

Kv. Sicklaön 276:1, Nacka kommun

Omgivningsbuller

Structor

Författare My Broberg
Beställare: A-arkitekter i Sverige AB
Beställarens kontaktperson: Sabine Lepere
Beställarens projektnummer:
Konsultbolag: Structor Akustik AB
Uppdragsnamn: Kv. Sicklaön 276:1 Bygglov
Uppdragsnummer: 2020-139
Datum 2020-11-26. rev 2021-01-29
Uppdragsledare: My Broberg
my.broberg@structor.se
070-693 09 95
Handläggare/utredare: My Broberg
Granskare: Lars Ekström

Status: Slutgiltig handling

Revidering 1: 2021-01-29

Ny situationsplan

Sammanfattning

Nacka kommun arbetar med att skapa en tät och blandad stad samt uppnå ett komplett transportsystem med tunnelbana till Nacka. Nacka stad är benämningen på det nya, täta och blandade området som skapas på västra Sicklaön. Som en del i det arbetet rivs befintlig bostadsbebyggelse på fastigheten Sicklaön 276:1 och ett nytt flerbostadshus och ett radhus byggs. Detaljplanen medger 12 bostäder, 10 i flerbostadshuset och 2 i radhuset. Utredningen utgör underlag till bygglov.

Den ekvivalenta ljudnivån uppgår till som mest 64 dBA och den maximala ljudnivån ($L_{max,5th}$) nattetid (22-06) till som mest 77 dBA för bullerutsatt fasad mot Gillevägen.

Detaljplankravet om 60 dBA eller 65 dBA (mindre lägenheter) ekvivalent ljudnivå innehålls vid alla fasader för 4 av 12 lägenheter. För resterande 8 lägenheter klaras detaljplankravet genom att de får tillgång till ljuddämpad sida som klarar både 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid.

Detaljplankravet för ljudnivåer på uteplats klaras genom att de boende har även tillgång till en gemensam uteplats som klarar 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå. 4 av de 12 av bostäderna klarar även detaljplankravet på sin enskilda balkong/uteplats. För radhusen klaras riktvärden för balkonger mot gården. För flerbostadshusen klaras riktvärdena för balkong/uteplats mot gårdens sydöstra del.

Kraven för trafikbuller inomhus som anges BBR kan innehållas med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Fasadisoleringen måste studeras mer i detalj i projekteringen. Vid fasaddimensioneringen behöver det säkerställas att riktvärden för lågfrekvent buller från tomgångskörande bussar inomhus klaras.

De geotekniska förhållande inom planområdet är till stor del berg med inslag av morän, vilket innebär låg risk för vibrationer, detta förekommer främst vid lermark. Risk för stomljud från vägtrafik är under normala omständigheter med normalt vägunderhåll mycket låg, risk för stomljud från Saltsjöbanan bedöms som låg pga avståndet. Om tunnelbana planeras i närområdet krävs särskild utredning om stomljud vid projekteringen av den.

Innehåll

1	Bakgrund	5
2	Bedömningsgrunder	7
2.1	Detaljplanebestämmelser	7
2.2	BBR	7
2.3	Folkhälsomyndighetens riktvärden för lågfrekvent buller inomhus i bostäder	7
3	Underlag	8
4	Beräkningsförutsättningar	8
4.1	Beräkningsmodell för trafikbuller	8
4.2	Terrängmodellen	8
4.3	Befintliga bullerskyddsskärmar	8
4.4	Avgränsningar	8
5	Trafikuppgifter	8
6	Resultat och åtgärdsförslag	9
6.1	Ljudnivå vid bostadsfasad	9
6.2	Ljudnivå vid uteplats	11
6.3	Ljudnivå inomhus	11
6.1	Vibrationer	11

BILAGA 1: Utbredningskarta över dygnsekvivalent och maximal ljudnivå 1,5 m över mark

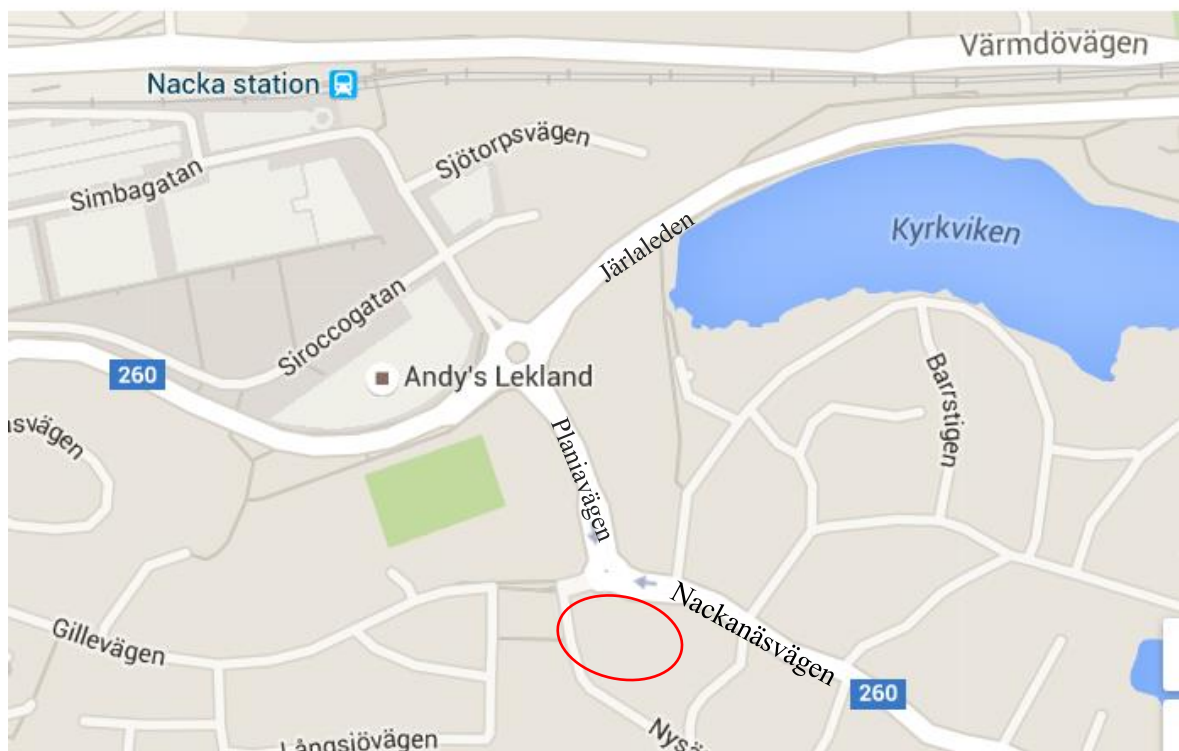
BILAGA 2-3: Underlag till fasaddimensionering

1 Bakgrund

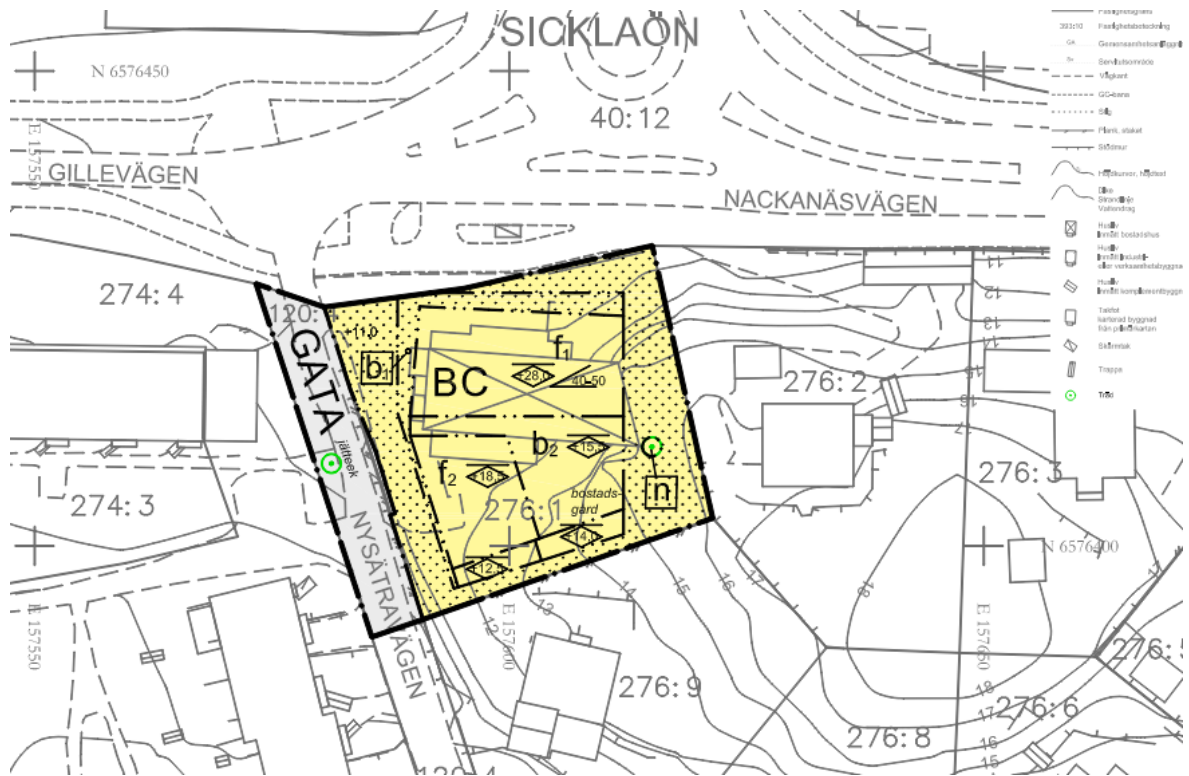
Structor Akustik har av A-arkitekter i Sverige AB genom Sabine Lepere fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av väg och spårtrafik vid fastigheten Sicklaön 276:1 i Nacka kommun. Structor Akustik har tidigare gjort bullerutredningen som utgjorde underlag till detaljplanen. Sedan dess finns nya trafikprognoser för väg- och spårtrafik.

Nacka kommun arbetar med att skapa en tät och blandad stad samt uppnå ett komplett transportsystem med tunnelbana till Nacka. Nacka stad är benämningen på det nya, täta och blandade området som skapas på västra Sicklaön. Som en del i det arbetet rivs befintlig bostadsbebyggelse på fastigheten Sicklaön 276:1 och ett nytt flerbostadshus och ett radhus byggs. Detaljplanen medger 12 bostäder, 10 i flerbostadshuset och 2 i radhuset.

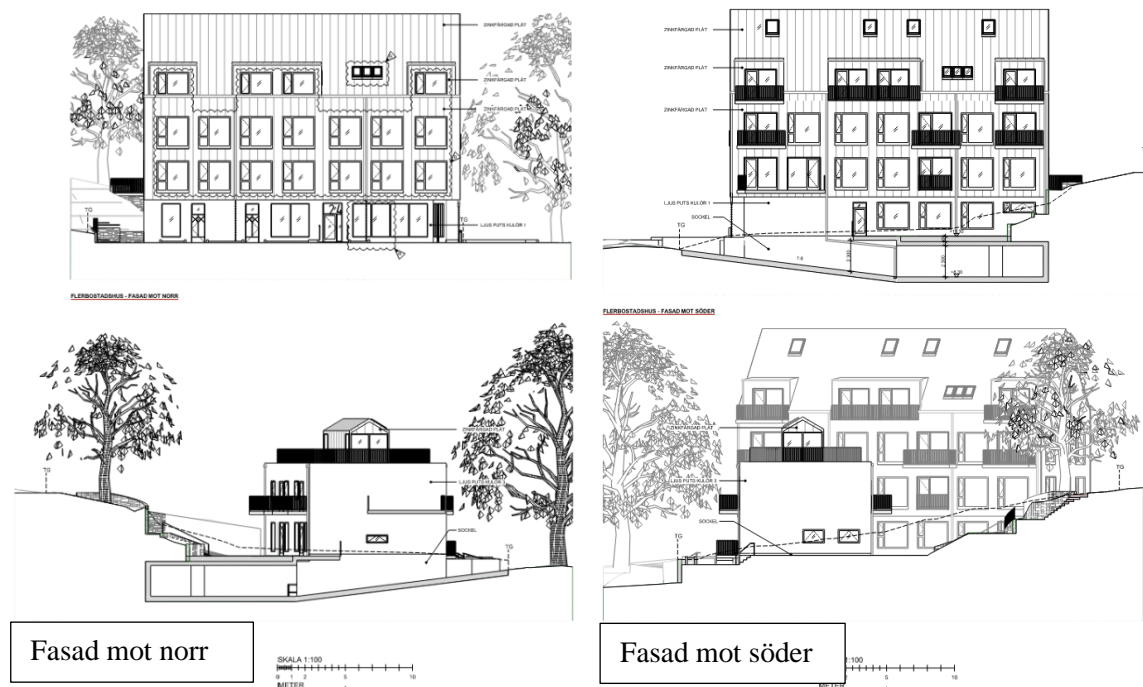
Utredningen utgör underlag till bygglov.



Figur 1. Kartbild över planområdet. Planområdet markeras med röd ring.



Figur 2. Planområdets detaljplanekarta.



Figur 3. Situationsplan, A-arkitekter i Sverige AB.

2 Bedömningsgrunder

2.1 Detaljplanebestämmelser

Texter om buller på plankartan:

Bostäderna ska utformas så att:

- *Samtliga bostadsrum i en bostad får högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå (frifältsvärde) vid bostadsbyggnads fasad eller om så inte är möjligt att minst hälften av bostadsrummen i varje bostad får högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad samt högt 70 dBA maximal ljudnivå vid fasad nattetid (frifältsvärden)*
- *Bostäder om högst 35 m² får högst 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå (frifältsvärde) vid fasad.*
- *Ljudnivån på minst en uteplats (per enskild bostad eller gemensam) inte överskrider 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå. Maximal ljudnivå får överskridas med högst 10 dBA fem gånger per timme kl 06.00-22.00.*

2.2 BBR

Inomhus i bostäder gäller Boverkets Byggregler (BBR).

Tabell 1. Högsta tillåtna trafikbullernivå inomhus i bostäder enligt 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

2.3 Folkhälsomyndighetens riktvärden för lågfrekvent buller inomhus i bostäder

Folkhälsomyndighetens allmänna råd, FoHMFS 2014:13¹, gäller för bedömning av buller i bostäder. De allmänna råden gäller för bostadsrum i permanentbostäder och fritidshus. Som bostadsrum räknas rum för sömn och vila, rum för daglig samvaro och matrum som används som sovrum. De allmänna råden gäller även för lokaler för undervisning, vård eller annat omhändertagande och sovrum i tillfälligt boende. Dessa riktvärden bör tillämpas vid bedömningen av om olägenhet för människors hälsa föreligger.

Tabell 1. Folkhälsomyndighetens riktvärden för lågfrekvent buller inomhus

Tersband, Hz	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
L _{peq} , (dB)	56	49	43	42	40	38	36	34	32

¹ "Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus", FoHMFS 2014:13

3 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta i 3D över aktuellt område erhållet av Nacka kommun, 2015-12-15
- Situationsplan och planlösningar erhållet av A-arkitekter i Sverige AB, 21-01-27
- Trafikuppgifter för väg och spår erhållet från Nacka kommun, 2020-11-25
- Trafikbulla-utredning till DP, Structor Akustik 2015-189-9 rev04, 2017-09-22
- DP 627 Detaljplan för Gillevägen-Planiavägen, fastighet Sicklaön 276:1, Sicklaön, Nacka kommun, Laga kraft 2019-02-13

4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 8.2. Beräkningarna har utförts med 3 reflexer. Ljudutbredning över mark har beräknats till punkter på höjden 1,5 m över mark med en täthet om 2×2 m.

4.1 Beräkningsmodell för trafikbuller

Beräkningar för trafikbuller har utförts i enlighet med de nordiska beräkningsmodellerna för väg- och spårtrafik (NV 4653 och NV 4935). Modellerna tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och trafikflöden. De förutsätter också väderförhållanden som motsvarar svag medvind i alla riktningar.

4.2 Terrängmodellen

Terrängmodellen har skapats utifrån höjdinformation från Nacka kommun. Vägbanor, parkeringar, vattenytor och industriområden har antagits vara akustiskt hårda. Marken har i övrigt generellt antagits vara akustiskt mjuk.

4.3 Befintliga bullerskyddsskärmar

Översiktlig genomgång av området har genomförts via kartfunktion på internet. Ingen befintlig skärm som påverkar aktuellt område har identifierats.

4.4 Avgränsningar

Dessa aspekter har ej beaktats i denna rapport:

- Påverkan på befintlig bebyggelse
- Påverkan från framtida Sydvästra Planiaområdet
- Lågfrekvent buller från bussar vid intilliggande bullhållsplatser

5 Trafikuppgifter

Jämfört med bullerutredningen för detaljplanen har en ny vägtrafikprognos för 2040 använts. Prognos 2040 är den prognos som är framtagen för att ta hänsyn till när planer och infrastruktur enligt strukturplanen är byggda. Enligt uppgifter från Nacka kommuns bullerexpert Rikard Sjöholm ska den nya prognosen användas vid de nya bullerberäkningarna för bygglov. Den nya trafikprognosen har erhållits av trafikplanerare Oscar Haeffner. I tidigare utredning användes trafikprognos 2030. För busstrafiken har tidtabeller studerats. Nedan redovisas använda trafikuppgifter. Även för Saltsjöbanan har trafikprognosen uppdaterats till år 2050.

Tabell 2. Trafikflöden år 2040.

Vägnamn/sträcka	Hastighet [km/h]	Väguppgifter mättingsår / prognosår		
		År	ÅDT [fordon/dygn]	Tung trafik [%]
Värmdövägen	50	2040	18 600	10
Järlaleden	50	2040	5 100-11 700	6
Siroccogatan	30	2040	6 500	5
Planiavägen/Nackanäsvägen	50	2040	10 600-16 300	7
Nackanäsvägen	50	2040	13 700	7
Gillevägen	30	2040	2 400	7
Gillevägen bussfil	30	2040	260	100
Nysätravägen	30	2040	300	5

Tabell 3. Järnvägstrafik år 2050.

Tågtyp	Hastighet [km/h]	Tåglängd [m]	Antal/dygn
Saltsjöbanan	70	105	248

6 Resultat och åtgärdsförslag

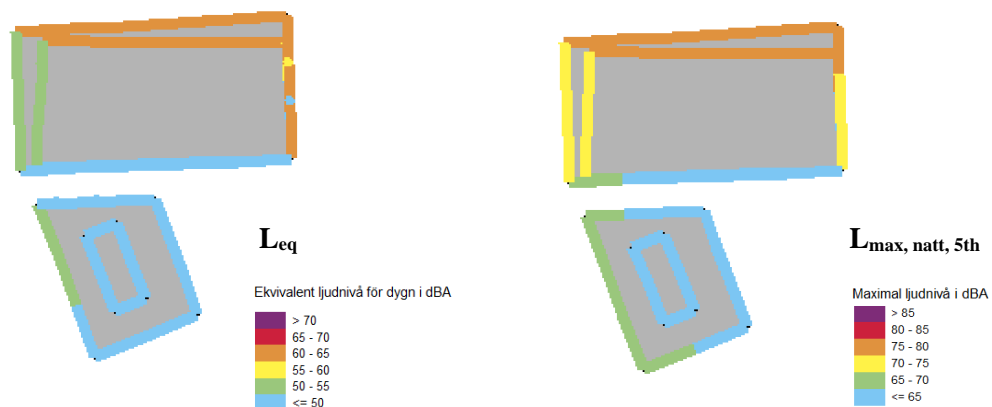
Resultaten framgår av de bifogade ritningarna där bullerspridningen redovisas med färgade fält. Färgskalan är relaterad till riktvärdena så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdena för ljuddämpad sida, 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid. Beräknade ljudnivåer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

6.1 Ljudnivå vid bostadsfasad

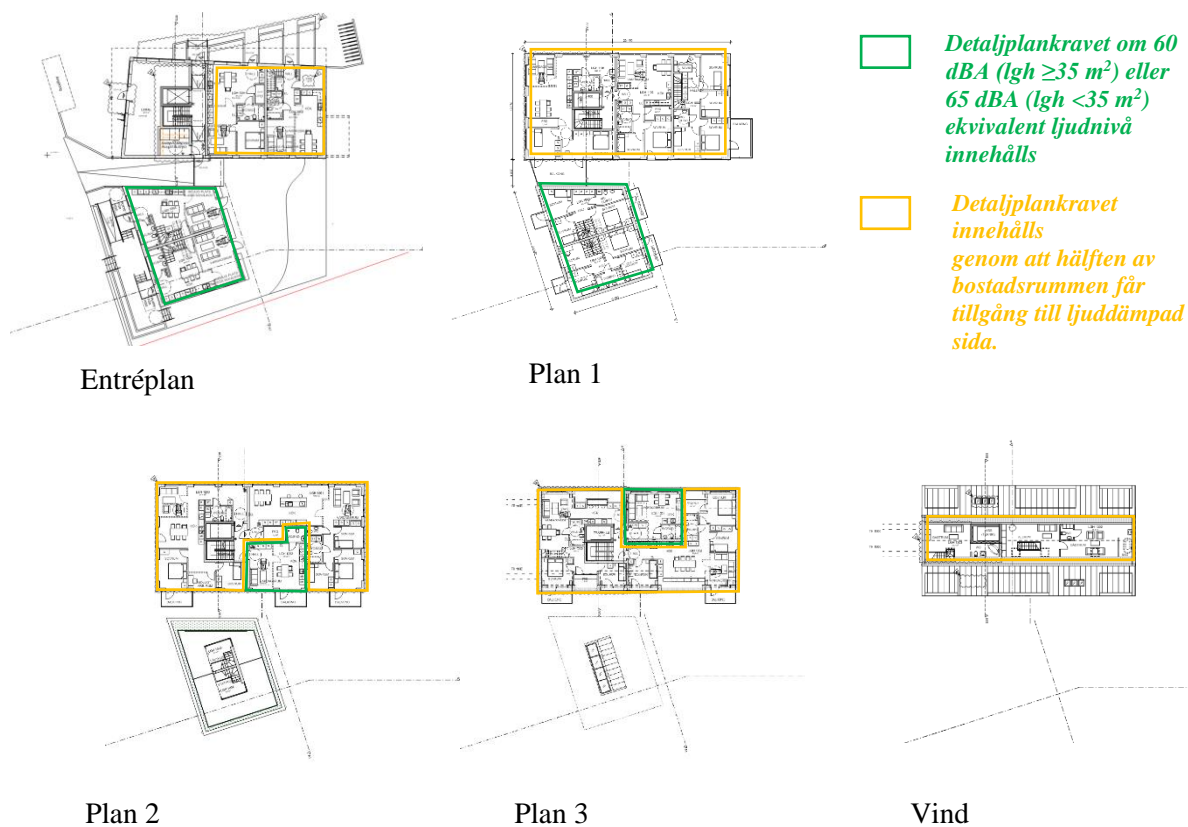
Den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad samt maximal ljudnivån nattetid ($L_{\max,5th}$) redovisas i bilaga 2 och 3. Den ekvivalenta ljudnivån uppgår till som mest 64 dBA och den maximala ljudnivån ($L_{\max,5th}$) nattetid (22-06) till som mest 77 dBA för bullerutsatt fasad mot Gillevägen, se figur 4 och bilaga 2.

Detaljplankravet om 60 dBA eller 65 dBA (mindre lägenheter) ekvivalent ljudnivå innehålls vid alla fasader för 4 av 12 lägenheter.

För resterande 8 lägenheter klaras detaljplankravet genom att de får tillgång till ljuddämpad sida som klarar både 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid, se figur 5.



Figur 4. Högsta maximala och ekvivalenta ljudnivå vid fasad.



Figur 5. Översikt av planlösning.

6.2 Ljudnivå vid uteplats

Resultaten framgår av de bifogade utbredningskartorna där bullerspridningen redovisas med färgade fält, se bilaga 1.

Detaljplankravet för ljudnivåer på uteplats klaras genom att de boende har även tillgång till en gemensam uteplats som klarar 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå.

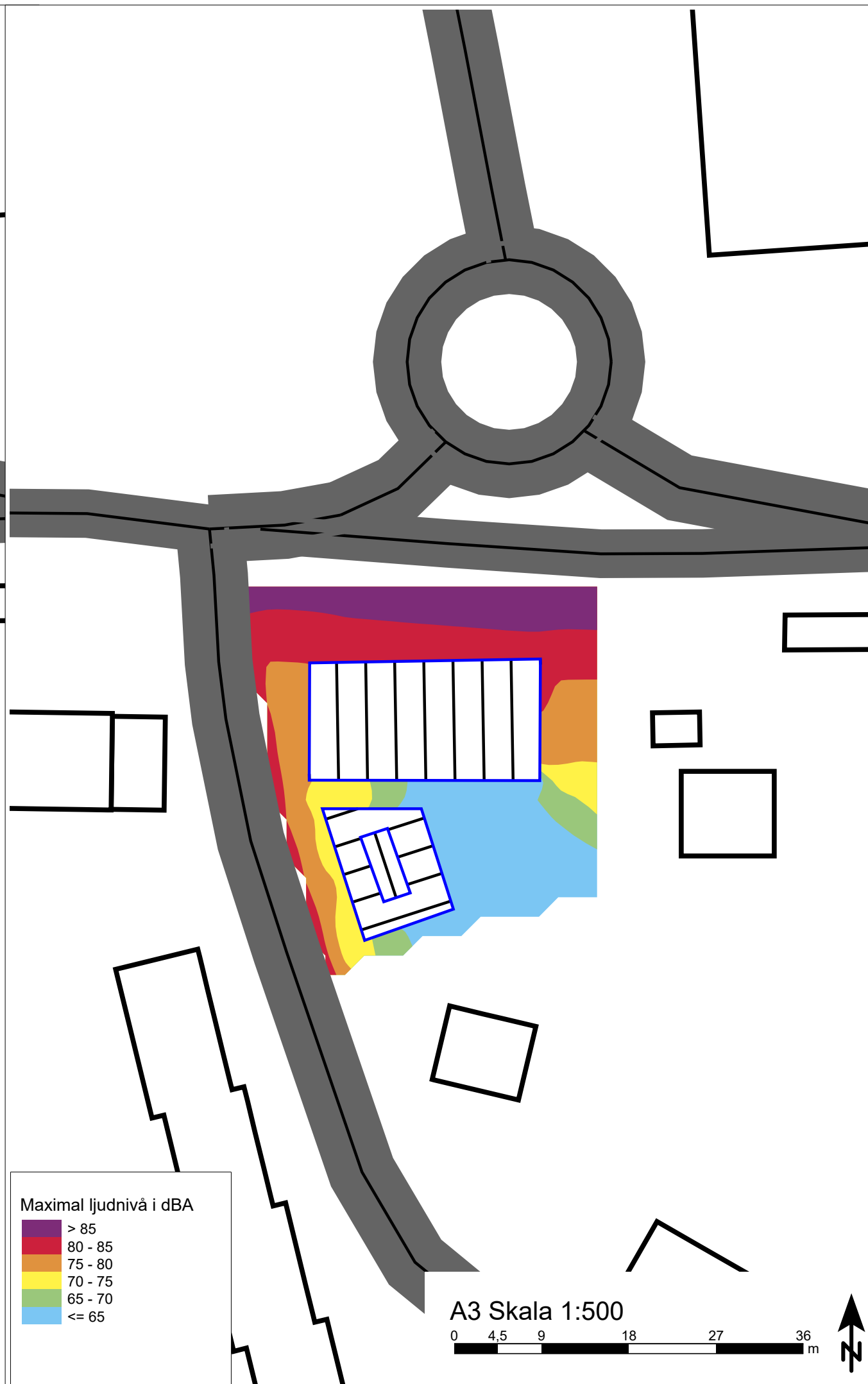
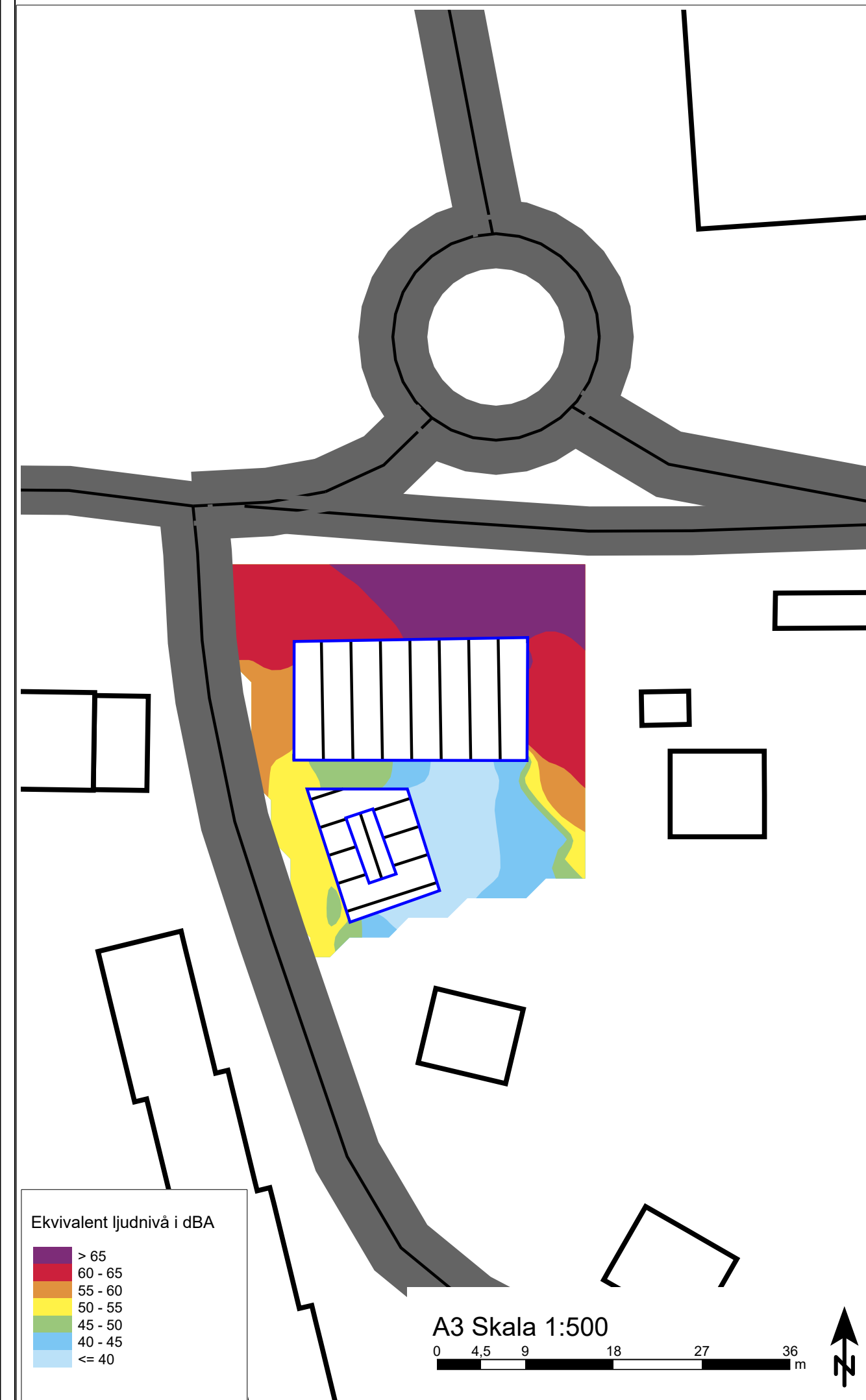
4 av de 12 av bostäderna klarar även detaljplankravet på sin enskilda balkong/uteplats. För radhusen klaras riktvärden för balkonger mot gården. För flerbostadshusen klaras riktvärdena för balkong/uteplats mot gårdens sydöstra del.

6.3 Ljudnivå inomhus

Kraven för trafikbuller inomhus som anges BBR kan innehållas med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Fasadisoleringen måste studeras mer i detalj i projekteringen. Underlag till en sådan studie återfinns i bilaga 2-3. Vid fasaddimensioneringen behöver det säkerställas att riktvärden för lågfrekvent buller från tomgångskörande bussar inomhus klaras.

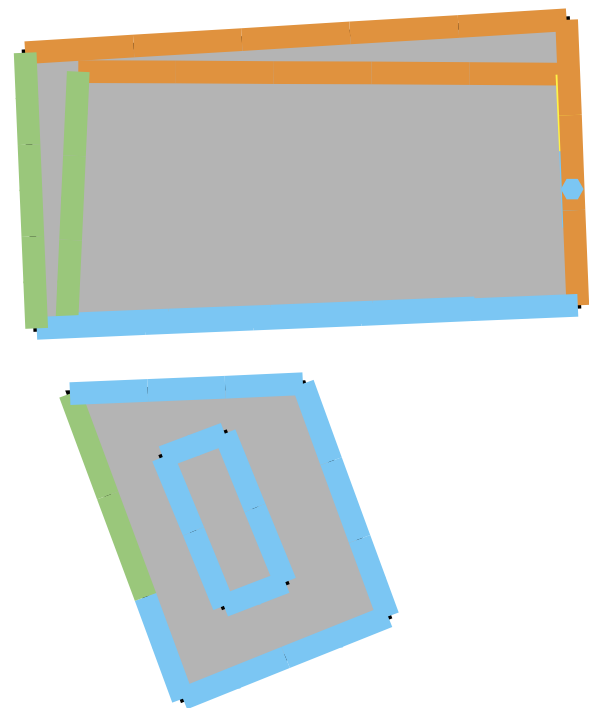
6.1 Vibrationer

De geotekniska förhållande inom planområdet är till stor del berg med inslag av morän, vilket innebär låg risk för vibrationer, detta förekommer främst vid lermark. Risk för stomljud från vägtrafik är under normala omständigheter med normalt vägunderhåll mycket låg, risk för stomljud från Saltsjöbanan bedöms som låg pga avståndet. Om tunnelbana planeras i närområdet krävs särskild utredning om stomljud vid projekteringen av den.

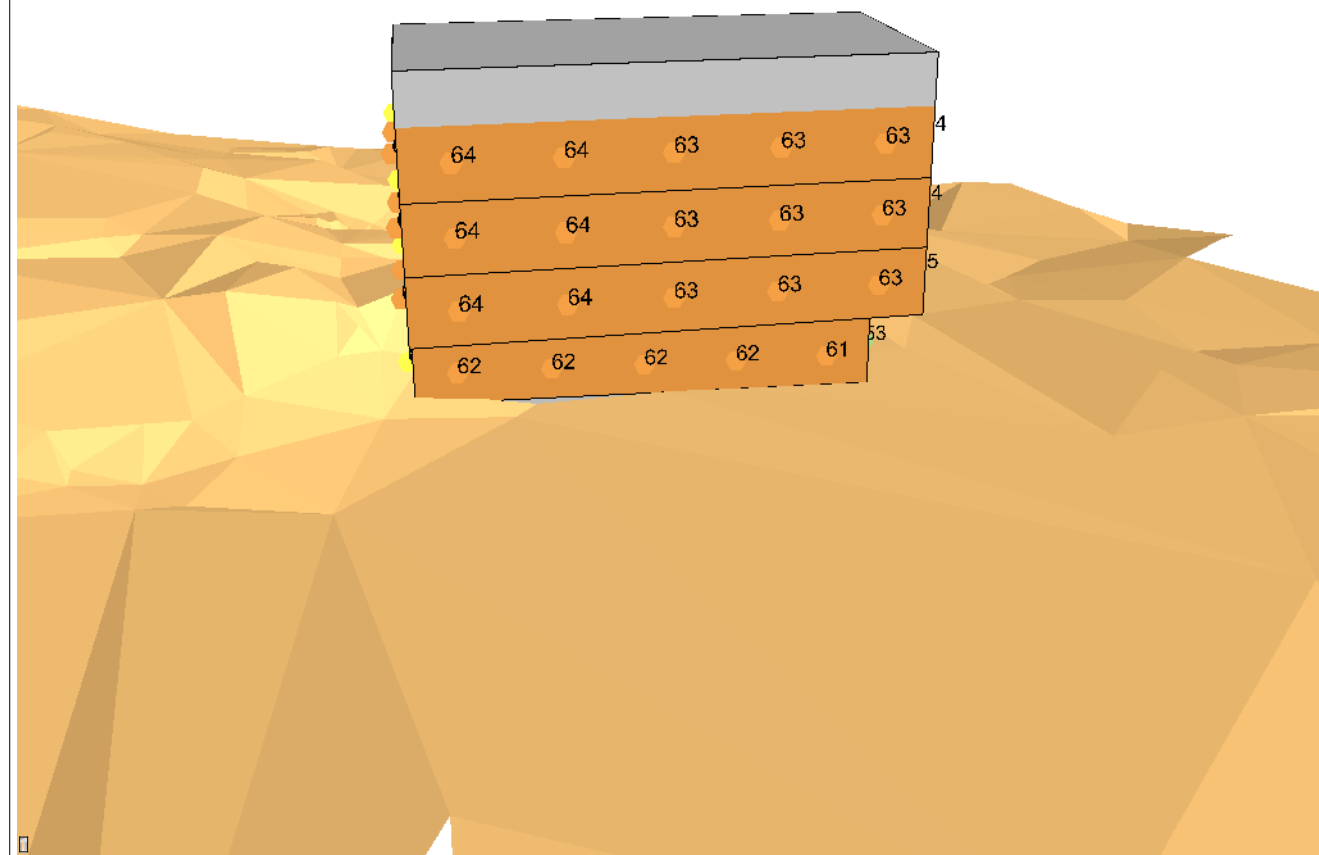


Sicklaön 276:1

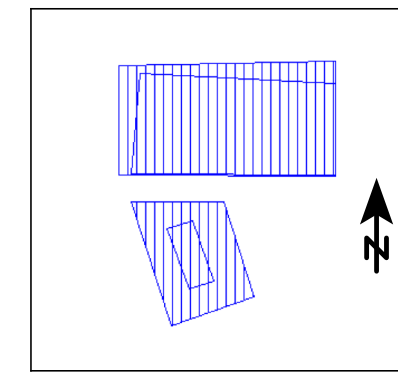
Ekvivalent och maximal ljudnivå
 1,5 m över mark



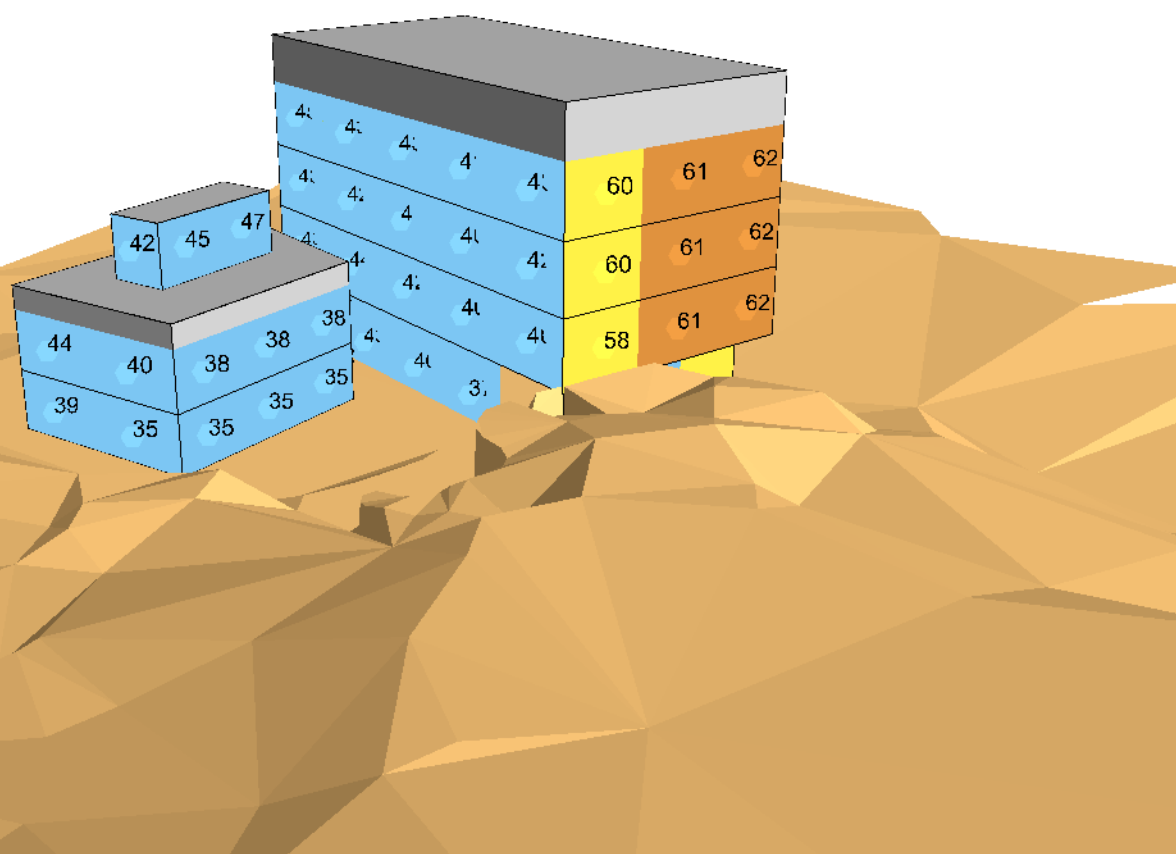
Norr



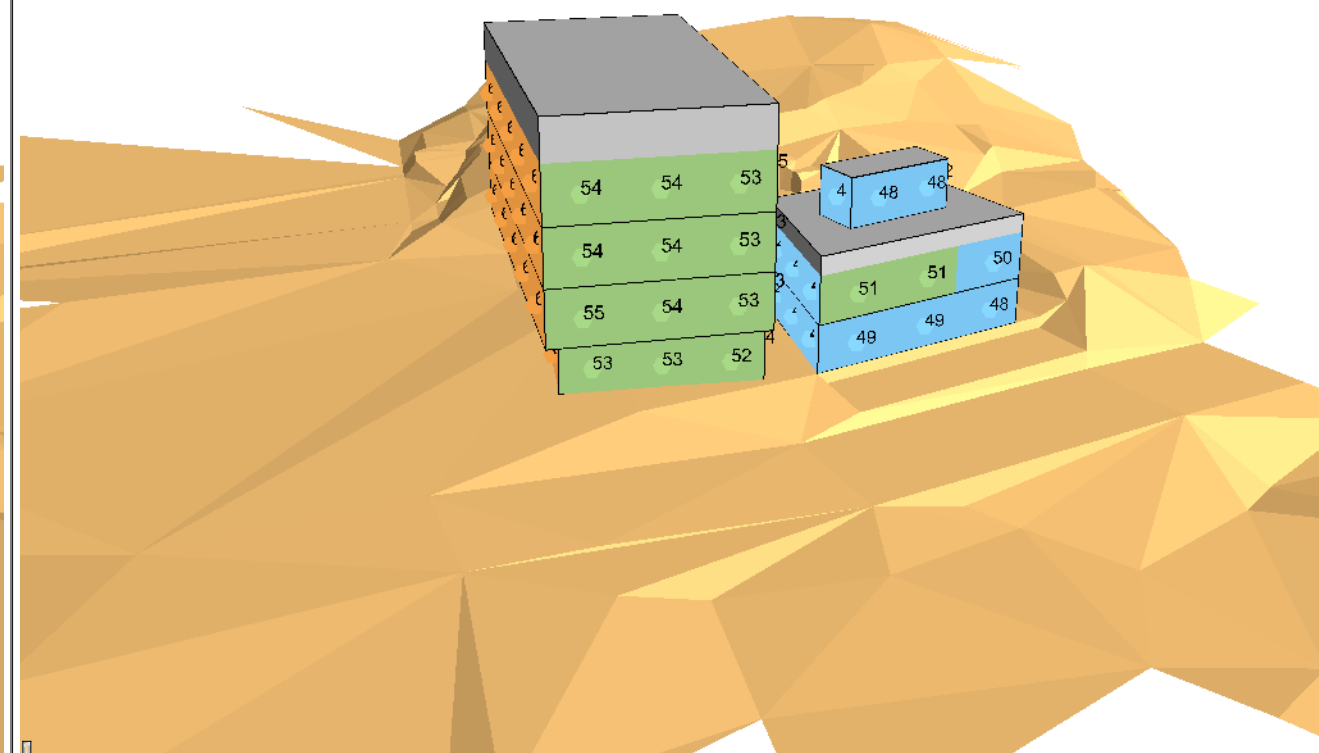
Underlag till fasaddimensionering



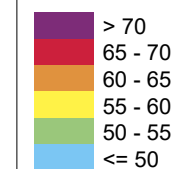
Öster



Väster



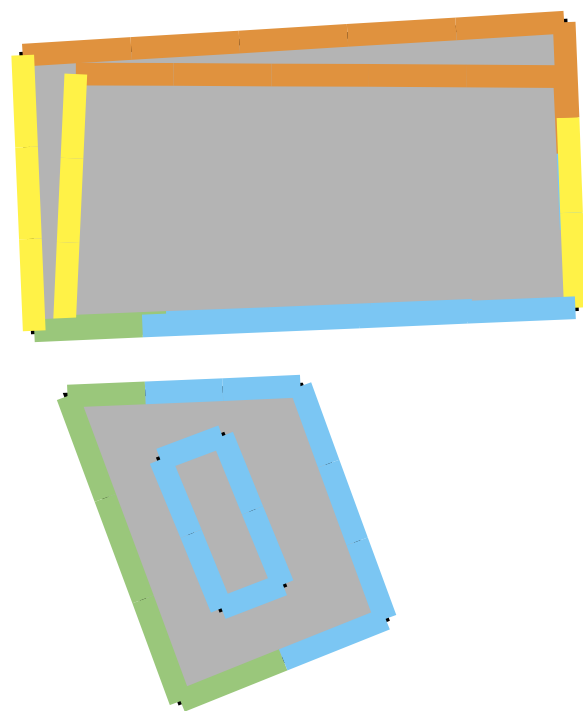
Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA



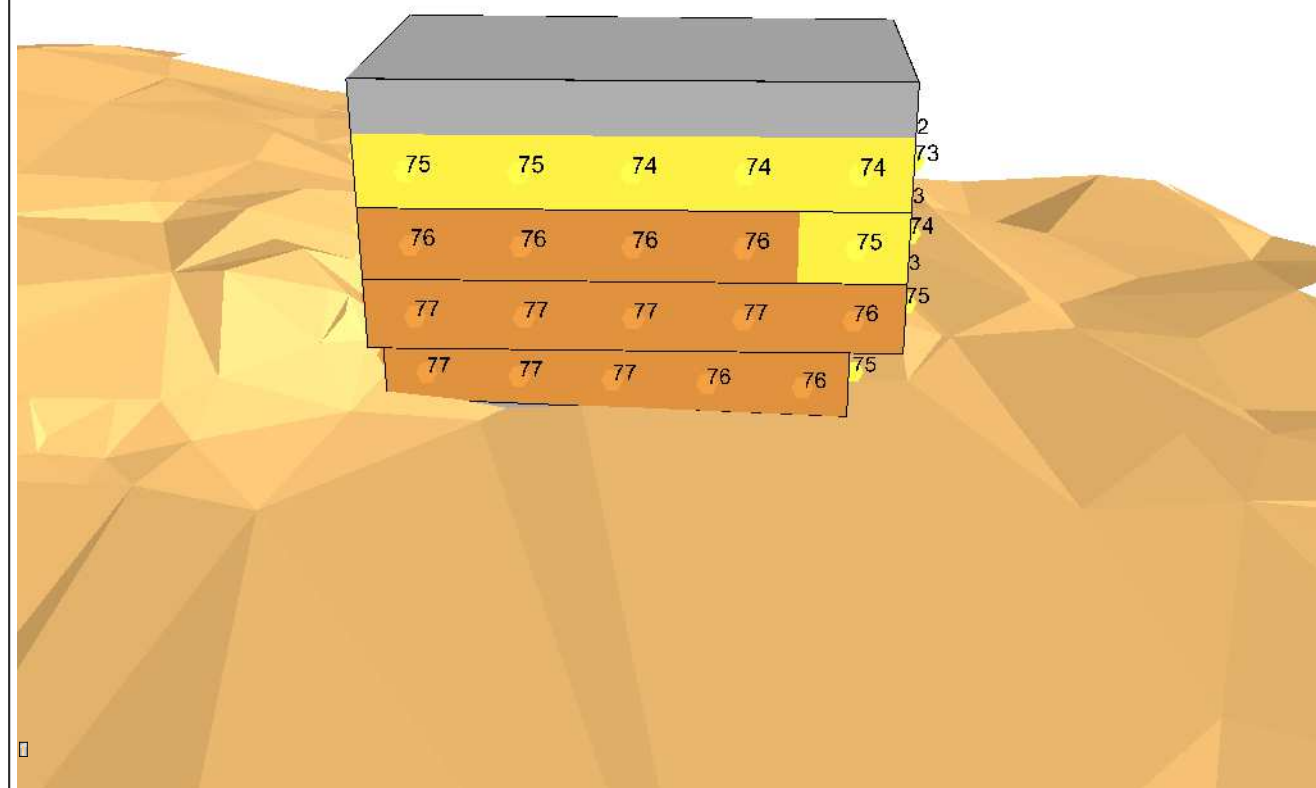
Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Sicklaön 276:1
 Ekvivalent ljudnivå vid fasad
 Underlag till fasaddimensionering

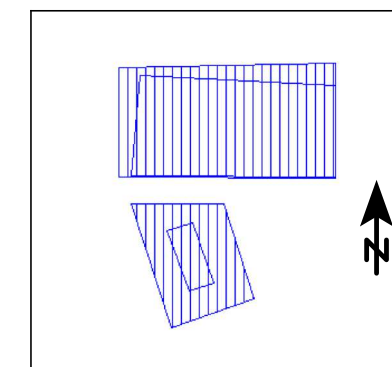
Handläggare	Granskare
MBG	LE
Beställare	Datum
A-arkitekter i Sverige AB	2020-11-26
Rapportnummer	Bilaga
2020-139-r01	02



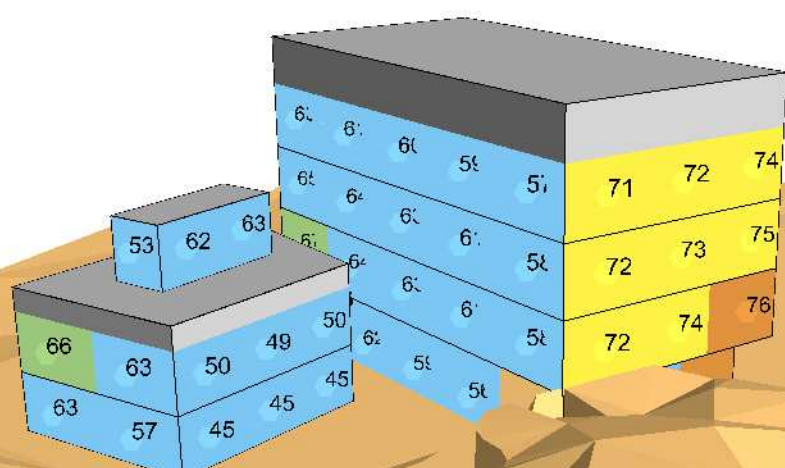
Norr



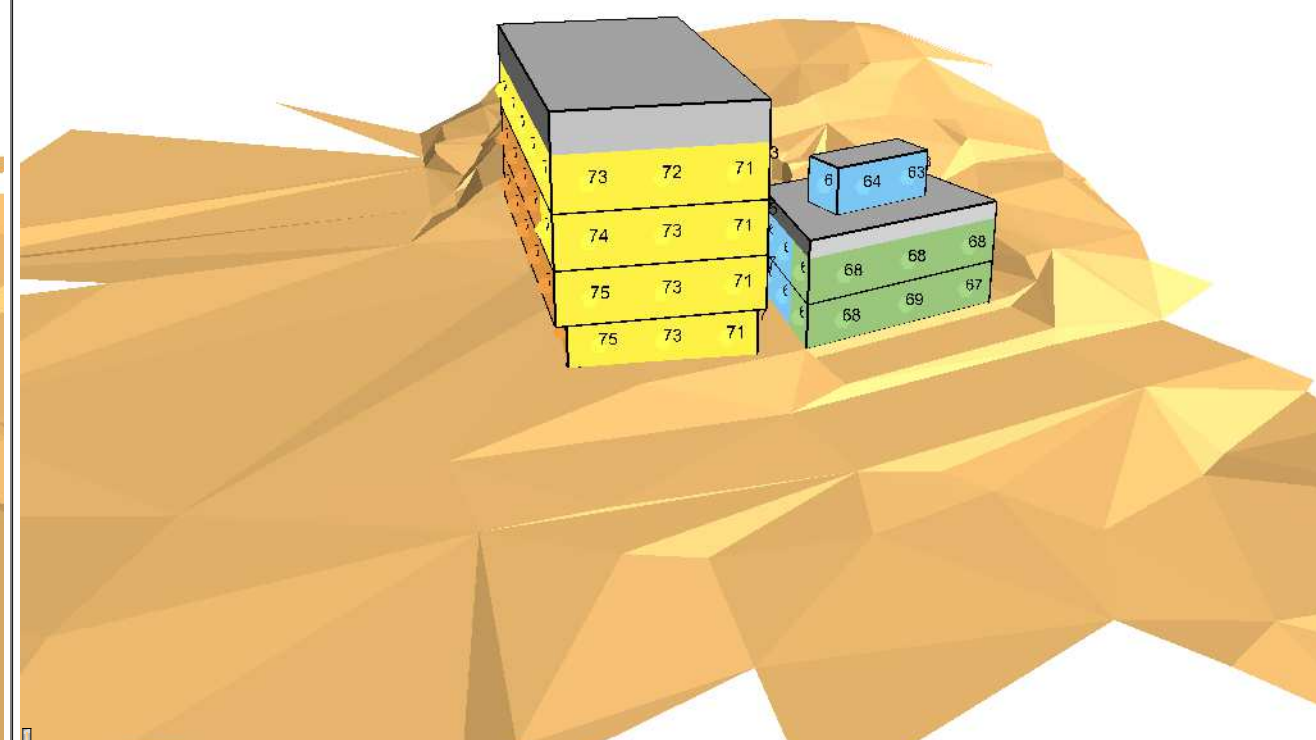
Underlag till fasaddimensionering



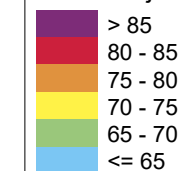
Öster



Väster



Maximal ljudnivå i dBA



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

Sicklaön 276:1

Maximal ljudnivå nattetid vid fasad
 Underlag till fasaddimensionering

Handläggare	Granskare
MBG	LE
Beställare	Datum
A-arkitekter i Sverige AB	2020-11-26
Rapportnummer	Bilaga
2020-139 r01	03