030

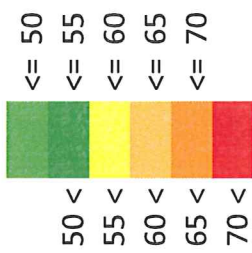
Utan föreslagna radhus
(Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik 2 m över mark inkl. reflex från fasader)

Beräkning med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2015-04-08
www.akustikkonsulten.se

Handläggare	Jens Fredriksson	David Geiger
Projekt nr.	10-16115	001
Datum	2017-11-13	



Dygnsekvivalent ljudnivå L_{Aeq} i dBA



- Byggnad
- Bullerskyddsskärm
- Area
- Linje
- Vägmitt
- Vägyta
- Vägbro
- Höjdkurva

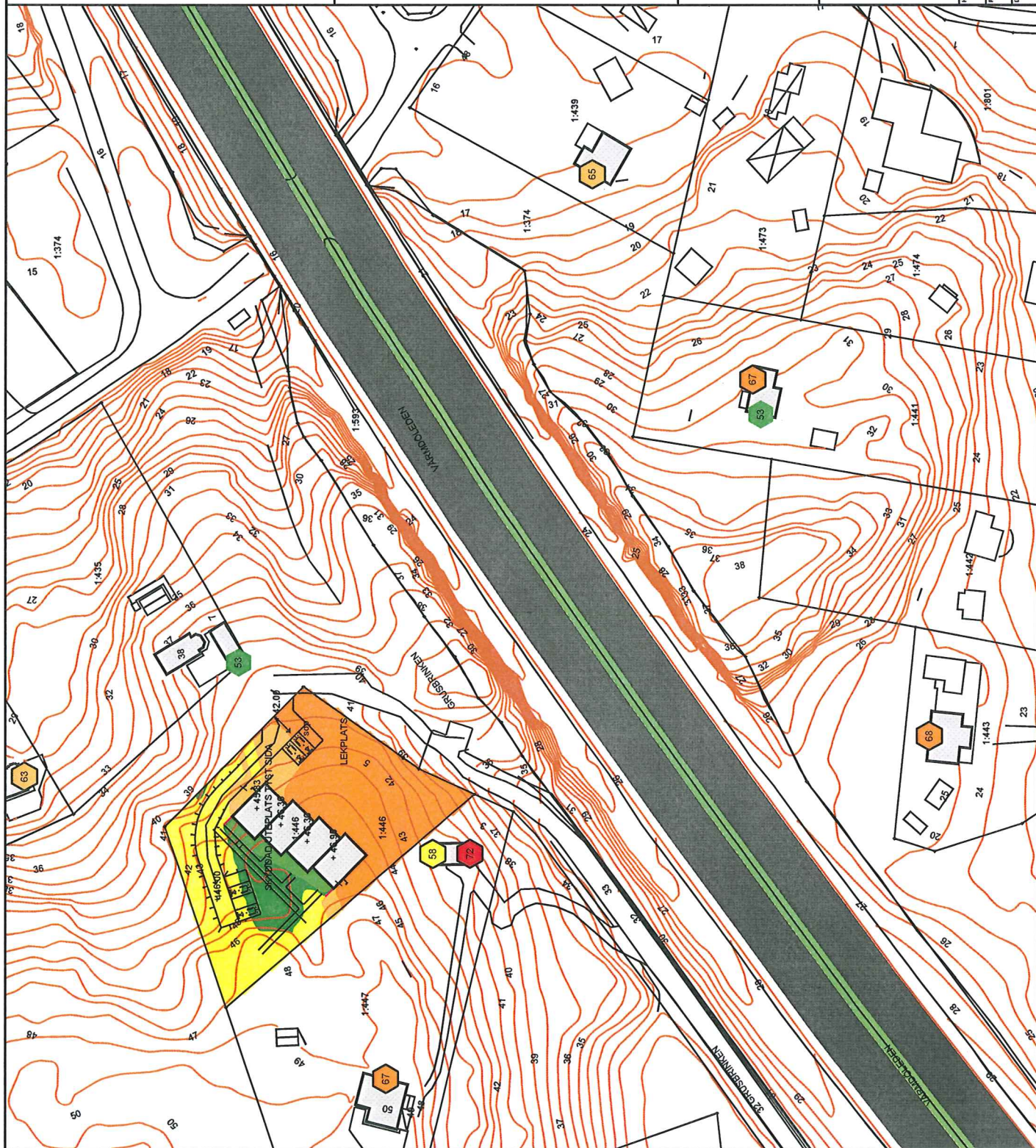
Skala 1:800



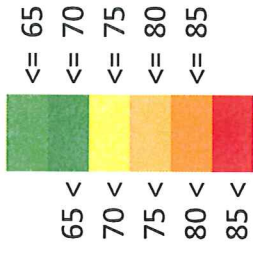
Nacka Backeböi 1:446
Prognosår 2030

Med föreslagna radhus
(EKvivalent ljudnivå från vägtrafik 2 m över mark inkl. reflex från egen fasad)

www.akustikkonsulten.se	
Handläggare	Jens Fredriksson
Projekt nr.	10-16115
Datum	2017-11-13
Handläggare	David Geiger
Planering	D02



Maximal ljudnivå
L_{AFmax} i dBA



- Byggnad
- Bullerskyddsskärm
- Area
- Linje
- Vägmitt
- Vägyta
- Vägbro
- Höjdkurva

Skala 1:500



Nacka Backeböl 1:446
Prognosår 2030



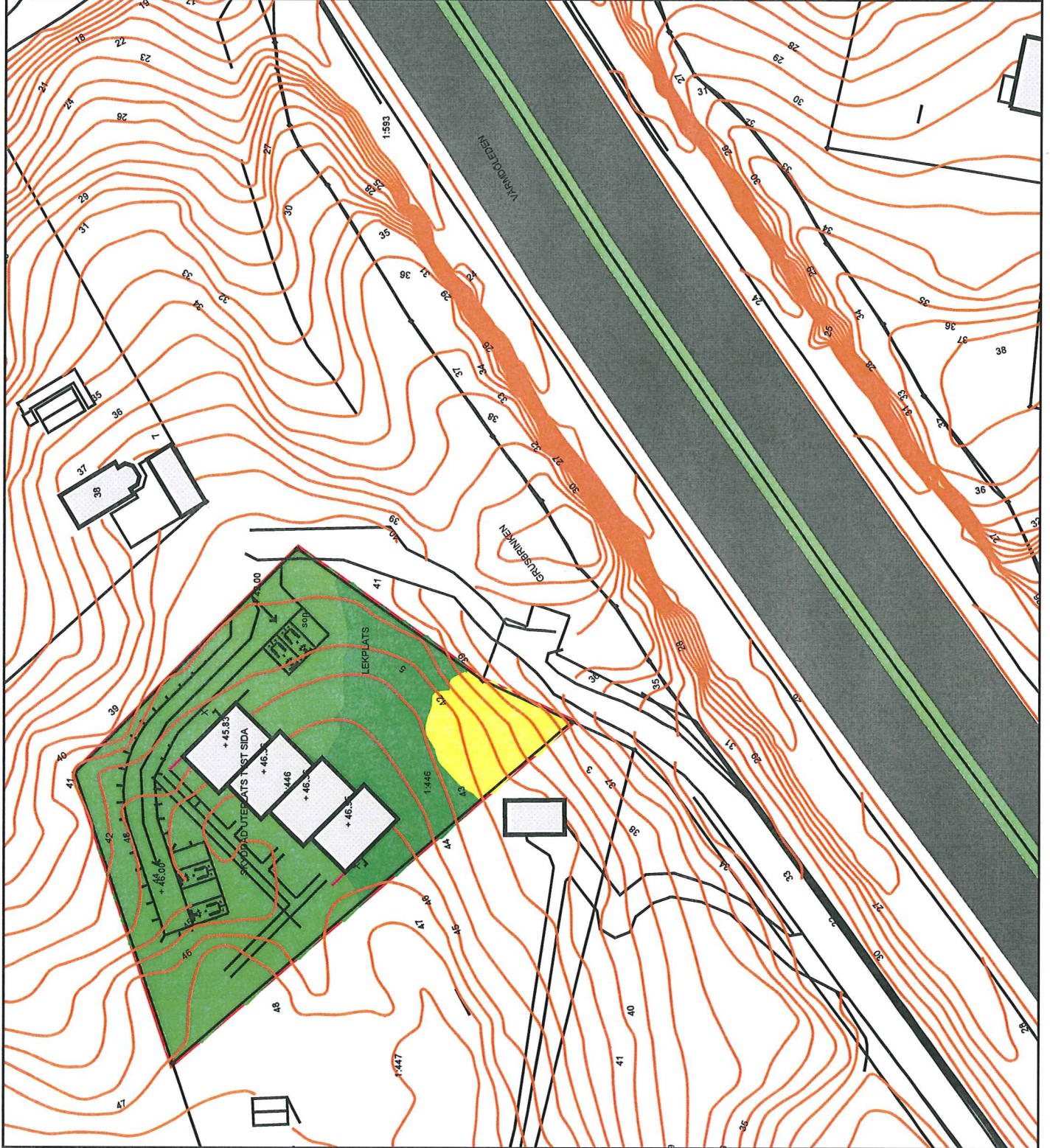
Med föreslagna radhus.

(Maximal ljudnivå från vägtrafik 2 m över mark inkl. reflex från egen färsad)

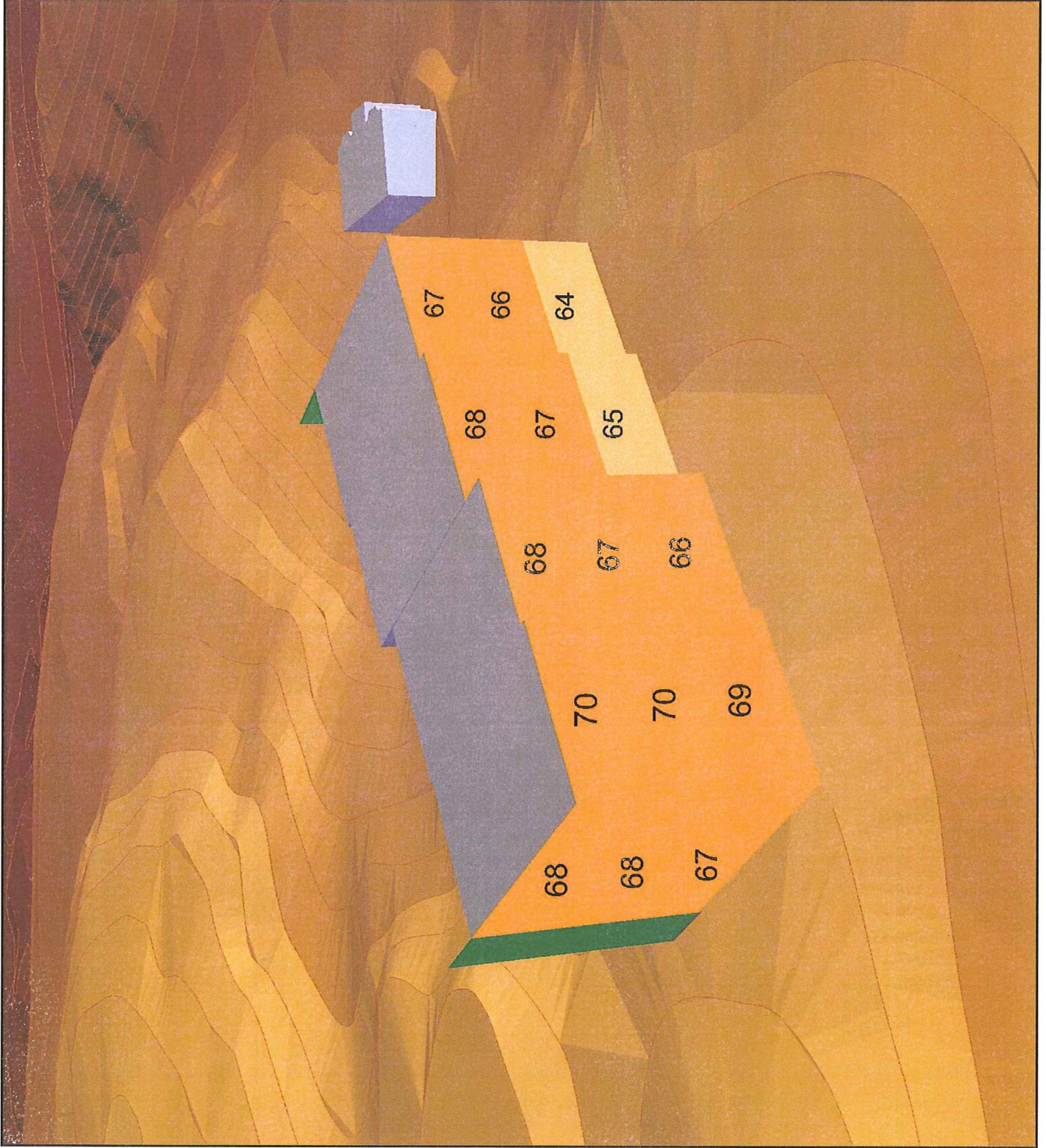
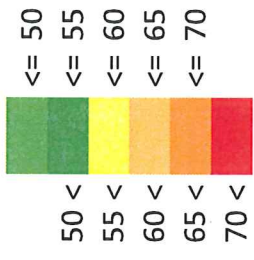
Beräknad med SoundPLAN 7.4, uppdatering 2015-04-08

www.akustikkonsulten.se

Huvudutförare	Jens Fredriksson
Projektnr.	10-16115
Utställningsår	2017-11-13
Utställningsplats	David Geiger
Utställningsområde	D03



Ekvivalent ljudnivå
L_{Aeq} i dBA



Nacka Backeböl 1:446
Prognosår 2030

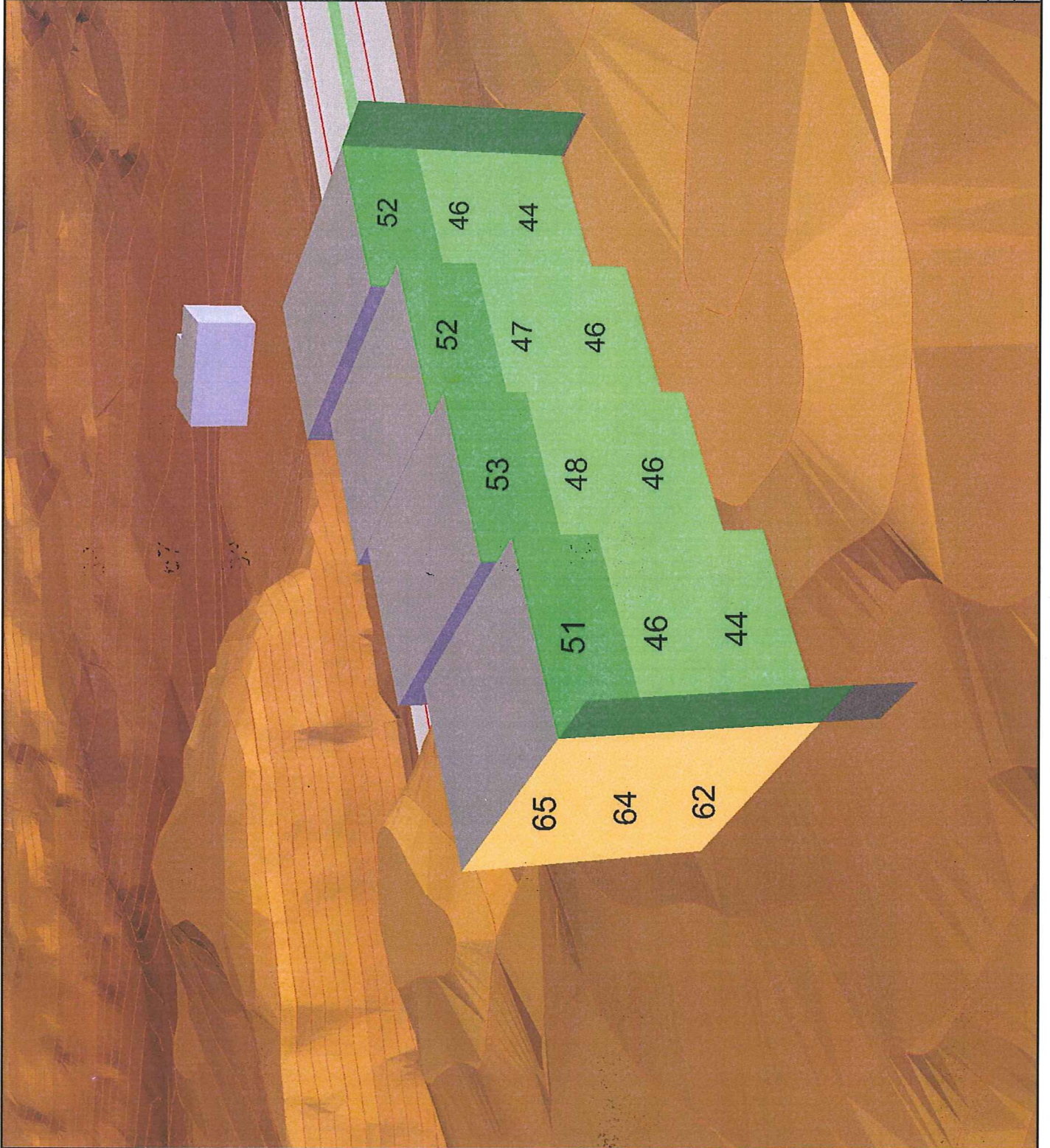


Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik vid fasad
(fråftsvärden)

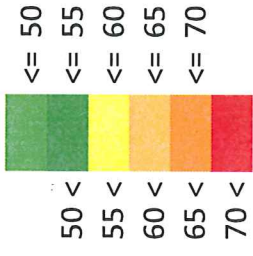
Beaktad med SoundingPLAN 7.4 uppdatering 2015-04-08

www.akustikkonsulten.se

Ansvarig	Jens Fredriksson	Utredningsledare	David Geiger
Projekt nr.	10-16115	Planering	D04
Datum	2017-11-13		



Ekvivalent ljudnivå
L_{Aeq} i dBA



Nacka Backeböl 1:446
Prognosår 2030



Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik vid fasad
(friåtsvärden)

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2015-04-08

www.akustikkonsulten.se

Handledare	Jens Fredriksson	Skilletsgränshare	David Geiger
Projekt nr.	10-16115	Planering	D05
Datum	2017-11-13		