

Vårbergsvägen, Stockholm

Kv Brännholmen, Eldholmen och Ekholmen

Omgivningsbuller

Structor

Författare	Lars Ekström
Beställare:	NCC AB
Beställarens projektnummer:	
Konsultbolag:	Structor Akustik AB
Uppdragsnamn:	Vårbergsvägen
Uppdragsnummer:	2017-208
Datum	2018-05-18
Uppdragsledare:	Lars Ekström lars.ekstrom@structor.se 070-693 22 92
Handläggare/utredare:	Lars Ekström
Granskare:	Daniel Svensson
Status:	Efter samråd, Granskningshandling

Sammanfattning

Structor Akustik har av NCC genom Cecilia Marström fått i uppdrag att utreda ljudnivåer för sju nya flerbostadshus utmed Vårbergsvägen i Skärholmen. Utredningen ska ligga till grund för detaljplan.

Med god lägenhetsplanering uppfyller byggnaderna kraven för trafikbuller i regeringsförordningen.

Vid några lägenheter är dock ljudnivån några dBA för hög för riktvärdena på ljuddämpad sida. Här föreslås som kompensationsåtgärd balkonger med täta räcken och ljudabsorbenter i taket.

Innehåll

1	Bakgrund	5
2	Bedömningsgrunder	6
3	Underlag	6
4	Beräkningsförutsättningar	6
4.1	Terrängmodellen	7
4.2	Bullerskärmar	7
5	Trafikuppgifter	7
6	Resultat	7
6.1	Ekvivalent ljudnivå vid bostadsfasad	8
6.2	Maximal ljudnivå vid bostadsfasad nattetid	8
6.3	Ljudnivå vid uteplats	8
6.4	Ljudnivå inomhus	9

BILAGOR

1. Ekvivalent ljudnivå (dygn) och maximal ljudnivå (natt) vid fasad (högsta ljudnivå)
2. Ekvivalent ljudnivå (dygn) och maximal ljudnivå (medeltimme) 1,5 m över mark
3. Ekvivalent ljudnivå (dygn) vid fasad (3D-vy)
4. Ekvivalent ljudnivå (dygn) vid fasad (3D-vy) med kompensationsåtgärder

1 Bakgrund

Vårbergsvägen ingår i Stockholms stads projekt Fokus Skärholmen. Området som ligger mellan Ekholmsvägen och Vårbergs sjukhem omfattar ca 550 m på båda sidor av Vårbergsvägen och ca 100 m längs Svanholmsvägen (se Figur 1). Projektet innebär en ombyggnad av Vårbergsvägen till stadsgata, 1 000- 1 500 nya bostäder i flerbostadshus samt en grundskola och två förskolor. Byggnadernas normalhöjd är 4-6 våningar, men även någon enstaka högre byggnad, ca 12 våningar, kan tänkas. Vårbergs IP kommer att utvecklas till ett regionalt idrottscenter med nya byggnader och planer.

NCC ska bygga totalt sju flerbostadshus i kvarteren Brännholmen, Eldholmen och Ekholmen. Structor Akustik har av NCC genom Cecilia Marström fått i uppdrag att utreda omgivningsbuller vid byggnaderna. Utredningen ska utgöra underlag till detaljplan.



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

2 Bedömningsgrunder

Regeringen har angett riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader i förordningen om trafikbuller^{1,2}.

Dessa riktvärden ligger till grund för bedömningen i denna plan.

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 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 under 55 dBA och maximal under 70 dBA kl 22:00-06:00. Med bostadsrum avses rum för daglig samvaro och rum för sömn, ej kök.

Inomhus i lägenheterna gäller Boverkets Byggregler, BBR. Dessa föreskriver riktvärdena L_{Aeq} 30 dBA och L_{AFMax} 45 dBA. Riktvärdet för maxnivå gäller kl 22:00-06:00 och ska inte överskridas med mer än 10 dBA högst fem ggr/ natt.

3 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållet av Stockholms stad, 2017-05-10
- Situationsplan för aktuella byggnader erhållen från Larsson Arkitekter 18-04-25
- Planlösning erhållen från Larsson Arkitekter 2018-05-07
- Strukturplan erhållen av Stockholms stad, senaste version 2017-06-12
- Trafikuppgifter erhållet från Stockholms stad, 2017-05-10. De avser en prognos för Skärholmen där tänkt exploatering i området är inkluderad.
- Omgivande bebyggelse har getts schablonhöjder efter okulär besiktning via eniro.se

4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 8.0. Beräkningarna har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen, reviderad 1996 (Naturvårdsverkets rapport 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 2 reflexer. Ljudutbredning över mark har beräknats till punkter på höjden 1,5 m över mark med en täthet om 5 x 5 m.

¹ Svensk författningssamling SFS 2015:216, Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader

² Svensk författningssamling SFS 2017:259, Förordning om ändring i förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader

4.1 Terrängmodellen

Terrängmodellen har skapats utifrån höjdinformation från beställaren. Marken har generellt antagits vara mjuk i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen, förutom vägar som antagits akustiskt hårda.

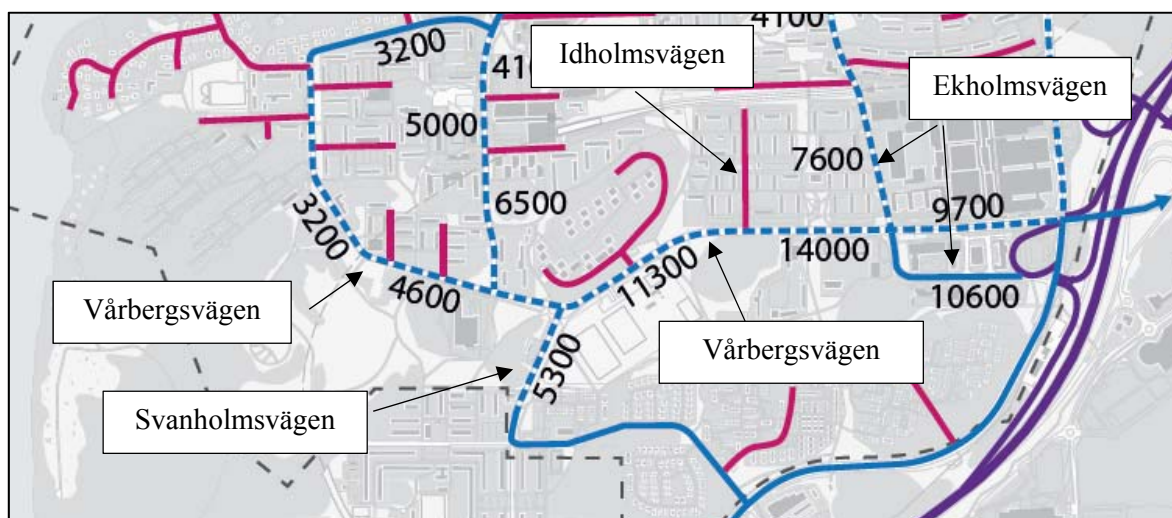
4.2 Bullerskärmar

Översiktlig genomgång av området har genomförts via kartfunktion på internet. Inga befintliga bullerskyddsskärmar har identifierats utmed vägarna, men vid Österholmsskolan finns en ca 3 m hög skärm som kan ge reflexer till andra sidan vägen. Inga nya skärmar planeras i samband med ombyggnaden av vägarna.

5 Trafikuppgifter

Nedan i Figur 2 redovisas använda trafikuppgifter (fordon/dygn). Trafikflödena avser år 2030. Den tunga trafiken på vägarna uppgår till 8%. Skyltad hastighet är 40 km/h på aktuella vägar. Enbart Vårbergsvägen, Svanholmsvägen, Ekholmsvägen (50 km/h) och Idholmsvägen (2 700 f/d, 30 km/h) har beaktats. På vägarna råder förbud mot tung trafik nattetid. Trots det bestäms den maximala ljudnivån från Vårbergsvägen, Ekholmsvägen och Svanholmsvägen av tunga fordon, eftersom de trafikeras av bussar.

I närheten av området går den starkt trafikerade E4/ E20. Mellan denna och utredningsområdet ligger en höjd som skärmar bullret, vilket gör att motorvägen inte behöver beaktas.



Figur 2. Trafikflöden år 2030. Prognos inklusive planerad exploatering.

6 Resultat

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

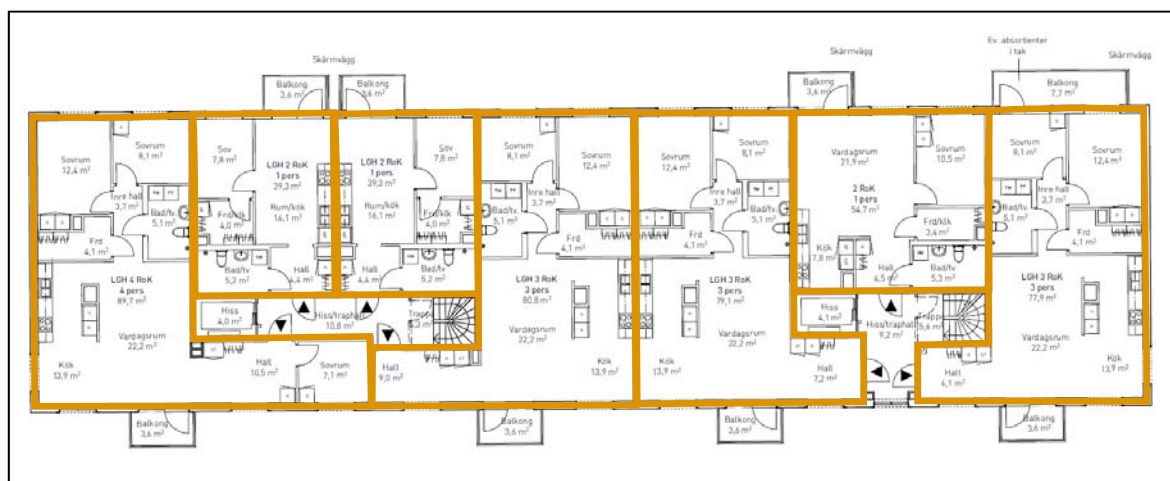
Nedan kommenteras resultatet av bullerberäkningarna.

6.1 Ekvivalent ljudnivå vid bostadsfasad

Bilaga 1. Samtliga fasader ut mot Vårbergsvägen har högre än 60 dBA och som högst 65- 67 dBA ekvivalent ljudnivå. Enbart på de två nedersta våningarna är ljudnivån högre än 65 dBA. Bostäder över 35 m² måste alltså planeras så att minst hälften av bostadsrummen har högst 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå. Det gäller även mindre lägenheter (≤ 35 m²) där ekvivalent ljudnivå överstiger 65 dBA.

Förutsättningarna för detta är goda. I Figur 3 visas ett normalplan för hus 7.

I hörnet mot Ekholmsvägen överskrider 55 dBA på ljuddämpad sida. Som kompensationsåtgärd föreslås balkonger med täta räcken och ljudabsorbent i ovanliggande tak. På tre balkonger (se bilaga 4) behövs en hel gavel mot Ekholmsvägen.



Figur 3. Normalplan hus 7.

6.2 Maximal ljudnivå vid bostadsfasad nattetid

Bilaga 1. Den maximala ljudnivån nattetid överstiger 70 dBA (riktvärdet för ljuddämpad sida) på ungefär samma fasader som den ekvivalenta ljudnivån överstiger 55 dBA (riktvärdet för ljuddämpad sida). Förutsättningarna för att skapa bostäder med ljuddämpad sida är goda.

Som högst beräknas den maximala ljudnivån uppgå till 83 dBA.

Vid Idholmsvägen klaras inte riktvärdet för ljuddämpad sida. Som högst är den maximala ljudnivån 74 dBA. Här kan samma kompensationsåtgärd användas som vid Ekholmsvägen, dvs balkonger med täta räcken och ljudabsorbent i taket. Ev kan några balkonger behöva förses med hela gavlar.

6.3 Ljudnivå vid uteplats

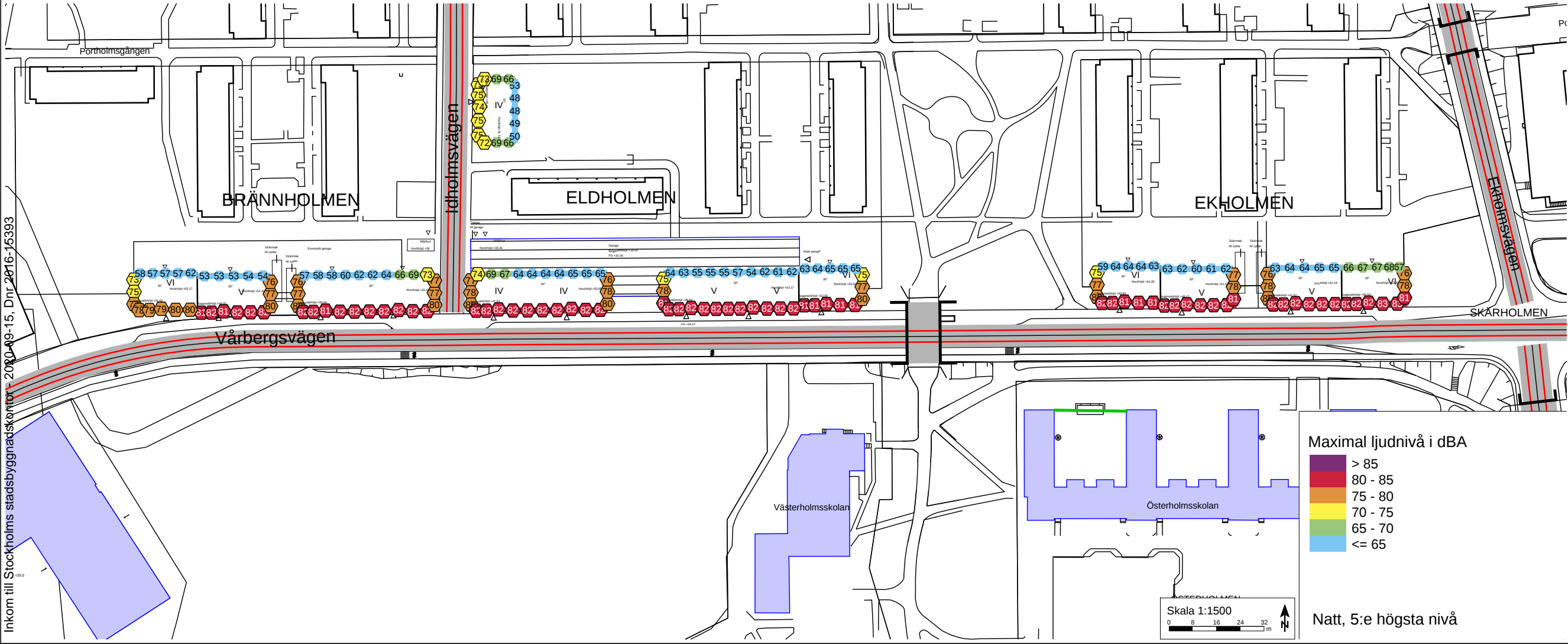
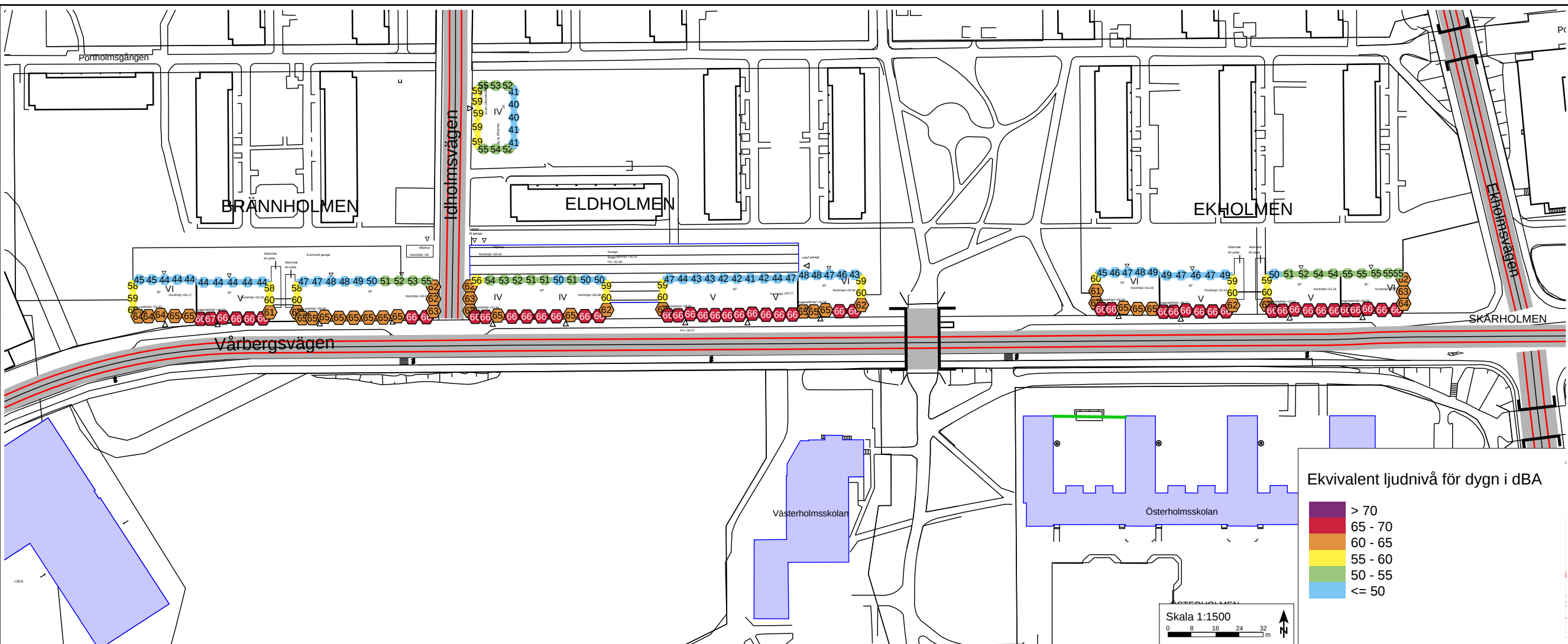
Bilaga 1, 2, och 3. Av bilaga 1 framgår att majoriteten av lägenheterna kan ges en privat uteplats är riktvärdena 50 dBA för ekvivalent och 70 dBA för maximal ljudnivå klaras.

Där det inte är möjligt att skapa enskilda uteplatser där riktvärdena klaras så finns det goda möjligheter att göra det på gårdarna bakom byggnaderna, se bilaga 2. Det gäller närmast Idholmsvägen och Ekholmsvägen.

6.4 Ljudnivå inomhus

Som högst beräknas ekvivalent ljudnivå uppgå till 67 dBA och maximal till 83 dBA. För att klara kraven 30 dBA ekvivalent respektive 45 dBA maximal ljudnivå inomhus ställs mycket stora krav på fasadernas ljudisolering.

Målet för trafikbuller inomhus kan innehållas med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Fönsterdörrar har i allmänhet betydligt lägre ljudreduktion än fönster, och bör inte finnas mot de bullerutsatta sidorna. Fasadisoleringen måste studeras mer i detalj i projekteringen.



Riktvärde

Fasad:
Högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå
(65 dBA lgh <= 35 m2) vid alla fasader
eller
55 dBA ekvivalent
70 dBA maximal
på ljuddämpad sida

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

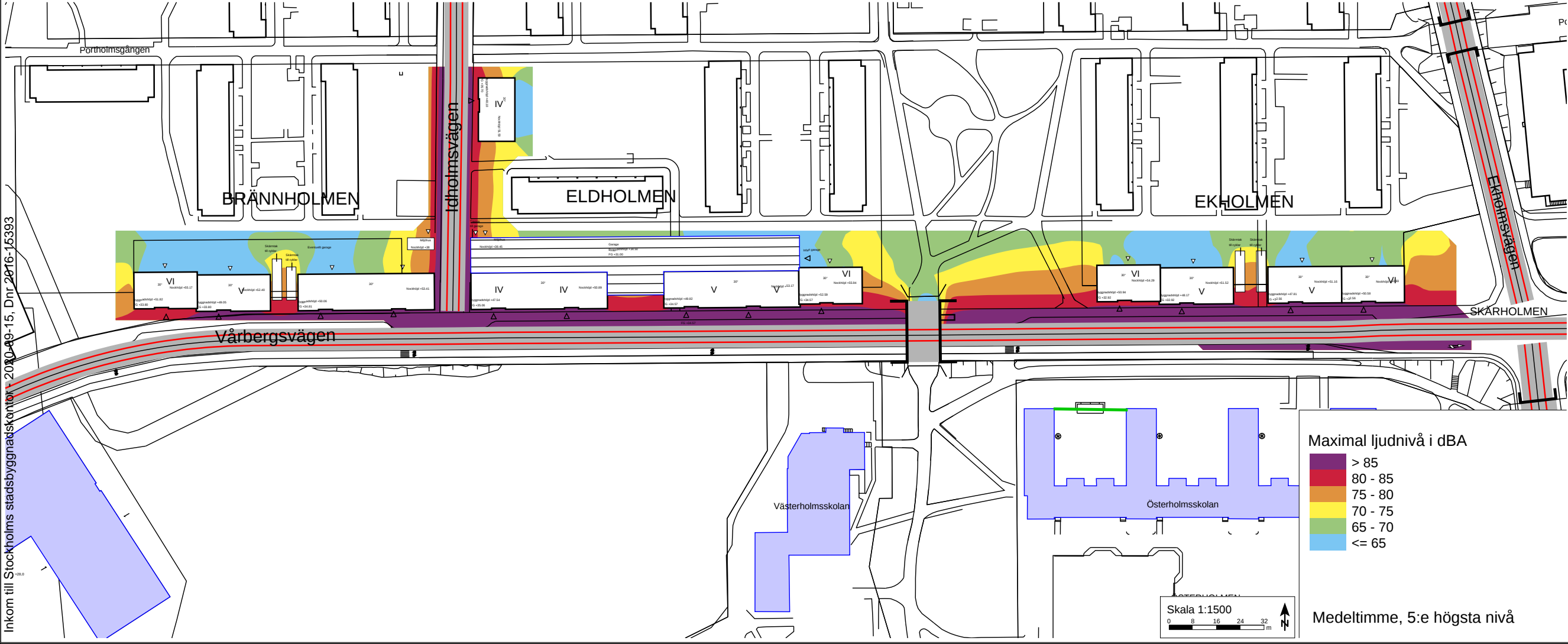
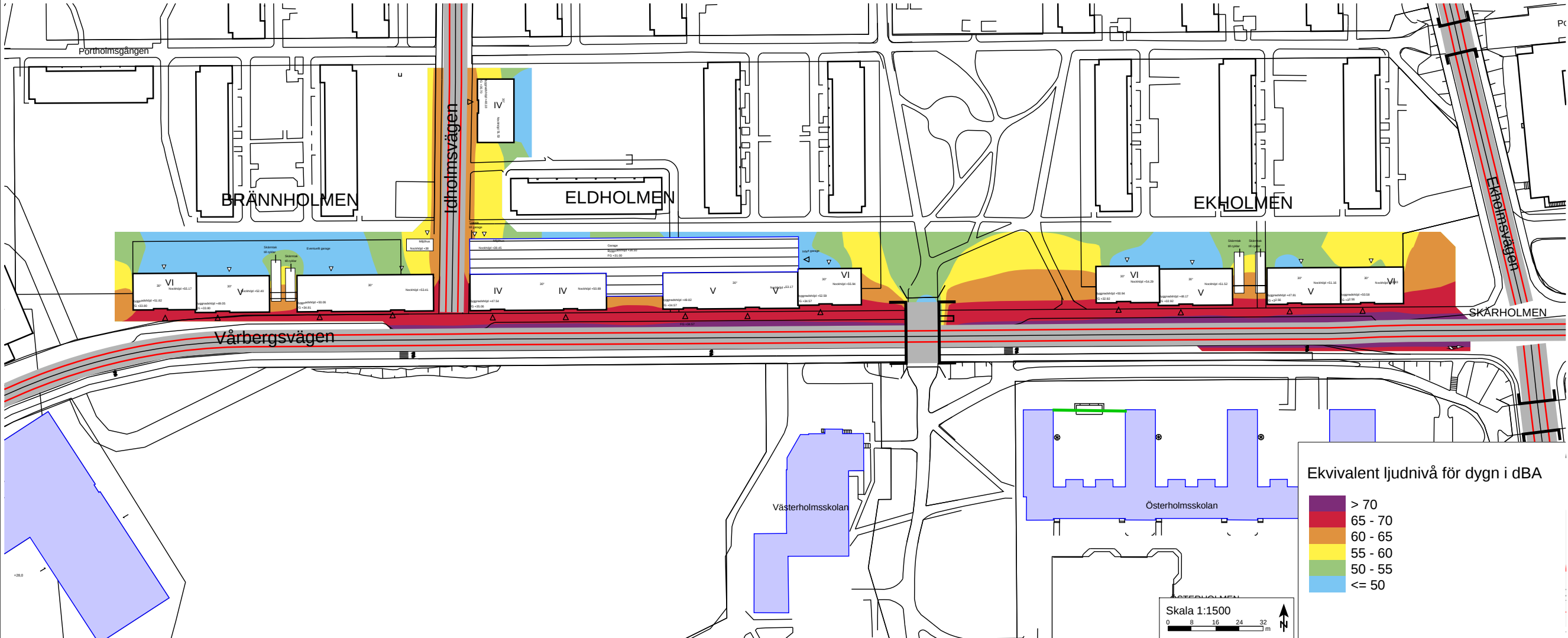
Structor Akustik AB

Vårbergsvägen

Högsta nivå vid fasad
Vägrafikbuller år 2030
Frifältsnivåer

Handläggare	Granskare
LE	DSN
Beställare	Datum
NCC AB	2018-05-18
Rapportnummer	Bilaga
2017-208	01

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2018-09-15, Dnr 2016-16393

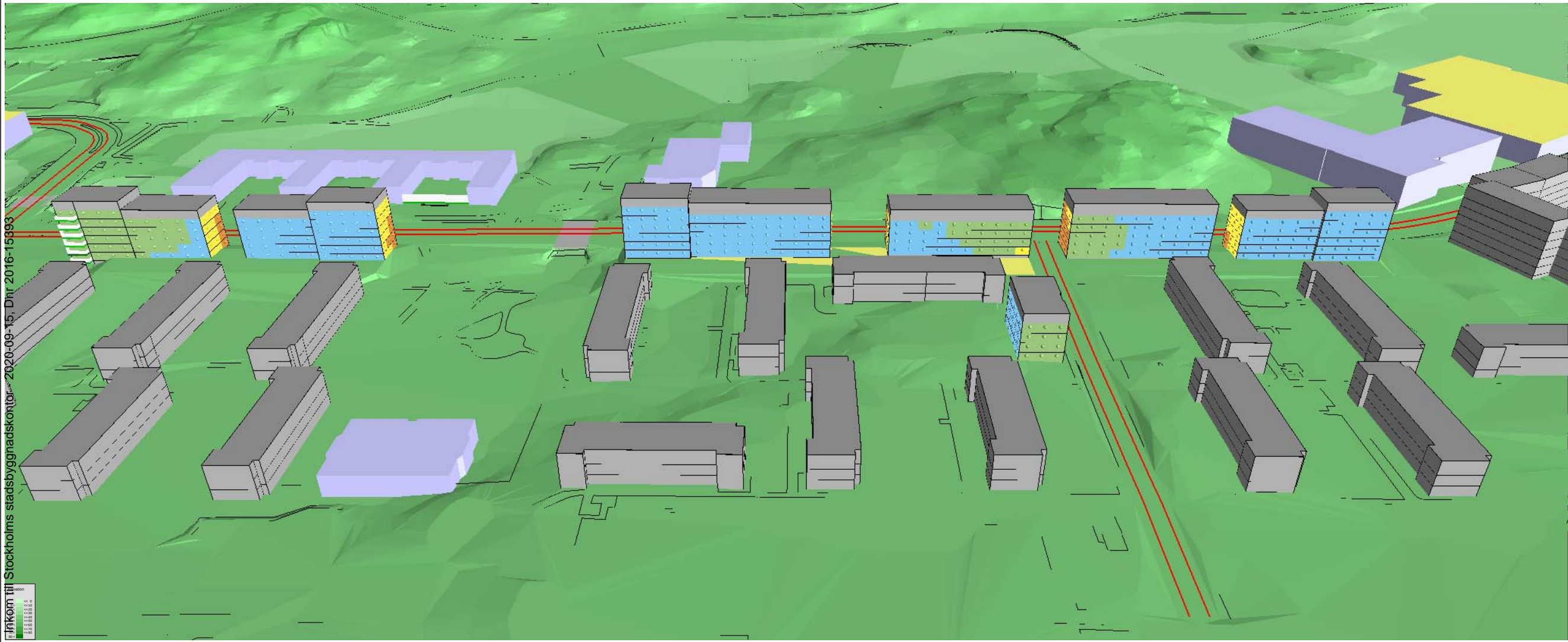
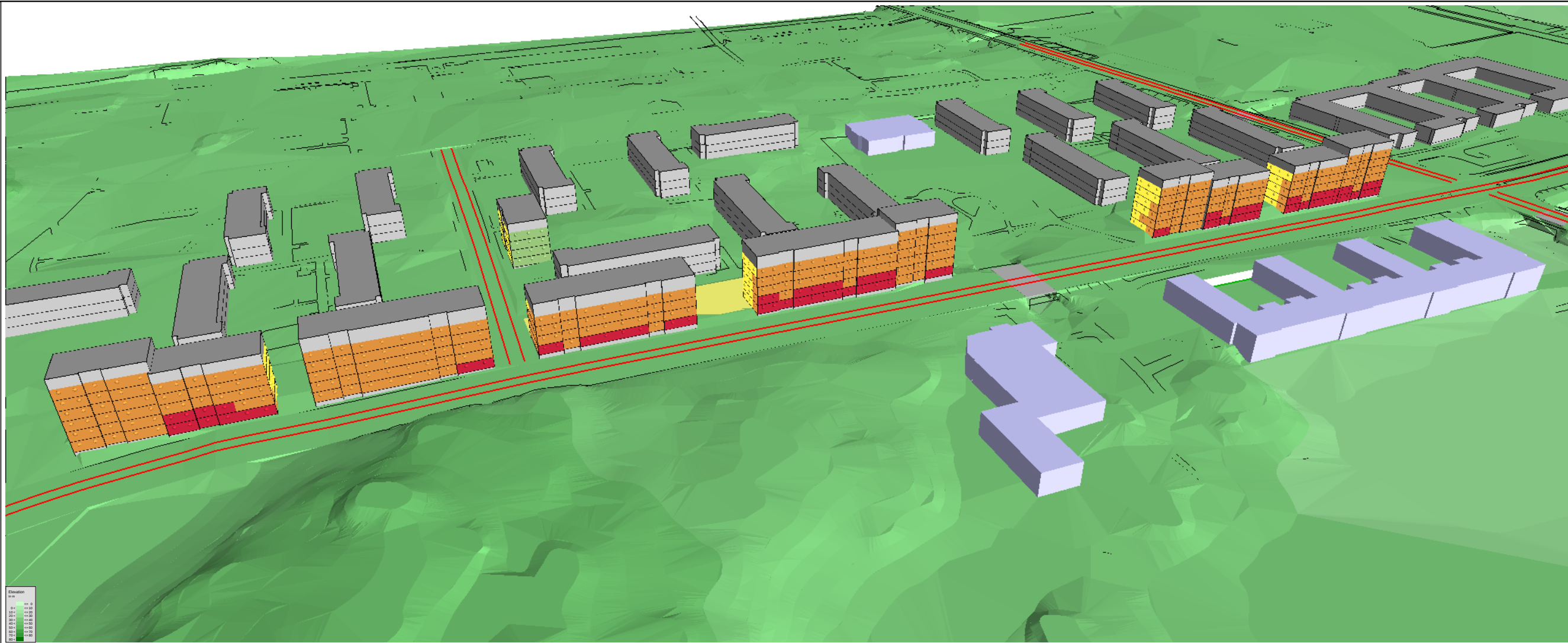


Riktvärde
Uteplats:
Högst
50 dBA ekvivalent
70 dBA maximal
ljudnivå

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

Vårbergsvägen
Ljudnivå 1,5 m över mark
Vägfrikbuller år 2030
Ej frifältsnivåer

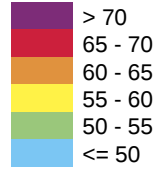
Handläggare	Granskare
LE	DSN
Beställare	Datum
NCC AB	2018-05-18
Rapportnummer	Bilaga
2017-208	02



Riktvärde

Fasad:
Högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå
(65 dBA lgh <= 35 m2) vid alla fasader
eller
55 dBA på ljuddämpad sida
Uteplats:
Högst 50 dBA

Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA

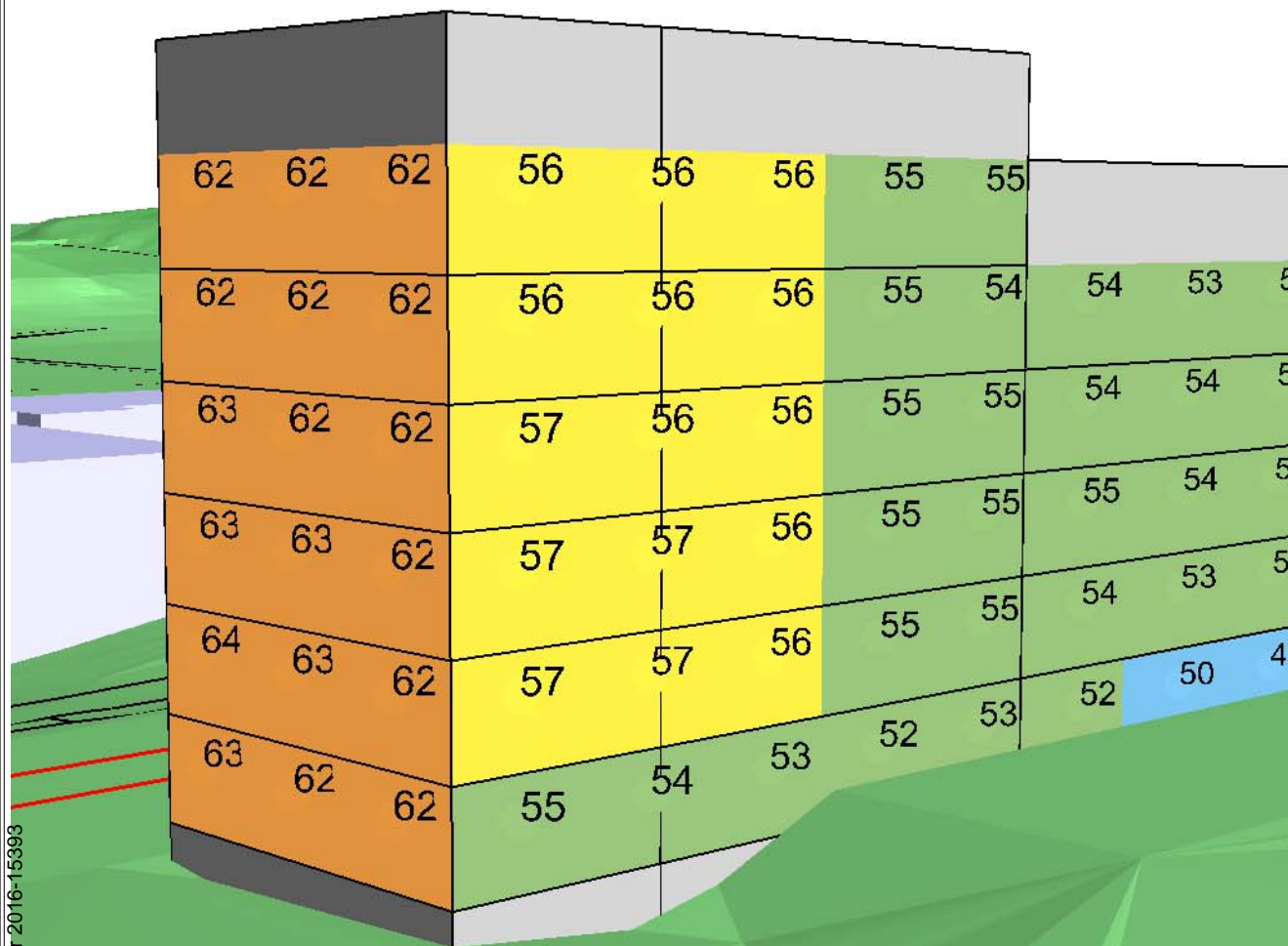


Structor Structor Akustik AB
Sölnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

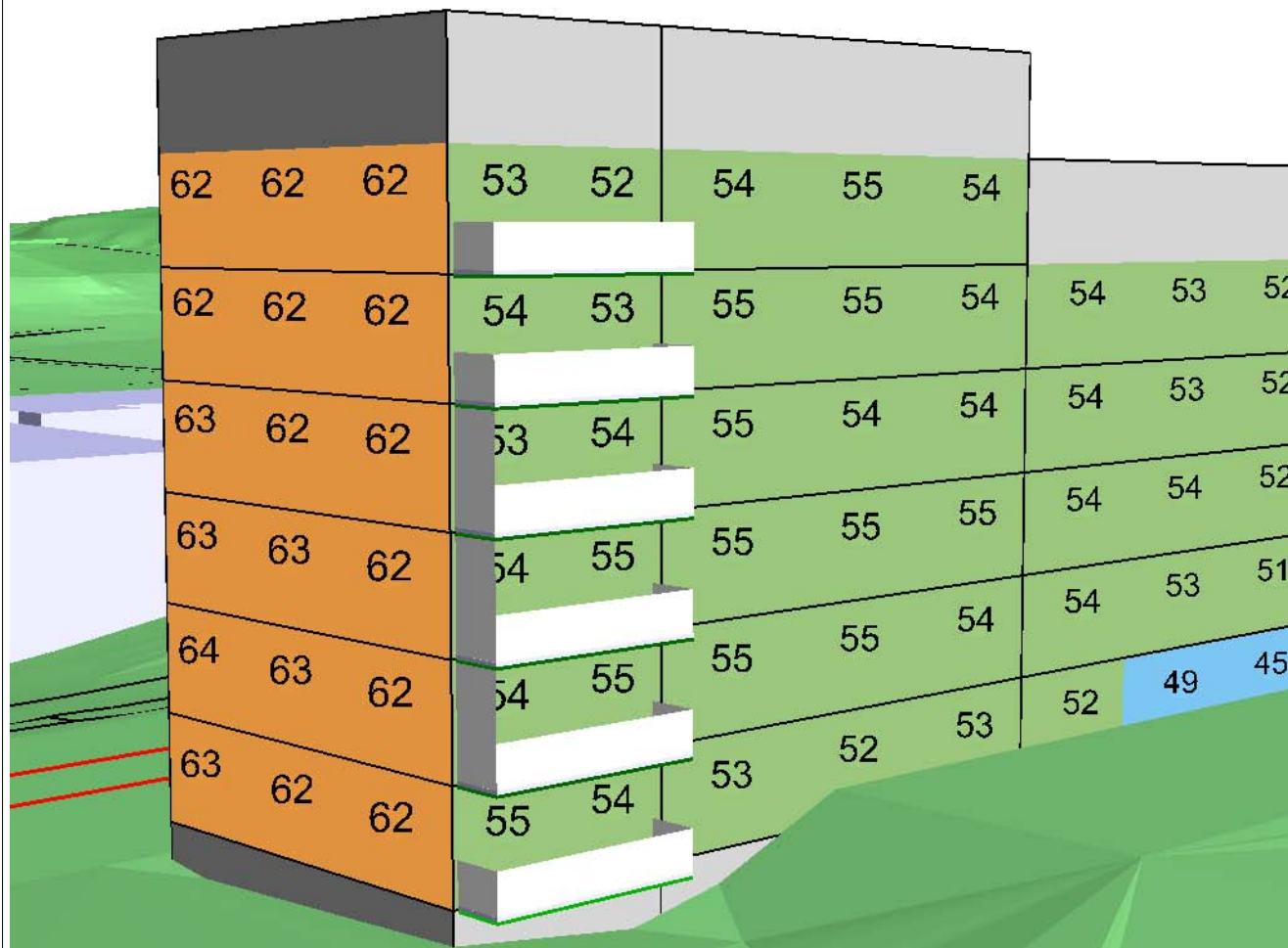
Vårbergsvägen

Vägrafikbuller år 2030

Handläggare	Granskare
LE	DSN
Beställare	Datum
NCC Construction AB	2018-05-18
Rapportnummer	Bilaga
2017-208	03



Utan balkonger

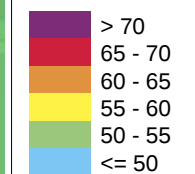


Balkonger med täta räcken
och ljudabsorbent i taket
3 av dem har hela gavlar

Riktvärde

Fasad:
Högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå
(65 dBA lgh <= 35 m2) vid alla fasader
eller
55 dBA på ljuddämpad sida
Uteplats:
Högst 50 dBA

Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA



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

Vårbergsvägen

Huset i korsningen Vårbergsvägen
Ekholmsvägen
Vägrafikbuller år 2030

Handläggare	Granskare
LE	DSN
Beställare	Datum
NCC Construction AB	2018-05-18
Rapportnummer	Bilaga
2017-208	04