

Backeböl 1:542

Trafikbullerutredning

Structor

Författare	Maja Karlsson
Beställare:	Anders Lagerström
Beställarens projektnummer:	
Konsultbolag:	Structor Akustik AB
Uppdragsnamn:	Backeböl 1:542
Uppdragsnummer:	2018-088
Datum	2018-05-29
Uppdragsledare:	Åsa Stenman Norlander asa.stenman.norlander@structor.se 070-693 65 35
Handläggare/utredare:	Maja Karlsson
Granskare:	Åsa Stenman Norlander
Status:	Rapport

Sammanfattning

Ett nytt radhus (med tre delhus) planeras på fastigheten Backeböl 1:542 i Saltsjö-Boo, Nacka kommun. Radhuset byggs i 2 till 3 våningsplan och ligger i nära anslutning till Värmdöleden.

Structor Akustik har av Anders Lagerström fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafik på Värmdöleden. Syftet med utredningen är att bedöma påverkan på det planerade radhuset. Utredningen ska utgöra underlag till detaljplan.

Vid den mest bullerutsatta sidan mot Värmdöleden uppgår den dygnsekvivalenta ljudnivån till som högst 68 dBA. Vid den norra fasaden uppgår den dygnsekvivalenta ljudnivån till som högst 48 dBA och den maximala till 44 dBA. Riktvärdet för bostäder kan uppfyllas genom att minst hälften av bostadsrummen har tillgång till luddämpad sida, vilket innehålls på husets norra sida. Detta bör ej vara möjligt att uppnå om planlösningar väljs med kök och hall placerade mot Värmdöleden.

Oavsett om huset byggs i två eller tre våningar så finns möjlighet att anlägga uteplatser som innehåller riktvärdena utan extra åtgärder på husets norra sida.

Med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon kan målet för trafikbuller inomhus innehållas. Fasadisoleringen bör studeras mer i detalj i projekteringen.

Radhuset medför att ljudnivån till omgivningen minskar något eller blir oförändrad.

Innehåll

1	Bakgrund	5
2	Bedömningsgrunder	6
3	Underlag	6
4	Beräkningsförutsättningar	6
4.1	Terrängmodellen	7
5	Trafikuppgifter	7
6	Resultat och kommentarer	7
6.1	Ljudnivå vid fasad	7
6.2	Ljudnivå vid uteplats	8
6.3	Ljudnivå inomhus	8
6.4	Påverkan på omgivning	8

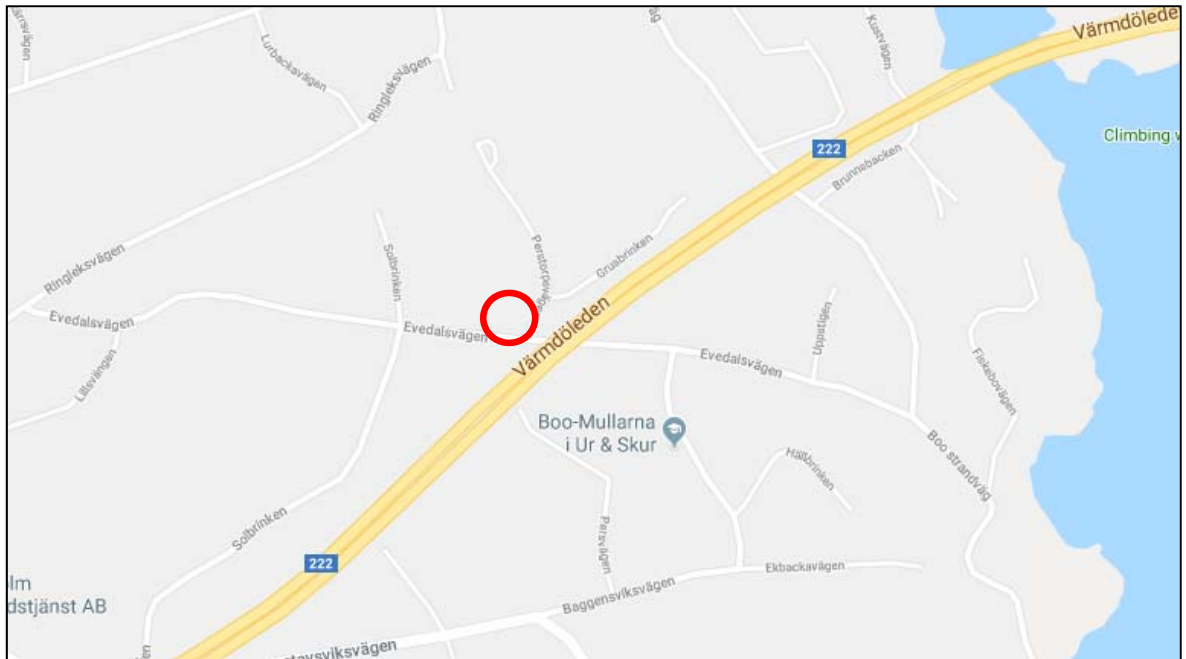
BILAGOR

<i>Nr</i>	<i>Ljudtyp</i>	<i>Mottagare</i>	<i>Beskrivning</i>	<i>Ljudkälla</i>	<i>År</i>
1	Ekvivalent (dygn)	Fasad	3D-vy	vägtrafik	2040
2	Maximal (natt)	Fasad	3D-vy	vägtrafik	2040
3	Ekvivalent (dygn)/ maximal (dag/kväll)	Rutnät 2m*2m	1,5 m över mark	vägtrafik	2040
4	Ekvivalent (dygn)/ maximal (dag/kväll)	Rutnät 2m*2m	1,5 m över mark	vägtrafik	2040
5	Skillnad i ekvivalent (dygn)	Rutnät 2m*2m	1,5 m över mark	vägtrafik	2040

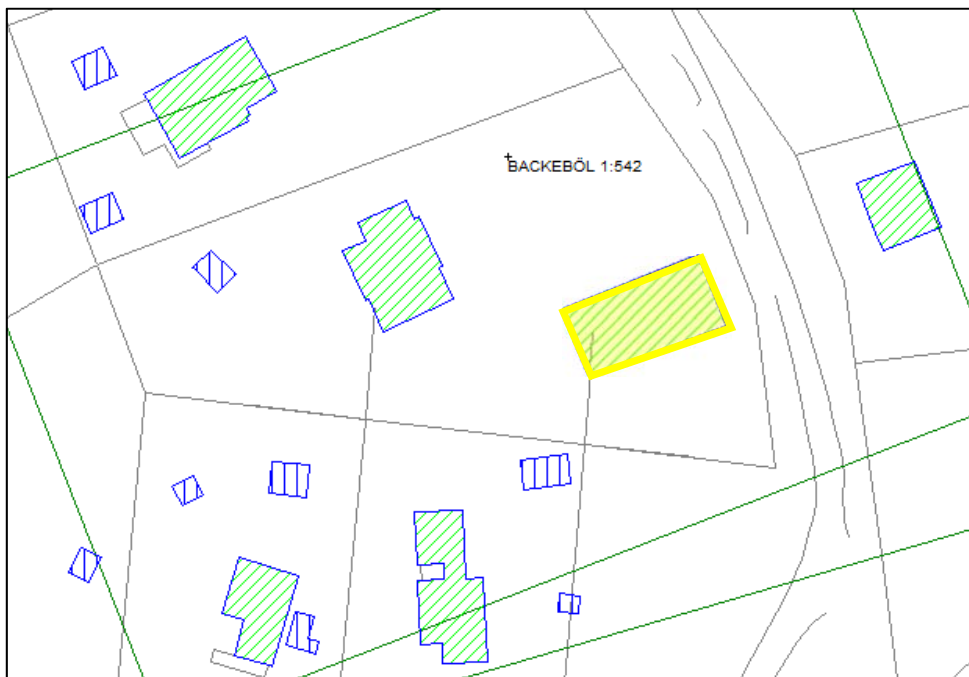
1 Bakgrund

Ett nytt radhus planeras på fastigheten Backeböl 1:542 i Saltsjö-Boo, Nacka kommun, se figur 1 och 2. Radhuset byggs i 2 eller 3 våningsplan och ligger i nära anslutning till Värmdöleden, som är den största bullerkällan i området.

Structor Akustik har av Anders Lagerström fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafik på Värmdöleden. Syftet med utredningen är att bedöma påverkan på det planerade radhuset. Utredningen ska utgöra underlag till detaljplan.



Figur 1. Geografiskt läge. Planområde markeras med röd ring.



Figur 2. Skiss. Ny planerad bebyggelse markeras med gult.

2 Bedömningsgrunder

Regeringen har angett riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader i förordningen om trafikbuller¹. De gäller för planärenden som påbörjats fr.o.m. den 2 januari 2015.

Tabell 1. Riktvärden: vid nybyggnation av bostäder bör buller från spårtrafik och vägar inte överskrida

Utrymme	Högsta trafikbullernivå (dBA frifält)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Utomhus (frifältsvärde)		
vid fasad	60/ 65 ^{a)}	-
på uteplats	50	70 ^{b)}
a) För bostad om högst 35 m ² gäller det högre värdet		
b) Bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem ggr/ timme kl. 06:00-22:00		

Om ljudnivån vid fasad överskrider tabellens värden bör minst hälften av bostadsrummen ha tillgång till en sida där dygnsekvivalent ljudnivå är högst 55 dBA och maximal högst 70 dBA kl. 22:00-06:00. Med bostadsrum avses rum för daglig samvaro och rum för sömn, ej kök.

Inomhus i bostäder gäller Boverkets Byggregler, BBR. Se Tabell 2.

Tabell 2. Högsta trafikbullernivå inomhus i bostäder, BBR.

Utrymme	Högsta trafikbullernivå (dBA)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30	45 ^{a)}
I utrymme för matlagning eller personlig hygien	35	-
a) Bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem ggr/ natt kl. 22:00-06:00		

3 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållet från Nacka kommun, 2012-01-08
- Skissförslag erhållet av beställaren 2018-05-27
- Trafiksiffror för Värmdöleden erhållet från Nacka kommun, 2017-10-30
- Omgivande bebyggelse har getts schablonhöjder efter okulär besiktning via eniro.se

4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 7.4. Beräkningarna har utförts i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (NV 4653). Modellen tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och trafikflöden. Den förutsätter också väderförhållanden som motsvarar svag medvind i alla riktningar.

Beräkningarna har utförts med 3 reflexer. Ljudutbredning över mark har beräknats till punkter på höjden 1,5 m över mark med en täthet om 2 x 2 m.

¹ Svensk författningssamling SFS 2015:216, Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader och SFS 2017:359, Förordning om ändring i förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader

4.1 Terrängmodellen

Terrängmodellen har skapats utifrån höjdinformation från Nacka kommun. Marken har generellt antagits vara mjuk i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen förutom väg, parkeringsytor, vatten och industriområden som antagits akustiskt hårda.

5 Trafikuppgifter

Tidigare utredningar har utgått från trafiksiffror erhållna via Trafikverkets hemsida och därefter räknats upp till år 2030 med 2% per år, vilket gav 21 000 fordon/ dygn och riktning på Värmdöleden. Senare erhöles uppdaterade trafikflöden från Trafikverket via Nacka kommun. Dessa trafikflöden var prognosvärden för år 2040 och gav ca 17 500 fordon/ dygn och riktning.

Som kontroll av dessa trafikflöden hämtades trafikflöden från Trafikverkets nationella vägdatas, NVDB. Dessa trafiksiffror räknades upp till prognosår 2030 och 2040 i enlighet med Trafikverkets rapport "Bullerprognoser – Vilka trafikprognoser ska användas som underlag för bullerberäkningar?" från 2016-06-02 och med trafikuppräkningsstal enligt EVA. Dessa beräknade trafikflöden blev ca 19 500 fordon/ dygn och riktning för prognosår 2030 och ca 23 000 fordon/ dygn och riktning för prognosår 2040.

I denna utredning har trafikflöden på 21 000 fordon per dygn och riktning använts eftersom det ger spårbarhet till tidigare utredningar. Trafik nattetid har antagits till 10 % av dygnsflödet enligt schablonvärden.

Tabell 3. Trafikflöden

Vägnamn/sträcka	Hastighet [km/h]	Prognosvärden		
		År	ÅDT	Andel tung trafik [%]
Värmdöleden västerut	90	2040	21 000	10
Värmdöleden österut	90	2040	21 000	10

6 Resultat och kommentarer

Resultaten framgår av de bifogade ritningarna där bullerspridningen redovisas med färgade fält. Färgskalan är relaterad till riktvärdet så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdena för ljustdämpad sida för bostäder, dvs 55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid. Beräknade ljudnivåer vid fasad avser nivåer utan inverkan av reflex i egen fasad, frifältsvärden.

Nedan kommenteras resultatet av bullerberäkningarna.

6.1 Ljudnivå vid fasad

Den dygnsekvivalenta ljudnivån uppgår till som högst 68 dBA vid den mest bullerutsatta sidan mot Värmdöleden. Vid den norra fasaden uppgår den dygnsekvivalenta ljudnivån till som högst 48 dBA, och den maximala ljudnivån till 44 dBA, se bilaga 1 och 2. För att riktvärdet för bostäder ska uppfyllas måste minst hälften av bostadsrummen ha tillgång till ljustdämpad sida (högst 55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå), vilket innehålls på husets norra sida. Detta bör ej vara möjligt att uppnå om planlösningar väljs med kök och hall placerade mot Värmdöleden.

6.2 Ljudnivå vid uteplats

Uteplatser som innehåller riktvärdena om 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå kan anläggas på husets norra sida utan extra åtgärder oavsett om huset byggs i tre eller två våningsplan, se bilaga 3 och 4. För att ytterligare utöka området kan lokala skärmar uppföras.

6.3 Ljudnivå inomhus

Målet för trafikbuller inomhus kan innehållas med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Fasadisoleringen bör studeras mer i detalj i projekteringen.

6.4 Påverkan på omgivning

I bilaga 5 redovisas skillnaden mellan nollalternativet år 2030 (radhuset byggs inte) med planförslaget. Beräkningarna visar att ljudnivån blir något lägre eller oförändrad vid närliggande bostäder.

Structor Akustik AB

Upprättad av: Maja Karlsson

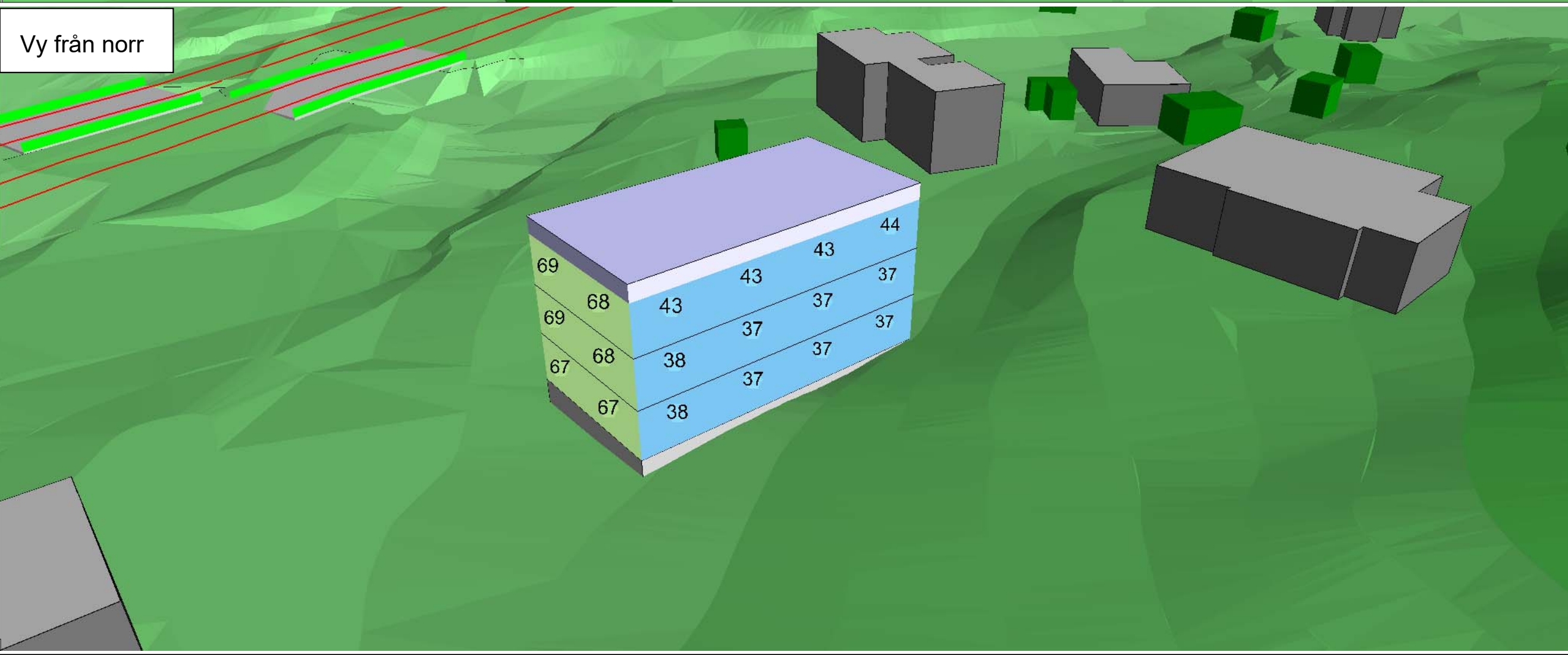
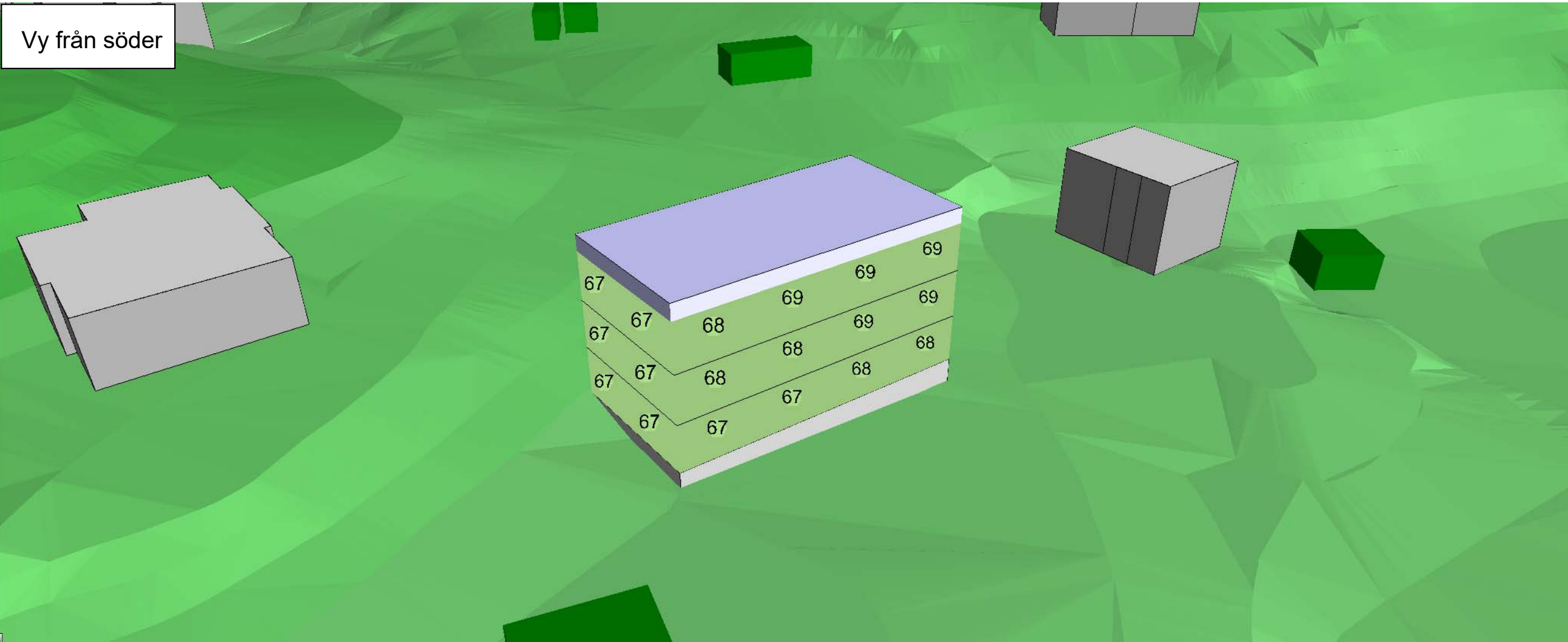
Granskad av: Åsa Stenman Norlander

Vy från söder

A 3D visualization of a terrain with a central rectangular block. The block is divided into four horizontal layers, each with a different color and numerical value. The top layer is light blue with a value of 48. The second layer is light blue with a value of 43. The third layer is light blue with a value of 41. The bottom layer is orange with a value of 42. The block is surrounded by a green, hilly terrain. In the background, there are several grey rectangular blocks of varying sizes. A small white box in the top left corner contains the text "Vy från norr" (View from north).

Layer	Color	Value
Top	Light Blue	48
Second	Light Blue	43
Third	Light Blue	41
Bottom	Orange	42

Handläggare	Granskare
MKN	ÅSN
Beställare	Datum
Anders Lagerström	2018-05-28
Rapportnummer	Bilaga
2018-088 r01	1



Riktvärde

Högst 70 dBA maximal ljudnivå på
ljuddämpad sida.

Maximal ljudnivå i dBA

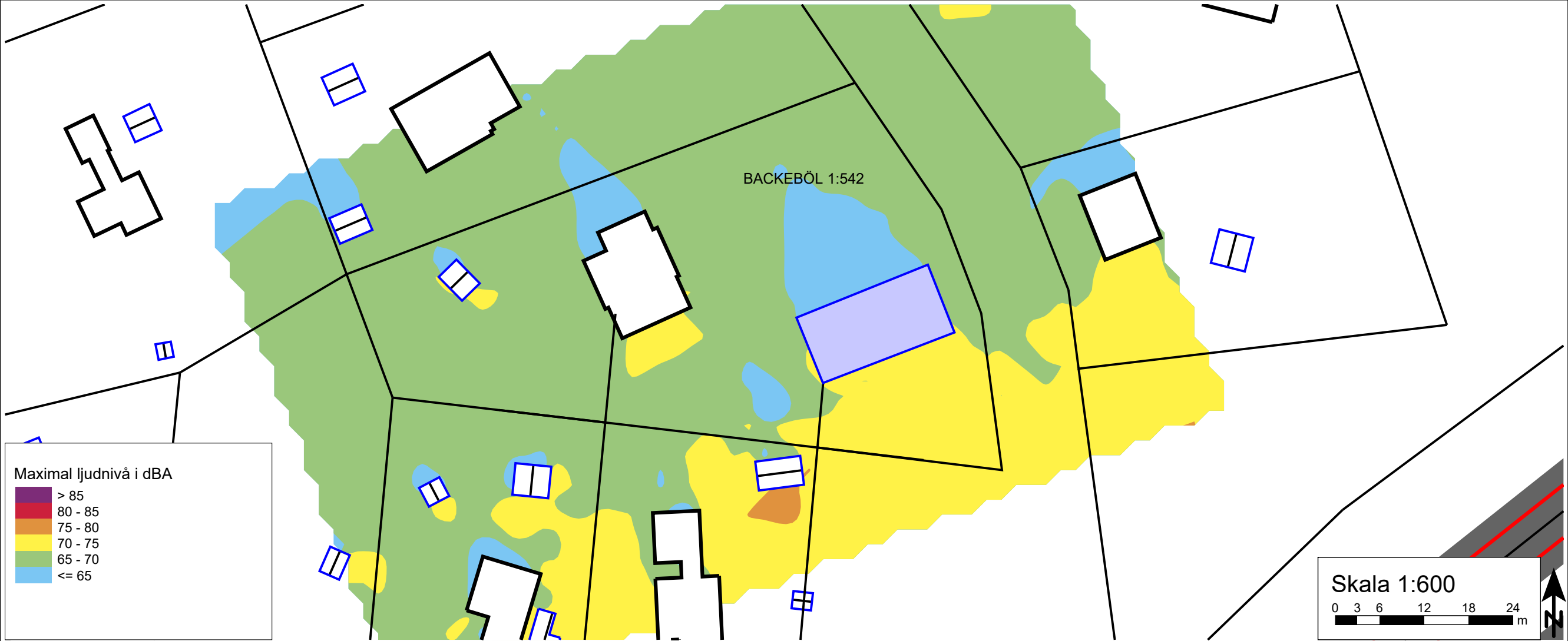
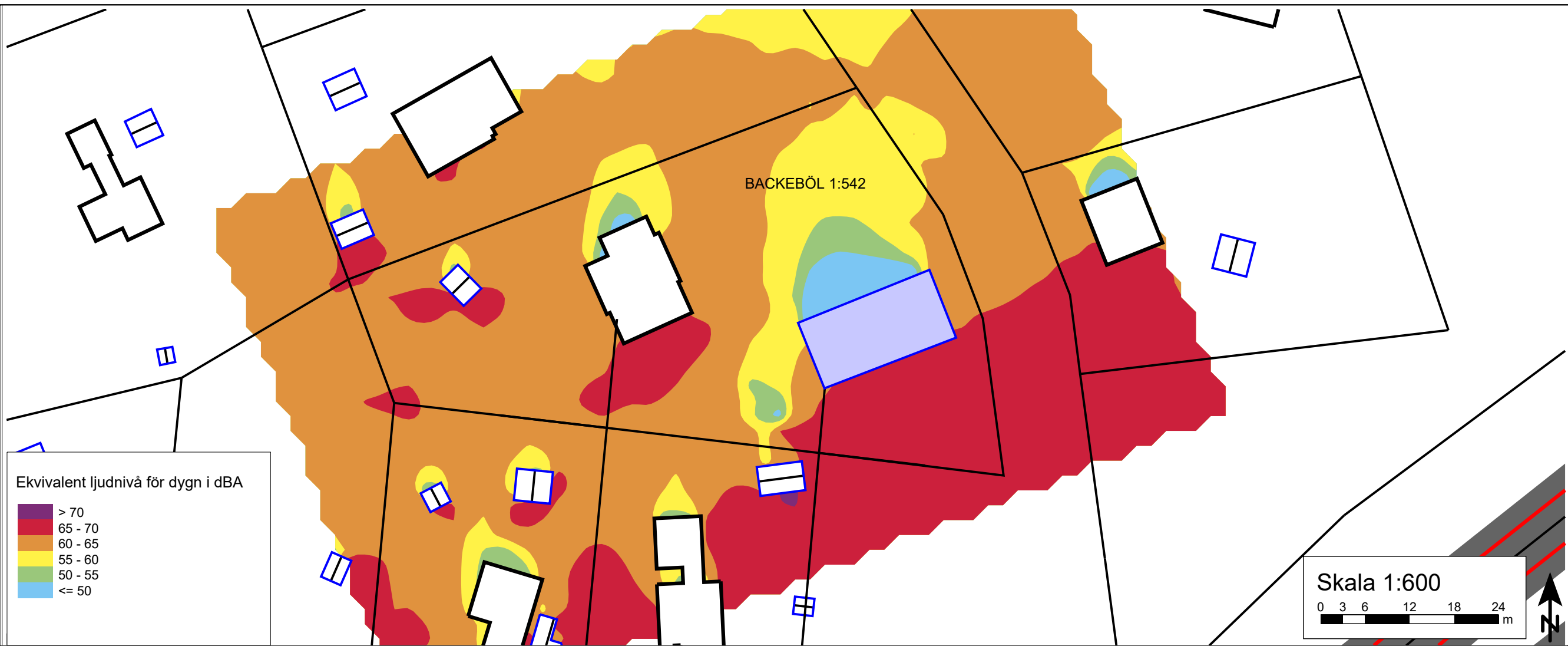
> 85
80 - 85
75 - 80
70 - 75
65 - 70
<= 65

Structor Structor Akustik AB
Solvägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Backeböl 1:542

Alternativ med 3 våningsplan
Trafik prognosår 2040

Handläggare	Granskare
MKN	ASN
Beställare	Datum
Anders Lagerström	2018-05-28
Rapportnummer	Bilaga
2018-088 r01	2



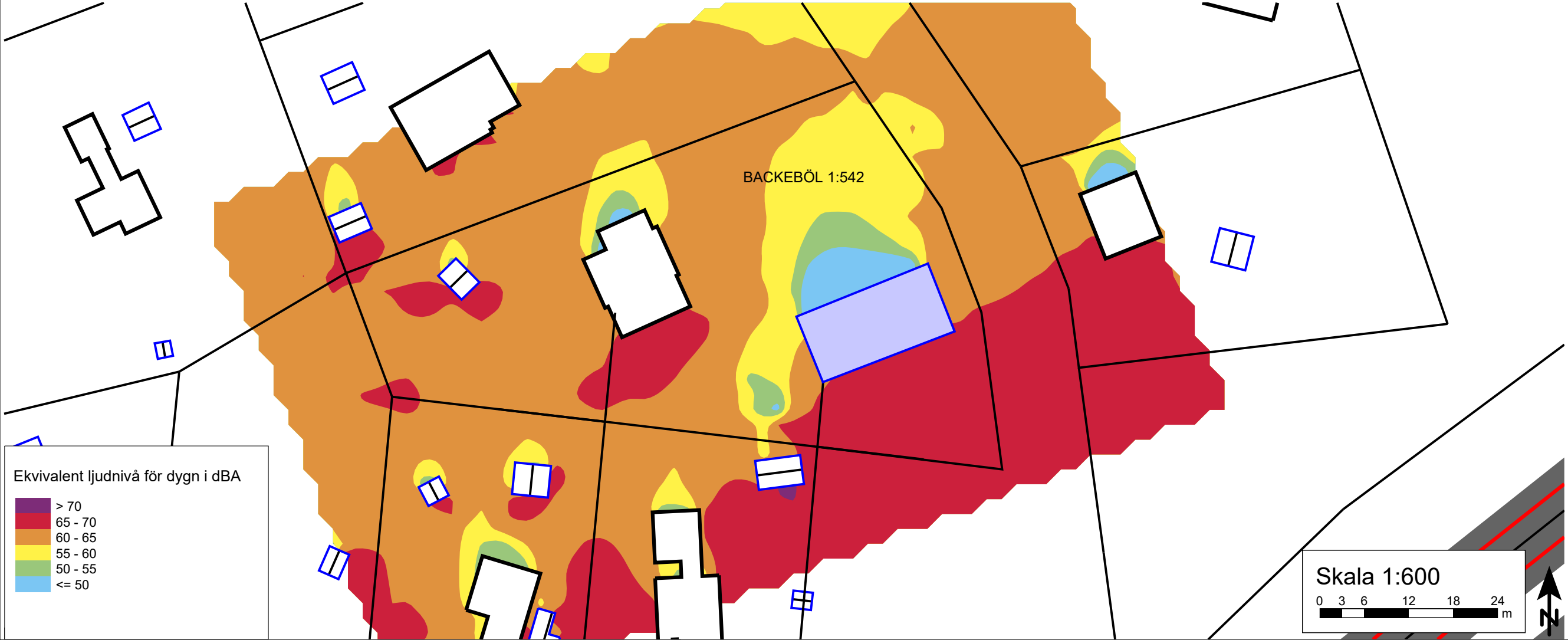
Riktvärde

Högst 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats

Structor Structor Akustik AB
Sölnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

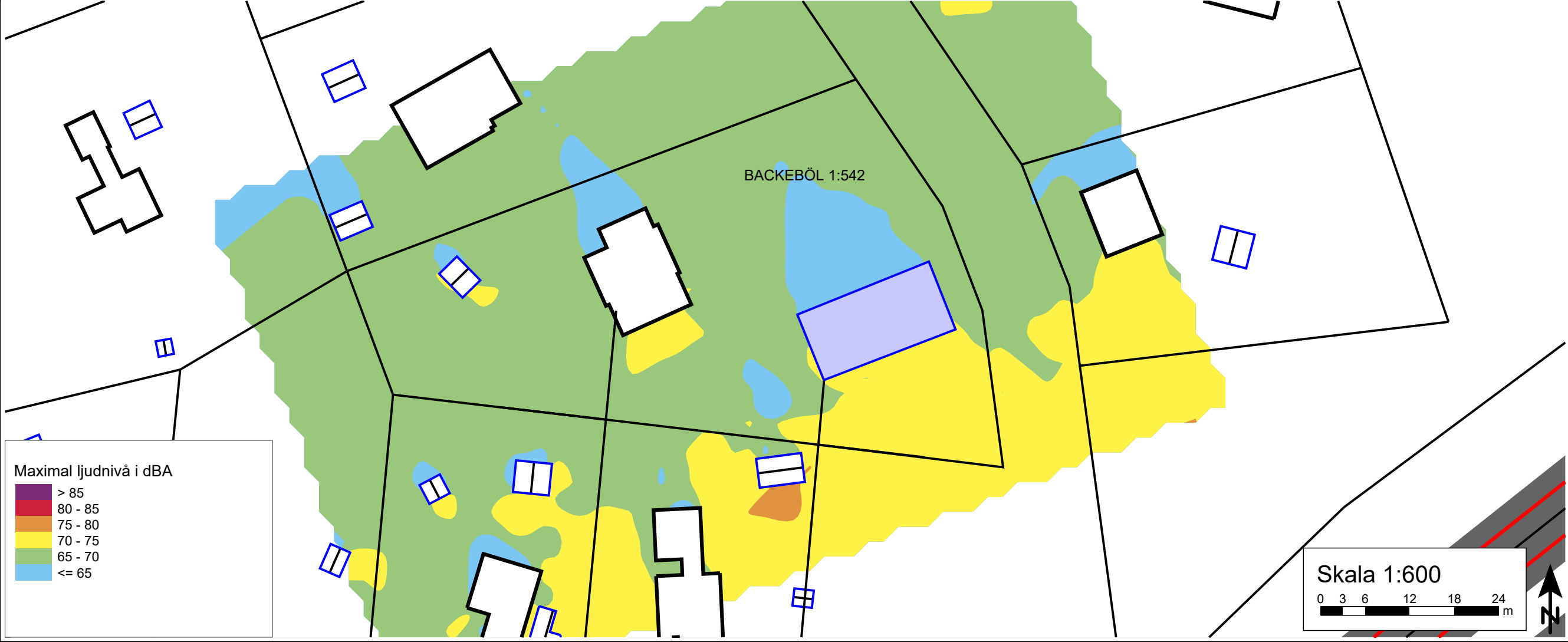
Backeböl 1:542
Alternativ med 3 våningsplan
Trafik prognosår 2040
Ekvivalent och maximal ljudnivå
1,5 m över mark

Handläggare	Granskare
MKN	ASN
Beställare	Datum
Anders Lagerström	2018-05-28
Rapportnummer	Bilaga
2018-088 r01	3



Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA

> 70
65 - 70
60 - 65
55 - 60
50 - 55
≤ 50



Maximal ljudnivå i dBA

> 85
80 - 85
75 - 80
70 - 75
65 - 70
≤ 65

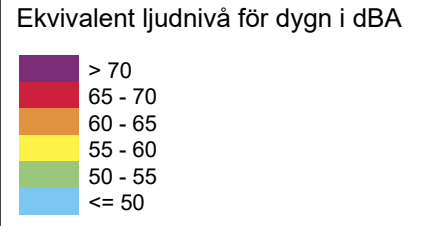
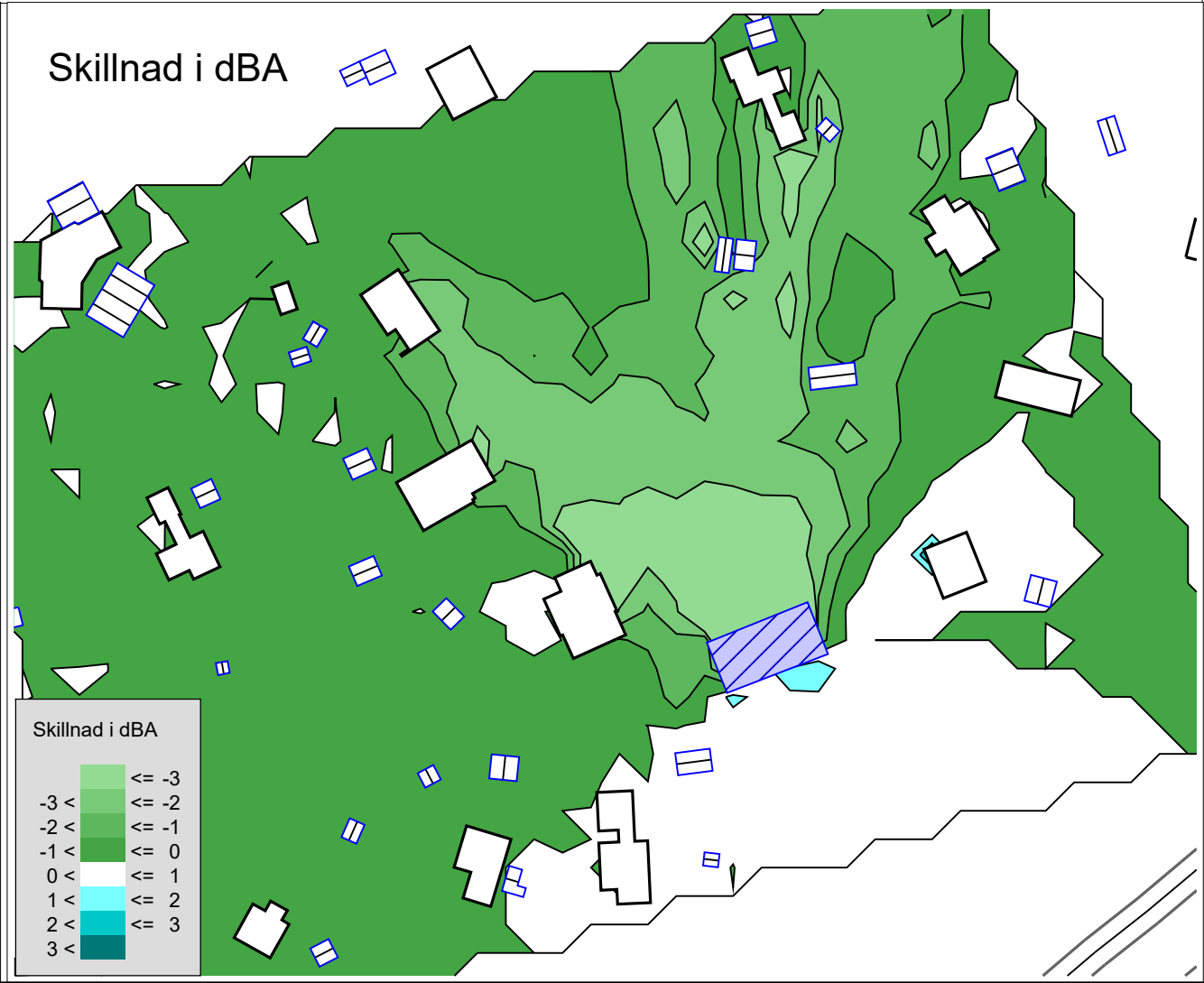
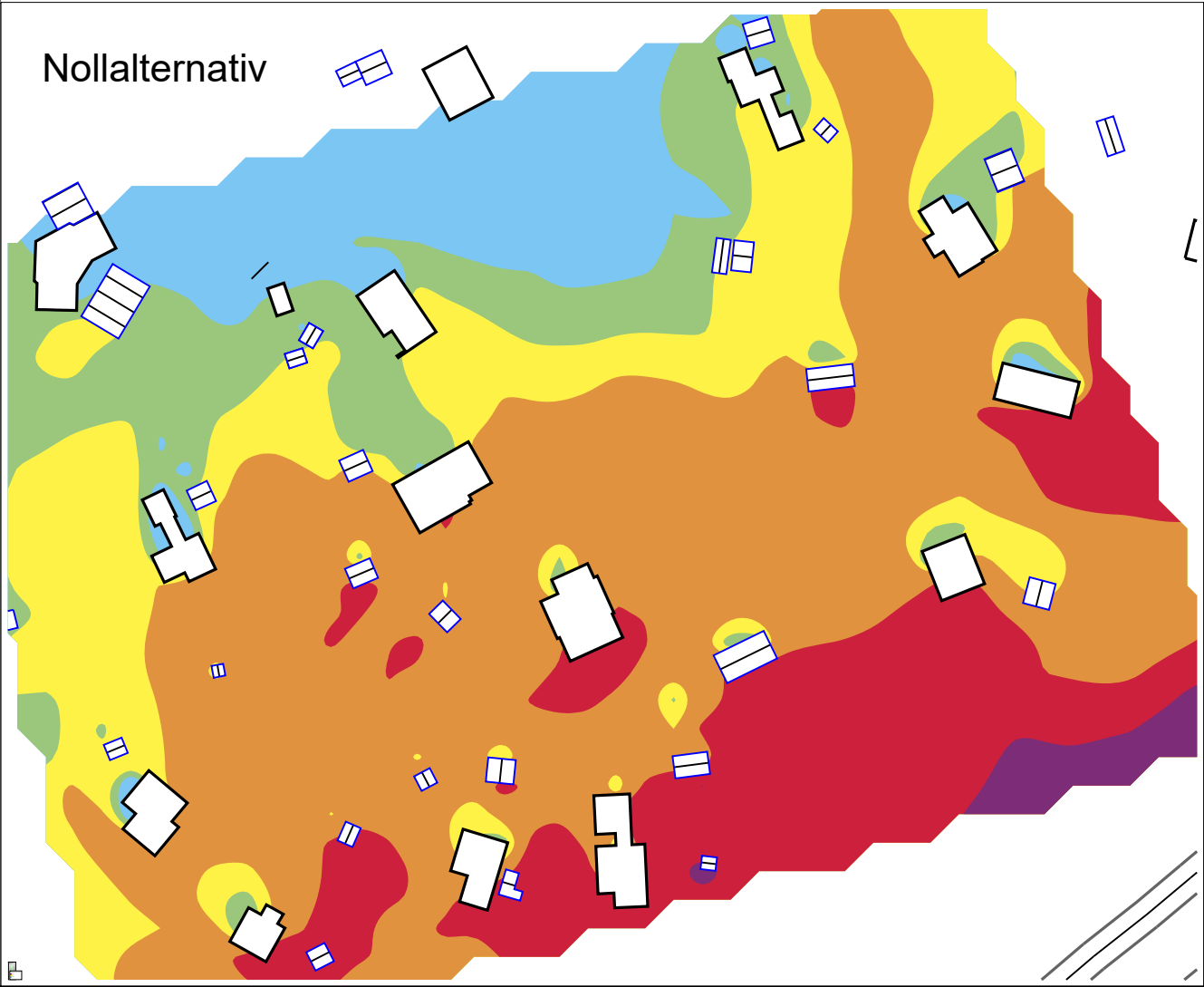
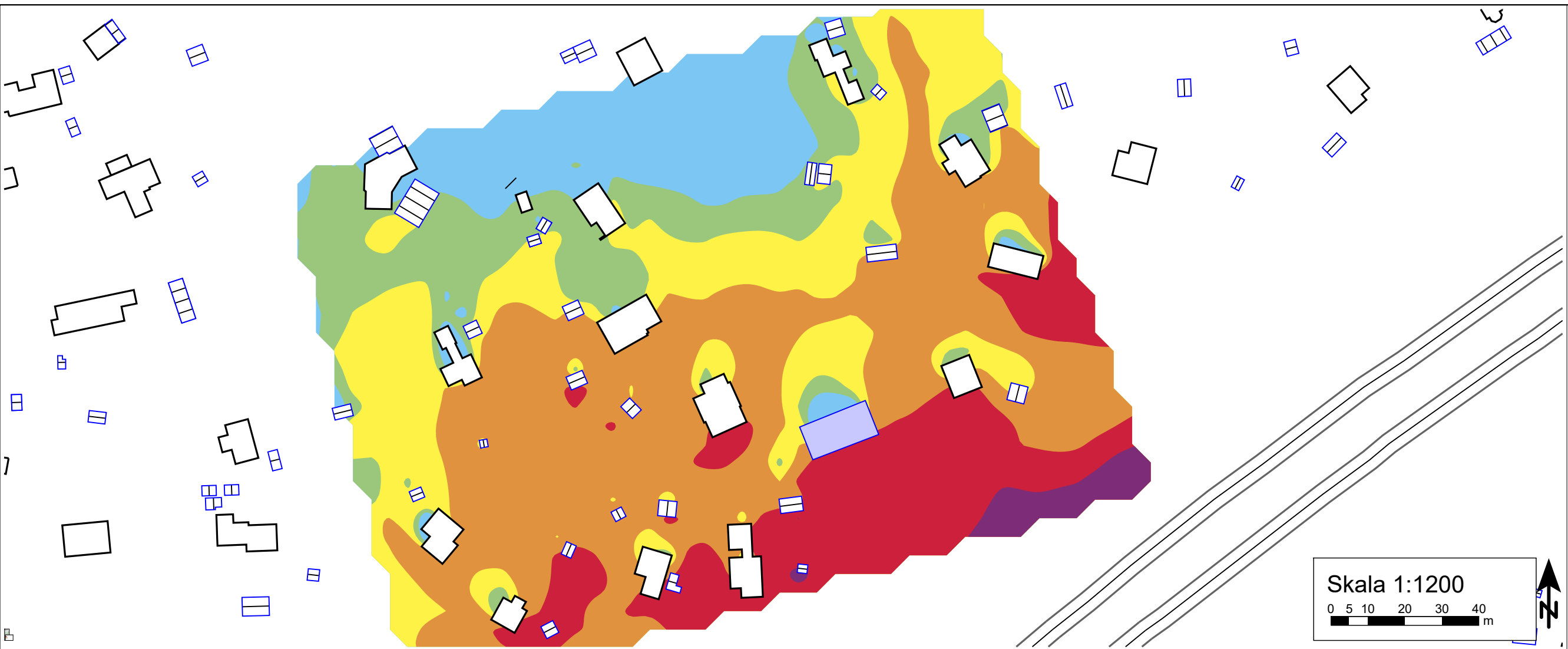
Riktvärde

Högst 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats

Structor Structor Akustik AB
Sölnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Backeböl 1:542
Alternativ med 2 våningsplan
Trafik prognosår 2040
Ekvivalent och maximal ljudnivå
1,5 m över mark

Handläggare	Granskare
MKN	ASN
Beställare	Datum
Anders Lagerström	2018-05-28
Rapportnummer	Bilaga
2018-088 r01	4



Structor Structor Akustik AB
Sölnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Backeböl 1:542
Skillnad i ljudnivå mellan
nollalternativ och planförslag.

Handläggare	Granskare
MKN	ASN
Beställare	Datum
Anders Lagerström	2018-05-28
Rapportnummer	Bilaga
2018-088 r01	5