

Hallängen 7, Ösmo Nynäshamn Kommun

Trafikbullerutredning

Structor

Författare	Jonathan Ling
Beställare:	Ösmo Hallängen 7 AB
Beställarens kontaktperson:	Jesper Stengard
Beställarens projektnummer:	
Konsultbolag:	Structor Akustik AB
Uppdragsnamn:	Hallängen 7, Ösmo
Uppdragsnummer:	2023-087
Datum	2023-11-16
Uppdragsledare:	Lars Ekström
lars.ekstrom@structor.se	
070-693 22 92	
Handläggare/utredare:	Jonathan Ling
Granskare:	Lars Ekström
Status:	Granskningshandling

Sammanfattning

Structor Akustik har av Ösmo Hallängen 7 AB genom Jesper Stengard fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av trafikbuller vid Hallängen 7 i Ösmo, Nynäshamns kommun.

Nya bostäder planeras mellan Birkavägen och Nyblevägen. En ny fastighet ska byggas, och befintlig fastighet inom markerat område i Figur 1 skall byggas om med vindskupor och ett Town house på den lägre delen, se Figur 2.

Syftet med utredningen är att ligga som underlag för planarbetet.

Uppdraget omfattar att utreda trafikbuller vid bostäder inom planområdet. Resultaten bedöms mot trafikbullerförordningen.

Ljudnivå vid fasad

Den ekvivalenta ljudnivån uppgår till som mest 62 dBA för fasader som vetter mot Nyblevägen. Detta innebär att samtliga bostäder kan klara riktvärdena för trafikbuller vid bostadsfasad år 2040. Detta förutsätter att lägenheter som vetter mot Nyblevägen är genomgående och att minst hälften av bostadsrummen har tillgång till ljuddämpad sida, alternativt mindre lägenheter (<35 m²) mot Nyblevägen.

Uteplats

Goda möjligheter för uteplats finns kring planerade bostäder då krav om dygnsekvivalent nivå om 50 dBA och maximal nivå om 70 dBA uppfylls inom stora områden på gården.

Ljudnivå inomhus

Målet för trafikbuller inomhus kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Vid projekteringen måste valda fasadkonstruktioners ljudisolerande egenskaper detaljstuderas för att säkerställa att riktvärden för inomhusmiljön uppfylls.

Innehåll

1	Bakgrund	5
2	Bedömningsgrunder	6
3	Underlag	6
4	Beräkningsförutsättningar	7
4.1	Beräkningsmodell för trafikbuller	7
4.2	Terrängmodellen	7
4.3	Befintliga bullerskyddsskärmar	7
5	Trafikuppgifter	8
5.1	Uppräkning av trafikdata	8
6	Resultat och åtgärdsförslag	9
6.1	Ljudnivå vid bostadsfasad	9
6.2	Ljudnivå vid uteplats	10
6.3	Ljudnivå inomhus	10
7	Giltighet och osäkerheter	11

BILAGOR

1. Dygnskvivalent ljudnivå vid fasad från väg- och spårtrafik, prognosår 2040.
2. Maximal ljudnivå (nattetid) vid fasad (högsta ljudnivån för någon våning) från väg- och spårtrafik, prognosår 2040.
3. Dygnskvivalent ljudnivå vid uteplats (ljudutbredning 1,5 m över mark i ett rutnät om 5x5 m) från väg- och spårtrafik, prognosår 2040.
4. Maximal ljudnivå (dag/kväll) vid uteplats (ljudutbredning 1,5 m över mark i ett rutnät om 5x5 m), prognosår 2040.
5. Dygnskvivalent ljudnivå vid fasad (3D-vy) från trafik, prognosår 2040.
6. Maximal ljudnivå (nattetid) vid fasad (3D-vy) från trafik, prognosår 2040.

1 Bakgrund

Structor Akustik har av Ösmo Hällängen 7 AB genom Jesper Stengard fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av trafikbuller vid Hällängen 7 i Ösmo, Nynäshamns kommun.

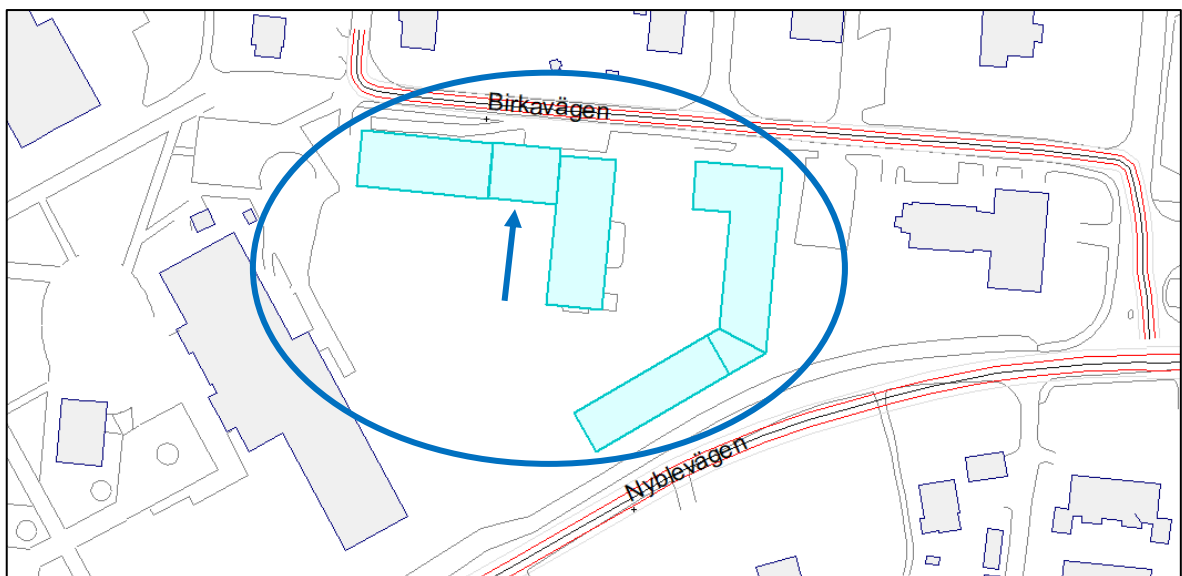
Nya bostäder planeras mellan Birkavägen och Nyblevägen. En ny fastighet ska byggas, och befintlig fastighet inom markerat område i Figur 1 skall byggas om med vindskupor och ett Town house på den lägre delen, se Figur 2.

Syftet med utredningen är att ligga som underlag för utformning av nya och befintliga hus.

Uppdraget omfattar beräkning av ljud från väg och järnväg. Resultaten bedöms mot trafikbullerförordningen.



Figur 1. Planområdets geografiska läge, från Lantmäteriet.



Figur 2. Ny planerad bebyggelse inom planområdet, vänstra byggnaden är befintlig och planerat Town house market med pil, ny fastighet till höger i markerat område.

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 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.

Inomhus i bostäder gäller Boverkets Byggregler (BBR).

Tabell 2. 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

3 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållen från Metria 2023-10-17.
- Situationsplan erhållna från Structor Mark Södertälje AB 2023-09-29.
- Trafikuppgifter erhållna från NVDB 2023-10-17.
- Trafikuppgifter från rapport av Norconsult, *Utveckling av centrala och södra Ösmo, Trafikutredning*, rapportdatum 2023-03-28.
- Tågtrafikuppgifter för år 2040 enligt Trafikverkets tågplan T21 2023-10-24.

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 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 9.0. 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 x 5 m. Beräknade ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärden, vilket är ljudnivåer utan inverkan av reflex i egen fasad. I utbredningskartor är fasadreflexer inkluderade. Ljudnivån i en utbredningskarta är därför högre än motsvarande frifältsvärde nära en byggnad. Riktvärdena är givna som frifältsvärden. Fasadvärdena kan därmed jämföras med riktvärden. Utbredningskartorna används för bedömning av ljudnivån t ex vid uteplatser på visst avstånd från fasaderna, i parkområden och generellt i området.

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 Metria. 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. En bullerskärm, 1,5 m hög, löper cirka 350 m utmed tågrälsen vid stationen i Ösmo. Inga skärmar har observerats längs väg i anslutning till aktuellt område.

5 Trafikuppgifter

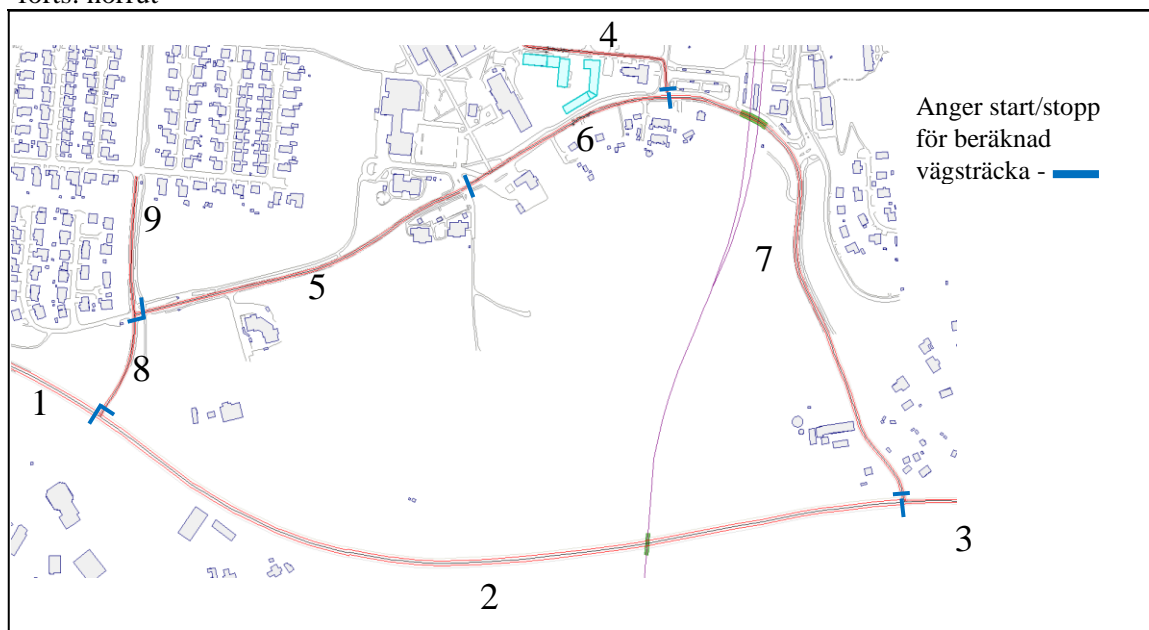
Nedan redovisas använda trafikuppgifter. Uppgifter har erhållits från Norconsult och NVDB för vägtrafik. För spårtrafik har uppgifter erhållits från NJDB.

5.1 Uppräkning av trafikdata

Erhållna flöden för statliga vägar har räknats upp med Trafikverkets uppräkningsverktyg EVA till år 2040. Trafikflöden från övriga vägar som erhållits från trafikutredningen avser år 2040.

Tabell 3. Trafikflöden år 2040

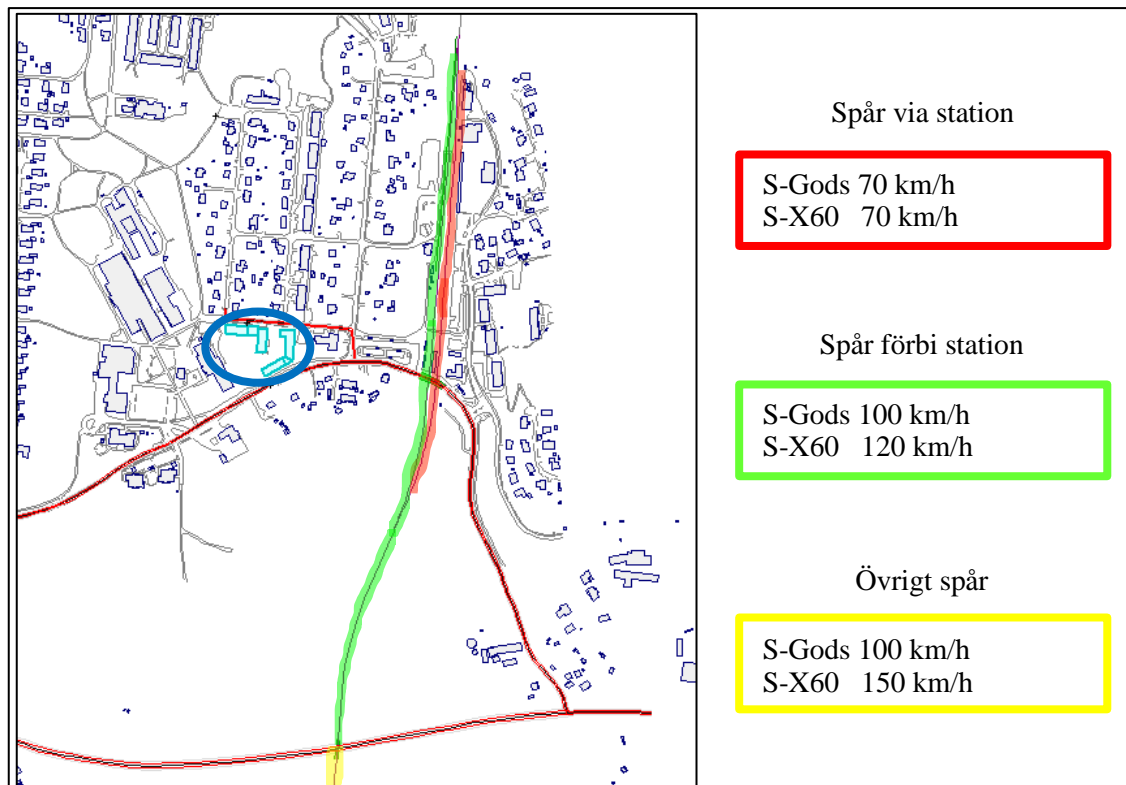
Vägnamn/sträcka	Hastighet [km/h]	Väguppgifter mättingsår / prognosår		
		År	ÅDT [fordon/dygn]	Tung trafik [%]
1. Väg 225 väster om Maria Barkmans väg	70	2021 / 2040	5 300 / 6 900	9 / 9
2. Väg 225 från Maria Barkmans väg till Nyblevägen	70	2021 / 2040	6 300 / 8 300	6 / 6
3. Väg 225 öster om Nyblevägen	50	2021 / 2040	9 500 / 12 300	6 / 6
4. Birkavägen	40	2040 / 2040	600 / 600	4 / 4
5. Nyblevägen från Maria Barkmans väg till skola	40	2040 / 2040	3 100 / 3 100	10 / 10
6. Nyblevägen från skola till Birkavägen	40	2040 / 2040	6 600 / 6 600	10 / 10
7. Nyblevägen från Birkavägen till väg 225	40	2040 / 2040	7 300 / 7 300	10 / 10
8. Maria Barkmans väg från 225 till Nyblevägen	40	2040 / 2040	4 300 / 4 300	6 / 6
9. Maria Barkmans väg forts. norrut	40	2040 / 2040	2 700 / 2 700	6 / 6



Figur 3. Vägmarkeringar enligt Tabell 3, start/stopp visas med blå markör.

Tabell 4. Järnvägstrafik år 2040

Tågtyp	Hastighet [km/h]	Tåglängd (medel/max) [m]	Prognosvärden 2040
			Antal (DYGN/ dag/ kväll/ natt)
Godståg S-Gods	70–100	629/635	15/ 3/ 4/ 8
Pendeltåg S-X60	70–150	214/214	267/ 175/ 55/ 36



Figur 4. Tåghastigheter vid olika sträckor, aktuellt område markerat i blått.

6 Resultat och åtgärdsförslag

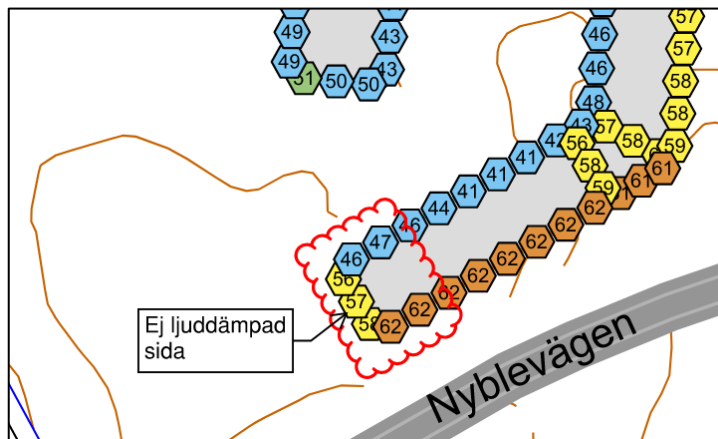
Resultaten framgår av de bifogade ritningarna där bullerspridningen redovisas med färgade fält. Färgskalan på fasadritningarna är relaterad till riktvärdena så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdena för ljuddämpad sida. Utbredningskartorna används för bedömning av ljudnivå vid t ex uteplatser på lite avstånd från fasaderna, i gemensamma uteplatser och generellt inom området. Resultaten sammanfattas och kommenteras nedan.

6.1 Ljudnivå vid bostadsfasad

Den ekvivalenta ljudnivån uppgår till som mest 62 dBA för fasader som vetter mot Nyblevägen. Samtliga bostäder kan klara riktvärdena för trafikbuller vid bostadsfasad år 2040. Detta förutsätter att lägenheter som vetter mot Nyblevägen är genomgående och att minst hälften av bostadsrummen har tillgång till ljuddämpad sida, alternativt mindre lägenheter (<35 m²) mot Nyblevägen.

Beräkningarna visar att ekvivalenta ljudnivåer överskrider riktvärdet för större lägenheter (60dBA) vid fasad närmast Nyblevägen. För genomgående lägenhet på gavel mot Nyblevägen, krävs att

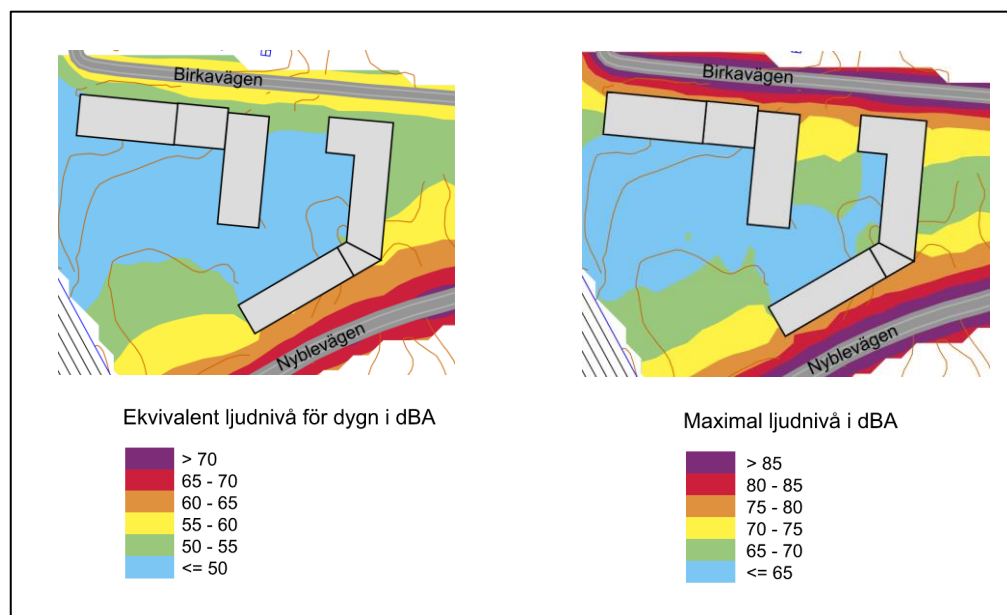
bostadsrummen som ligger i hörnet med en fasad mot icke ljuddämpad sida har den andra fasaden mot innergård, se Figur 5.



Figur 5. Bostäder som vetter mot Nyblevågen, ekvivalenta ljudnivåer.

6.2 Ljudnivå vid uteplats

Om uteplats anordnas i anslutning till bostaden skall tillgång finnas till en uteplats (enskild eller gemensam) där riktvärdena för dygnsekvivalent och maximal ljudnivå dag/kväll klaras. Goda möjligheter för uteplats finns kring planerade bostäder då krav om dygnsekvivalent nivå om 50 dBA och maximal nivå om 70 dBA uppfylls inom stora områden, se Figur 6 där blått kravställer dygnsekvivalent (vänstra) och grönt kravställer maximal ljudnivå (högra).



Figur 6. Dygnsekvivalent och maximal ljudnivå från väg- och spårtrafik år 2040, 1,5 m över mark.

6.3 Ljudnivå inomhus

Målet för trafikbuller inomhus kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Vid projekteringen måste valda fasadkonstruktioners ljudisolerande egenskaper detaljstuderas för att säkerställa att riktvärdena för inomhusmiljön uppfylls.

7 Giltighet och osäkerheter

Beräkningsresultaten innehåller osäkerheter. Dels beror osäkerheten på bestämning av bullerkällans källstyrka, dels på modellen för beräkning av ljudutbredning. Enligt den nordiska beräkningsmodellen Dal 32 är dock osäkerheten lika stor för ett beräknat som ett mätt värde. Dal 32 används inte i denna utredning, men slutsatsen är allmängiltig. Enligt praxis i Sverige tas inte hänsyn till osäkerheterna vid jämförelse av mätta eller beräknade ljudnivåer med riktvärden.

I beräkningsmodellen för vägtrafikbuller (NV 4653) anges att giltigheten är begränsad till avstånd upp till 300 m, mätt vinkelrätt mot vägen. Väderförhållanden ska vara neutral eller måttliga medvind (0–3 m/s) eller motsvarande temperaturgradient. Någon uppskattning av onoggrannheten ges ej.

I beräkningsmodellen för spårtrafikbuller (NV 4653) anges att modellen gäller för en meteorologisk situation med inversion eller medvind på avstånd längre än ca 50 m. Vidare:

”När båda spåren på en lång spårsträcka är synliga (betraktat från mottagaren), blir beräkningens noggrannhet i allmänhet god. Även för extremt ojämn terräng förväntas i detta fall den totala noggrannheten för den A-vägda dygnsenergiekvivalentnivån bli cirka ± 3 dB, på upp till 300-500 m avstånd från spåret. Onoggrannheterna i A-vägda maximalnivåer blir troligen bara aningen större än detta. Den viktigaste anledningen till de relativt små avvikelserna är det faktum att markeffekten inte spelar någon avgörande roll för järnvägstrafikbuller vid normala farter. En liknande onoggrannhetsgrad kan förväntas för ojämn terräng när skärmeffekterna orsakas av enkel diffraktion.”



Teckenförklaring

- Hallängen 7
- Befintliga byggnader
- Väg
- Höjdkurvor

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).

Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA

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

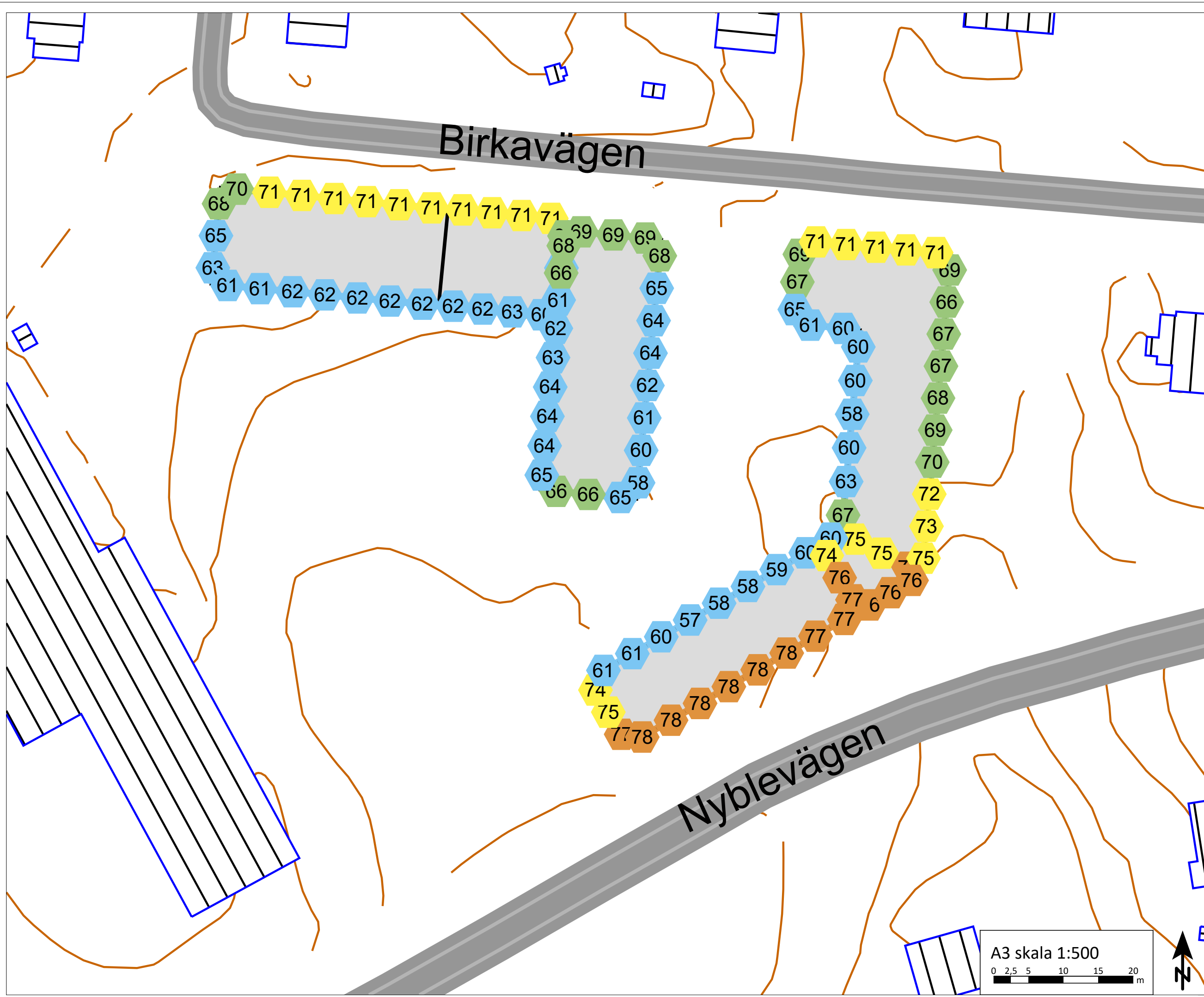
Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630

Hallängen 7
 Dygnsekvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik år 2040

Högsta ljudnivå vid fasad vid någon våning

Handläggare JLG	Granskare LE
Beställare Ösmo Hallängen 7 AB	Datum 2023-11-16
Rapportnummer 2023-087 r01	Bilaga 1

A3 skala 1:500



Teckenförklaring

	Hallängen 7
	Befintliga byggnader
	Väg
	Höjdkurvor

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).

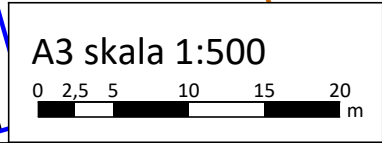
Maximal ljudnivå i dBA

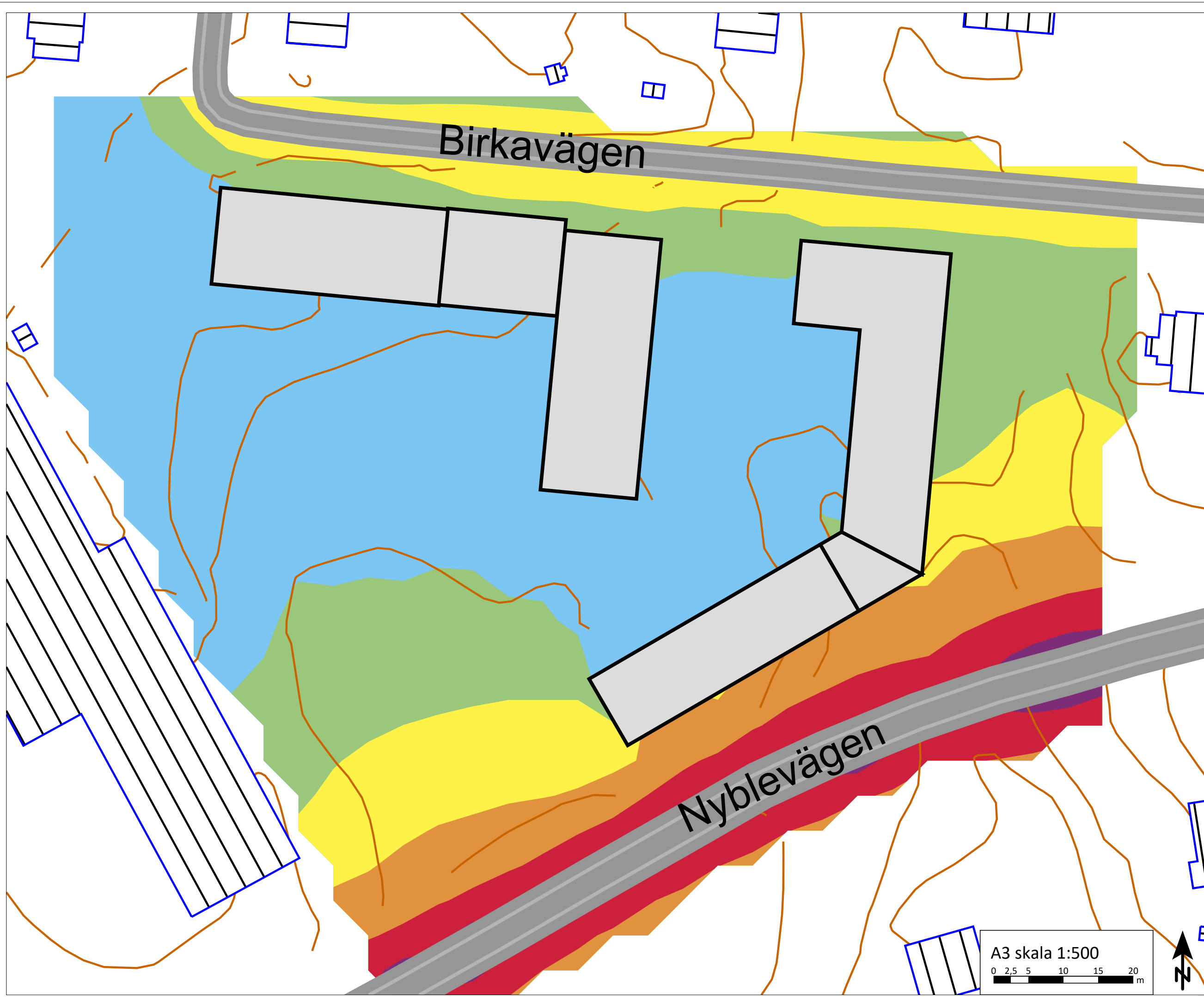
	> 85
	80 - 85
	75 - 80
	70 - 75
	65 - 70
	<= 65

Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630

Hallängen 7
 Maximal ljudnivå nattetid från väg- och spårtrafik år 2040
 Högsta maximala ljudnivå vid fasad vid någon våning (natt)

Handläggare JLG	Granskare LE
Beställare Ösmo Hallängen 7 AB	Datum 2023-11-15
Rapportnummer 2023-087 r01	Bilaga 2





Teckenförklaring

	Hallängen 7
	Befintliga byggnader
	Väg
	Höjdkurvor

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).

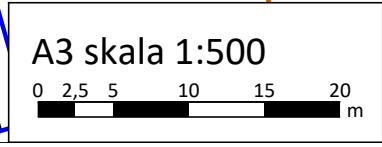
Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA

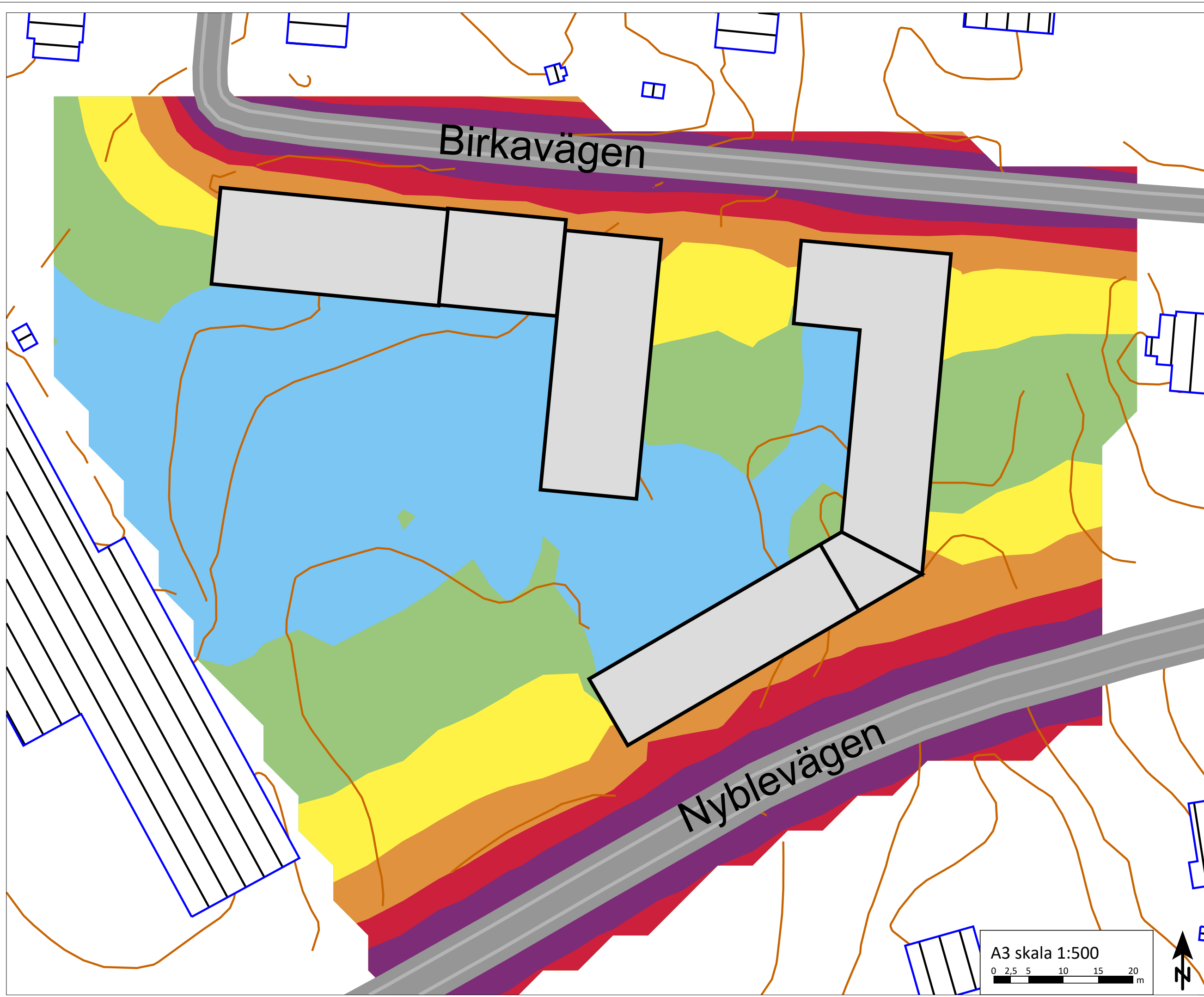
	> 70
	65 - 70
	60 - 65
	55 - 60
	50 - 55
	<= 50

Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630

Hallängen 7
 Dygnsekvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik år 2040
 1,5 meter över mark

Handläggare JLG	Granskare LE
Beställare Ösmo Hallängen 7 AB	Datum 2023-11-15
Rapportnummer 2023-087 r01	Bilaga 3





Teckenförklaring

- Hallängen 7
- Befintliga byggnader
- Väg
- Höjdkurvor

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

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

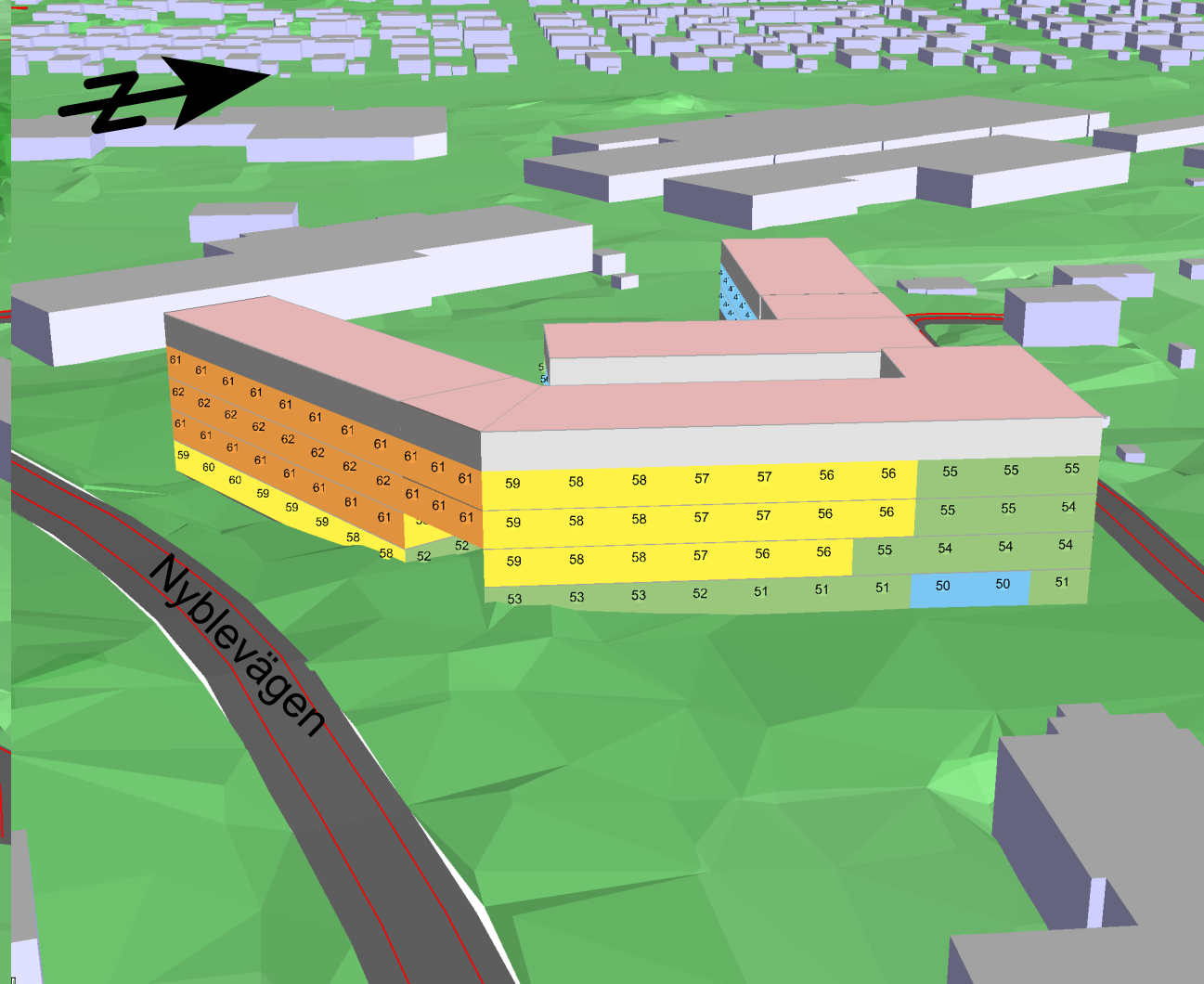
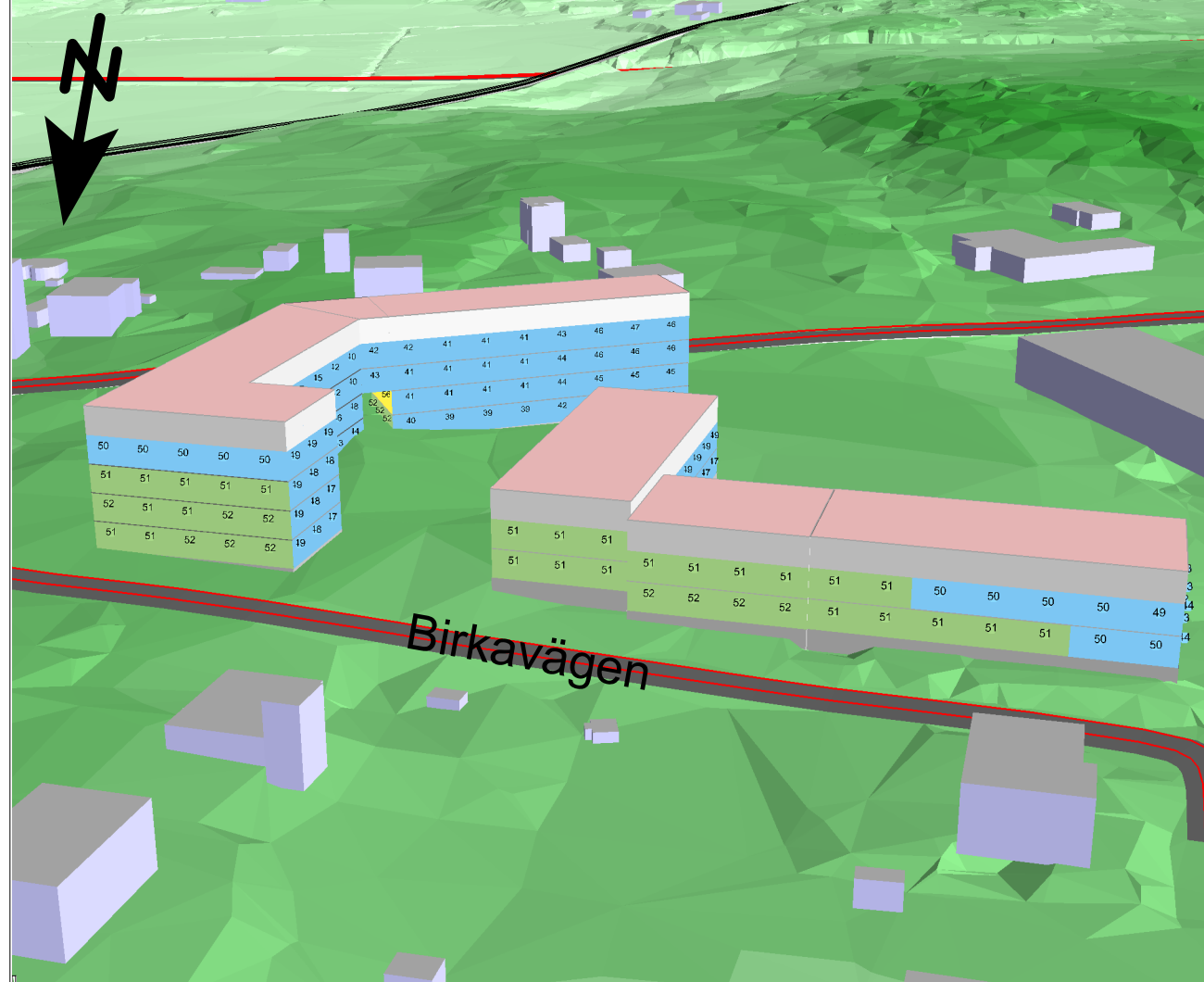
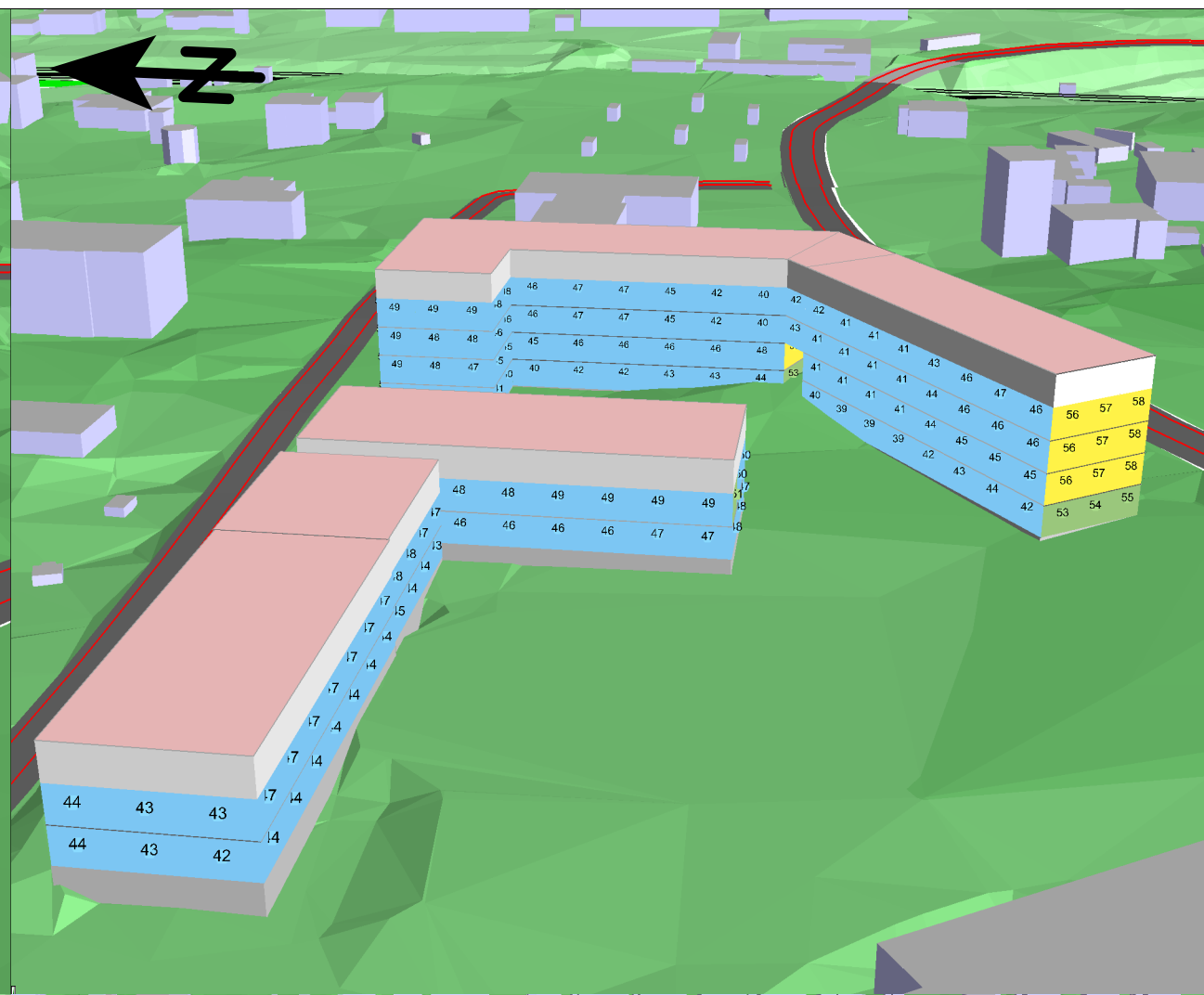
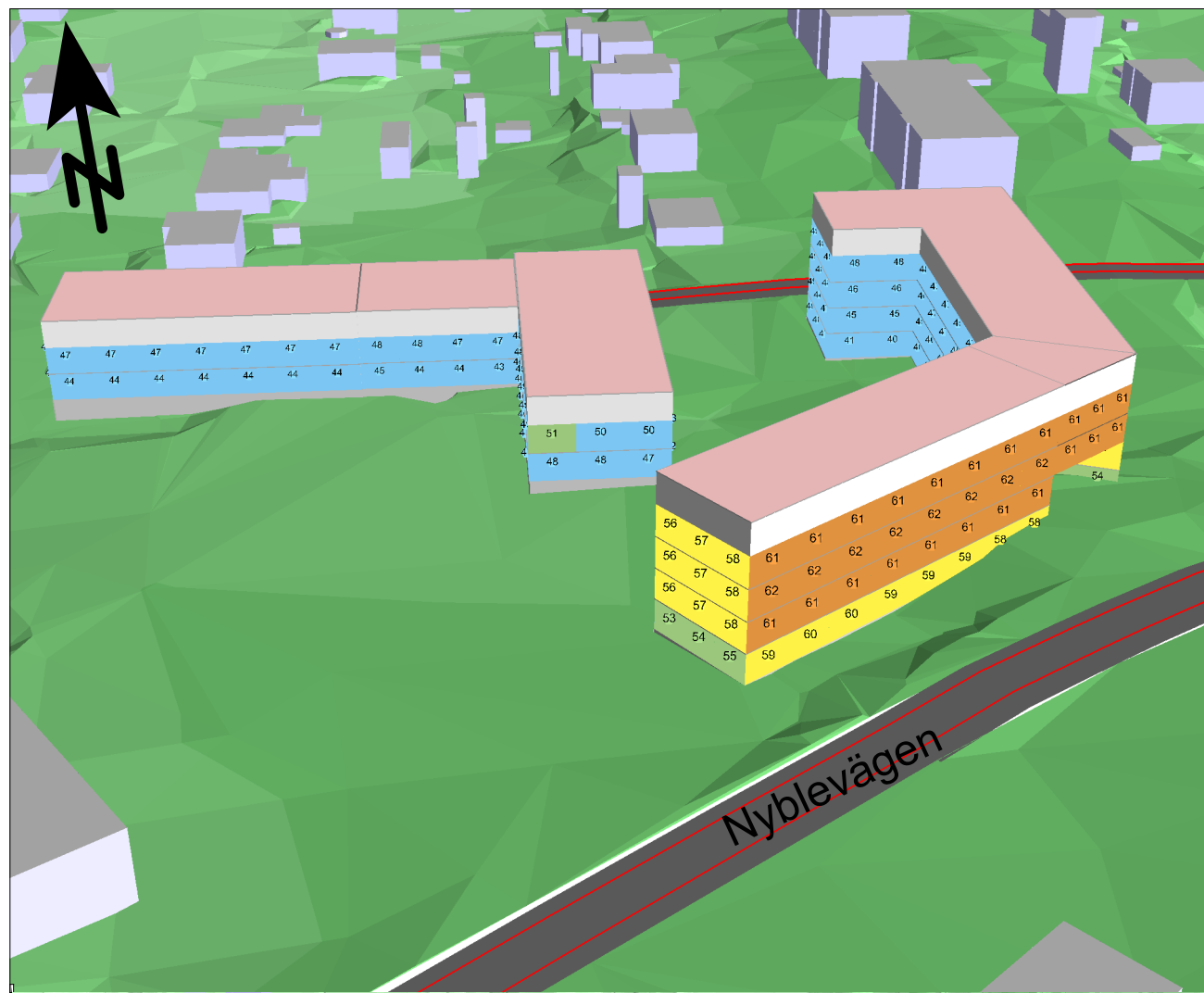
Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630

Hallängen 7
 Maximal ljudnivå (dag/kväll) från väg- och spårtrafik år 2040
 1,5 meter över mark

Handläggare JLG	Granskare LE
Beställare Ösmo Hallängen 7 AB	Datum 2023-11-15
Rapportnummer 2023-087 r01	Bilaga 4

A3 skala 1:500





Riktvärde

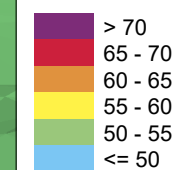
Trafik - Bostäder:

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).

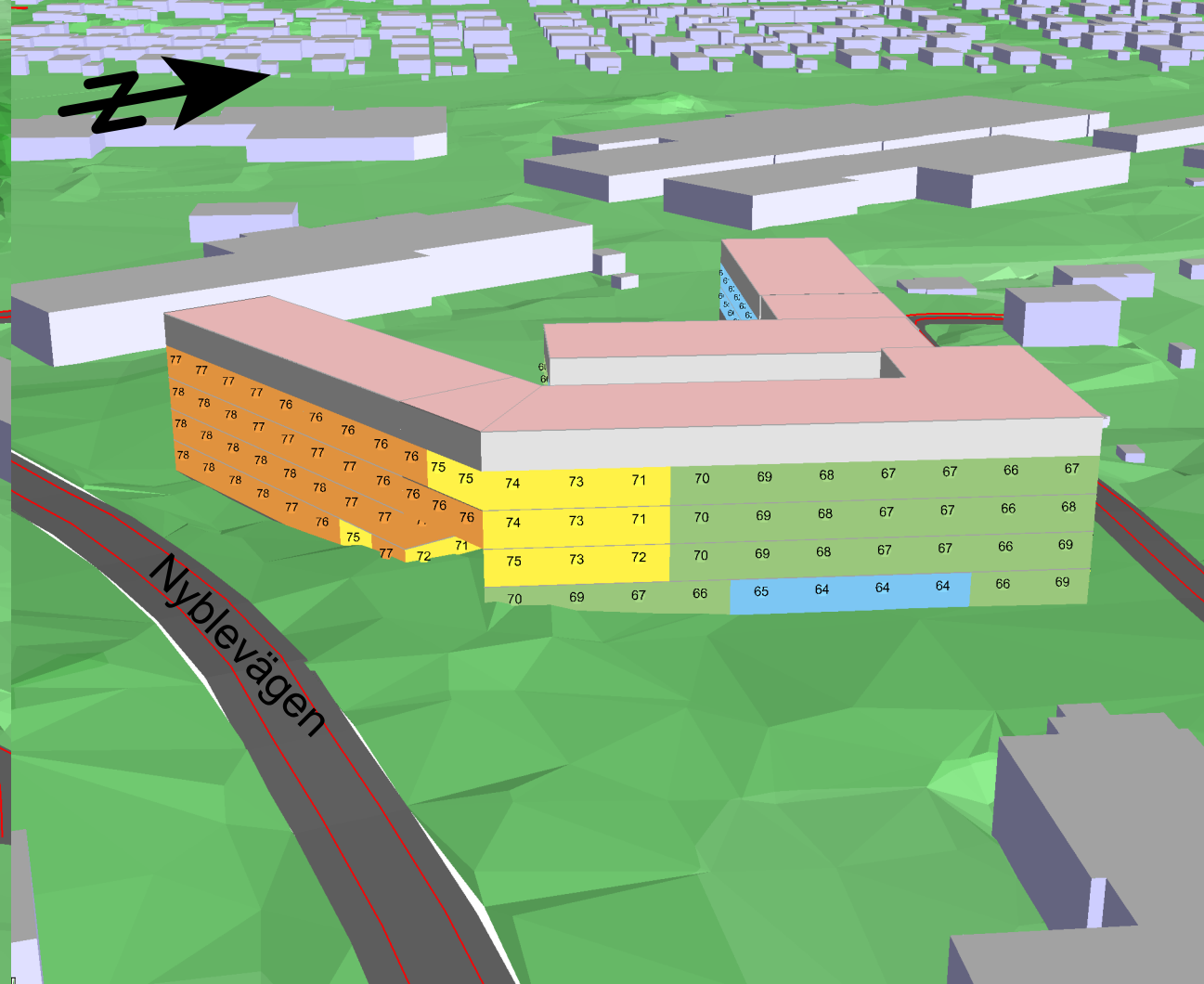
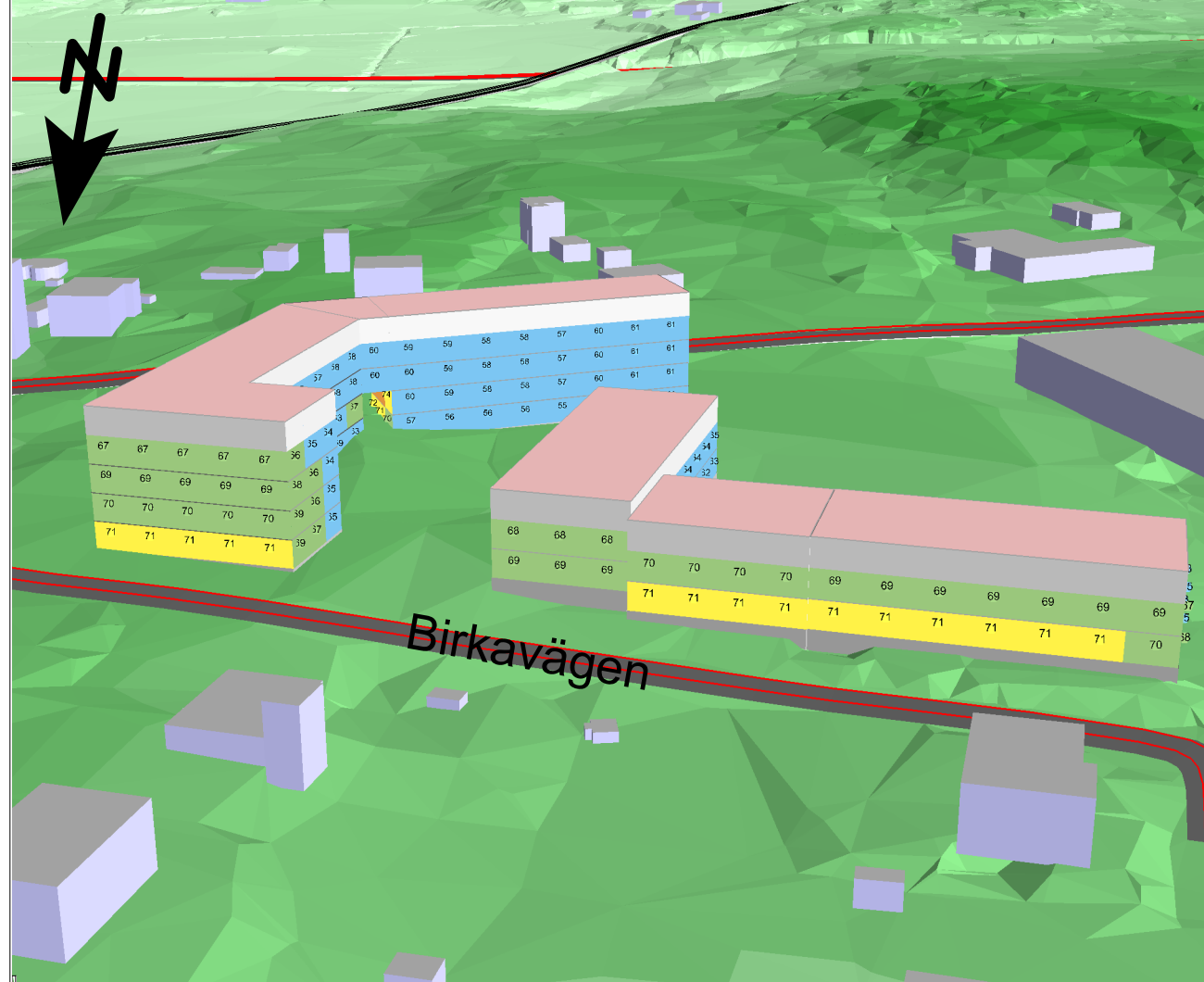
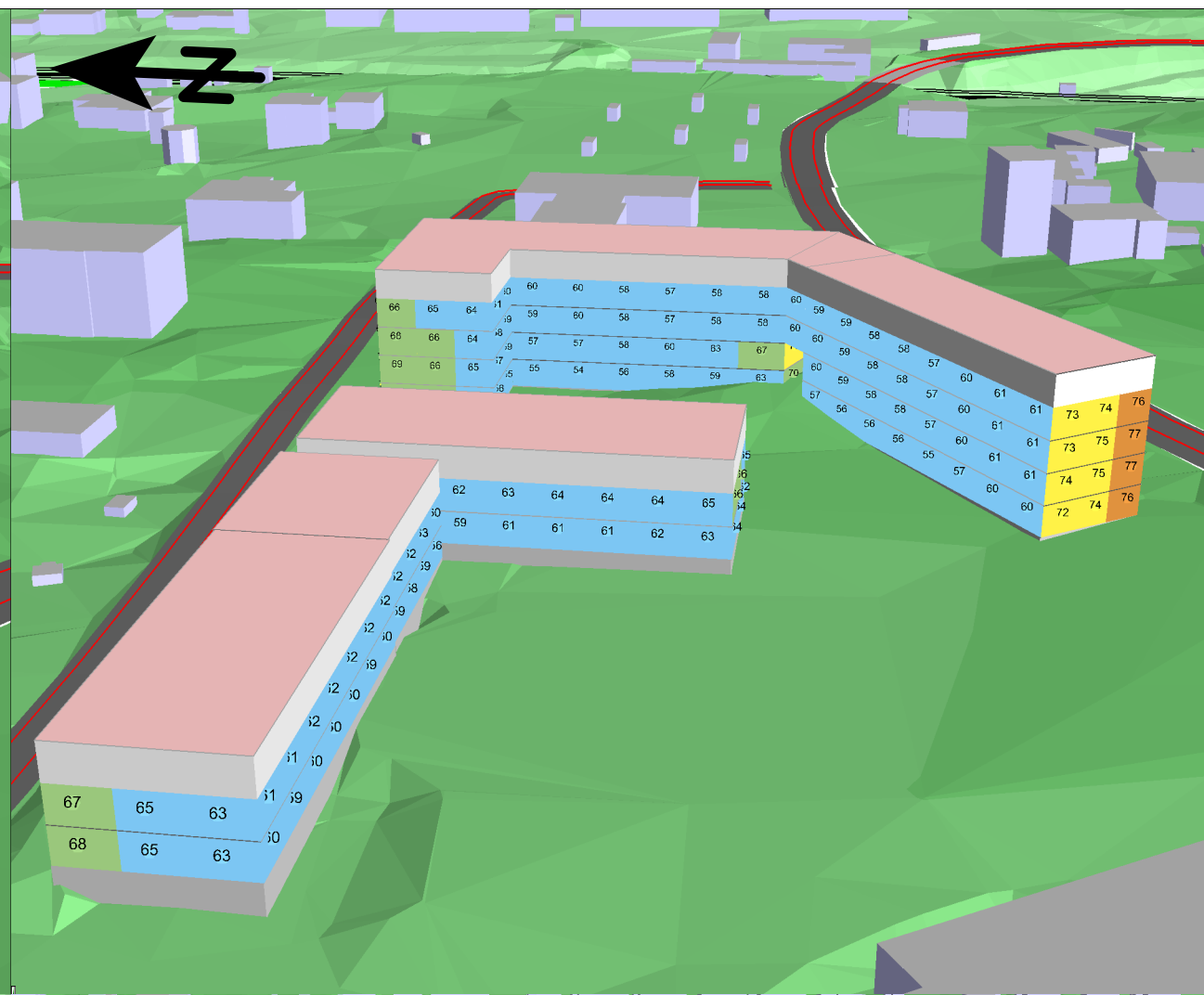
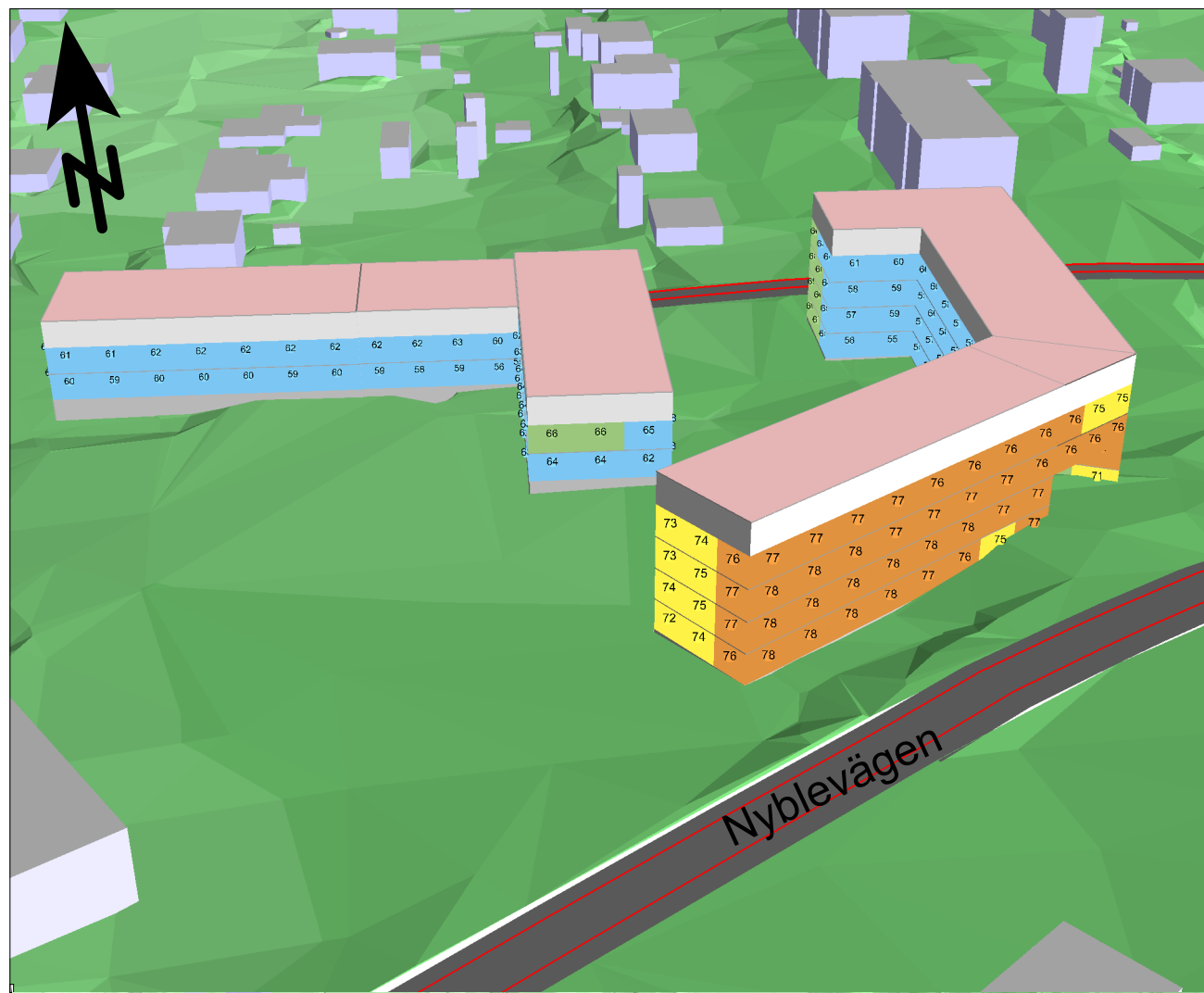
Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA



Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Hallängen 7
Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad
Väg- och spårtrafik år 2040

Handläggare JLG	Granskare LE
Beställare Ösmo Hallängen 7 AB	Datum 2023-11-15
Rapportnummer 2023-087 r01	Bilaga 5



Riktvärde

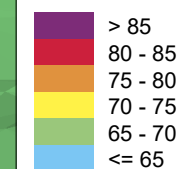
Trafik - Bostäder:

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 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Hallängen 7
Maximal ljudnivå vid fasad (natt)
Väg- och spårtrafik år 2040

Handläggare JLG	Granskare LE
Beställare Ösmo Hallängen 7 AB	Datum 2023-11-15
Rapportnummer 2023-087 r01	Bilaga 6