

Rapport

R171003-1rev1

Revideringen avser uppdaterad bedömningsgrund samt sänkt hastighet från 50 km/h till 40 km/h på omgivande gator



Beställare: Veidekke Bostad AB genom Kristian Ericsson

Projekt: 171003

Projektansvarig: Niklas Jakobsson

Antal sidor: 14

Varav bilagor: 9

Datum: 2019-02-08

Kv Kvarngärdet, Kvarntorget, Uppsala

Beräkning av trafikbuller inför nybyggnad av bostäder

1 Projektbeskrivning

Akustikbyrå har av Veidekke Bostad AB genom Kristian Ericsson fått i uppdrag att beräkna förväntade dygnsekvivalenta samt maximala ljudnivåer från vägtrafik till tänkta bostäder vid kv Kvarngärdet, Uppsala.

Projektet avser nyproduktion av tre huskroppar med ungefär 80 bostäder på Kvarntorget vid Torkelsgatan. Befintligt varuhus som ligger på platsen idag rivs.

Då det kommer att krävas en detaljplaneändring förutsätts att bedömningsgrund i projektet är SFS 2015:216. För ljudnivåer inomhus gäller myndighetskrav enligt BBR.



Bild 1 Arkitektillustration, planerad bebyggelse

Akustikbyrå

Niklas Jakobsson

Granskat:

Gina Blücher

2 Beräkningsresultat

2.1 Beräknade dygnsekvivalenta ljudnivåer

Beräknad dygnsekvivalent ljudnivå med 2050 års trafikmängd uppgår till 56-57 dB för fasad mot Torkelsgatan, 50-54 dBA för gavlarna och väl under 50 dBA för övriga fasader, se bilaga 7-8.

Om beräkning istället görs med 2016 års trafikmängd ökar ljudnivån 1-2 dB, se bilaga 3-4. Ökningen beror på det ökade antalet fordonsrörelser på omgivande vägar.

2.2 Beräknade maximala ljudnivåer

Beräknad maximal ljudnivå uppgår till 75-80 dBA för fasader och gavlar mot Torkelsgatan, och väl under 70 dBA för fasader mot innergården, se bilaga 7. Maximala ljudnivåerna påverkas inte av de olika beräkningsalternativen, varför resultatet endast presenteras för 2050 års trafiksituation.

2.3 Bedömning mot riktvärde

Eftersom den dygnsekvivalenta ljudnivån ej överstiger 60 dBA vid någon fasad kan lägenheter orienteras fritt.

Med föreslagna planlösningar som visas i exempelvis bilaga 1 är endast lgh 1 RoK 29 m² enkelsidig mot Torkelsgatan. Hörnlägenheterna har minst hälften av boningsrummen orienterade mot gavlarna där ljudnivån är under 55 dBA, och övriga lägenheter med fasad mot Torkelsgatan byggs dubbelsidiga. Därmed uppfylls riktvärde enligt SFS 2015:216 med föreslagna planlösningar för samtliga lägenheter.

Gemensam bullerskyddad uteplats föreslås anläggas på innergården.

3 Bedömningsgrund

Vid nyproduktion av bostäder gäller krav enligt Boverkets byggregler BBR samt Svensk författningssamling 2015:216 Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader. Förordningen reviderades 2017.

3.1 Ljudnivåer utomhus enligt svensk författningssamling 2015:216

- Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.
- För bostadsbyggnader om högst 35 kvadratmeter bör bullernivån 65 dBA ekvivalent ljudnivå kombinerat med uteplats om högst 50 dBA och 70 dBA maximal ljudnivå inte överskridas.
- Om bullret vid en bostadsbyggnads fasad ändå överskrids bör en skyddad sida uppnås där bullret uppgår till högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå mellan kl. 22.00 och 06.00 uppgår till högst 70 dBA vid fasad och som minst hälften av bostadsrummen är vända mot. Som ovan gäller även här högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

Riktvärde för högsta maximala ljudnivå på uteplats får överskridas högst 10 dB(A) fem gånger per timme under dagtid (06:00-22:00).

3.2 Ljudnivåer inomhus enligt BBR

Beräknad dygnsekvivalent ljudnivå från trafik eller andra yttre ljudkällor ska i rum för sömn, vila och daglig samvaro inte överstiga $L_p = 30$ dB(A). Nattetid (22:00-06:00) ska den maximala ljudnivån inte överstiga $L_p = 45$ dB(A) mer än 5 gånger per medelnatt.

4 Beräkningsunderlag

4.1 Trafikuppgifter

Trafiksiffror för omgivande vägar har lämnats av Sara Andersson på Uppsala kommun. 2016 års trafikmängd är hämtad ur mätpunkter. 2050 års trafikmängd avser prognosflöde enligt scenario styr 1 med ny Esplanadbro över Fyrisån. Prognostiserade trafikflöden har angetts som vardagsdygnstrafik VaDT, och har därför multiplicerats med 0,9 för att istället motsvara årsmedelsdygnstrafik.

Bidraget från Råbyvägen, och Vaksalavägen bedöms ej vara dimensionerande för någon fasad, och har därför inte inkluderats i beräkningarna.

Väg	Antal fordon [årsmedeldygn]		Andel tunga fordon [%]	Skyltad hastighet [km/h]
	2016	2050		
Torkelsgatan, öster om St Olofsgatan	5124	3096	4	40
Torkelsgatan, väster om St Olofsgatan	2000	1179	4	40
St. Olofsgatan, söder om Torkelsgatan	3800	2988	7/9 ¹⁾	40
Kvarntorgsgatan ²⁾	500	500	2	30

¹⁾ Det högre värdet avser södergående körriktning

²⁾ Av Akustikbyrån ansatta värden

4.2 Beräkningsunderlag och programvara

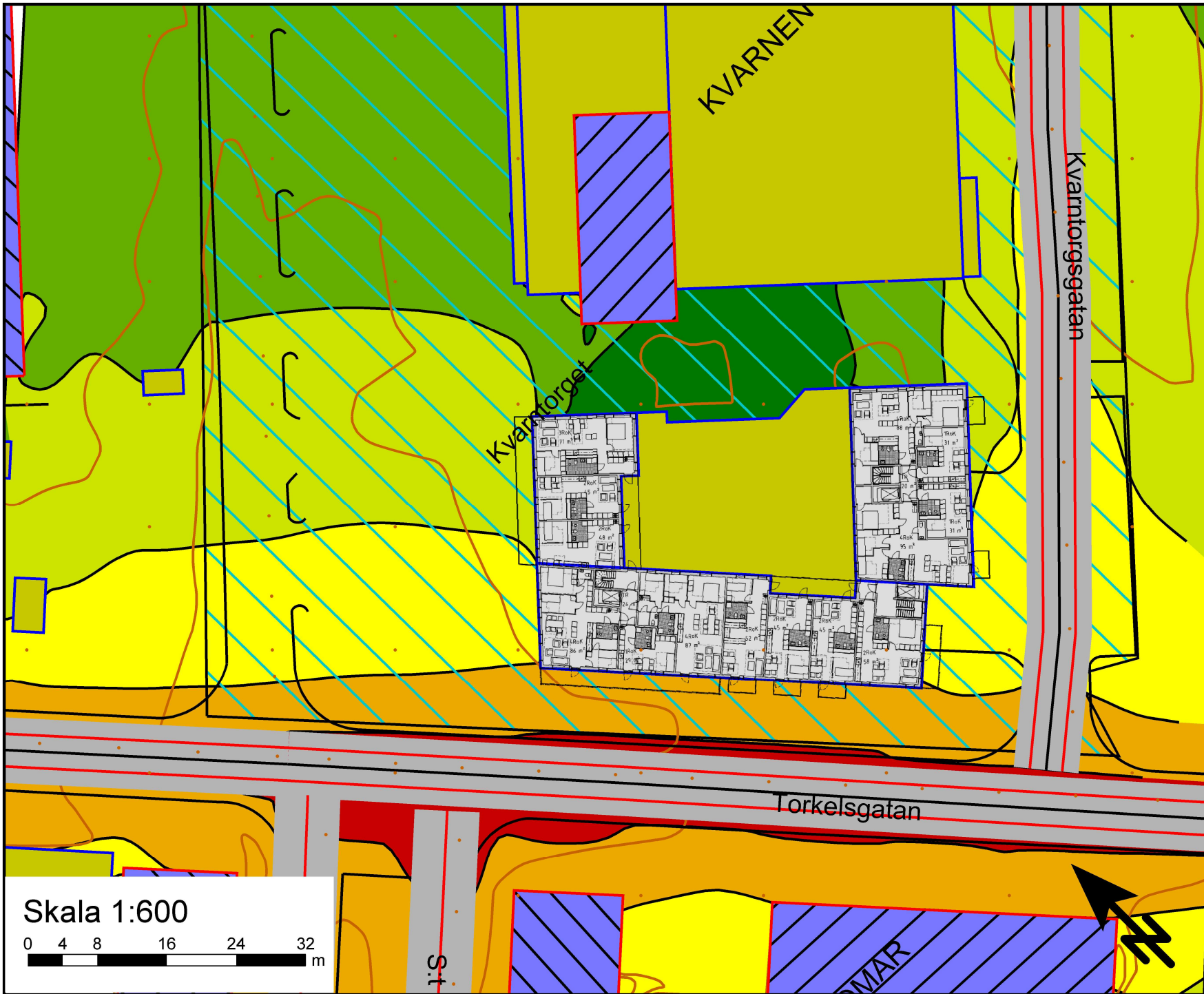
Beräkning av vägtrafikbuller har utförts i enlighet med Nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverkets rapport 4653 för vägtrafik. Beräkningarna har utförts med SoundPLAN 8.0. Beräkningsnoggrannheten är ± 3 dB för utbredningskartor och ± 2 dB för siffervärden på fasad.

4.3 Beräkning av ljudutbredning och frifältsvärde i punkter vid fasad

Beräkningsresultatet redovisas i ljudutbredningskartor i bilaga 1-2, 5-6 och 9. I kartorna ingår fasadreflexer från byggnader vilket ger upp till 3 dB(A) högre ljudnivå precis framför fasaderna. För att motsvara kravställningen som anges som frifältsvärden har även den ekvivalenta ljudnivån vid fasad beräknats, se bilaga 3-4 & 7-8.

De siffervärden som nämns i rapporten är korrigerade för fasadreflex och avser därmed det beräknade frifältsvärde som kan jämföras mot respektive riktvärde.

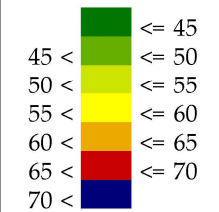
<i>Bilaga</i>	<i>Beräkningsfall</i>		<i>Trafikläge</i>
1.	Dygnsekvivalent ljudnivå	Ljudutbredning 2 meter ovan mark	2016 års trafikmängd
2.		Ljudutbredning 10 meter ovan mark	
3.		Frifältsvärde vid fasad	
4.			
5.	Dygnsekvivalent ljudnivå	Ljudutbredning 2 meter ovan mark	2050 års trafikmängd
6.		Ljudutbredning 10 meter ovan mark	
7.		Frifältsvärde vid fasad	
8.			
9.	Maximal ljudnivå	Ljudutbredning 2 meter ovan mark	



Dygnsekvivalent ljudnivå
 från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2 m över mark

2016 års trafikmängd



Symbolförklaring

- Befintliga bostäder
- Ny bebyggelse
- Hård mark
- Komplementbyggnader

Område:

Kvarntorget

Beställare:

Veidekke

Bilaga:

Bilaga 1

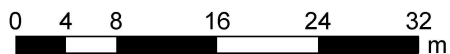
Projektnummer:
R171003-1rev1

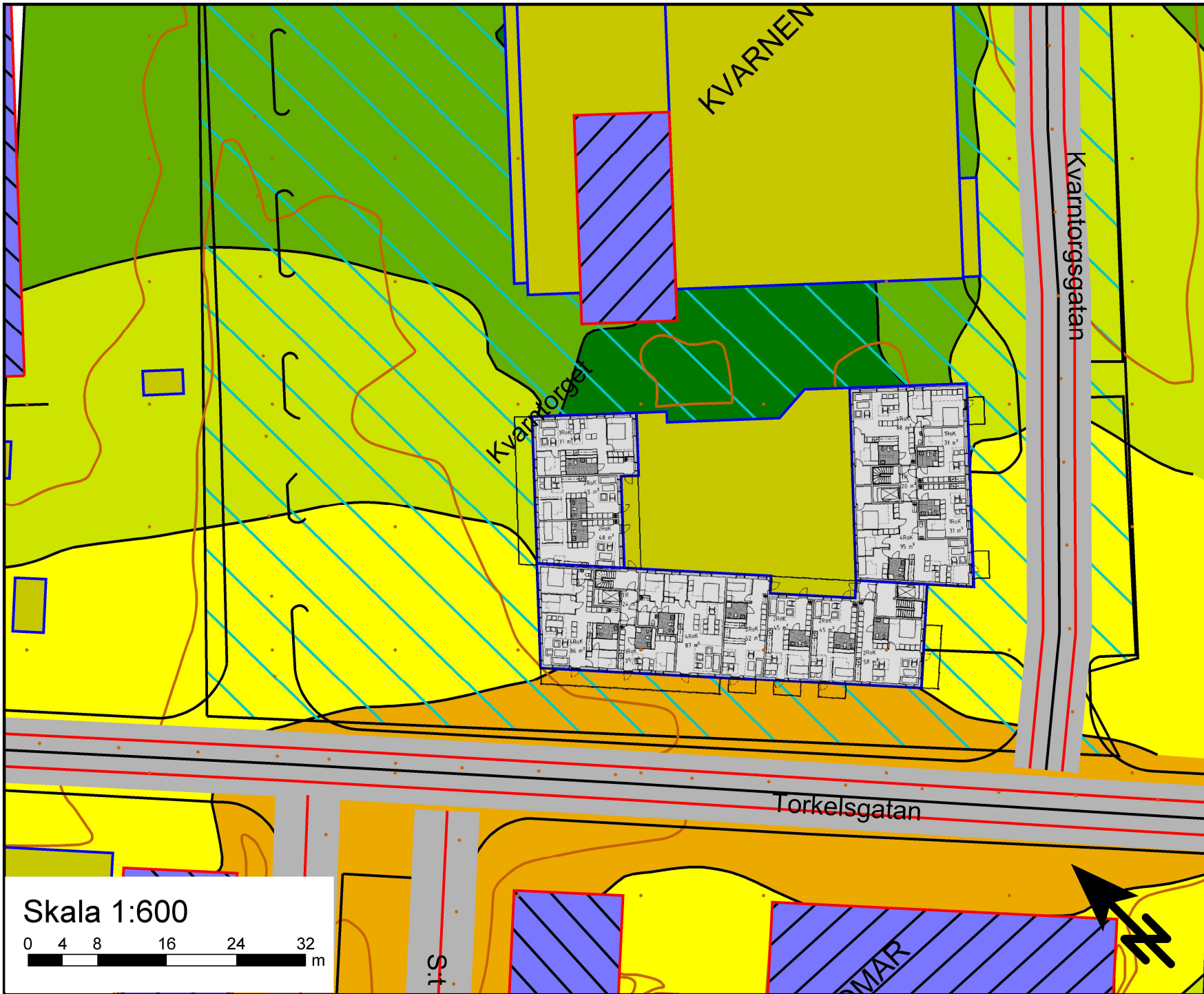
Datum:
2019-02-05

Beräknad:
NJ

Granskad:
GB

Skala 1:600

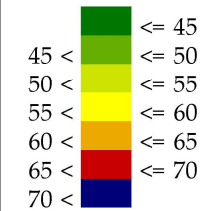




Dygnsekvivalent ljudnivå
 från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

10 m över mark

2016 års trafikmängd



Symbolförklaring

- Befintliga bostäder
- Ny bebyggelse
- Hård mark
- Komplementbyggnader

Område:

Kvarntorget

Beställare:

Veidekke

Bilaga:

Bilaga 2

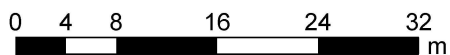
Projektnummer:
R171003-1rev1

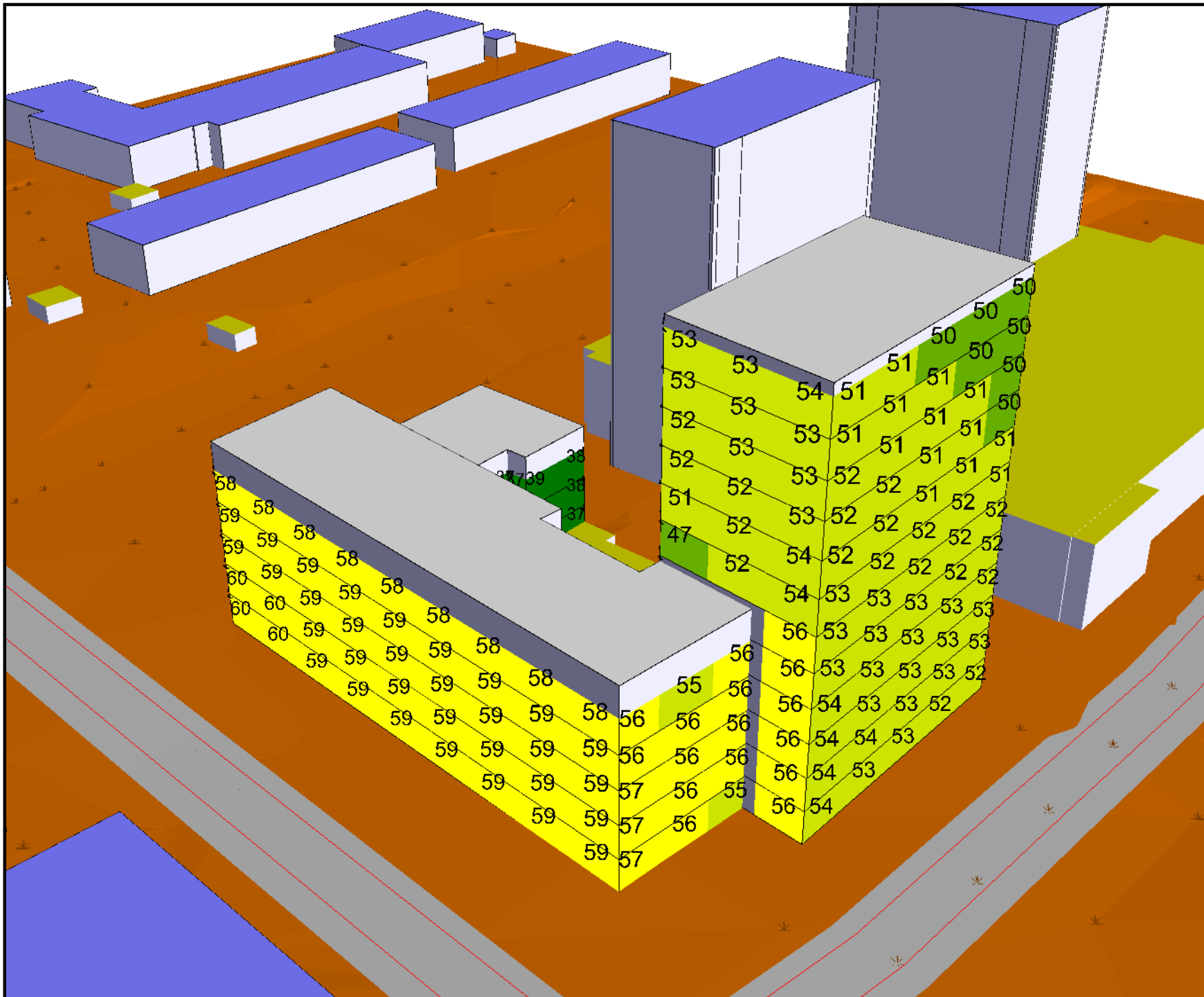
Datum:
2019-02-05

Beräknad:
NJ

Granskad:
GB

Skala 1:600

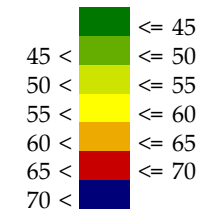




Dygnsekvivalent ljudnivå
 från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

Frifältsvärde vid fasad

2016 års trafikmängd



Symbolförklaring

- Befintliga bostäder
- Ny bebyggelse
- Komplementbyggnader

Område:

Kvarntorget

Beställare:

Veidekke

Bilaga:

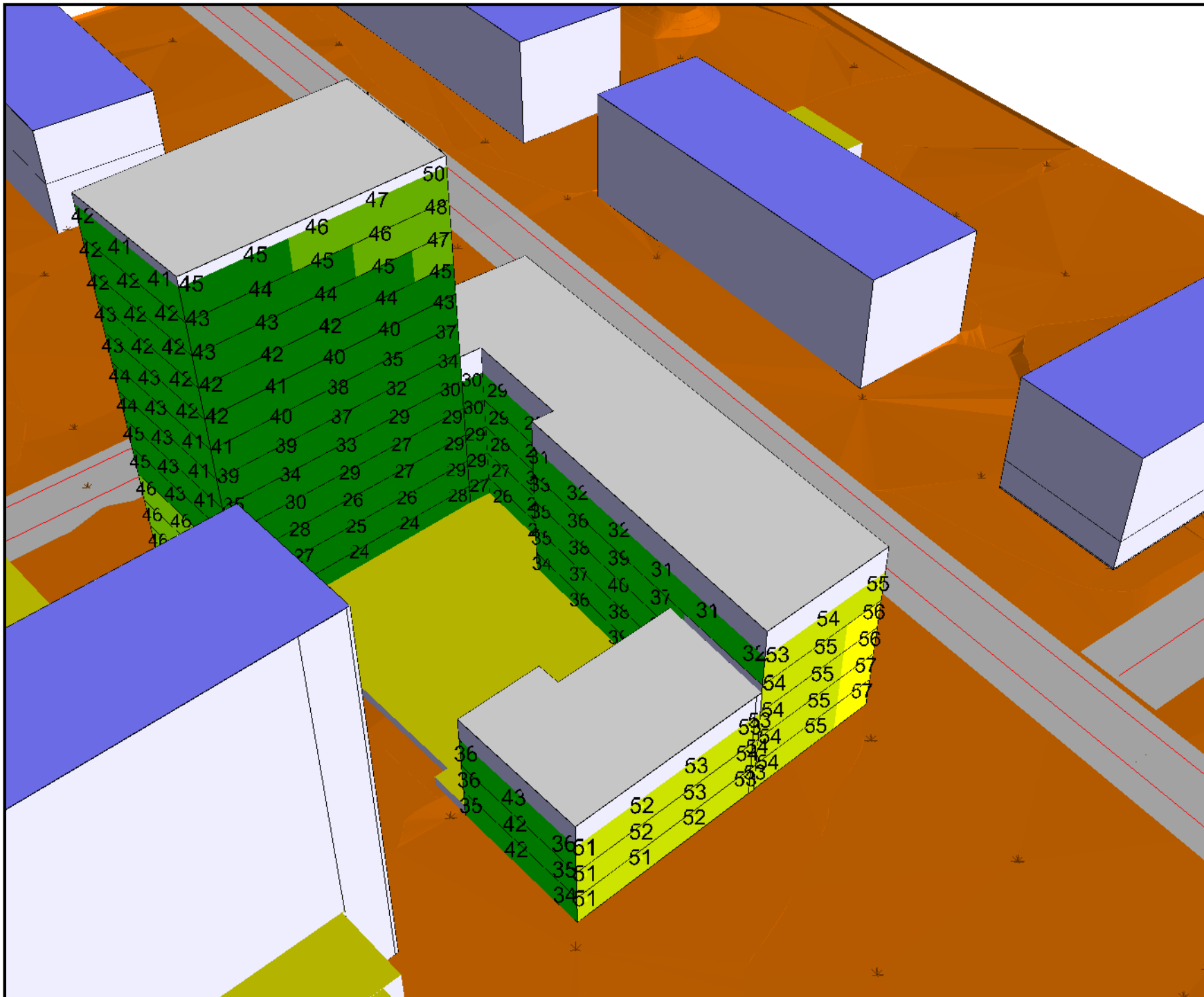
Bilaga 3

Projektnummer:
R171003-1rev1

Datum:
2019-02-08

Beräknad:
NJ

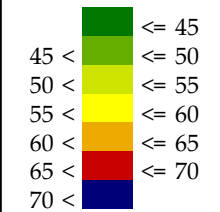
Granskad:
GB



Dygnsekvivalent ljudnivå
 från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

Frifältsvärde vid fasad

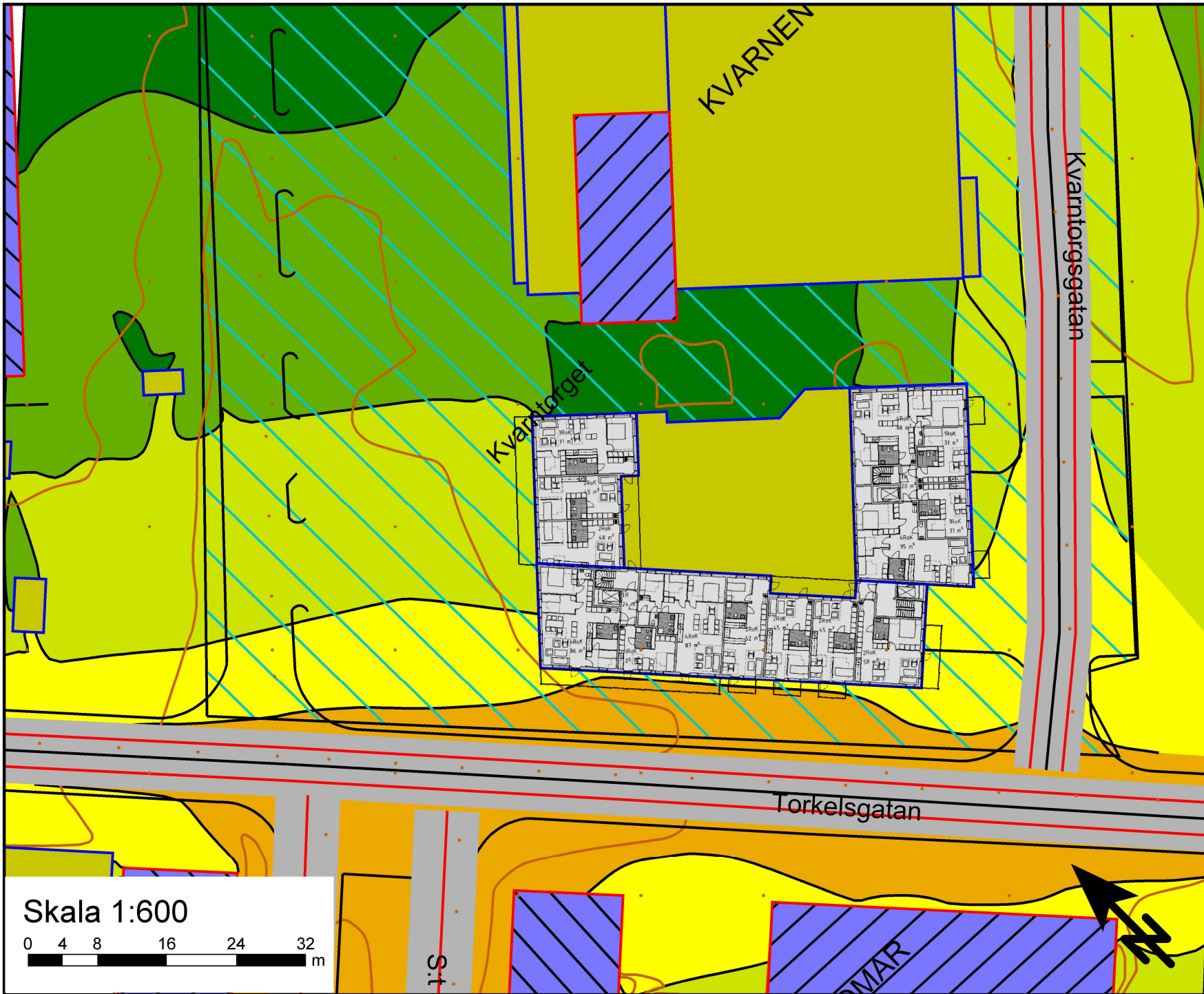
2016 års trafikmängd



Symbolförklaring

- Befintliga bostäder
- Ny bebyggelse
- Komplementbyggnader

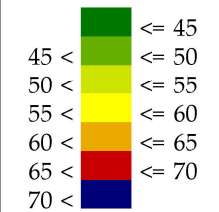
Område: Kvarmtorget	
Beställare: Veidekke	
Bilaga: Bilaga 4	
Projektnummer: R171003-1rev1	Datum: 2019-02-08
Beräknad: NJ	Granskad: GB



Dygnsekvivalent ljudnivå
 från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2 m över mark

2050 års trafikmängd



Symbolförklaring

- Befintliga bostäder
- Ny bebyggelse
- Hård mark
- Komplementbyggnader

Område:

Kvarntorget

Beställare:

Veidekke

Bilaga:

Bilaga 5

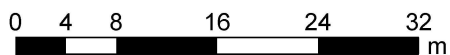
Projektnummer:
R171003-1rev1

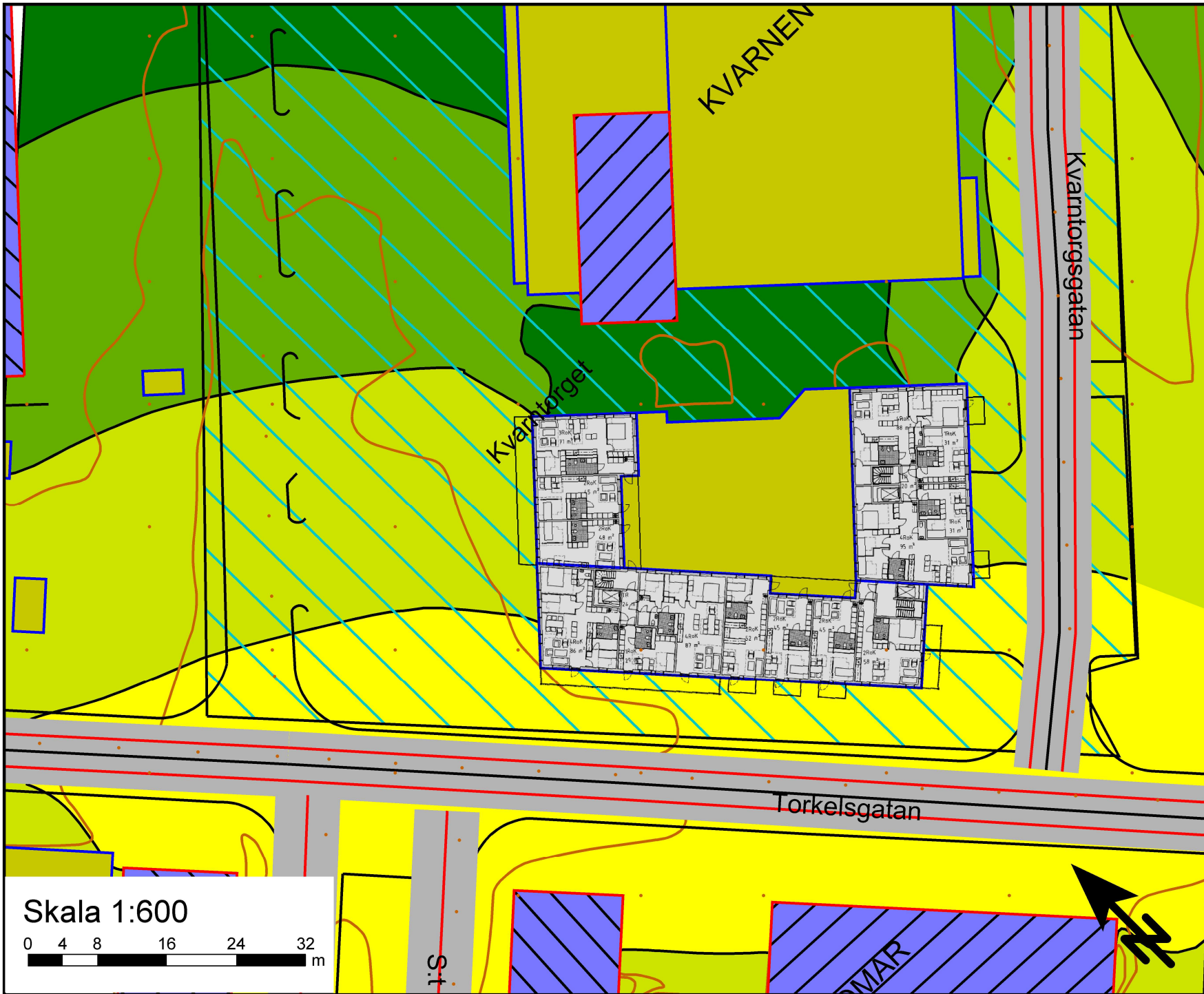
Datum:
2019-02-08

Beräknad:
NJ

Granskad:
GB

Skala 1:600

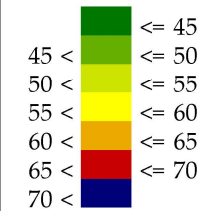




Dygnsekvivalent ljudnivå
 från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

10 m över mark

2050 års trafikmängd



Symbolförklaring

- Befintliga bostäder
- Ny bebyggelse
- Hård mark
- Komplementbyggnader

Område:

Kvarntorget

Beställare:

Veidekke

Bilaga:

Bilaga 6

Projektnummer:
R171003-1rev1

Datum:
2019-02-08

Beräknad:
NJ

Granskad:
GB



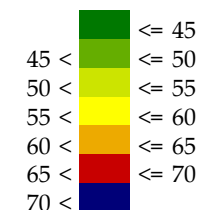
Akustikbyrån T4p AB
 Johan Printz väg 7
 121 46 Johanneshov
 Tel: 08-96 33 77
 info@akustikbyran.com
 www.akustikbyran.com



Dygnsekvivalent ljudnivå
 från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

Frifältsvärde vid fasad

2050 års trafikmängd



Symbolförklaring

- Befintliga bostäder
- Ny bebyggelse
- Komplementbyggnader

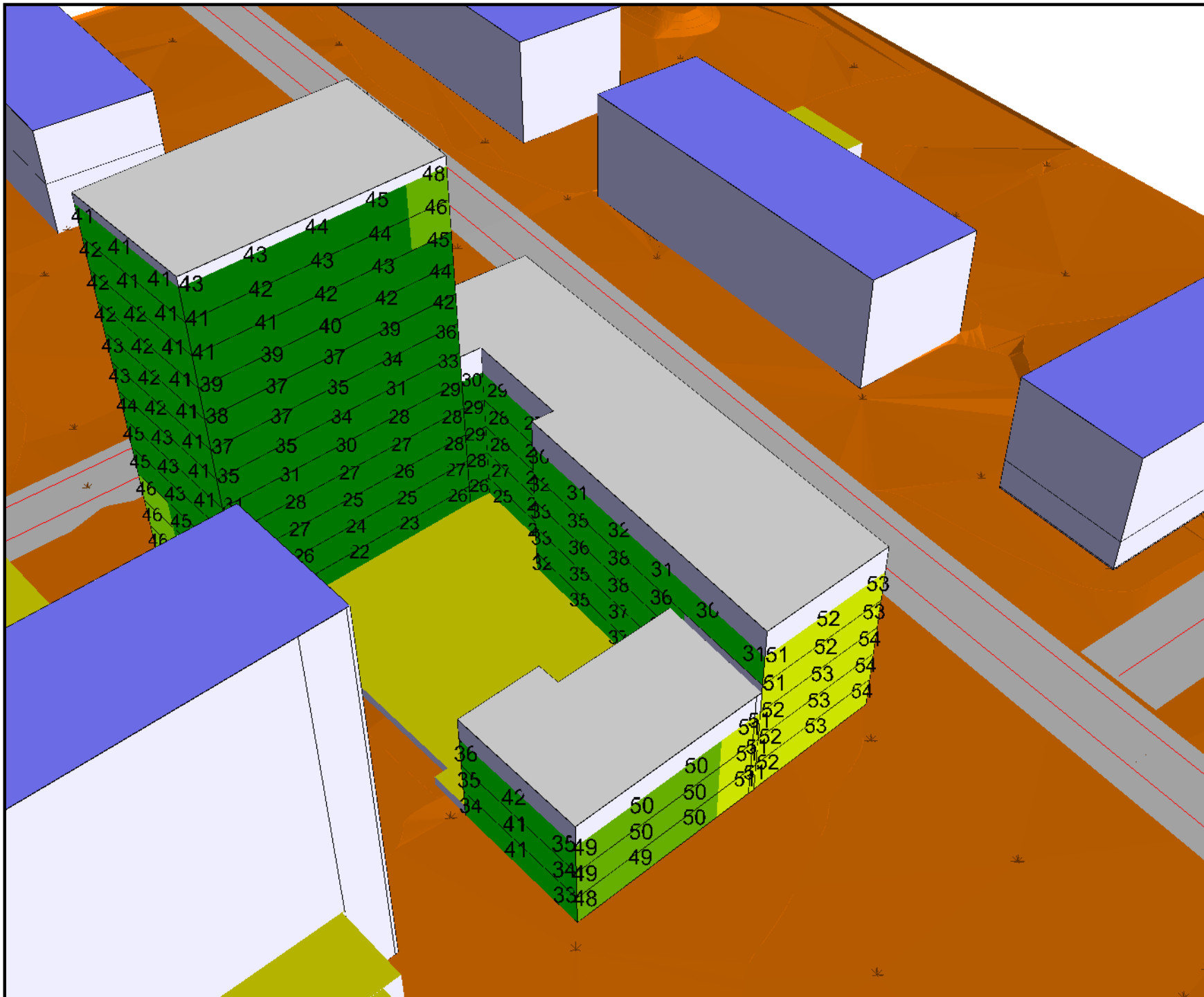
Område:
Kvarntorget

Beställare:
Veidekke

Bilaga:
Bilaga 7

Projektnummer: R171003-1rev1	Datum: 2019-02-08
---------------------------------	----------------------

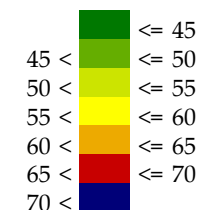
Beräknad: NJ	Granskad: GB
-----------------	-----------------



Dygnsekvivalent ljudnivå
 från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

Frifältsvärde vid fasad

2050 års trafikmängd



Symbolförklaring

- Befintliga bostäder
- Ny bebyggelse
- Komplementbyggnader

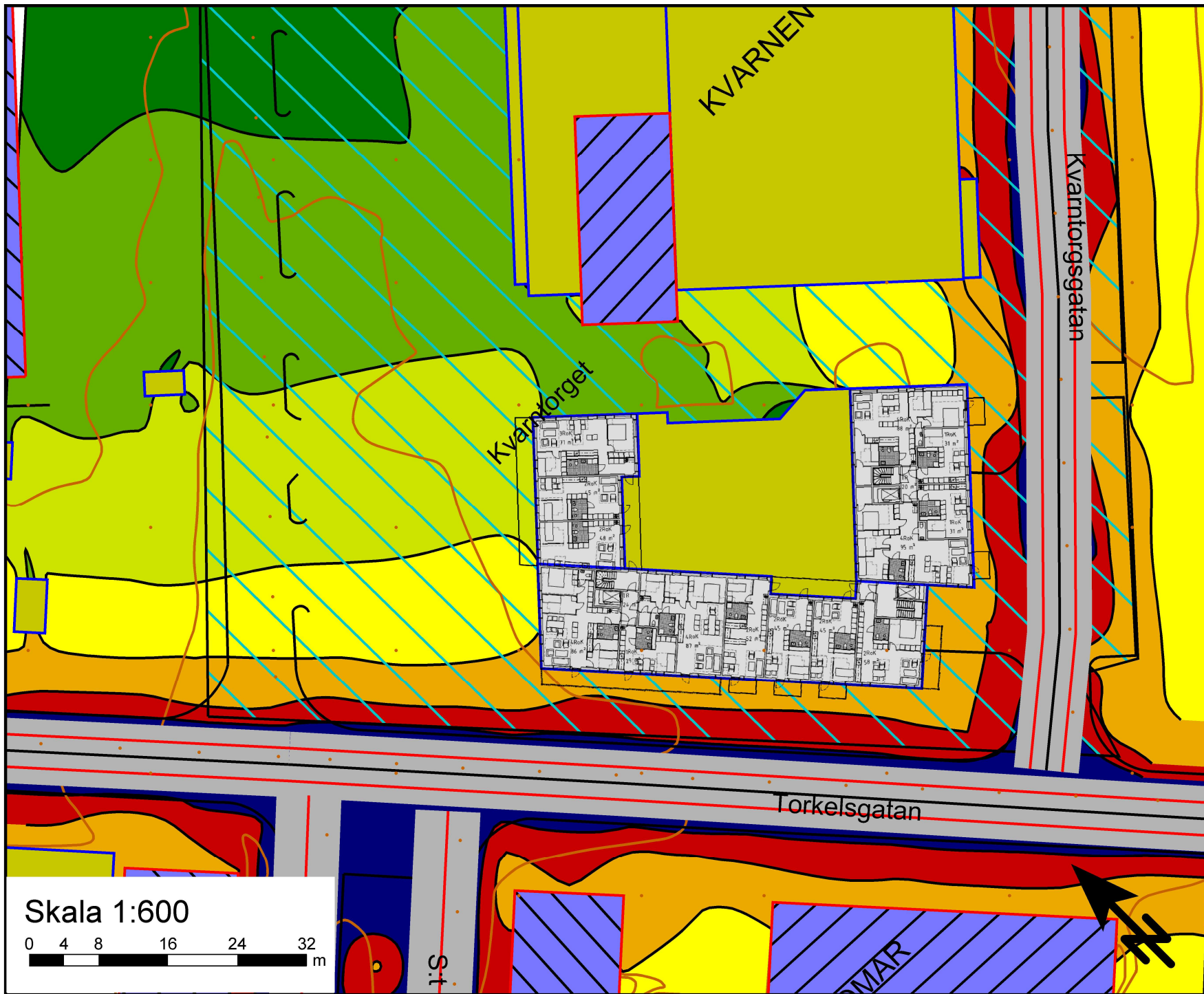
Område:
Kvarmtorget

Beställare:
Veidekke

Bilaga:
Bilaga 8

Projektnummer: R171003-1rev1	Datum: 2019-02-08
---------------------------------	----------------------

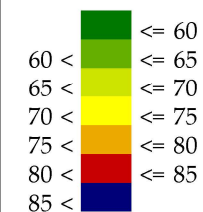
Beräknad: NJ	Granskad: GB
-----------------	-----------------



Maximal ljudnivå
 från vägtrafik
 $L_{AFmax,5th}$ dB(A)

2 m över mark

2050 års trafikmängd



Symbolförklaring

- Befintliga bostäder
- Ny bebyggelse
- Hård mark
- Komplementbyggnader

Område:

Kvarntorget

Beställare:

Veidekke

Bilaga:

Bilaga 9

Projektnummer:
R171003-1rev1

Datum:
2019-02-08

Beräknad:
NJ

Granskad:
GB

Skala 1:600

