

Nykroppagatan, Farsta Omgivningsbuller



Visionsbild Nykroppagatan. IPOS Arkitektur AB.

Beställare: Svenska Hem Entreprenad AB
Att: Therese Lindblad
Fredsgatan 10
172 33 Sundbyberg

Vår uppdragsansvarige: Lars Ekström
070-693 22 92
lars.ekstrom@structor.se

Sammanfattning

Structor Akustik har av Svenska Hem Entreprenad AB genom Therese Lindblad fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av väg- och spårtrafik vid tre nya bostadshus planerade vid Nykroppagatan i Farsta. Samtliga lägenheter i alla tre hus planeras vara högst 35 m².

Den dygnsekvivalenta ljudnivån vid de nya bostadshusens mest utsatta fasader beräknas uppgå till som högst 67 dBA. När riktvärdet om 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad (för lägenheter om högst 35 m²) överskrids bör minst hälften av bostadsrummen ligga mot en ljuddämpad sida om högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid. Samtliga hus uppfyller riktvärdena vid fasad, med undantag för två lägenheter i ett av husen, där riktvärdet för maximal ljudnivå nattetid på ljuddämpad sida överskrids med 1 dB. Med hjälp av kompensationsåtgärder uppfyller även dessa lägenheter riktvärdena. Åtgärderna omfattar ett räckelängs med loftgången på plan 1 av detta hus samt en lokal skärm på bottenplan av huset.

Gemensamma uteplatser är möjliga på särskilda ytor på husens innergårdar där den ekvivalenta ljudnivån är högst 50 dBA och den maximala ljudnivån högst 70 dBA. Lokala bullerskyddsskärmar kan anordnas för att erhålla större ytor som uppfyller riktvärdena.

Innehållsförteckning

1	BAKGRUND.....	4
2	BEDÖMNINGSGRUNDER.....	6
2.1	NATIONELLA RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER VID BOSTÄDER.....	6
3	UNDERLAG	7
4	BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR.....	7
5	TRAFIKUPPGIFTER	7
6	RESULTAT	8
6.1	LJUDNIVÅ VID FASAD	8
6.2	LJUDNIVÅ VID UTEPLATS.....	8
7	LJUDNIVÅ INOMHUS.....	9
8	ÅTGÄRDSFÖRSLAG FÖR LJUDNIVÅ VID FASAD FÖR HUS 1.....	9

Bilaga 1: Dygnsekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark (väg- och spårtrafik)

Bilaga 2: Maximal ljudnivå 1,5 m över mark (vägtrafik respektive spårtrafik)

Bilaga 3: Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad (väg- och spårtrafik)

Bilaga 4: Maximal ljudnivå vid fasad (väg- och spårtrafik)

Revision 4:

- ✓ Reviderad situationsplan 2019-09-05

Revision 3:

- ✓ Reviderad situationsplan 2018-07-10
- ✓ Justerat trafikflödet för järnväg och vägar till år 2040
- ✓ Beräkningsinställning för att exkludera reflex från egen fasad. Rättad
- ✓ De äldre riktvärdena har ersatts med de nyare riktvärdena (SFS 2015:216)

Revision 2:

- ✓ Skärm längs järnväg inkluderad i modell

1 Bakgrund

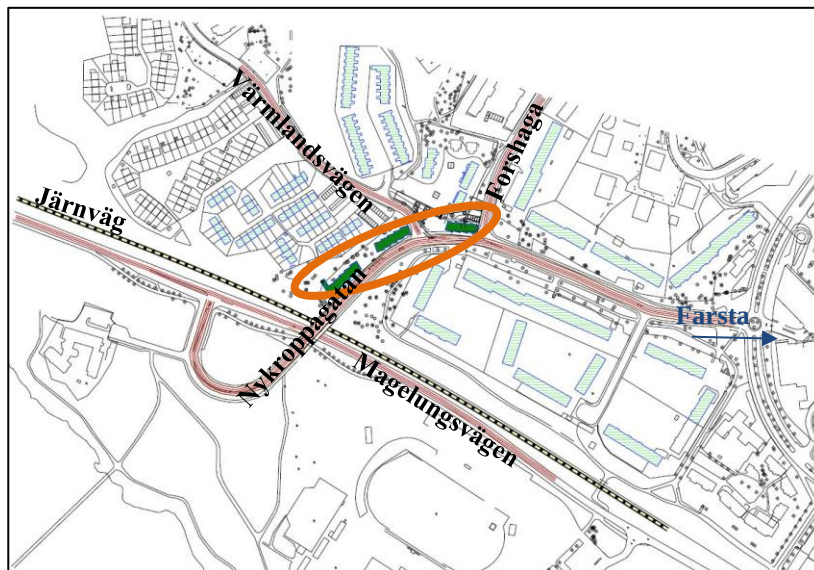
Tre nya flerbostadshus planeras vid Nykroppagatan i Farsta. Husens höjd varierar mellan två och fyra våningar. Lägenheterna kommer att ha genomgående planlösningar och förses både med balkonger och loftgångar. Situationsplanen visas i Figur 1.



Figur 1. Situationsplan daterad 2019-09-05. IPOS Arkitektur AB.

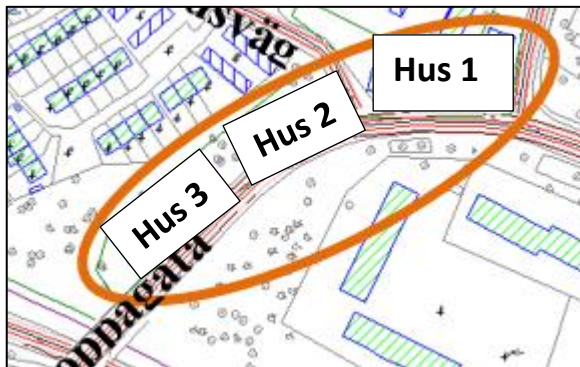
Structor Akustik har av Svenska Hem Entreprenad AB fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafik på de omkringliggande vägarna samt från spårtrafiken på Nynäsbanan. Syftet med utredningen är att bedöma trafikbullrets påverkan på de planerade bostäderna. Utredningen rör endast trafikbuller (väg- och järnväg). Buller från Farsta Centrum eller idrottsplatsen samt vibrationer från järnvägen har ej tagits i beaktan i detta skede.

Utredningsområdet och tillhörande källor (väg och järnväg) visas nedan i Figur 2, där den nya bebyggelsen är markerad med en orange ring.



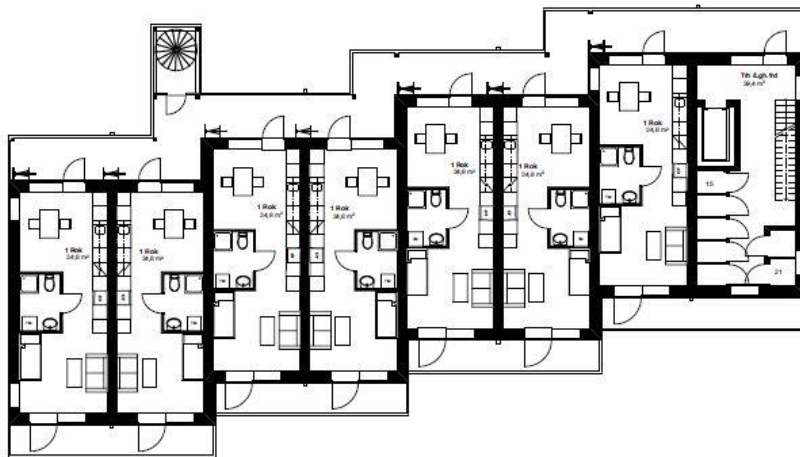
Figur 2. Det aktuella utredningsområdet. Den nya bebyggelsen är markerad med en orange ring.

De tre huskropparna benämns hus 1-3, vilket visas i Figur 3 nedan.

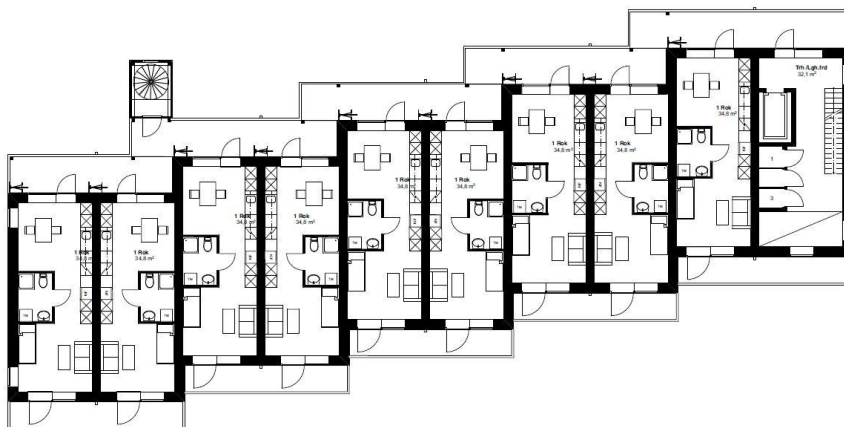


Figur 3. Namngivning av huskroppar i denna rapport.

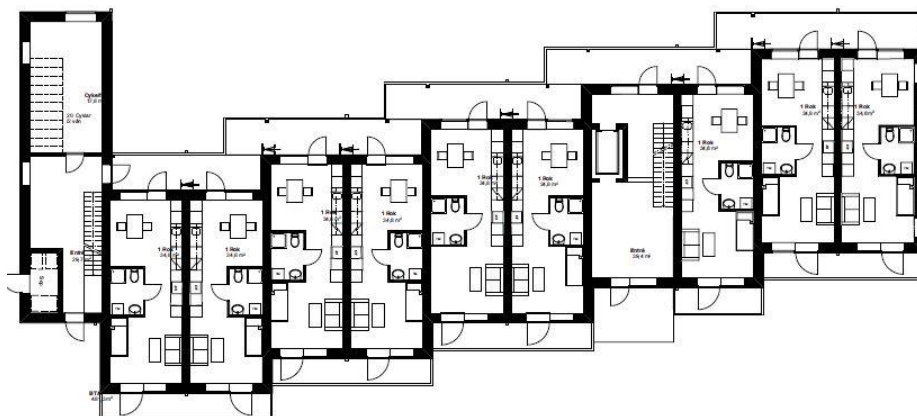
Planerade planlösningar för de tre husen redovisas i Figur 4-6 nedan. I samtliga hus planeras lägenheterna att vara högst 35 m².



Figur 4. Planerad planlösning för hus 1 för ett typplan. IPOS Arkitektur AB, daterad 2019-09-09.



Figur 5. Planerad planlösning för hus 2 för ett typplan. IPOS Arkitektur AB, daterad 2019-09-09.



Figur 6. Planerad planlösning för hus 3 för ett typplan. IPOS Arkitektur AB, daterad 2019-09-09.

2 Bedömningsgrunder

Enligt planbeskrivningen ska bebyggelsen klara riktvärden för buller enligt Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader, SFS 2015:216.

2.1 Nationella riktvärden för trafikbuller vid bostäder

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.

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

3 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållet av beställaren, 2016-04-26
- Situationsplan och planlösningar erhållet av Fredric Benesch, IPOS Arkitektur AB, daterade 2019-09-05 respektive 2019-09-09
- Trafikuppgifter erhållna av Tobias Johansson via Sandra Öhrström, Stadsbyggnadskontoret, 2018-08-27, reviderat 2018-09-13
- Trafikuppgifter för Forshagagatan erhållna från Robin Billsjö, Exploateringskontoret, 2016-08-09, godkänt av Tobias Johansson via Sandra Öhrström 2018-09-13
- Spårtrafikuppgifter erhållna från Tobias Johansson via Sandra Öhrström, Stadsbyggnadskontoret, samt genom Trafikverkets linjebok, 2018-08-27
- Omgivande bebyggelse har getts schablonhöjder efter okulär besiktning via hitta.se

4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 7.4. Beräkningarna har utförts i enlighet med de Nordiska beräkningsmodellerna för väg- och spårtrafik (NV 4653 och NV 4935).

5 Trafikuppgifter

Nedan redovisas använda trafikuppgifter. Trafikflödena för Nykroppagatan och Magelungsvägen är Stockholms stads prognos för år 2040, där staden har räknat upp prognosen vid ett utbyggt Farsta enligt Tyngdpunkt Farsta. Forshagagatan har räknats upp med 1,5 % per år från år 2030 till år 2040 och Värmlandsvägen har räknats upp med 1,5 % per år från år 2014 till år 2040. Forshagagatan och Värmlandsvägen bedöms enligt staden att inte påverkas lika mycket av ett utbyggt Farsta som Nykroppagatan och Magelungsvägen. Det totala vägtrafikflödet under natten kl. 22-06 antas till 10% av totalt flöde för alla vägar och vägtrafikflödet under medeltimme (dag/kväll) antas till 5,6 % av totalt flöde. Andel tung trafik antas densamma under hela dygnet.

Tågtrafiken baseras på Trafikverkets prognos för år 2040. Pendeltåg trafikerar området även nattetid (kl. 22-06). Trafikverket saknar prognos för antalet godståg som förväntas trafikera området nattetid (kl. 22-06). Beräkningarna utgår således från ett värsta fall där mer än 5 godståg trafikerar området nattetid. I alla beräkningar finns befintlig skärm längs järnvägen med i modellen.

Tabell 2. Trafikflöden år 2040.

Sträcka	Utgångsvärden Antal fordon/ åmd [st]	Utgångsvärden År	Prognosvärden år 2040 Antal fordon/ åmd [st]	Hastighet [km/h]	Andel tunga fordon [%]
Nykroppagatan	8100	2040	8100	40	10
Magelungsvägen	13 800	2040	13 800	60	8
Forshagagatan	2200	2030	2600	40	7
Värmlandsvägen	800	2014	1200	40	10

Tabell 3. Järnvägstrafik på Nynäsbanan år 2040.

Tågtyp	Antal / dygn [st]	Hastighet [km/h]	Tåglängder (max) [m]
Pendeltåg X60	256	120*	215
Godståg	16	100	750

*Enligt Trafikverkets linjebok

6 Resultat

Resultaten framgår av de bifogade ritningarna där bullerspridningen redovisas med färgade fält.

Ljudutbredning över mark har beräknats på höjden 1,5 m över mark med en täthet om 5×5 m. Färgskalan för ljudutbredning över mark är relaterad till riktvärdena om högst 50 dBA dygnsekvivalent och högst 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats. Detta redovisas i bilaga 1 - 2.

Resultat för frifältskorrigerade dygnsekvivalenta ljudnivåer vid fasad presenteras i bilaga 3. Färgskalan är relaterad till riktvärdet för ljuddämpad sida så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdena för dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad på ljuddämpad sida, 55 dBA. Resultat för frifältskorrigerad maximal ljudnivå vid fasad kl. 22-06 visas i bilaga 4 där färgskalan är relaterad till riktvärdet för maximal ljudnivå nattetid vid fasad på ljuddämpad sida, 70 dBA.

Nedan kommenteras resultatet av bullerberäkningarna.

6.1 Ljudnivå vid fasad

Samtliga lägenheter i alla tre hus planeras vara högst 35 m^2 . Den dygnsekvivalenta ljudnivån vid de nya bostadshusens mest utsatta fasader beräknas uppgå till som högst 67 dBA. När riktvärdet om 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad (för lägenheter om högst 35 m^2) överskrids bör minst hälften av bostadsrummen ligga mot en ljuddämpad sida om högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid.

Hus 3

För hus 3 visar de mest utsatta fasaderna dygnsekvivalenta ljudnivåer om högst 65 dBA, förutom vid en punkt där den dygnsekvivalenta ljudnivån beräknas till 66 dBA. Riktvärdet om högst 65 dBA vid samtliga fasader uppfylls, utom i punkten där 66 dBA uppvisas. Denna lägenhet uppfyller istället riktvärdena om högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid vid fasad på ljuddämpad sida.

Hus 2

Hus 2 uppvisar dygnsekvivalenta ljudnivåer vid de mest utsatta fasaderna som överstiger riktvärdet om högst 65 dBA (varav en beräkningspunkt är en entré, se markering i bilaga 3). För dessa lägenheter visas en dygnsekvivalent ljudnivå om högst 55 dBA och högst 70 dBA maximal ljudnivå nattetid vid fasad på ljuddämpad sida för minst hälften av bostadsrummen och således uppfylls riktvärdena även för dessa lägenheter.

Hus 1

Hus 1 uppvisar dygnsekvivalenta ljudnivåer som överstiger 65 dBA vid sina mest utsatta fasader (varav två beräkningspunkter är entré samt trapphus, se markering i bilaga 3). Tre av dessa lägenheter uppfyller istället riktvärdet om högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid vid fasad på ljuddämpad sida. Två av lägenheterna som överskrider riktvärdet om högst 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid sina mest utsatta fasader överskrider även riktvärdet för maximal ljudnivå nattetid på ljuddämpad sida. Överskridandet är 1 dB. Dessa lägenheter behöver kompensationsåtgärder, se avsnitt 8.

6.2 Ljudnivå vid uteplats

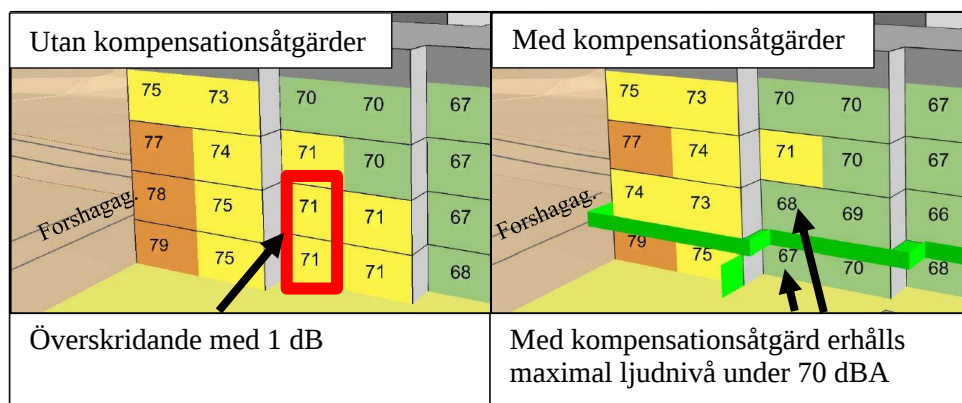
Om uteplats anordnas i anslutning till bostaden skall tillgång finnas till en uteplats (enskild eller gemensam) där riktvärdena om högst 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå uppfylls. Gemensamma uteplatser kan anordnas på ljuddämpad sida vid samtliga hus där den ekvivalenta ljudnivån är högst 50 dBA och den maximala ljudnivån högst 70 dBA (gröna och blå områden i bilaga 1). Lokala bullerskyddsskärmar kan anordnas för att erhålla större ytor som uppfyller riktvärdena.

7 Ljudnivå inomhus

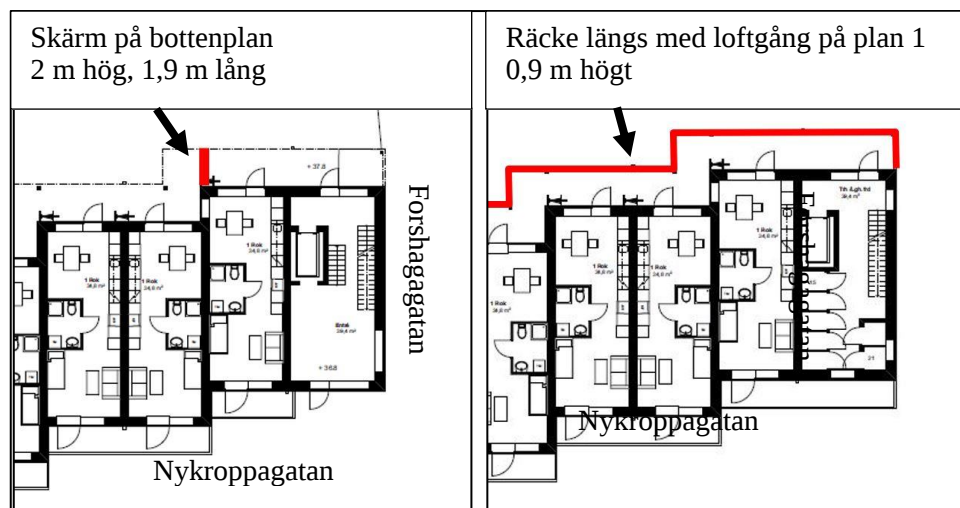
Målet för trafikbuller inomhus kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Ljudisoleringen för samtliga konstruktioner måste detaljstuderas vid projekteringen.

8 Åtgärdsförslag för ljudnivå vid fasad för hus 1

De två lägenheterna i hus 1 som överskrider den maximala ljudnivån nattetid vid fasad behöver kompensationsåtgärder. Den ena lägenheten är belägen på bottenplan och den andra en våning över (plan 1). För lägenheten på bottenplan kan en skärmvägg som är 2 m hög och 1,9 m lång upprättas vid gaveln av huset intill lägenheten. För lägenheten våningen över planeras ett räcke längs med loftgången med höjd 0,9 m. Med dessa åtgärder erhålls riktvärdet om högst 70 dBA maximal ljudnivå nattetid på ljuddämpad sida. Både skärmväggen och loftgångsräcket behöver vara helt täta. Det får inte finnas någon öppning mellan loftgångens golv och räcket respektive mellan mark och skärm på bottenplan. Placering av skärmen och loftgångsräcke samt beräknad ljudnivå med dessa åtgärder visas i Figur 7-8 nedan.



Figur 7. Maximal ljudnivå nattetid vid fasad på ljuddämpad sida för ena delen av hus 1 med och utan kompensationsåtgärder. Dessa omfattar räcke längs med loftgång på plan 1 samt en lokal skärmvägg på bottenplan (markerade i grönt i den högra bilden).

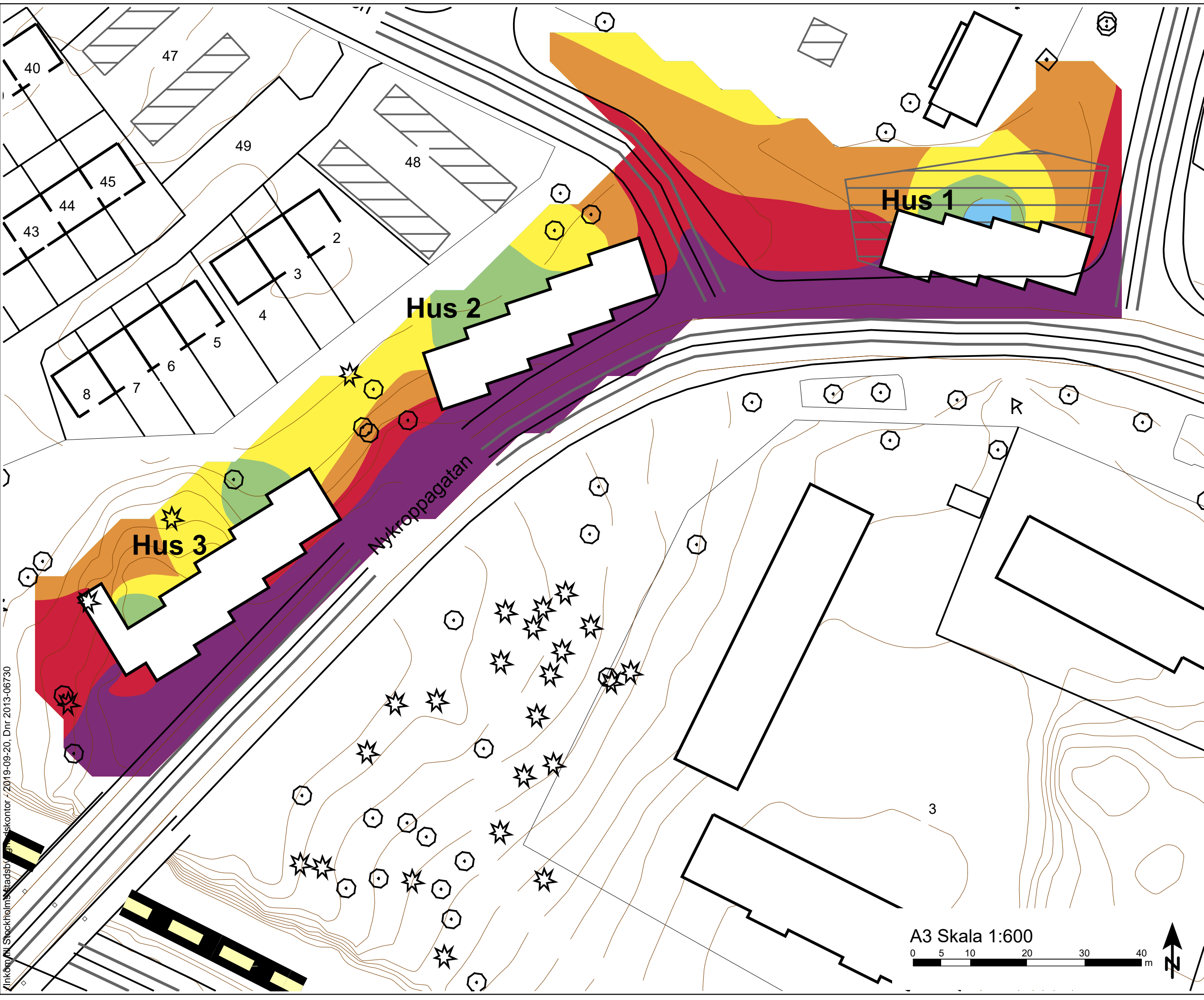


Figur 8. Översiktsvyer över delar av planlösningarna för hus 1 med kompensationsåtgärder markerade i rött. Bottenplan till vänster och plan 1 till höger.

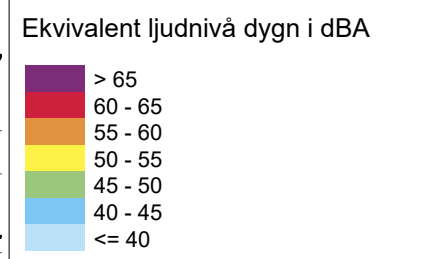
Structor Akustik AB

Upprättad av: Anna Novak
Reviderad (rev1) av: Anna Novak/ÅSN
Reviderad (rev2) av: ÅSN
Reviderad (rev3) av: Emelie Roth
Reviderad (rev4) av: Emelie Roth

Granskad av: Åsa Stenman Norlander (ÅSN)
Granskad av: My Broberg
Granskad av: My Broberg
Granskad av: Lars Ekström/ÅSN
Granskad av: Lars Ekström



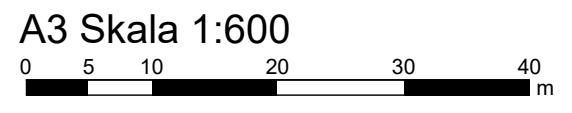
Riktvärde uteplats
Högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn (gränsen mellan gult och grönt).



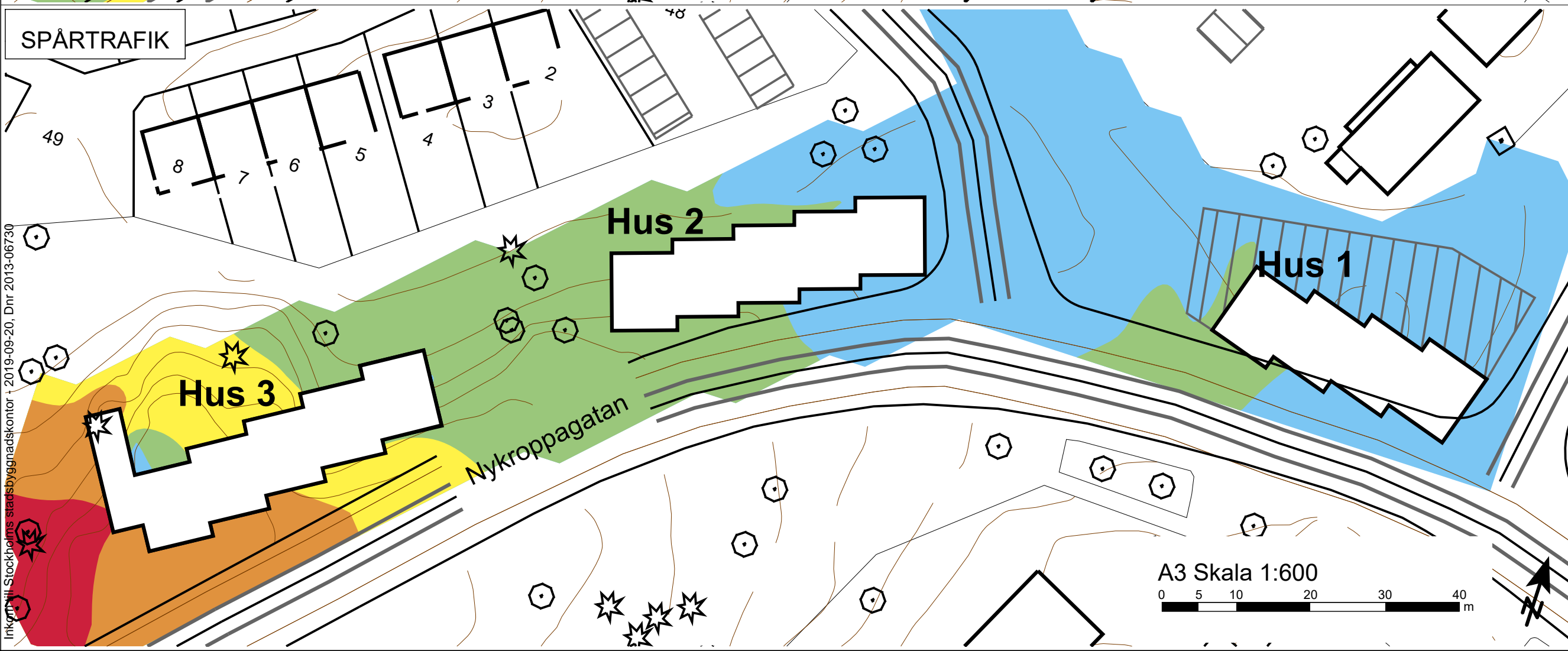
Structor Structor Akustik AB
Sönavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Nykroppagatan, Farsta
Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark
Väg- och spårtrafik
Prognosår 2040

Handläggare	Granskare
ERH	LE
Beställare	Datum
Svenska Hem Entr.	2019-09-20
Rapportnummer	Bilaga
2016-117 R01 rev4	01

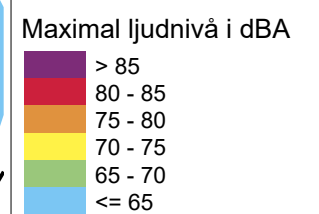


Arkiv: Stockholm Stadsbyrå / 2019-09-20, Dnr 2013-06730



Riktvärde uteplats

Högst 70 dBA maximal ljudnivå
(gränsen mellan gult och grönt).



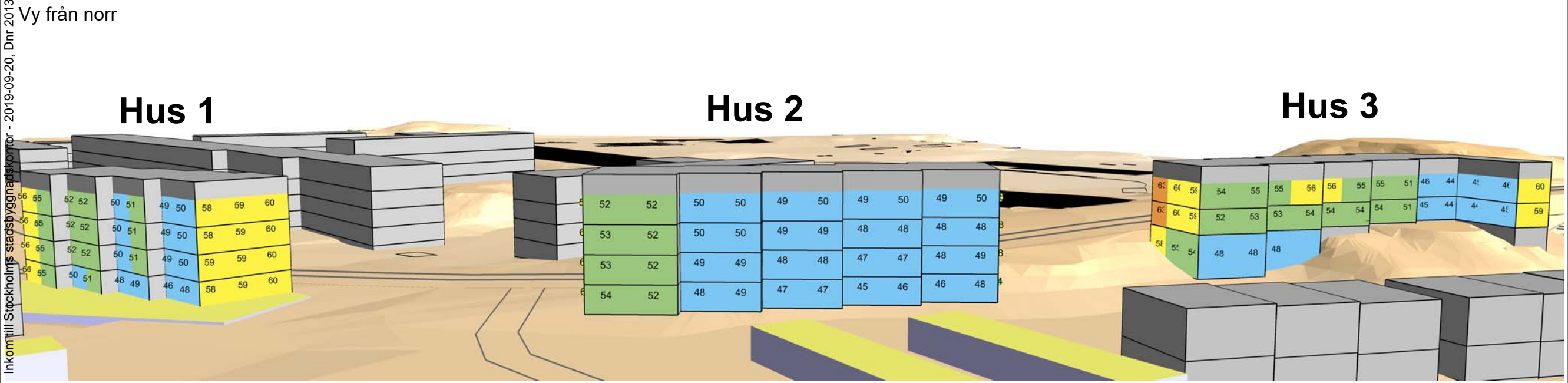
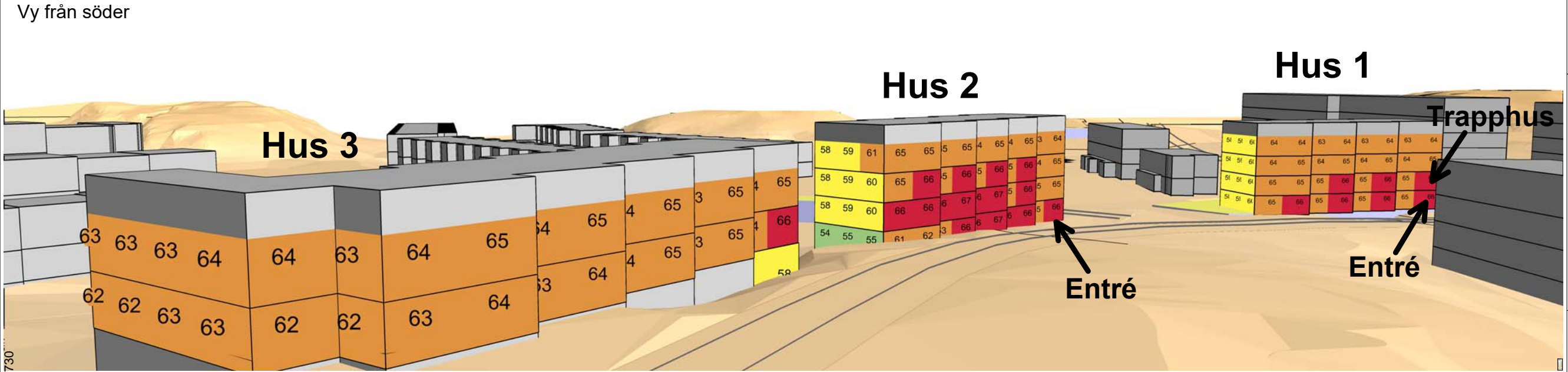
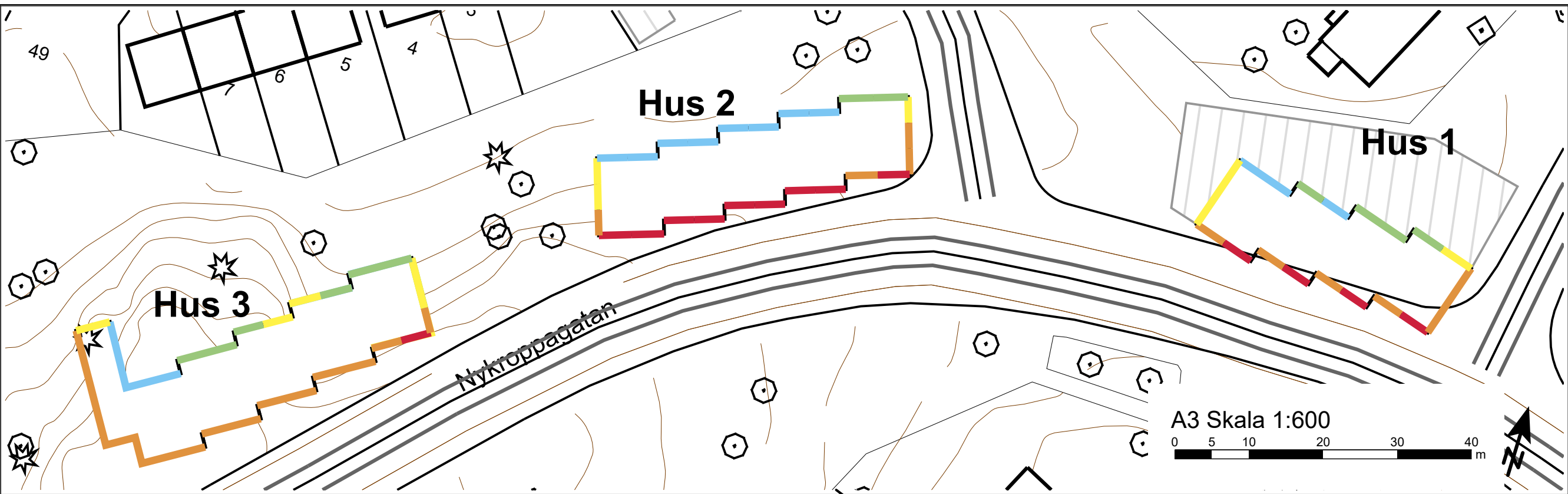
Structor Structor Akustik AB
Sölnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

(Nykroppagatan, Farsta)

Maximal ljudnivå 1,5 m över mark
Väg- och spårtrafik
Prognosår 2040

Handläggare	Granskar
ERH	LE
Beställare	Datum
Svenska Hem Entr.	2019-09-20
Rapportnummer	Bilaga
2016-117 R01 rev4	02

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor 2019-09-20, Dnr 2013-06730

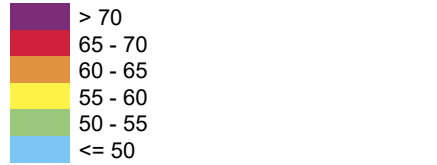


Riktvärde bostäder

För bostäder över 35 kvm:
Högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå vid minst hälften av bostadsrummen.

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

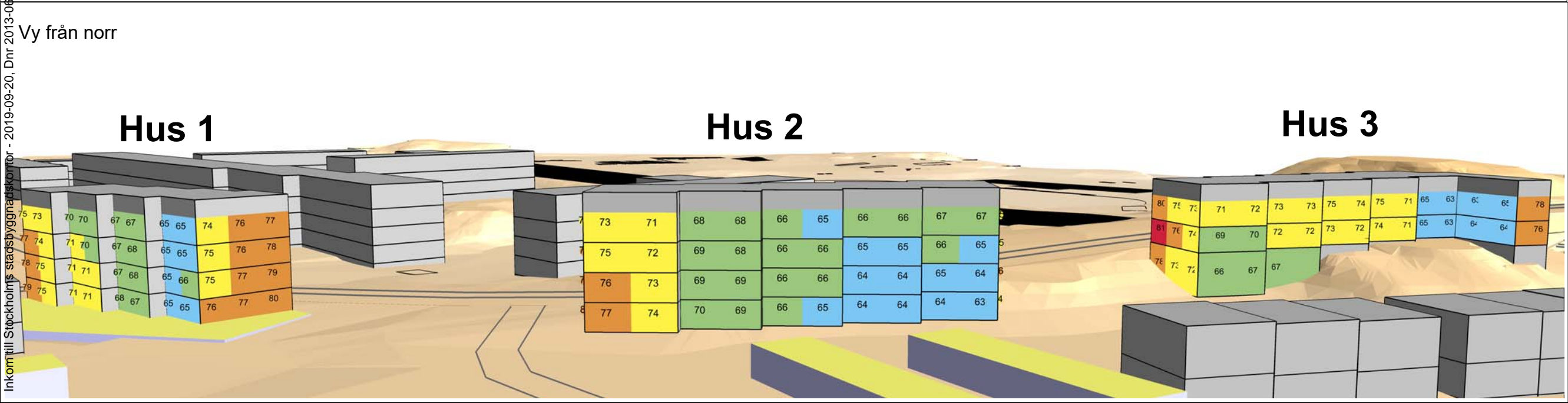
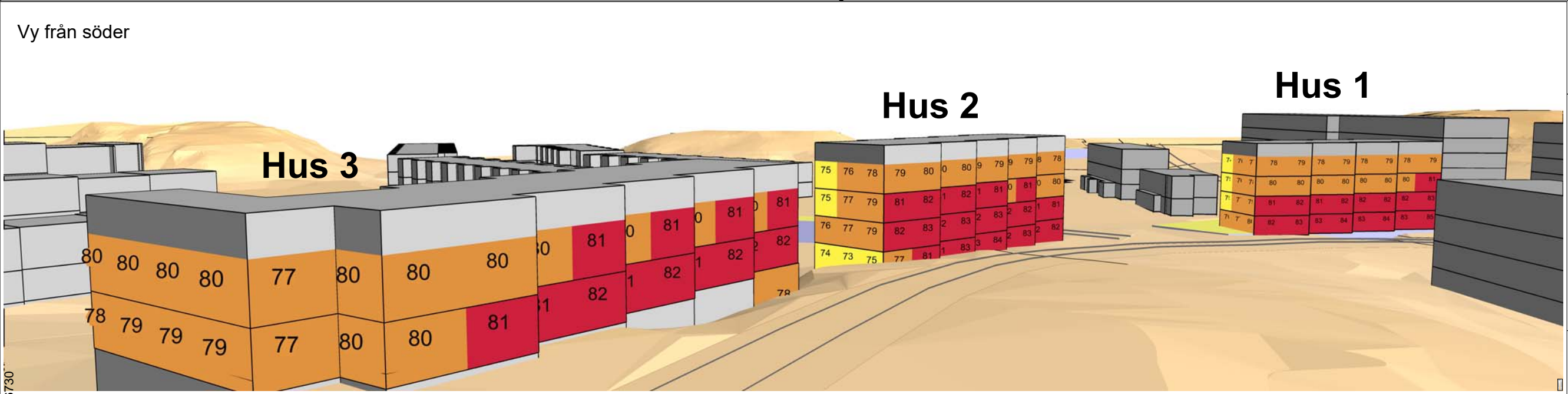
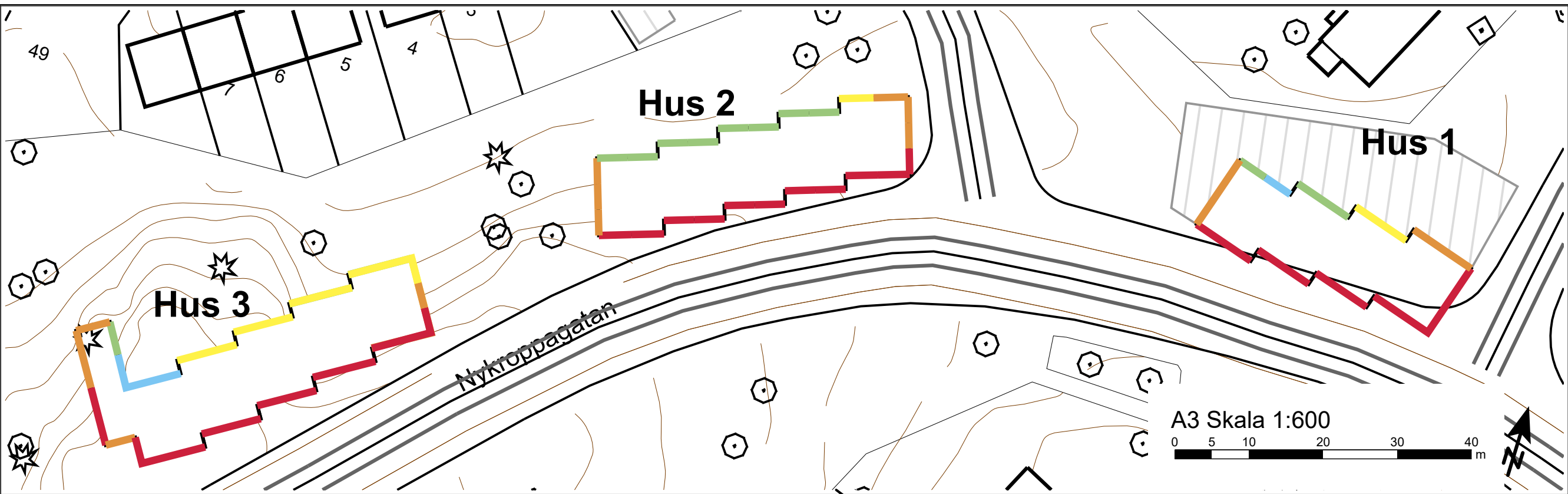
Ekvivalent ljudnivå, dygn [dBA] frifältskorrigerat



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

Nykroppagatan, Farsta
Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad
Väg- och spårtrafik
Prognosår 2040

Handläggare	Granskare
ERH	LE
Beställare	Datum
Svenska Hem Entr.	2019-09-20
Rapportnummer	Bilaga
2016-117 R01 rev4	03

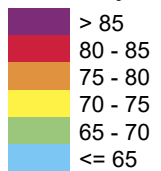


Riktvärde bostäder

För bostäder över 35 kvm:
Högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå vid minst hälften av bostadsrummen.

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

Maximal ljudnivå i dBA



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

Nykroppagatan, Farsta
Maximal ljudnivå vid fasad kl.22-06
Väg- och spårtrafik
Prognosår 2040

Handläggare	Granskare
ERH	LE
Beställare	Datum
Svenska Hem Entr.	2019-09-20
Rapportnummer	Bilaga
2016-117 R01 rev4	04