

Saltängen, Nacka kommun

Vägtrafikbuller

Structor

Författare	Daniel Svensson
Beställare:	Besqab Projektutveckling AB
Beställarens kontaktperson:	Åsa Granström
Beställarens projektnummer:	
Konsultbolag:	Structor Akustik AB
Uppdragsnamn:	Saltängen, Nacka
Uppdragsnummer:	2020-056
Datum	2020-11-04
Uppdragsledare:	Daniel Svensson daniel.svensson@structor.se 070-693 09 79
Handläggare/utredare:	Daniel Svensson
Granskare:	Lars Ekström

Sammanfattning

Structor Akustik har av Besqab Projektutveckling AB genom Åsa Granström fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafik vid Saltängen i Nacka kommun. Inom planområdet planeras två flerbostadshus som lamellhus utmed Ugglevägen. Husen planeras byggas om 4 våningar. Syftet med utredning är att utreda vilken påverkan som trafiken på omgivande vägar har på planområdet och om gällande riktvärden innehålls. Utredningen ska ligga till grund för detaljplanarbetet. Structor Akustik har tidigare utrett trafikbullret i området för ett annat bebyggelseförslag.

Beräkningar har gjorts utifrån trafikflöden för nuläge, år 2030 och år 2040. Resultaten framgår av de bifogade ritningarna där bullerspridningen redovisas med färgade fält. Riktvärden vid fasad och uteplats, i form av balkonger söderut, innehålls vid båda husen. Målet för trafikbuller inomhus kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Fasadisoleringen måste studeras mer i detalj i projekteringen. Byggnationen har liten påverkan på trafikbullernivå vid omgivande bebyggelse.

Innehåll

1	Bakgrund	5
2	Bedömningsgrunder	6
2.1	Nationella riktvärden för trafikbuller vid bostäder	6
2.2	Buller under byggskedet.....	7
3	Förutsättningar	7
3.1	Underlag	7
3.2	Beräkningsinställningar	7
3.3	Beräkningsmodell för trafikbuller	8
3.4	Terrängmodellen	8
3.5	Befintliga bullerskyddsskärmar	8
3.6	Avgränsningar	8
4	Trafikuppgifter	9
5	Resultat och åtgärdsförslag	11
5.1	Ljudnivå vid bostadsfasad	11
5.2	Ljudnivå vid uteplats	11
5.3	Ljudnivå inomhus	12
5.4	Påverkan på omgivande bebyggelse	12
5.5	Trafikprognos	13

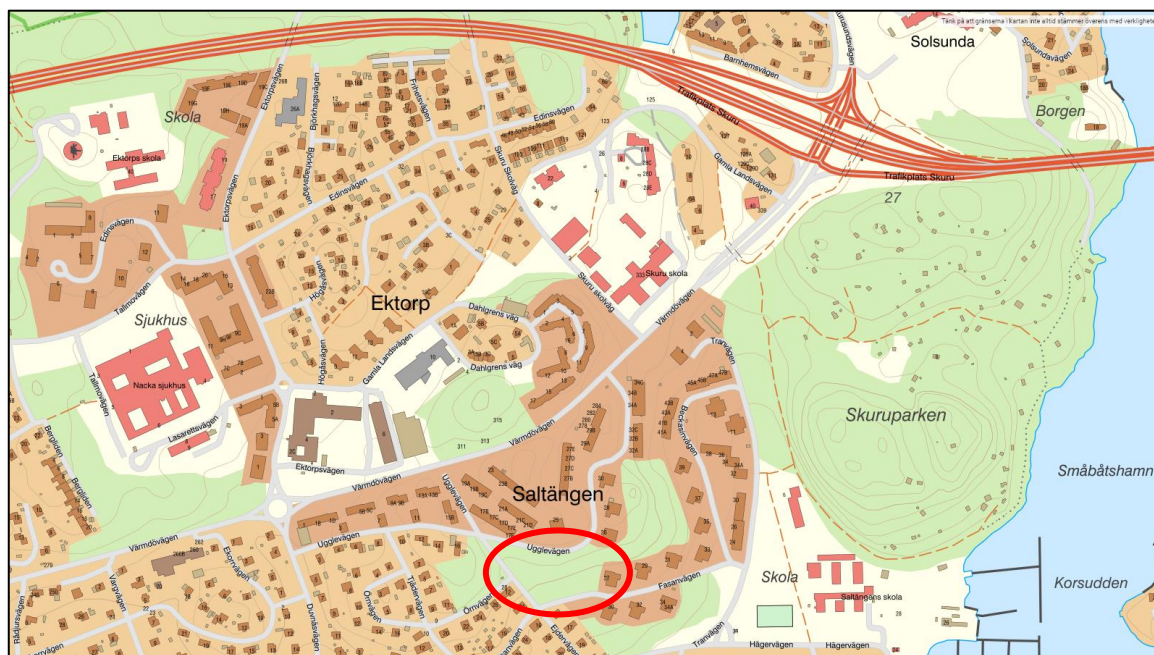
BILAGOR

1. Dygnskvivalent ljudnivå vid fasad (3D-vy) från trafik, för prognosår 2040.
2. Maximal ljudnivå nattetid vid fasad (3D-vy) från trafik, för prognosår 2040.
3. Dygnskvivalent ljudnivå 1,5 m över mark (ljudutbredning) från trafik, för prognosår 2040.
4. Maximal ljudnivå dagtid 1,5 m över mark (ljudutbredning) från trafik, för prognosår 2040.

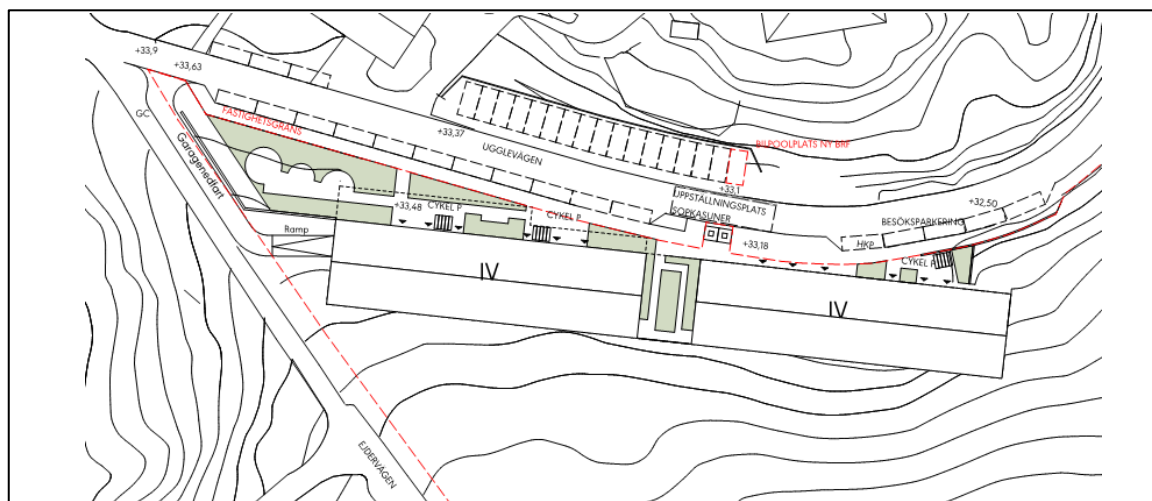
1 Bakgrund

Structor Akustik har av Besqab Projektutveckling AB genom Åsa Granström fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafik vid Saltängen i Nacka kommun. Planområdets geografiska läge presenteras i Figur 1.

Inom planområdet planeras två flerbostadshus som lamellhus utmed Ugglevägen. Husen planeras byggas om 4 våningar. Situationsplan och sektion visas i Figur 2¹ och Figur 3. Syftet med utredning är att utreda vilken påverkan som trafiken på omgivande vägar har på planområdet och om gällande riktvärden innehålls. Utredningen ska ligga till grund för detaljplanarbetet. Structor Akustik har tidigare utrett trafikbullret i området för ett annat bebyggelseförslag.



Figur 1. Planområdets geografiska läge. Bild: Lantmäteriet, hämtad 2020-05-26.



Figur 2. Situationsplan över de planerade byggnaderna. Bild erhållen av beställare 2020-11-04.

¹ Figur 2 visar aktuell situationsplan. Den skiljer sig något från situationsplanen som använts som underlag vid bullerberäkningarna. Skillnaden är att husen flyttats cirka 0,75 m söderut jämfört med tidigare. Detta bedöms inte ge betydande skillnad i beräkningsresultat. Om det medför skillnad kommer det vara i form av lägre ljudnivåer vid fasad mot Ugglevägen.



Figur 3. Erhållen av kommunen under möte 2020-05-08.

2 Bedömningsgrunder

Riktvärden för buller finns angivna av ett antal myndigheter. Nedan följer de som är relevanta för det aktuella området. Start-PM för planläggningen av detta område upprättades 2015. Då det finns bostäder nära de planerade byggnaderna presenteras även riktvärden under byggskedet.

2.1 Nationella riktvärden för trafikbuller vid bostäder

Regeringen har angett riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader i förordningen om trafikbuller². De gäller för planärenden som påbörjats fr.o.m. den 2 januari 2015 och ligger till grund för bedömningen i denna plan.

Tabell 1. Riktvärden för buller från spårtrafik och vägar vid nybyggnation av bostäder

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 m² 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.

² 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

2.2 Buller under byggskedet

Naturvårdsverket har angivit riktvärden för buller från byggplatser³. Transporter på allmänna vägnätet räknas som vanlig vägtrafik och berörs inte av riktvärdena för byggplatser.

Tabell 2. Riktvärden för byggbuller utom- och inomhus [dBA]

Område	Helgfri måndag- fredag		Lördag, söndag och helgdag		Samtliga dagar	
	Dag 07-19 L_{Aeq} ^{a)}	Kväll 19-22 L_{Aeq}	Dag 07-19 L_{Aeq}	Kväll 19-22 L_{Aeq}	Natt 22-07 L_{Aeq}	$L_{A_{fmax}}$ ^{b)}
Utomhus (vid fasad, frifältsvärden)						
Bostäder för permanentboende och fritidshus	60	50	50	45	45	70
Inomhus (i bostäder för permanentboende och fritidshus i bostadsrum)						
Bostäder för permanentboende och fritidshus	45	35	35	30	30	45

a) L_{Aeq} är ekvivalent A-vägd ljudnivå

b) $L_{A_{fmax}}$ är maximal A-vägd ljudnivå

c) Med arbetslokaler menas lokaler för ej bullrande verksamhet med krav på stadigvarande koncentration eller behov att kunna föra samtal obesvärat, exempelvis kontor

"I de fall verksamhet pågår endast del av period bör den ekvivalenta ljudnivån beräknas för den tid under vilken verksamheten pågår – t.ex. under en sekvens/cykel för byggaktiviteter med intermittent buller (pålning, spontning, borrning etc).

För verksamhet med begränsad varaktighet, högst två månader, t ex spontning och pålning, bör 5 dBA högre värden kunna tillåtas.

Vid enstaka kortvariga händelser, högst 5 minuter per timme, bör upp till 10 dBA högre nivåer kunna accepteras. Detta bör dock inte gälla kvälls- och nattetid.

I de fall verksamheten är av begränsad art och även innehåller kortvariga händelser bör höjningen av riktvärdet få uppgå till sammanlagt högst 10 dBA"

3 Förutsättningar

3.1 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta i 3D över aktuellt område erhållen från Nacka kommun, 2015-12-15
- Situationsplan erhållen från beställaren, 2020-05-07 och 2020-11-04
- Trafikuppgifter erhållna från Nacka kommun, 2020-05-20
- Structor Akustiks tidigare bullerutredning som presenteras i rapport 2015-189-8 r01, 2016-10-04.

3.2 Beräkningsinställningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 8.1. Beräkningarna har utförts med 3 reflexer. Ljudutbredning över mark har beräknats till punkter på höjden 1,5 m över mark med en täthet om 5×5 m.

³ "Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser", NFS 2004:15

3.3 Beräkningsmodell för trafikbuller

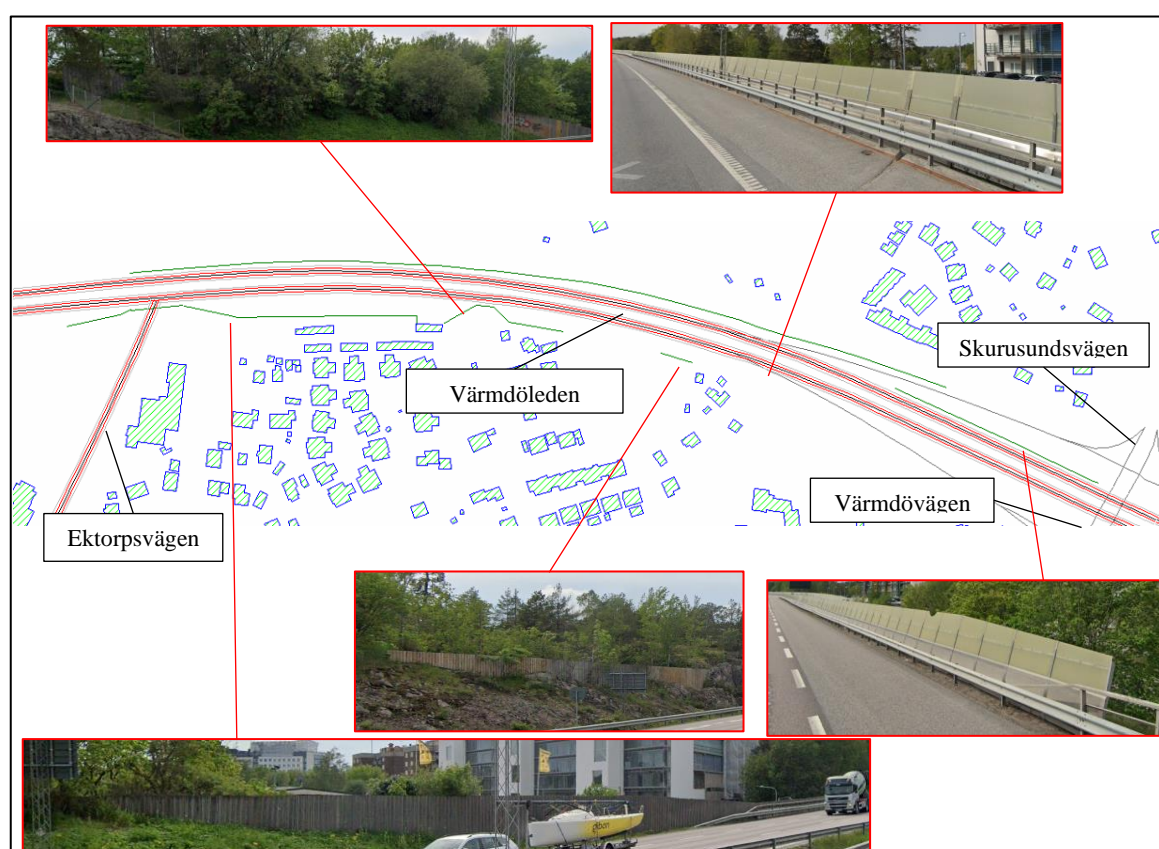
Beräkningar för trafikbuller har utförts i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (NV 4653). Modellen tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och trafikflöden. Den förutsätter också väderförhållanden som motsvarar svag medvind i alla riktningar.

3.4 Terrängmodellen

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

3.5 Befintliga bullerskyddsskärmar

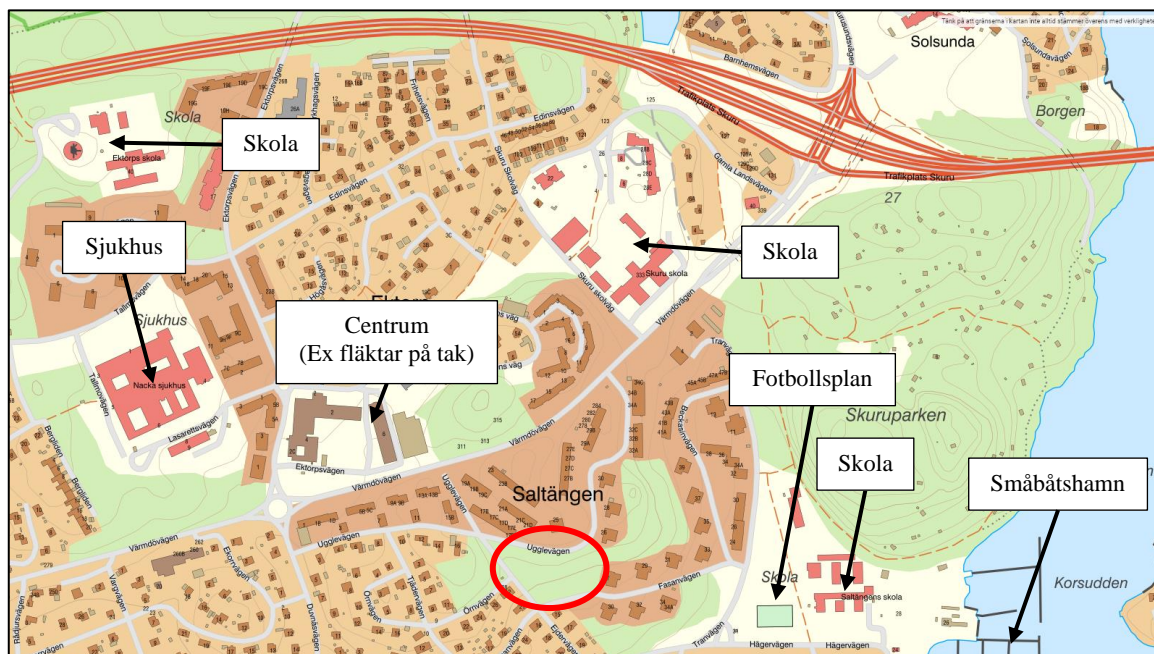
I terrängmodellen finns befintliga bullerskyddsskärmar. Översiktlig genomgång av området har genomförts via kartfunktion på internet för att kontrollera att dessa fortfarande är aktuella.



Figur 4. Befintliga bullerskyddsskärmar utmed Värmdöleden. Bild från SoundPLAN-modell och Google Maps Street View.

3.6 Avgränsningar

Översiktlig genomgång av övriga möjliga bullerkällor nära planområdet har genomförts via karttjänster på internet. Inga av de observerade verksamheterna bedöms påverka planområdet alternativt påverkas av byggnation inom planområdet. Det finns inga källor i närområdet som kan utsätta planområdet för vibrationer eller stomljud.

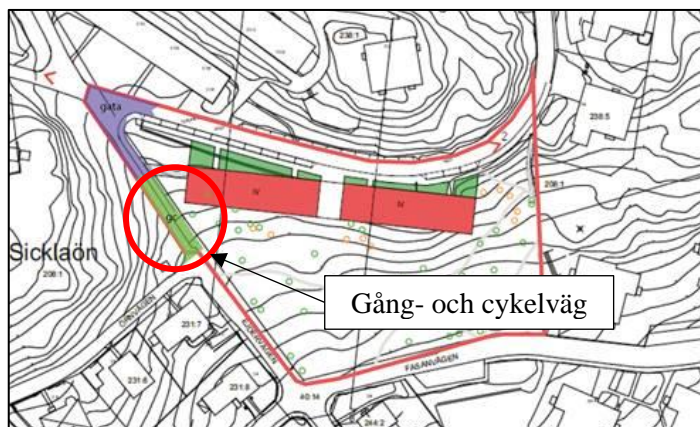


Figur 5. Markering av övriga möjliga bullerkällor. Bild: Lantmäteriet, hämtad 2020-05-26.

4 Trafikuppgifter

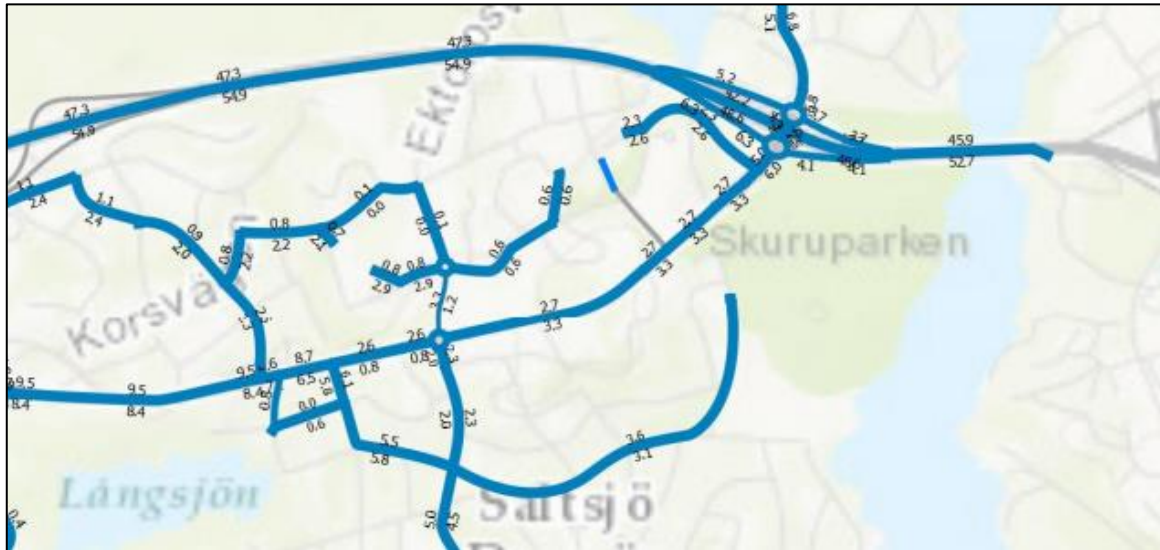
Nacka kommun har tagit fram trafikprognos för år 2030, denna presenteras i Figur 7. Trafikflöden för nuläge har på kommunala vägar erhållits från Nacka kommun via telefon och e-mejl, 2020-05-20 och trafikflöden på statliga vägar har hämtats från Trafikverkets digitala databas NVDB, 2020-05-20. Trafikverket anger att prognosår 2040 ska användas för deras vägar och hur uppräknings ska ske vid bullerutredningar⁴. Därför har trafikflödena som presenterats i Figur 7 räknats upp till år 2040. En rimlighetsbedömning har gjorts genom att även göra beräkningar för trafikflöden år 2030 för att se skillnad i resultat och vad osäkerheten i prognos har för påverkan på aktuellt område. OBS. Beräkningarna har utförts med $\text{ÅDT} = 0,9 \times \text{vardagsmedeldygnstrafik}$.

Ejdervägen är i dagsläget en gång- och cykelväg vilket det troligtvis kommer fortsätta att vara. Därför beräknas endast trafikflöde från korsningen med Örnvägen och söderut samt från korsningen med Ugglevägen söderut till den planerade infarten till garaget under byggnaderna. I Figur 6 visas den sträcka, i grönt, där gång- och cykelvägen är.



Figur 6. Markering av gång- och cykelväg på del av Ejdervägen.

⁴ Trafikverkets rapport 2018-056 "Bullerprognoser – Vilka trafikprognoser ska användas som underlag för bullerberäkningar revidering 2018"



Figur 7. Traditionell trafikprognos för år 2030, vardagsmedeldygn i tusental.

Tabell 3. Trafikflöden

Vägnamn/sträcka	Hastighet [km/h]	Väguppgifter mättningsår / prognosår		
		År	ÅDT [fordon/dygn]	Tung trafik [%]
Värmdöleden	80	2017 / 2040	60 200 / 106 100	9 / 10
Värmdövägen	50	2019 / 2040	7 000 / 6 000	14 / 14
Ektorpsvägen	40	2019 / 2040	8 500 / 4 500	9 / 0
Duvnäs vägen	30	2018 / 2040	4 000 / 4 300	6 / 6
Hägersvägen	30	2014 / 2040	2 600 / 6 600	5 / 5
Ugglevägen	30	2015 / 2040 ^a	300 / 400	5 / 5 ^b
Fasanvägen	30	2015 / 2040 ^a	300 / 400	5 / 5 ^b
Ejdervägen	30	2015 / 2040 ^a	300 / 400	5 / 5 ^b

^a Uppskattat av Nacka kommun till den tidigare bullerutredning. Ingen skillnad bedöms ha skett på dessa vägar sedan dess av trafikplanerare på Nacka kommun

^b Ingen tung trafik under natt. Inte över 5 fordon per timme under dag och kväll. Därför används lätt trafik som källa för beräkning av maximal ljudnivå.

5 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 uteplats. Beräknade ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärden (nivåer utan inverkan av reflex i egen fasad). Resultaten sammanfattas och kommenteras nedan.

Bilaga 1 redovisar dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad som uppgår till som högst 53 dBA vid den mest utsatta fasaden, mot Ugglevägen. Ljudnivåerna på den södra fasaden är under 50 dBA, vilket är riktvärdet för uteplats. Bilaga 2 redovisar maximal ljudnivå vid fasad för den femte högsta passagen under natt som högst uppgår till 73 dBA. Då riktvärdet om 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå innehålls vid fasad finns inga begränsningar på maximal ljudnivå vid fasad. Vid den södra fasaden är maximala ljudnivåer under 70 dBA vilket är under riktvärdet för uteplats.

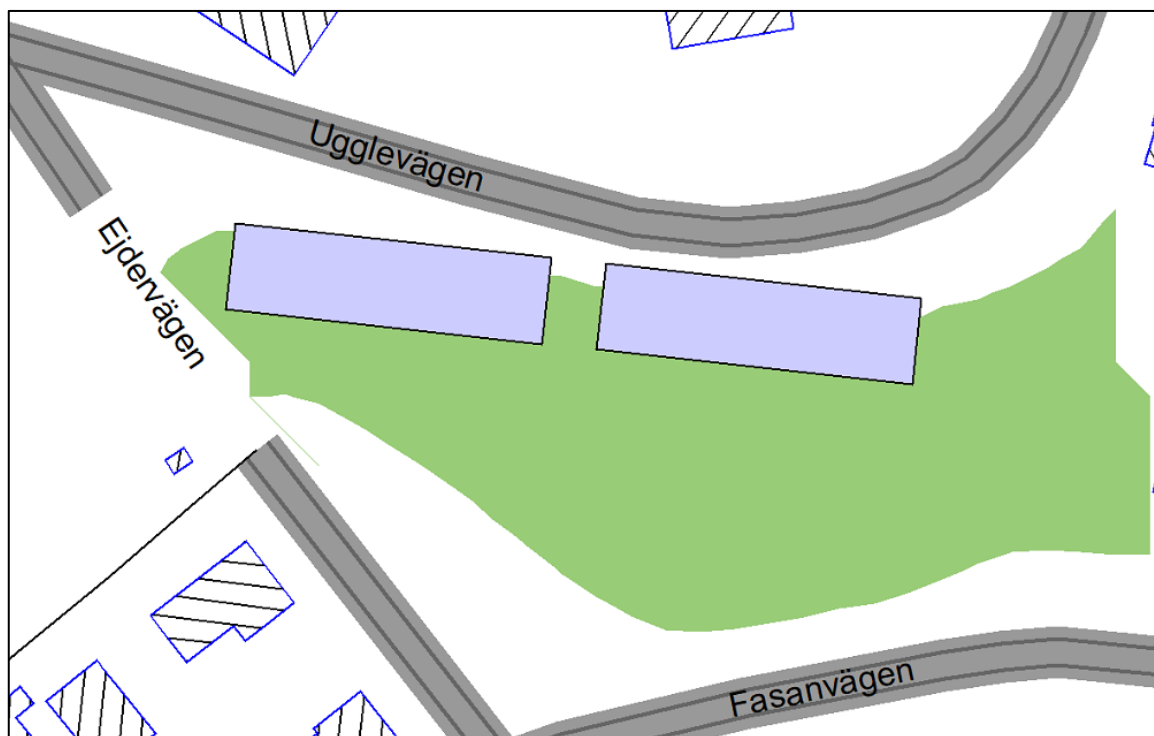
Bilaga 3 och 4 redovisar dygnsekvivalent respektive maximal ljudnivå vid fasad 1,5 m över mark i detaljplansområdet. Riktvärdet för ljuddämpad uteplats innehålls inom grönt och blått område, dvs där ljudnivåerna är som högst 50 dBA respektive 70 dBA för dygnsekvivalent och maximal ljudnivå. Den maximala ljudnivån avser femte högsta passagen under dag och kväll, kl. 06-22. Då det inte passerar över 5 tunga fordon per timme på de närmaste vägarna är lätta fordon dimensionerande för maximal ljudnivå.

5.1 Ljudnivå vid bostadsfasad

Riktvärdena om 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå innehålls vid samtliga fasader varvid lägenhetsplanlösning kan planeras utan restriktioner av ljuddämpad sida.

5.2 Ljudnivå vid uteplats

Uteplatser planeras i form av balkonger mot söder. Här innehålls riktvärdena både för dygnsekvivalent och maximal ljudnivå. Om någon lägenhet inte har balkong kan en gemensam uteplats planeras i området som markerats grönt i Figur 8.



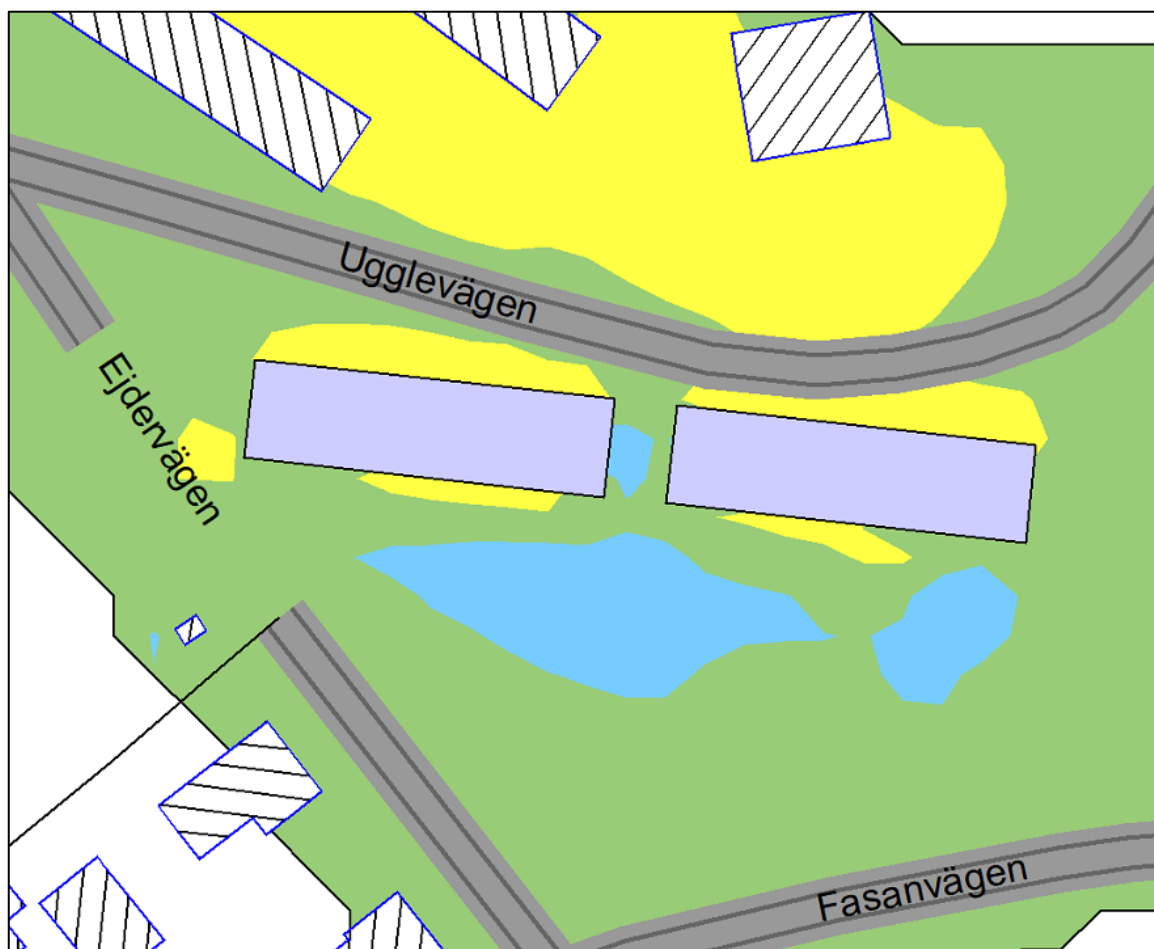
Figur 8. Grönt område markerar där riktvärdena för uteplats innehålls, 1,5 m över mark.

5.3 Ljudnivå inomhus

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

5.4 Påverkan på omgivande bebyggelse

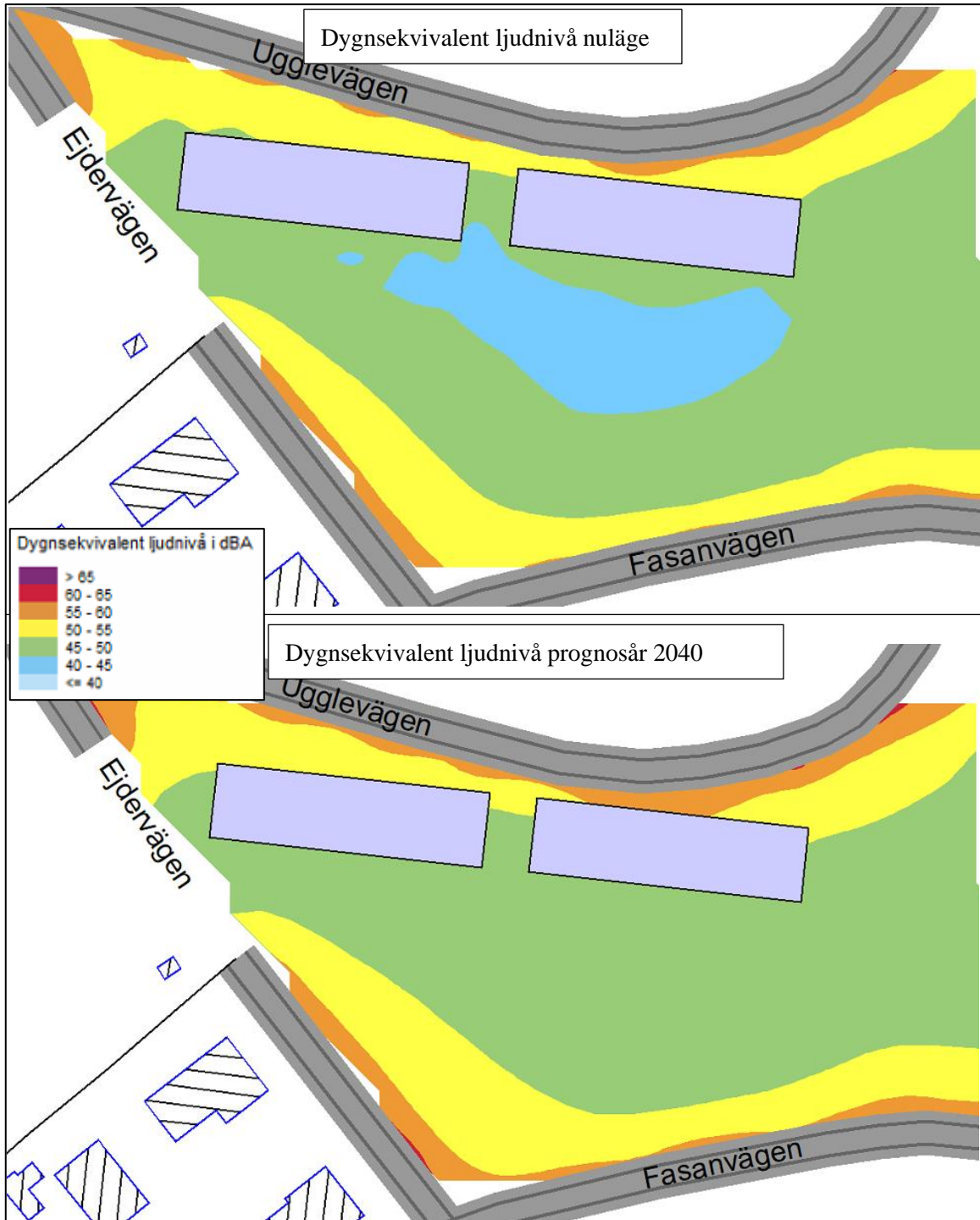
De nya byggnaderna innebär en liten påverkan på omgivande bebyggelse. Ljudnivån ökar med cirka 1 dB på norra sidan av Ugglevägen. Skillnaden i ljudnivå med och utan de nya byggnaderna redovisas i Figur 9. Den logaritmiska enheten dBA är sådan att en ändring med 8-10 dBA upplevs som halvering/fördubbling av styrkeupplevelsen av ljudet. Den minsta förändring som normalt kan uppfattas är 2-3 dBA



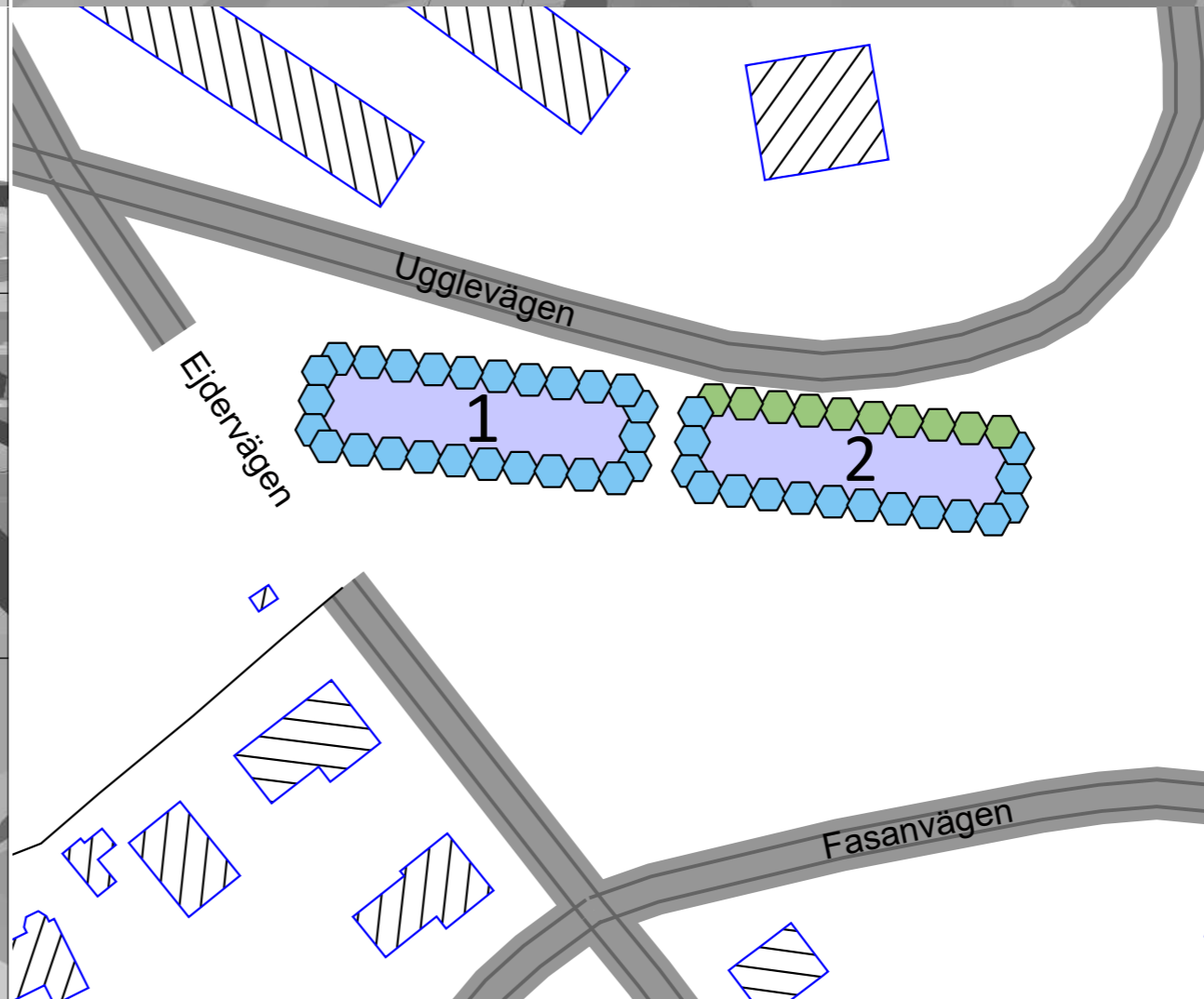
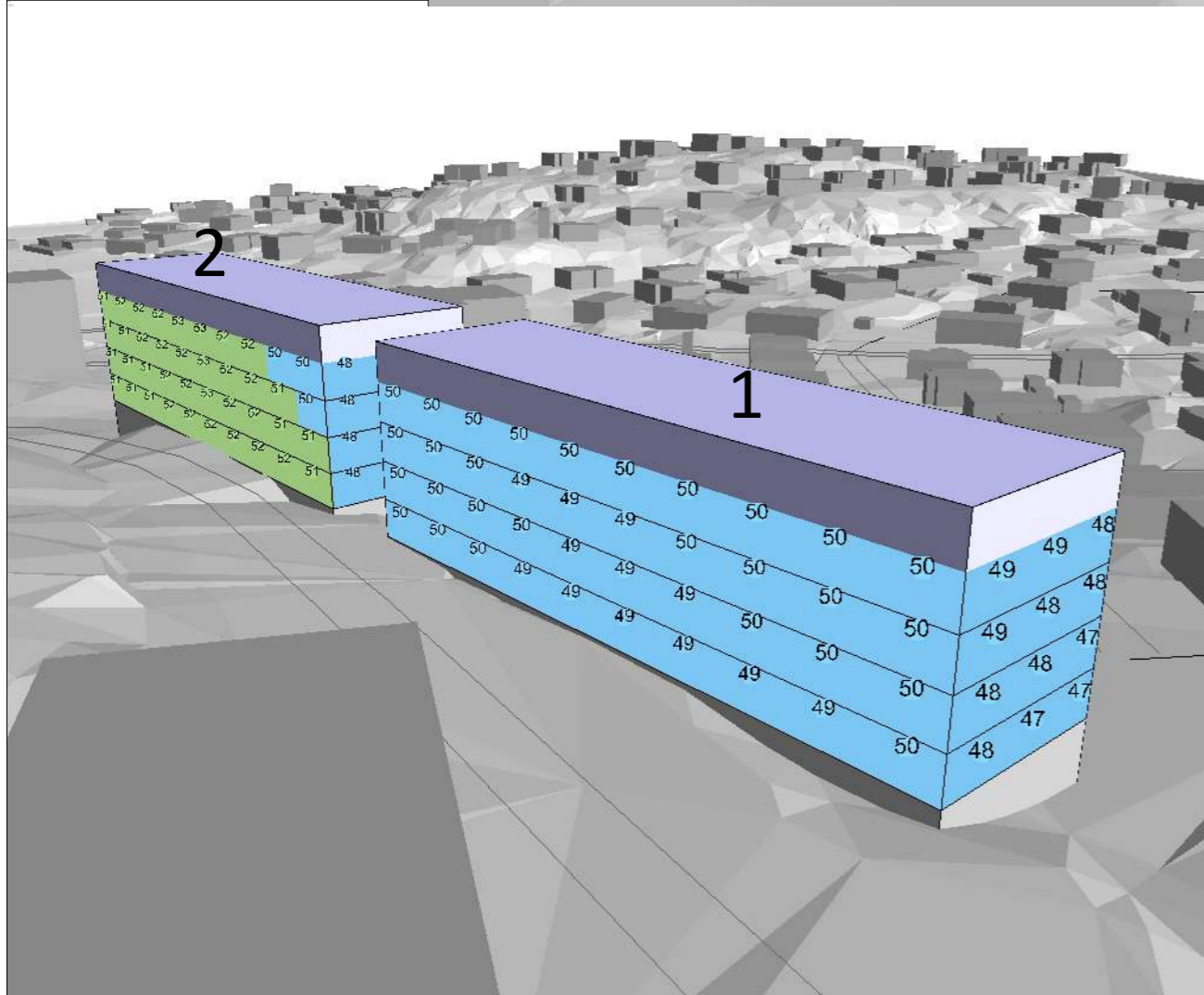
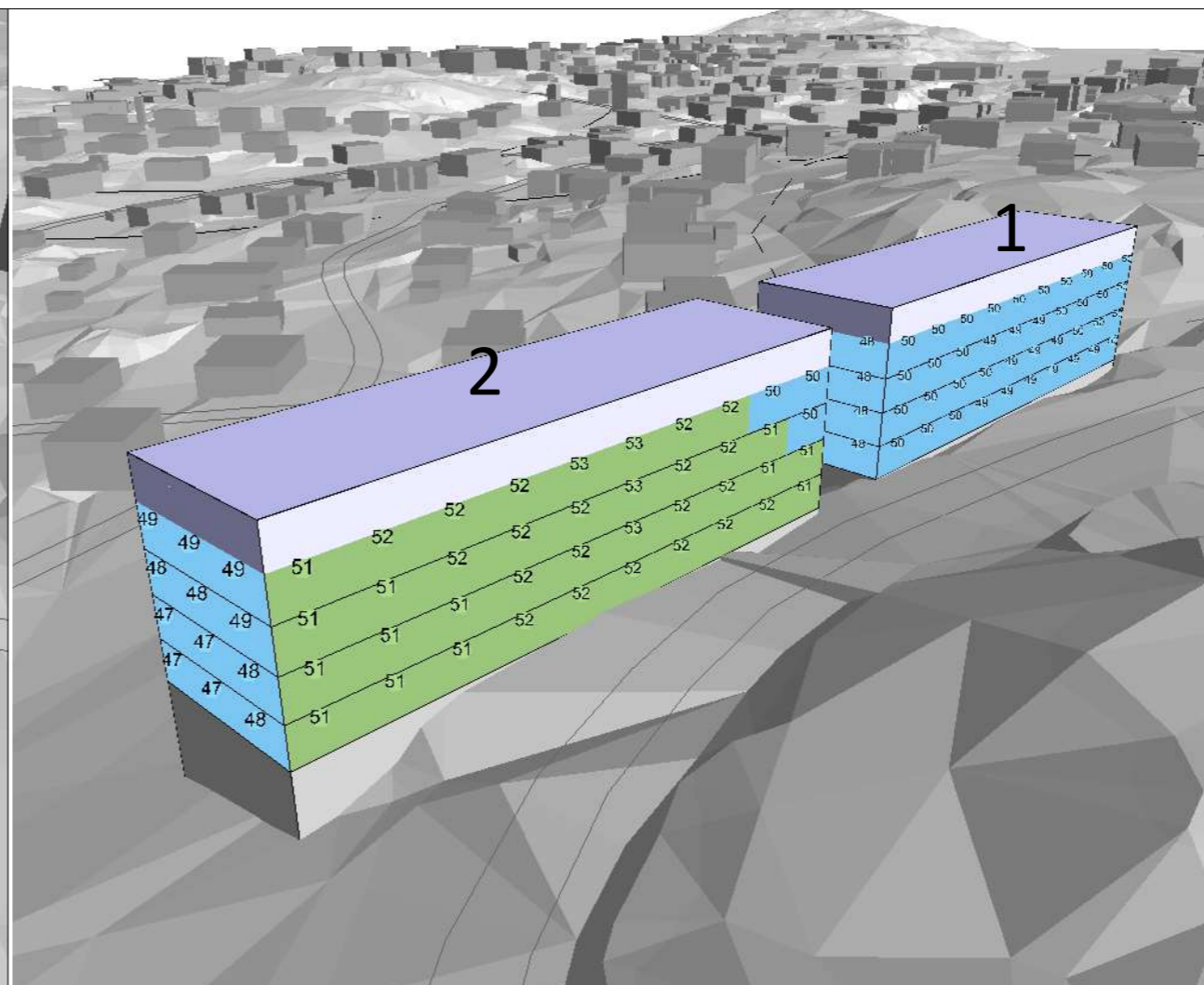
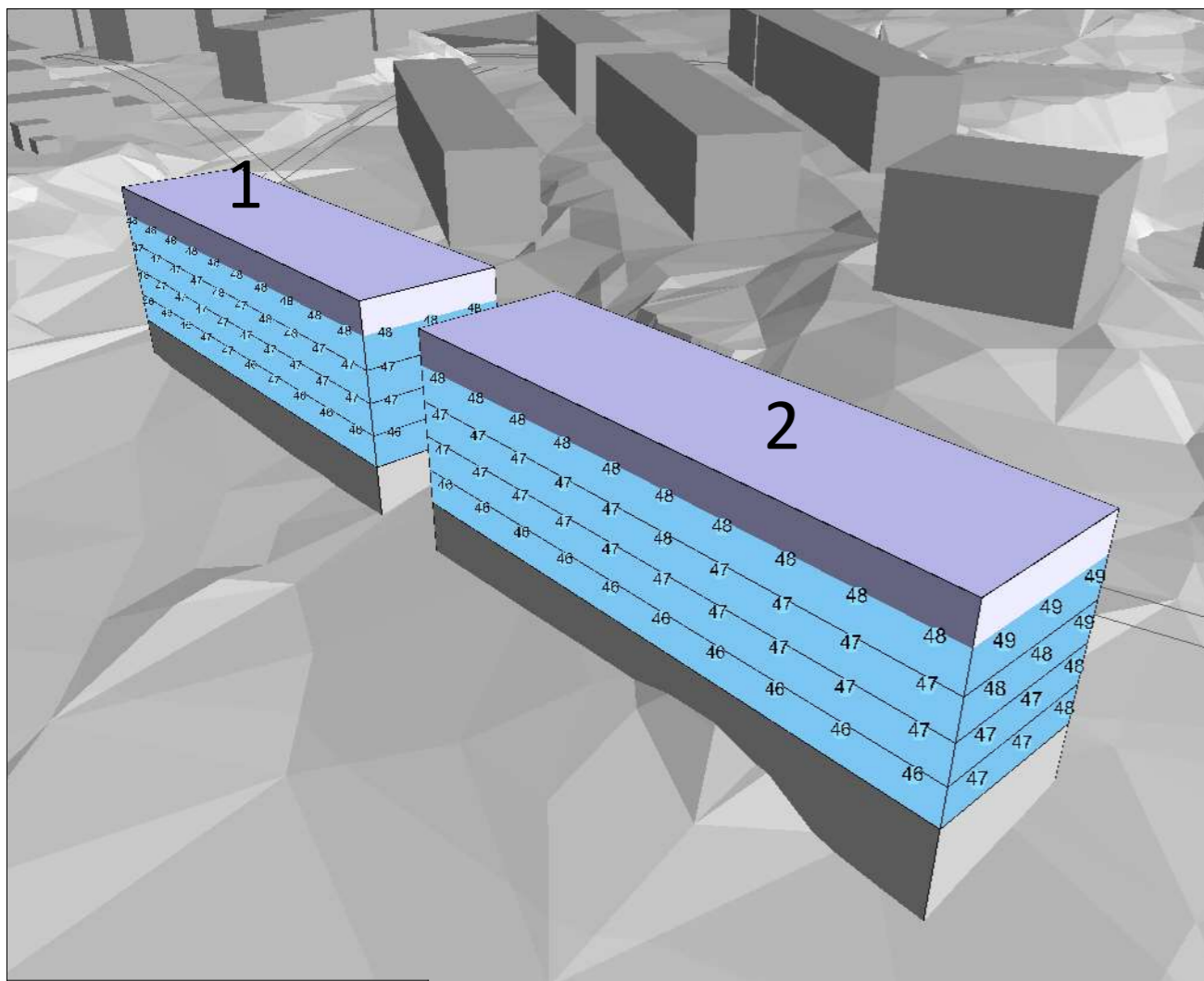
Figur 9. Skillnad i ljudnivå med och utan de nya byggnaderna.

5.5 Trafikprognos

Beräkningar har gjorts för nuläge, enligt Nacka kommuns prognos för år 2030 och uppräknad trafik till år 2040. Skillnaden i trafik har liten påverkan på ljudnivån i det aktuella området vilket visas i Figur 10.



Figur 10. Skillnad i dygnsekivalent ljudnivå nuläge jämfört med prognosår 2040.



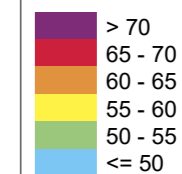
Riktvärde

Trafik - Bostäder:
 För lägenheter över 35 kvm:
 Antingen högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

För lägenheter upp till och med 35 kvm:
 Antingen högst 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

Om bostad har tillgång till uteplats ska minst en uteplats vara tillgänglig som uppfyller riktvärden om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

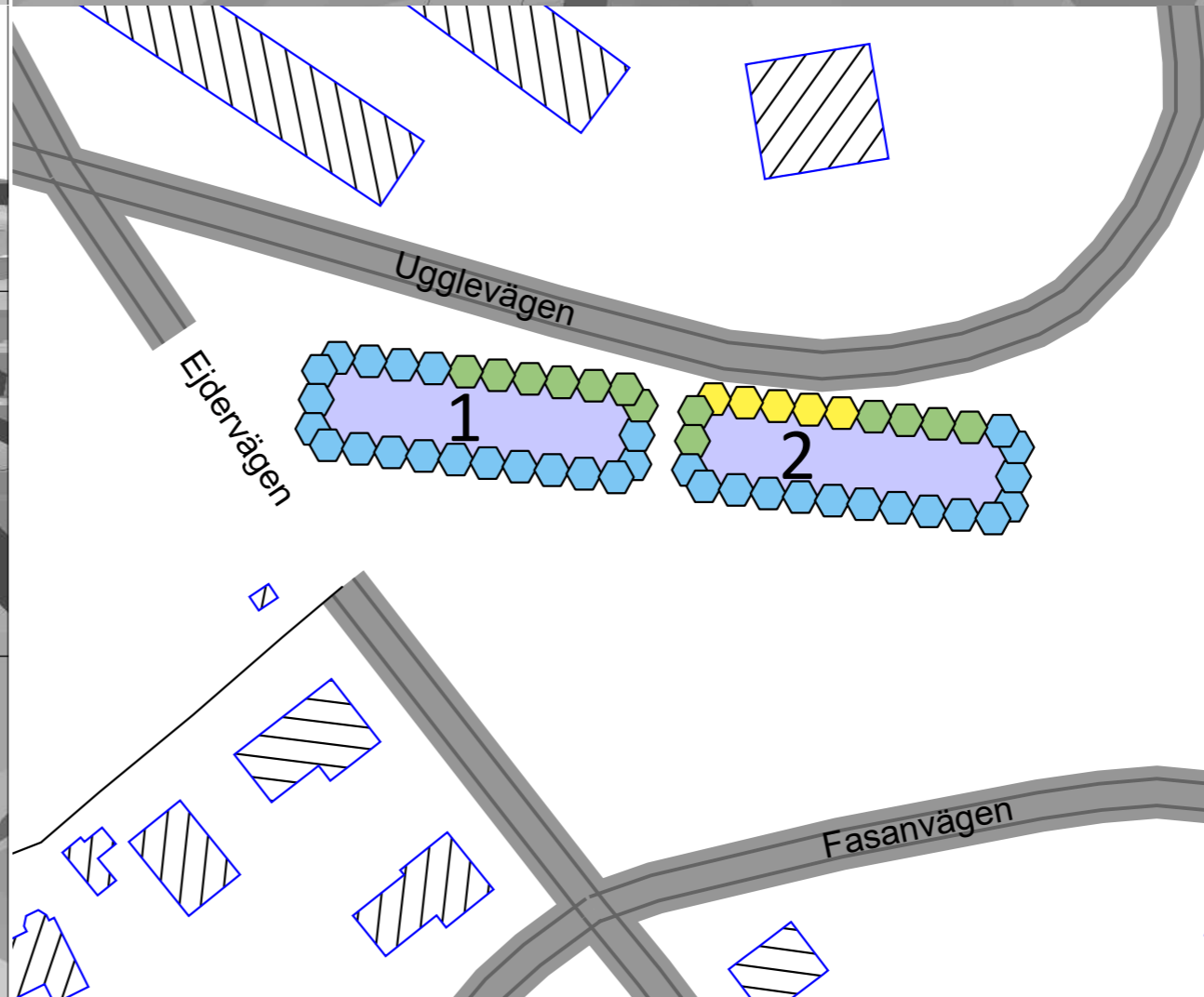
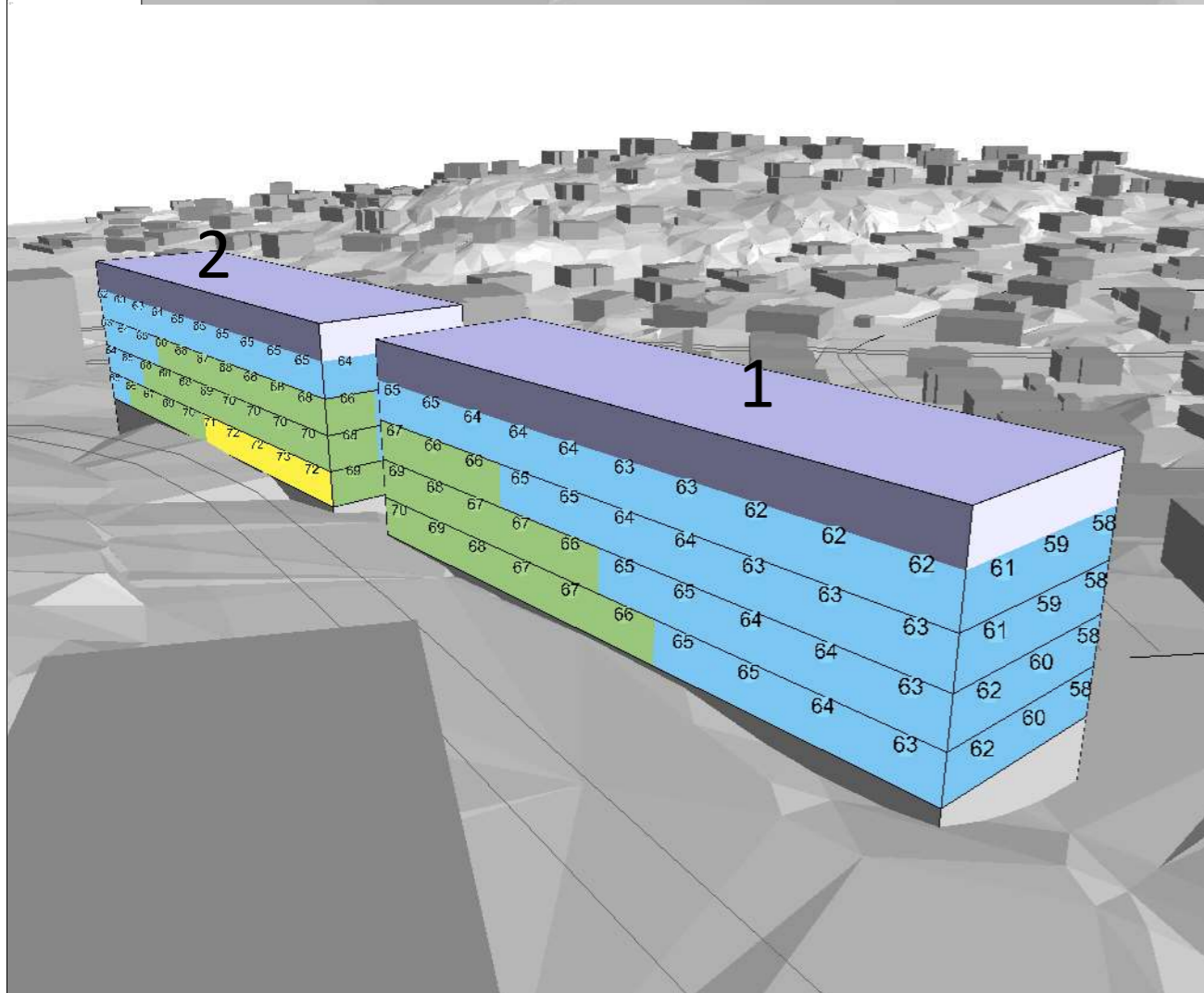
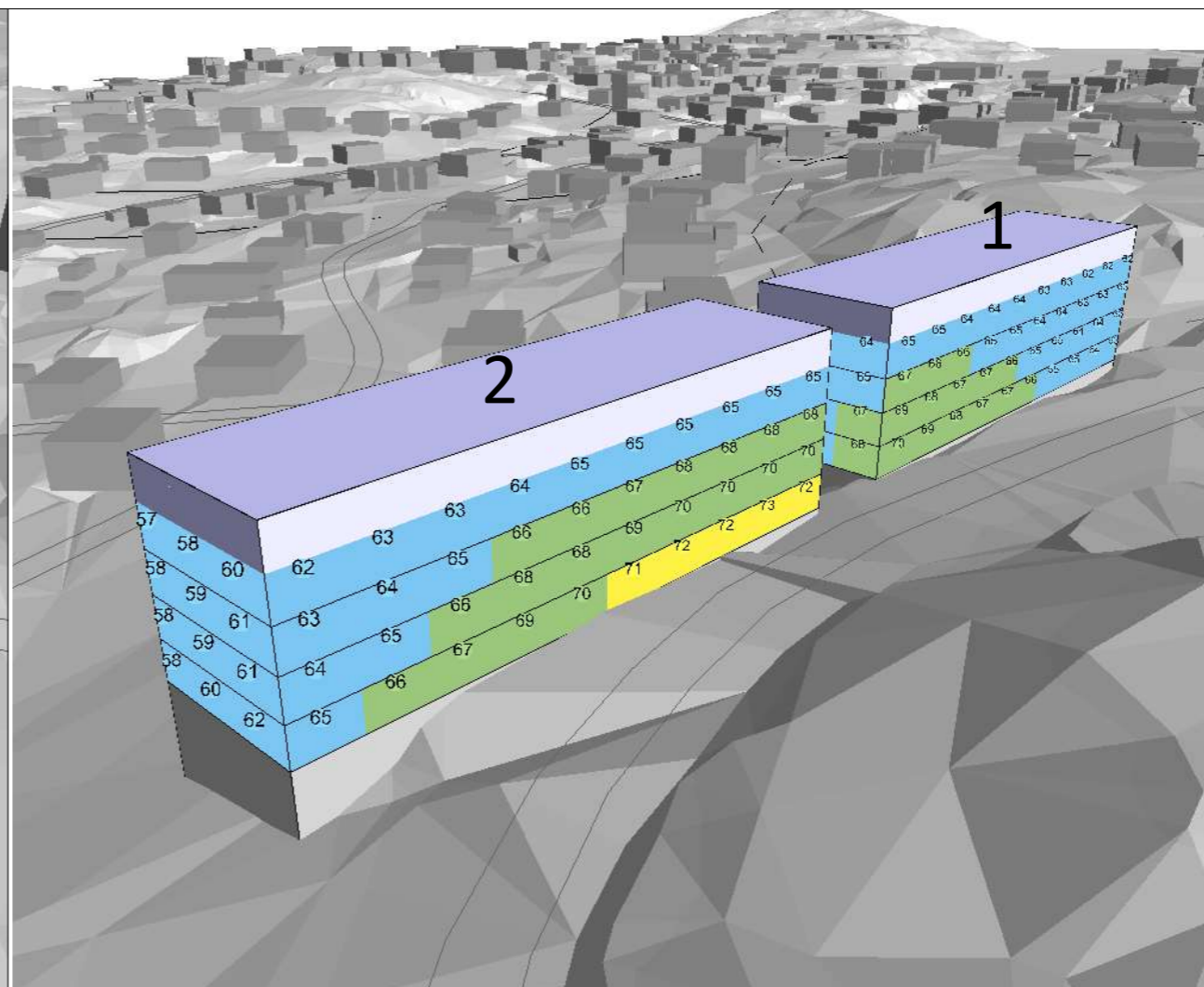
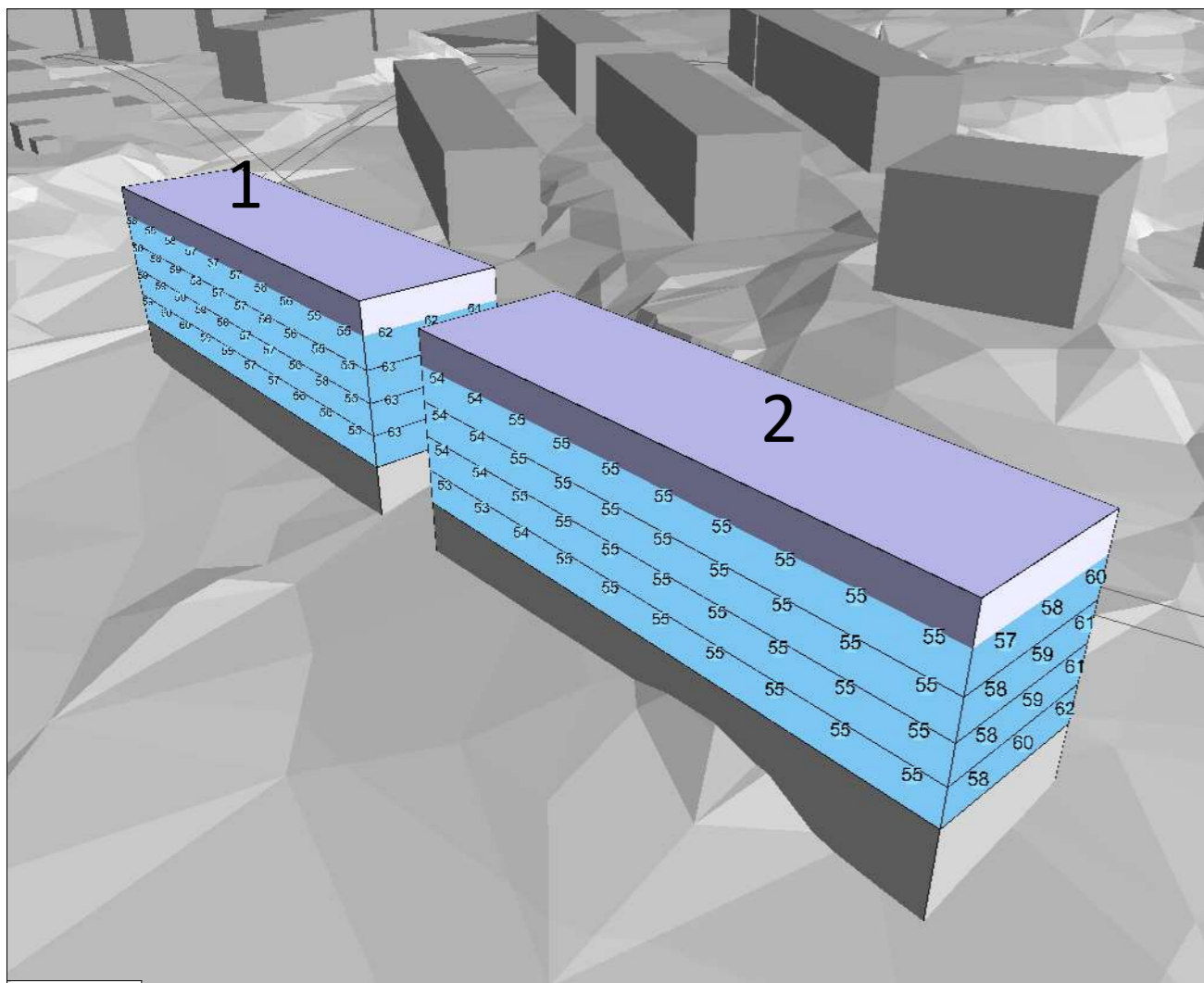
Dygnsekvivalent ljudnivå i dBA



Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630

Saltängen Nacka
 Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad
 Trafik prognosår 2040

Handläggare DSN	Granskare LEM
Beställare Besqab	Datum 2020-06-10
Rapportnummer 2020-056 r01	Bilaga 1



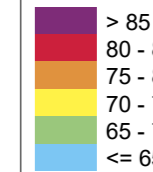
Riktvärde

Trafik - Bostäder:
 För lägenheter över 35 kvm:
 Antingen högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

För lägenheter upp till och med 35 kvm:
 Antingen högst 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

Om bostad har tillgång till uteplats ska minst en uteplats vara tillgänglig som uppfyller riktvärden om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

Maximal ljudnivå i dBA



Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630

Saltängen Nacka
 Maximal ljudnivå vid fasad
 5:e högsta passagen under natt
 Trafik prognosår 2040

Handläggare DSN	Granskare LEM
Beställare Besqab	Datum 2020-06-10
Rapportnummer 2020-056 r01	Bilaga 2

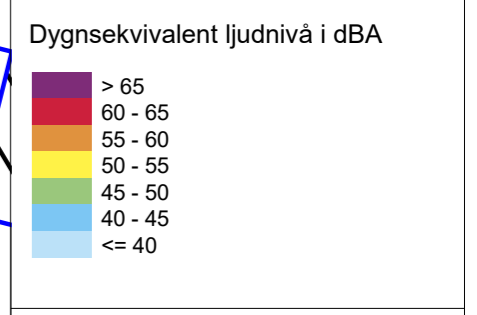


Riktvärde

Trafik - Bostäder:
 För bostäder över 35 kvm:
 Antingen högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

För lägenheter upp till och med 35 kvm:
 Antingen högst 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

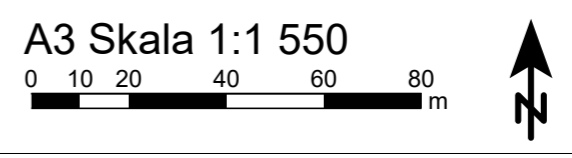
Om bostad har tillgång till uteplats ska minst en uteplats vara tillgänglig som uppfyller riktvärden om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

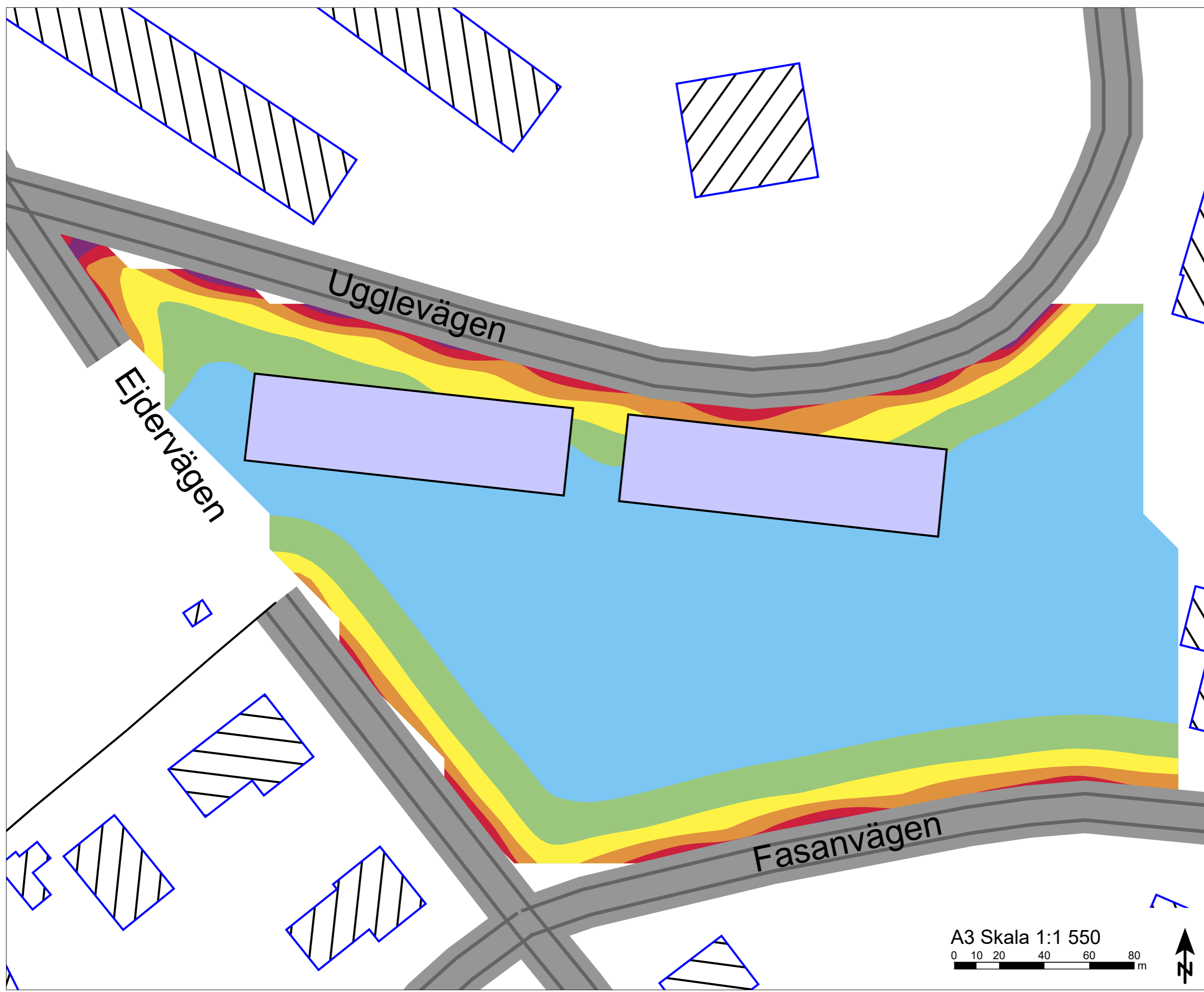


Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630

Saltängen Nacka
 Dygnsekvivalent ljudnivå
 1,5 m över mark
 Trafik prognosår 2040

Handläggare DSN	Granskare LEM
Beställare Besqab	Datum 2020-06-10
Rapportnummer 2020-056 r01	Bilaga 3



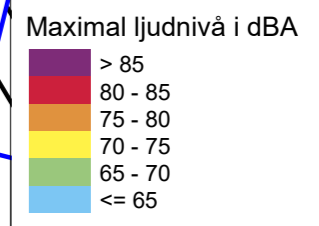


Riktvärde

Trafik - Bostäder:
 För bostäder över 35 kvm:
 Antingen högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

För lägenheter upp till och med 35 kvm:
 Antingen högst 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

Om bostad har tillgång till uteplats ska minst en uteplats vara tillgänglig som uppfyller riktvärden om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).



Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630

Saltängen Nacka
 Maximal ljudnivå dag+kväll (06-22)
 5:e högsta passagen
 1,5 m över mark
 Trafik prognosår 2040

Handläggare DSN	Granskare LEM
Beställare Besqab	Datum 2020-06-10
Rapportnummer 2020-056 r01	Bilaga 4

