

# Rapport

## R184804-1



Beställare: Olov Lindgren AB genom COWI/Anders Lindeborg

Projekt: 184804

Projektansvarig: Lennart Nilsson

Antal sidor: 15

Varav bilagor: 9

Datum: 2019-02-11

## Stångholmsbacken m.fl, Skärholmen

### Beräkning av trafikbuller inför detaljplaneändring

#### 1 Projektbeskrivning

Akustikbyrå har av Olov Lindgren AB genom Anders Lindeborg fått i uppdrag att beräkna dygnsekvivalenta samt maximala ljudnivåer från trafik till planerade bostäder vid Stångholmsbacken, Skärholmen.

Projektet avser nyproduktion av bostäder i fem etapper, benämnda Hasselholmen, Vårholmsbackarna, Stångholmen 1 & 2, Lillholmen och Bäverholmen.

För detaljplaner som påbörjats efter januari 2015 gäller krav om högsta ljudnivåer utomhus enligt SFS 2015:216. För ljudnivåer inomhus gäller krav enligt BBR.

Akustikbyrå

Granskat:

  
Niklas Jakobsson

  
Lennart Nilsson

## 2 Beräkningsresultat

### 2.1 Beräknade dygnsekvivalenta ljudnivåer

#### 2.1.1 Hasselholmen

Beräknad dygnsekvivalent ljudnivå för mest trafikbullerutsatta fasader (mot Vårbergsvägen) uppgår till 55-58 dB, se bilaga 3. För övriga fasader beräknas ljudnivån uppgå till 45-50 dBA.

#### 2.1.2 Vårholmsbackarna

Beräknad dygnsekvivalent ljudnivå uppgår för fasader mot Vårholmsbacken och mot Vårbergsvägen till som mest 54-56 dBA, se bilaga 4. För övriga fasader beräknas ljudnivån uppgå till 45-50 dBA.

#### 2.1.3 Stångholmen 1 & 2

Den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad beräknas uppgå till 54-56 dBA för fasader mot Vårholmsbacken och 50-54 dBA för fasader mot Stångholmsbacken. För fasader som ej vetter mot vägar beräknas ljudnivån uppgå till 45-50 dBA.

#### 2.1.4 Lillholmen & Bäverholmen

Den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad beräknas uppgå till 50-54 dBA för fasader mot Stångholmsbacken. För fasader som inte vetter mot vägar beräknas ljudnivån uppgå till 45-50 dBA.

### 2.2 Beräknade maximala ljudnivåer

Beräknad maximal ljudnivå uppgår till 75-80 dBA vid fasader mot trafikerade vägar, och väl under 70 dBA för fasad och gårdsytor som inte vetter mot trafikerade vägar.

### 2.3 Bedömning mot riktvärde

Riktvärde enligt SFS 2015:216 uppfylls för samtliga fasader, varför planlösningar i lägenheter kan väljas fritt. Vi rekommenderar att lägenheter med fasader mot ljudnivåer över 55 dBA byggs så att minst hälften av boningsrummen orienteras mot ljudnivåer under 55 dBA, men det är inget krav.

Bullerskyddad uteplats som uppfyller riktvärden enligt SFS 2015:216 kan exempelvis anläggas på den sida av byggnaderna som inte vetter mot vägar, se gröna fält i bilaga 2 och gröna/ljusgröna fält i bilaga 9. Även balkonger mot Stångholmsbacken uppfyller riktvärde för bullerskyddad uteplats.

### 3 Bedömningsgrund

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

Beställaren kan även ha egna, högre krav om lägsta ljudmiljö.

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

## 4.1 Markanvändning och planlösningar

*Bild 1 Översikt, planerad bebyggelse*

Beräkning av vägtrafikbuller har utförts i enlighet med Nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverkets rapport 4653 för vägtrafik samt rapport 4635 för spårbunden trafik. Beräkningarna har utförts med SoundPLAN 8.0. Beräkningsnoggrannheten är  $\pm 3$  dB i utbredningskartor och  $\pm 2$  dB för beräkningspunkter vid fasad.

## 4.3 Trafikuppgifter

### 4.3.1 Vägtrafik

Uppgifter om antalet trafikrörelser har hämtats ur Stockholm stads trafikflödeskarta för år 2016. Angivna trafiksiffror avser vardagsmedeldygnstrafik, och har räknats om för att motsvara dygnsmedeltrafik.

Uppgifter om hastigheter har hämtats från gällande skyltning. För samtliga vägar har ansatts 10 % tung trafik. För Stångholmsbacken har vi ansatt 500 fordon/dygn och 2 % tung trafik.

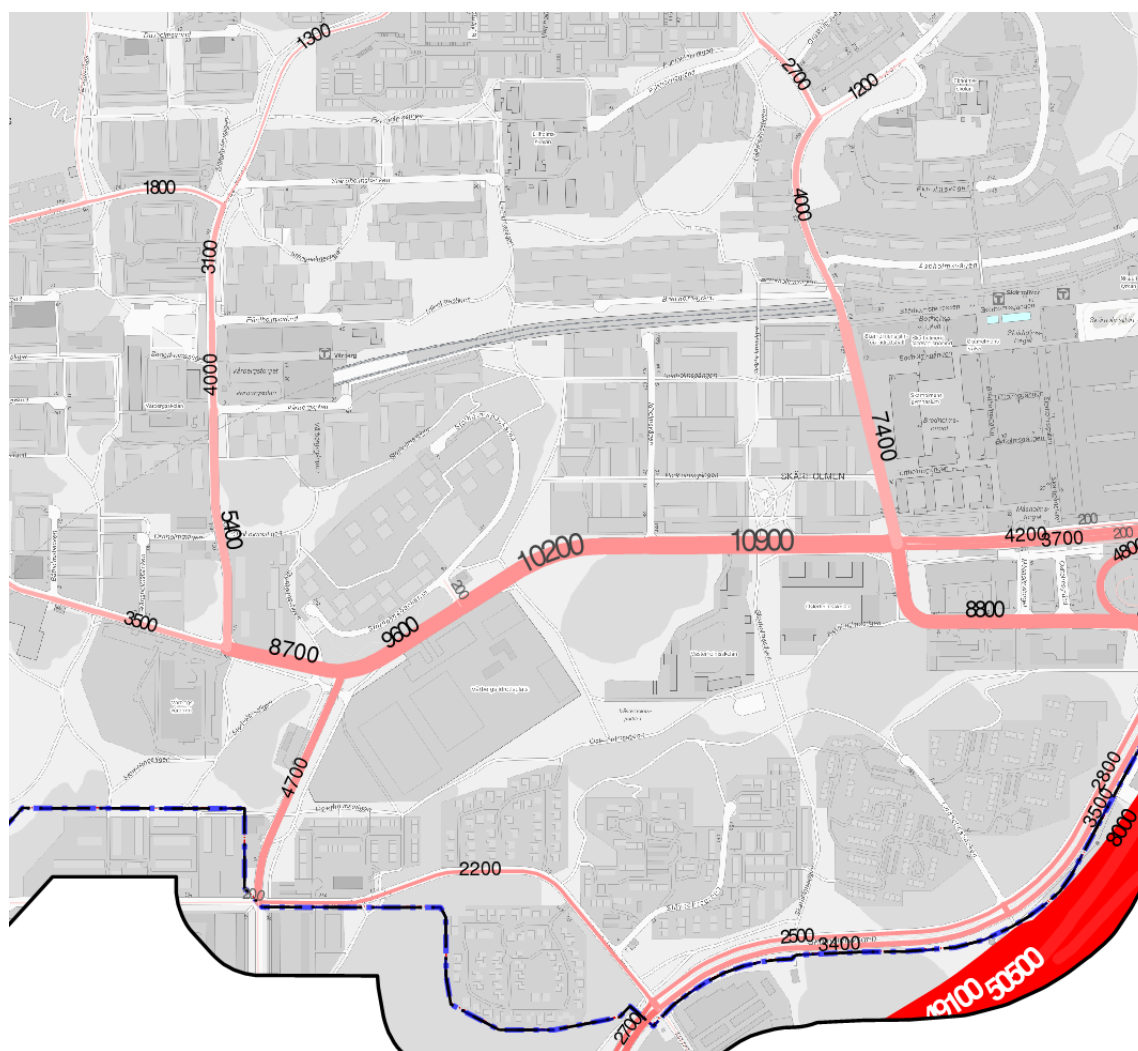


Bild 2 Antal fordonsrörelser VaDT enligt Stockholm stads trafikflödeskarta för år 2016.

### 4.3.2 Spårtrafik

Antal tågpassager för Linje 13 har hämtats ur tidtabell daterad 2018-12-19.

Tågtyp	Antal tåg/ årsmedeldygn	Hastighet [km/h]	Tåglängd [m]
C20	292	70	140

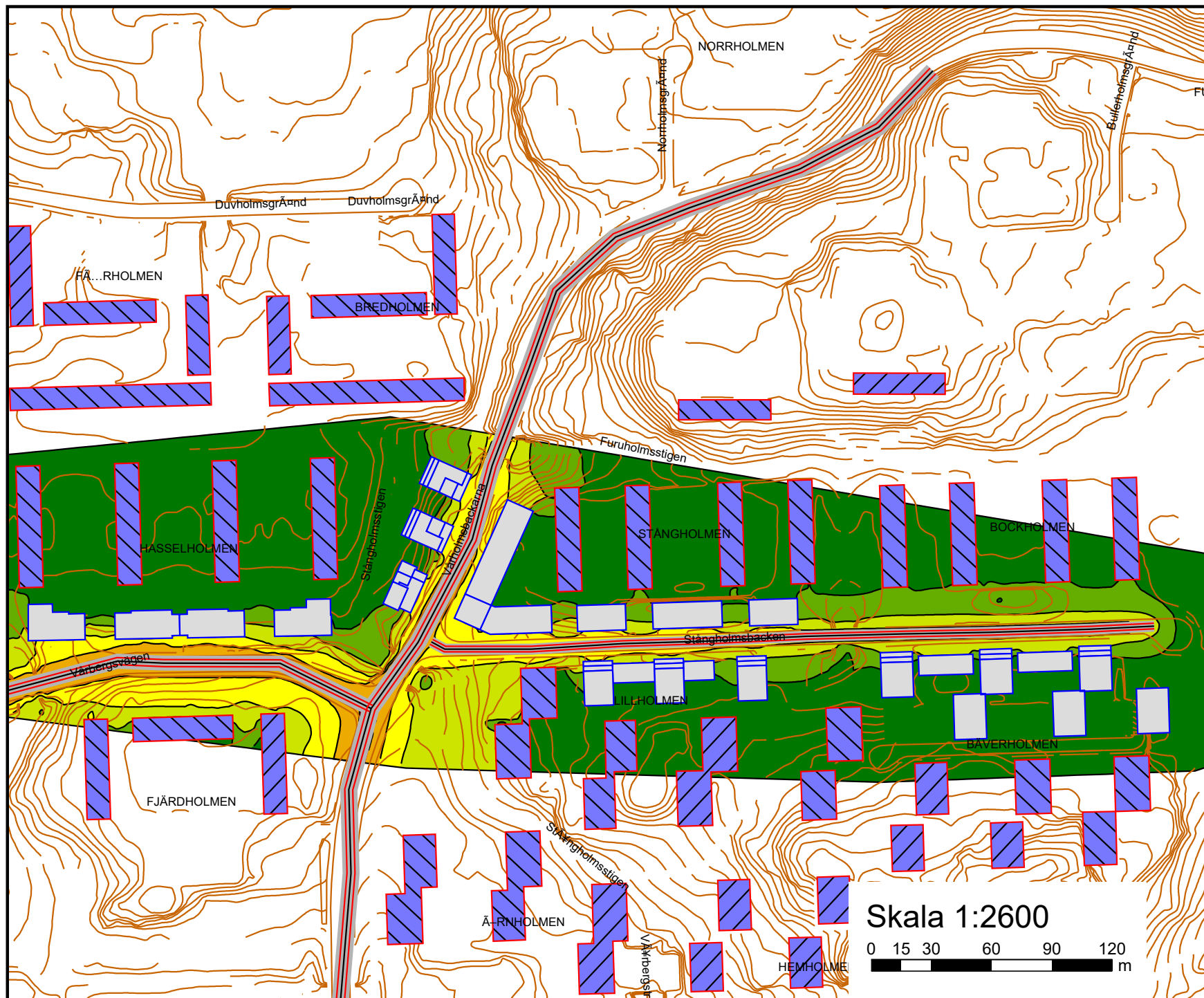
#### 4.4 Beräkning av ljudutbredning och frifältsvärde i punkter vid fasad

Beräkningsresultatet redovisas i ljudutbredningskartor i bilaga 1-2 & 9. I dessa kartor 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 3-8.

De siffervärden som nämns i rapporten på sidan 2 är korrigerade för fasadreflex och avser därmed det beräknade frifältsvärde som kan jämföras mot respektive riktvärde.

Bilaga	Beräkningsfall			Kommentar
1.	Dygnskvivalent ljudnivå	Ljudutbredning 2 m över mark	2016 års trafikmängd för vägtrafik och 2018 för tunnelbana	
2.		Ljudutbredning 10 m ovan mark		
3.		Frifältsvärde vid fasad		Hasselholmen
4.				Vårholmsbackarna
5.				Stångholmen 1 & 2
6.				Lillholmen
7.				Bäverholmen
8.				Vy från sydöst, vid tunnelbanespår
9.	Maximal ljudnivå	Ljudutbredning 2 m över mark		





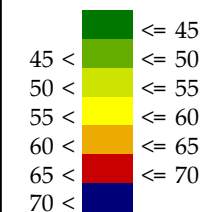
Akustikbyrån T4p AB  
Johan Printz väg 7  
121 46 Johanneshov  
Tel: 08-96 33 77  
info@akustikbyran.com  
www.akustikbyran.com



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

2 m över mark

2016 års trafikmängd  
för vägar  
2018 års trafikmängd  
för tunnelbana



### Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse
- Hård mark



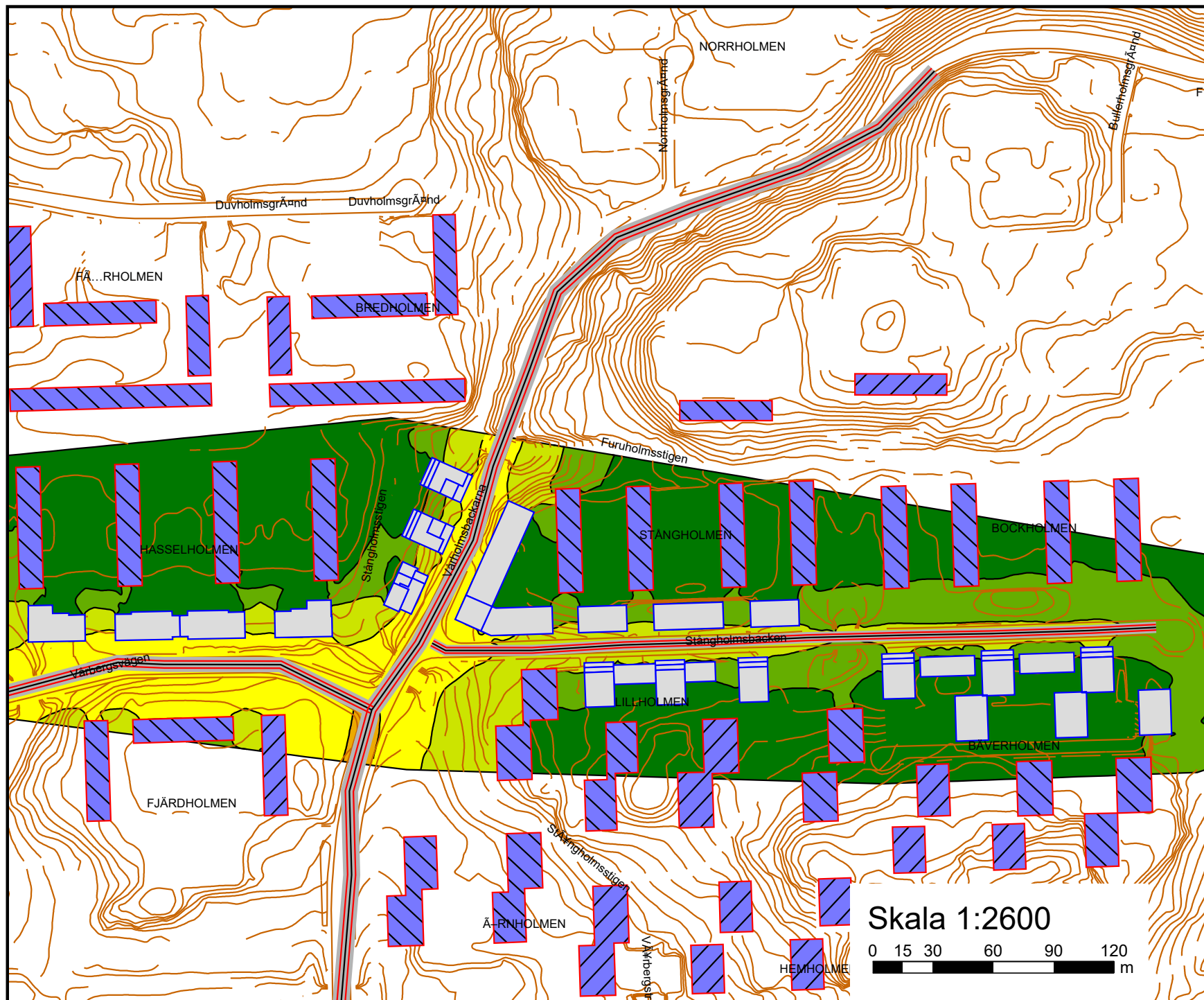
Område:  
Stångholmsbacken m.fl.

Beställare:  
Olov Lindgren AB

Bilaga:  
Bilaga 1

Rapportnummer: R184804-1	Datum: 2019-02-11
-----------------------------	----------------------

Beräknad: NJ	Granskad: LN
-----------------	-----------------



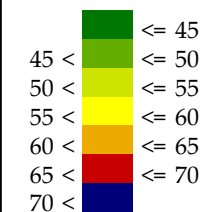
Akustikbyrån T4p AB  
Johan Printz väg 7  
121 46 Johanneshov  
Tel: 08-96 33 77  
info@akustikbyran.com  
www.akustikbyran.com



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

10 m över mark

2016 års trafikmängd  
för vägar  
2018 års trafikmängd  
för tunnelbana



### Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse
- Hård mark



Område:  
Stångholmsbacken m.fl.

Beställare:  
Olov Lindgren AB

Bilaga:  
Bilaga 2

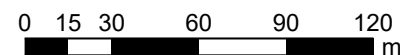
Rapportnummer:  
R184804-1

Datum:  
2019-02-11

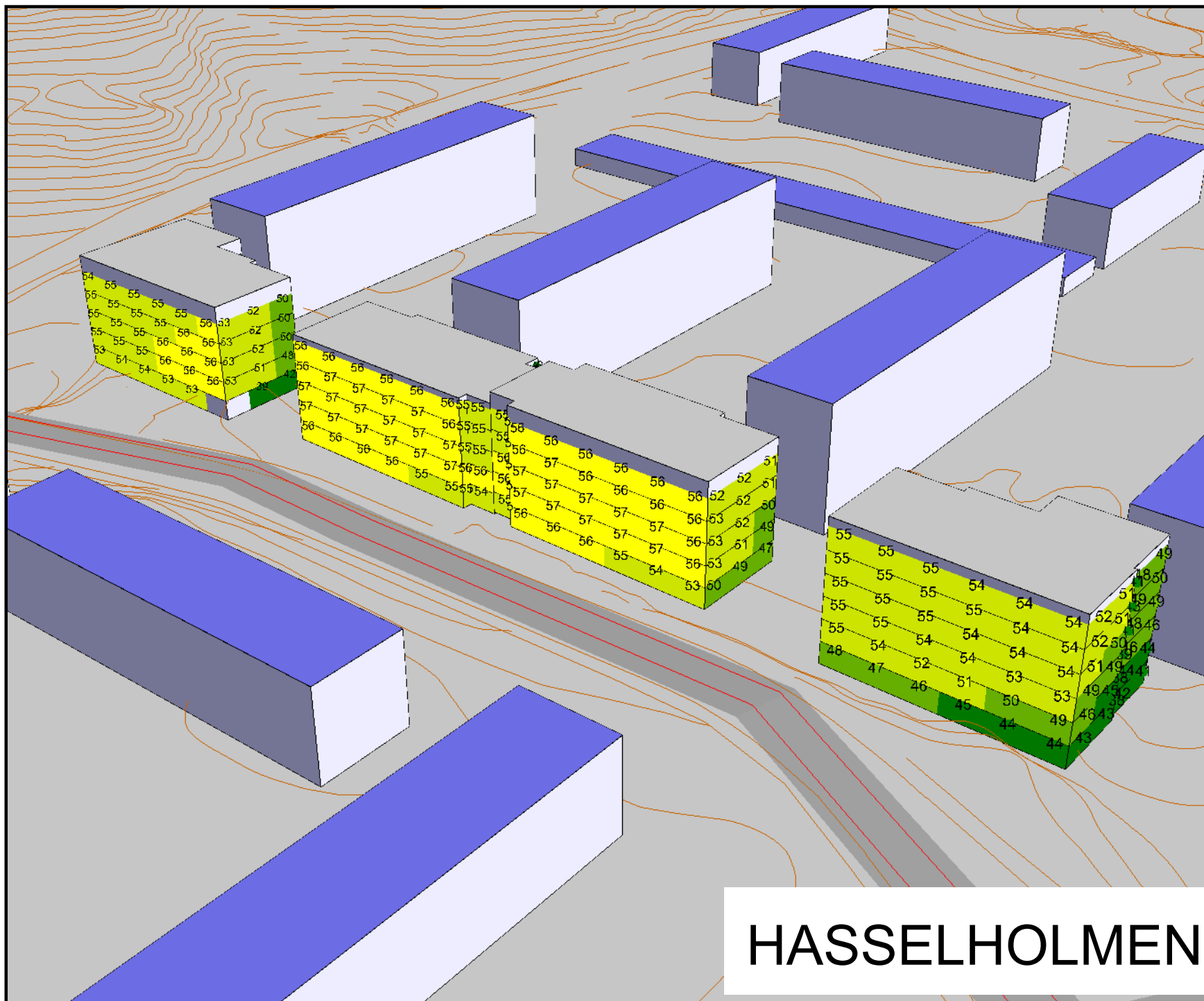
Beräknad:  
NJ

Granskad:  
LN

Skala 1:2600







# HASSELHOLMEN

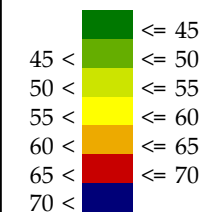
Akustikbyrån T4p AB  
Johan Printz väg 7  
121 46 Johanneshov  
Tel: 08-96 33 77  
info@akustikbyran.com  
www.akustikbyran.com





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

Frifältsvärde vid fasad

2016 års trafikmängd  
för vägar  
2018 års trafikmängd  
för tunnelbana



## Symbolförklaring

-  Befintliga byggnader
-  Ny bebyggelse

Område:  
Stångholmsbacken m.fl.

Beställare:  
**Olov Lindgren AB**

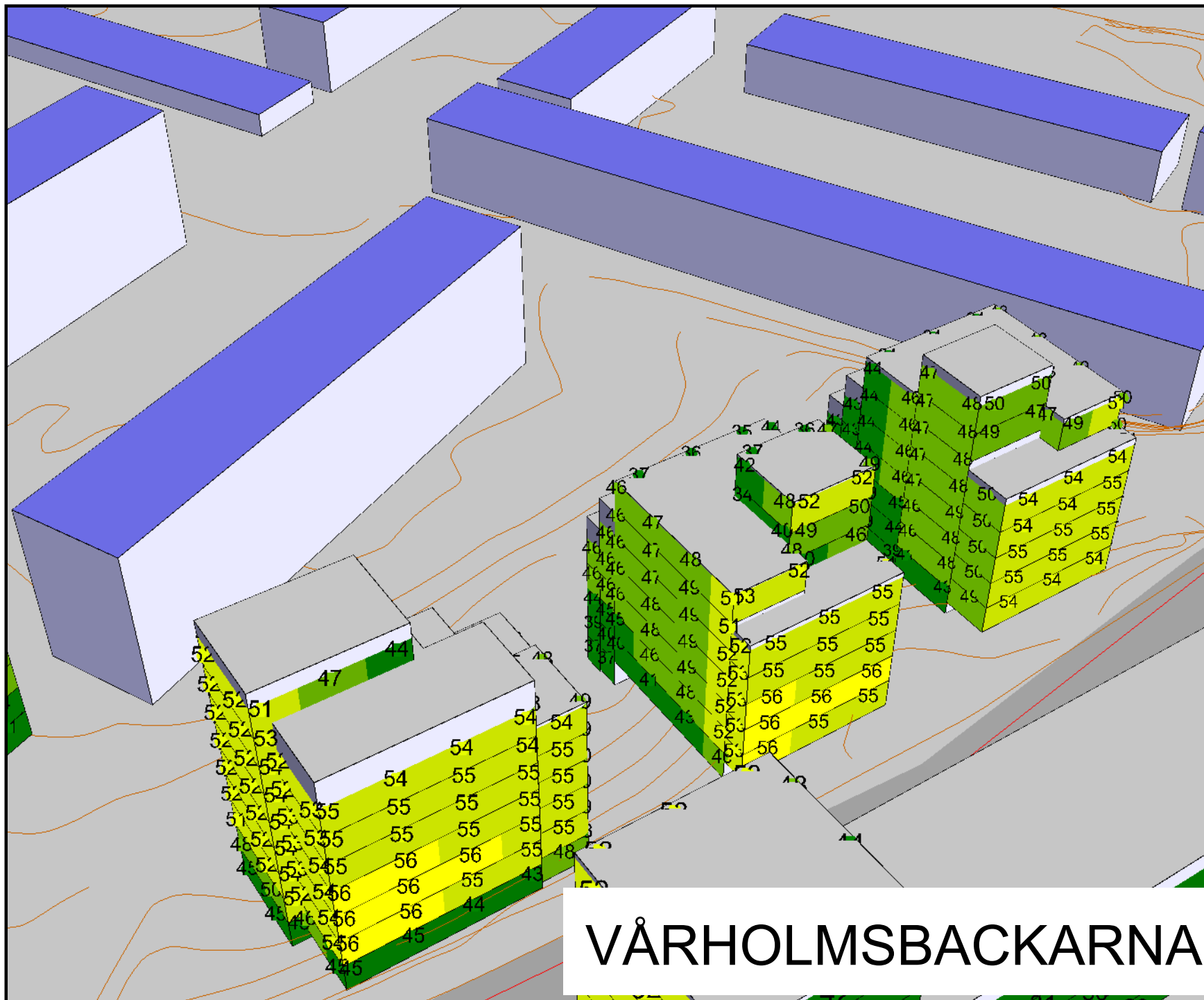
Bilaga:  
**Bilaga 3**

Rapportnummer:  
R184804-1

Datum:  
2019-02-11

Beräknad:  
NJ

Granskad:  
LN



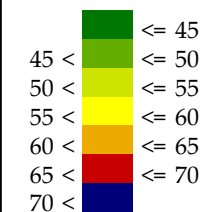
Akustikbyrån T4p AB  
Johan Printz väg 7  
121 46 Johanneshov  
Tel: 08-96 33 77  
info@akustikbyran.com  
www.akustikbyran.com



Dygnsekvivalent ljudnivå  
från vägtrafik  
L<sub>Aeq,24h</sub> dB(A)

Frifältsvärde vid fasad

2016 års trafikmängd  
för vägar  
2018 års trafikmängd  
för tunnelbana



### Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse

Område:  
Stångholmsbacken m.fl.

Beställare:  
Olov Lindgren AB

Bilaga:  
Bilaga 4

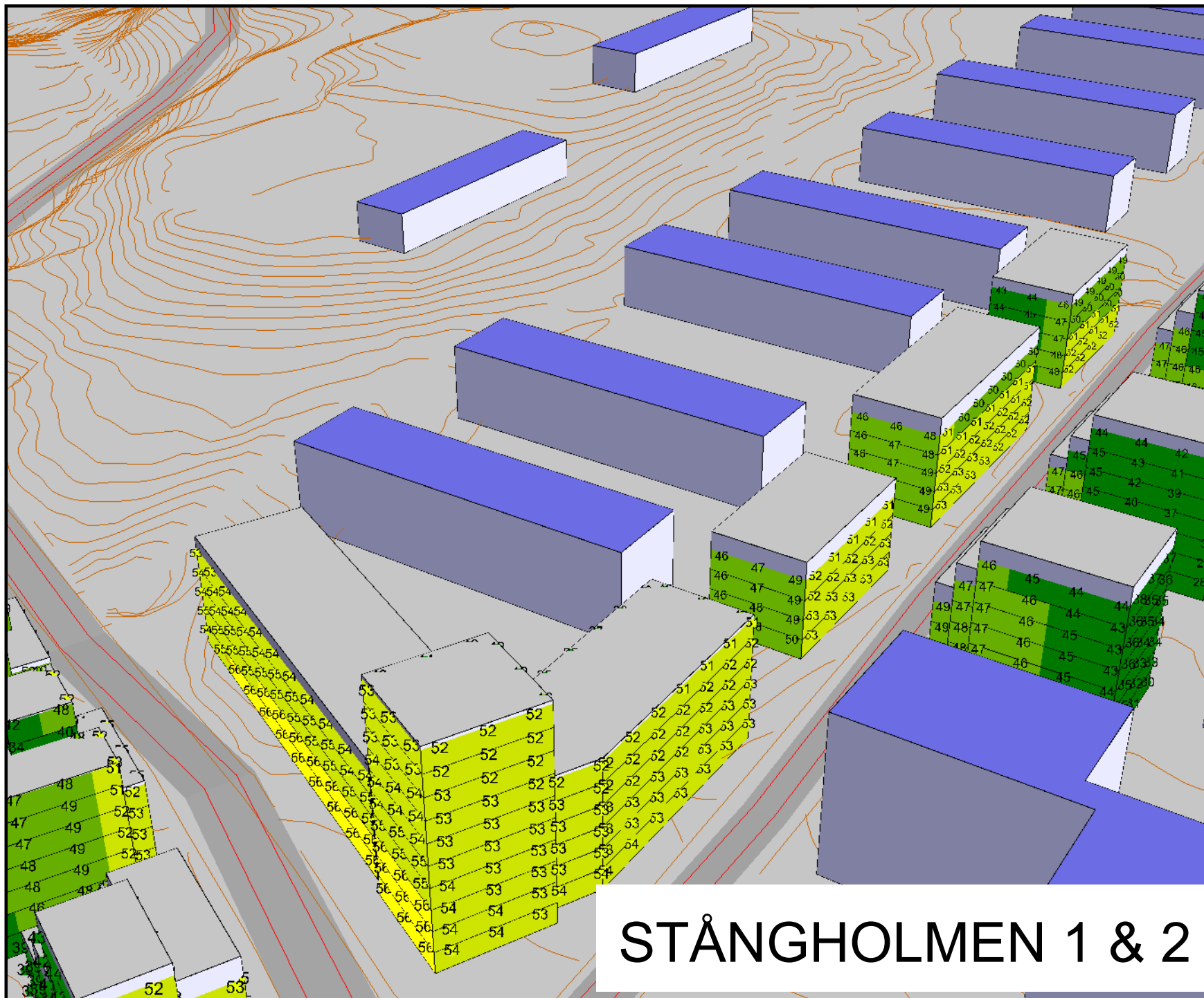
Rapportnummer:  
R184804-1

Datum:  
2019-02-11

Beräknad:  
NJ

Granskad:  
LN

# VÅRHOLMSBACKARNA



# STÅNGHOLMEN 1 & 2

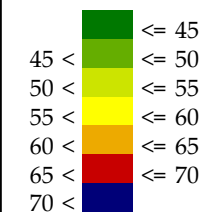
Akustikbyrån T4p AB  
Johan Printz väg 7  
121 46 Johanneshov  
Tel: 08-96 33 77  
info@akustikbyran.com  
www.akustikbyran.com



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

Frifältsvärde vid fasad

2016 års trafikmängd  
för vägar  
2018 års trafikmängd  
för tunnelbana



## Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse

Område:  
Stångholmsbacken m.fl.

Beställare:  
Olov Lindgren AB

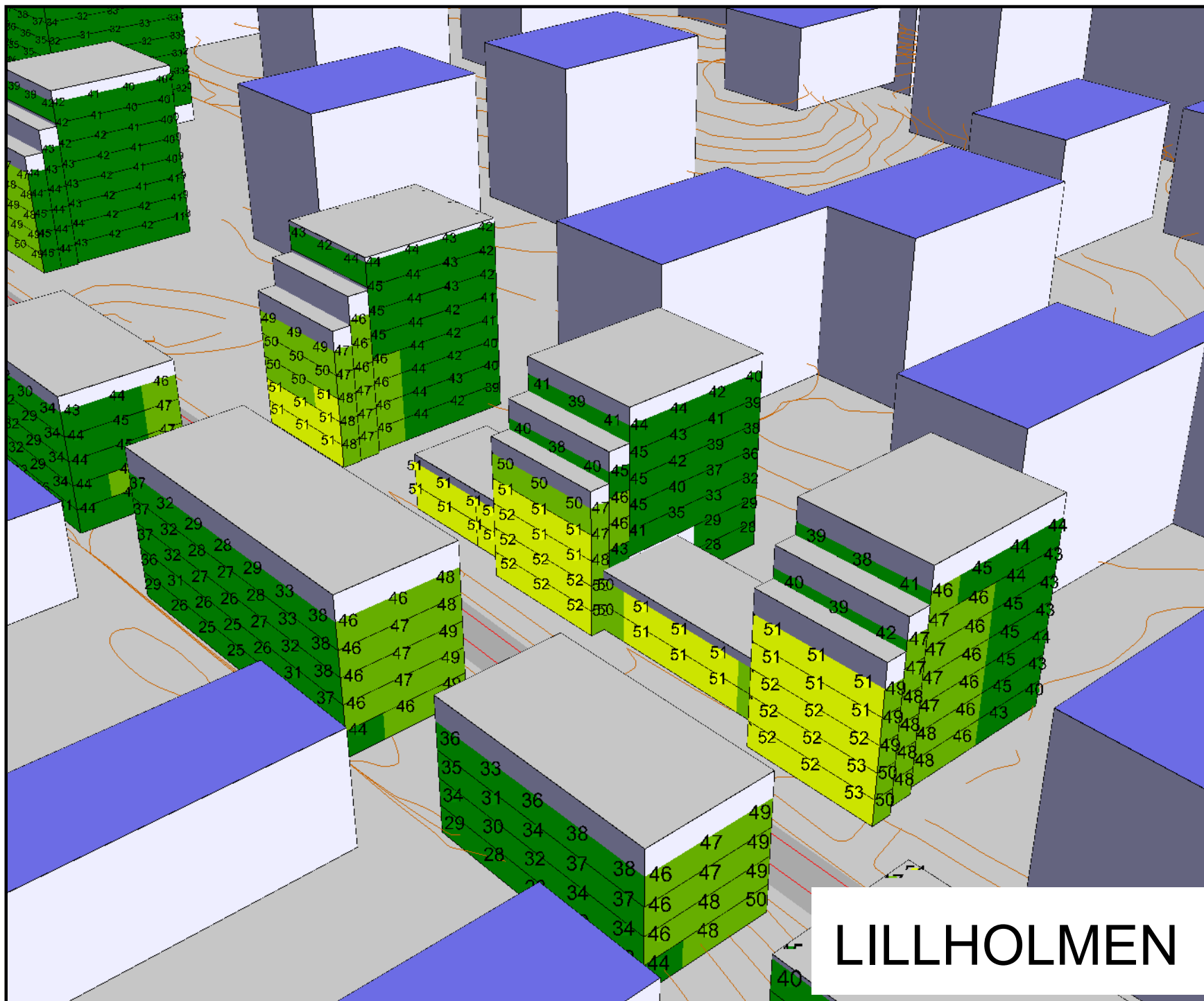
Bilaga:  
Bilaga 5

Rapportnummer:  
R184804-1

Datum:  
2019-02-11

Beräknad:  
NJ

Granskad:  
LN



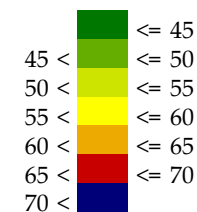
Akustikbyrån T4p AB  
Johan Printz väg 7  
121 46 Johanneshov  
Tel: 08-96 33 77  
info@akustikbyran.com  
www.akustikbyran.com



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

Frifältsvärde vid fasad

2016 års trafikmängd  
för vägar  
2018 års trafikmängd  
för tunnelbana



### Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse

Område:  
Stångholmsbacken m.fl.

Beställare:  
Olov Lindgren AB

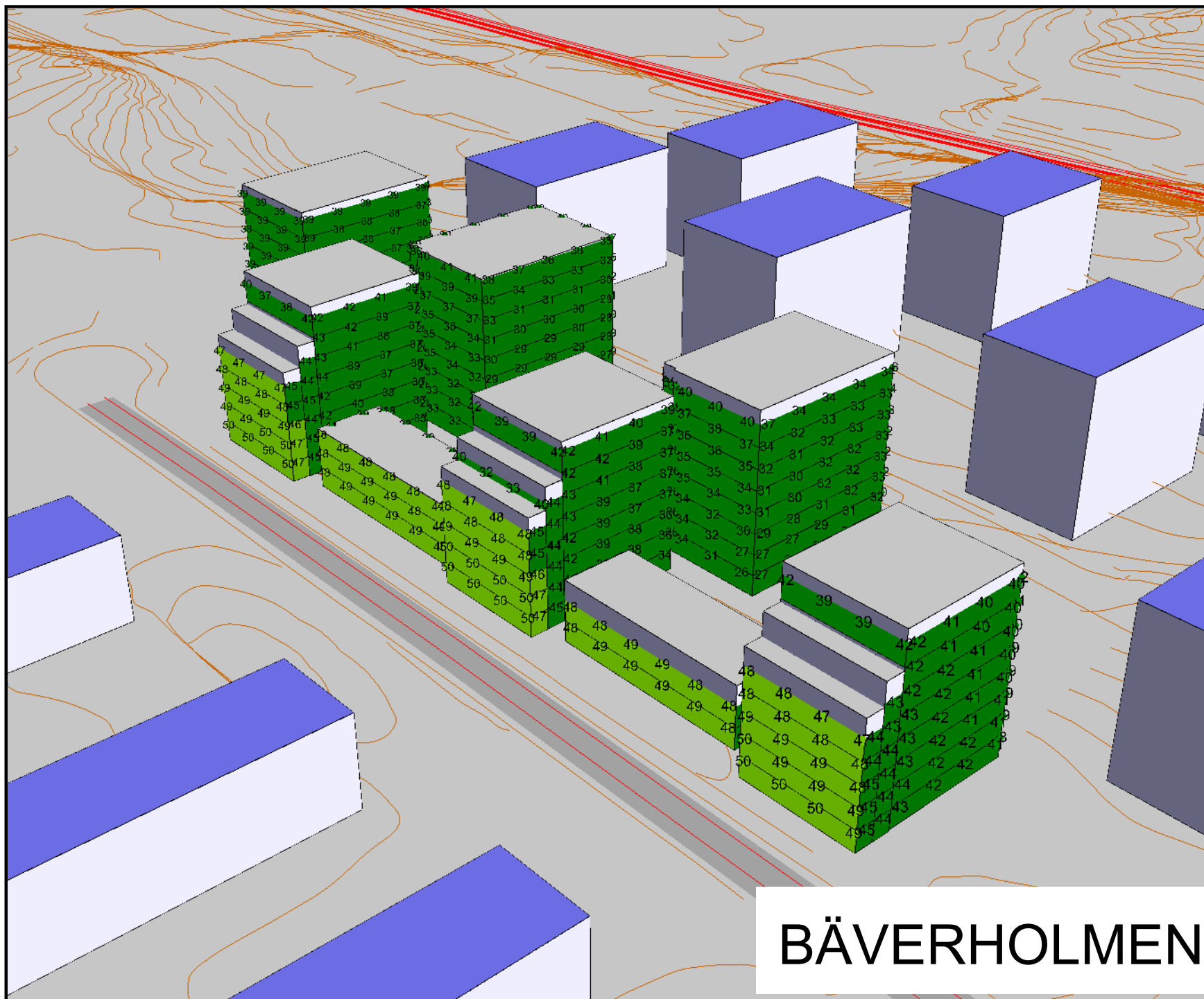
Bilaga:  
Bilaga 6

Rapportnummer: R184804-1	Datum: 2019-02-11
-----------------------------	----------------------

Beräknad: NJ	Granskad: LN
-----------------	-----------------

# LILLHOLMEN





# BÄVERHOLMEN

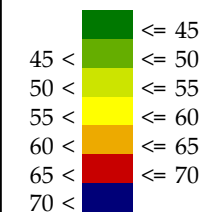
Akustikbyrån T4p AB  
Johan Printz väg 7  
121 46 Johanneshov  
Tel: 08-96 33 77  
info@akustikbyran.com  
www.akustikbyran.com



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

Frifältsvärde vid fasad

2016 års trafikmängd  
för vägar  
2018 års trafikmängd  
för tunnelbana



## Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse

Område:  
Stångholmsbacken m.fl.

Beställare:  
Olov Lindgren AB

Bilaga:  
Bilaga 7

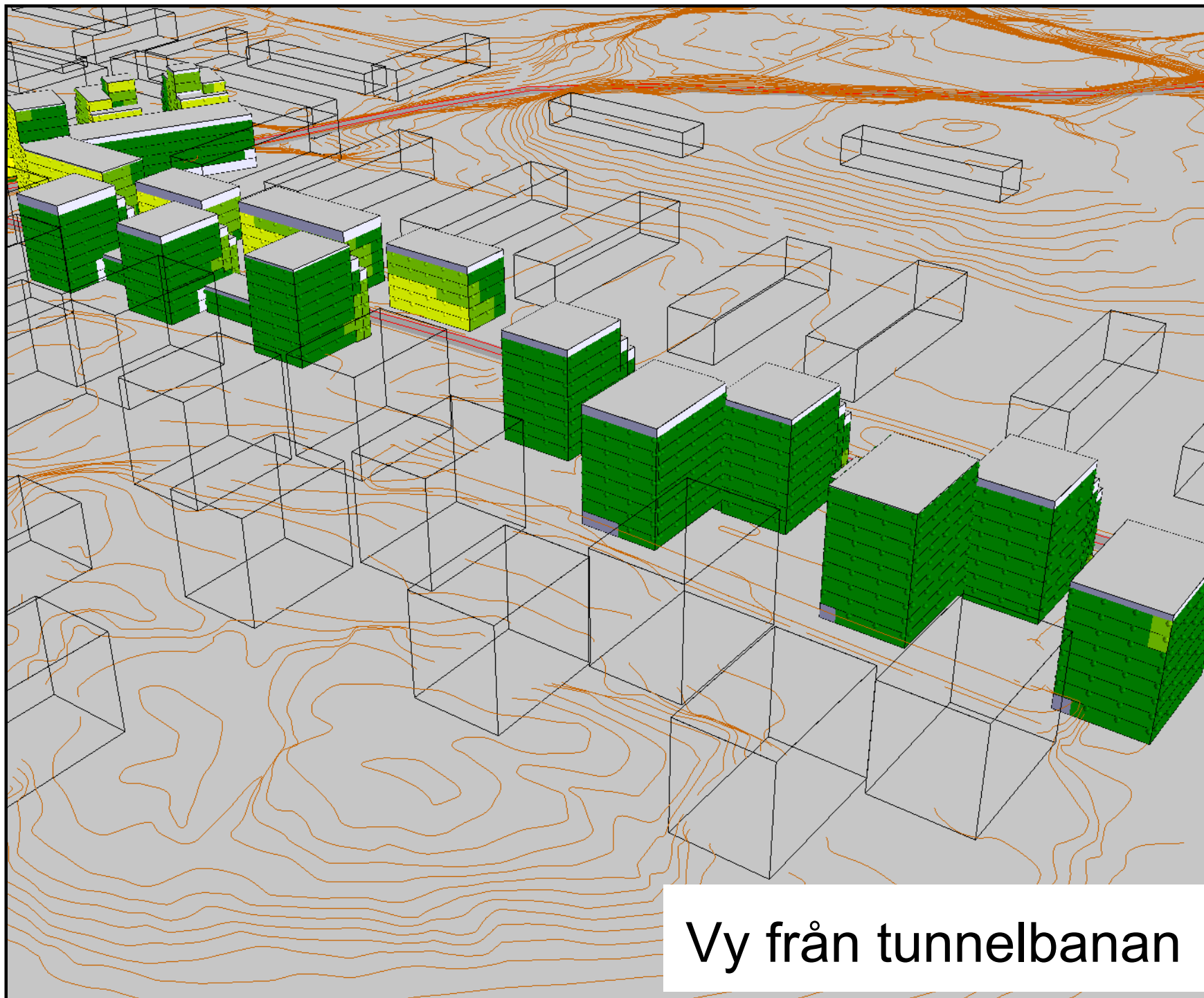
Rapportnummer:  
R184804-1

Datum:  
2019-02-11

Beräknad:  
NJ

Granskad:  
LN





# Vy från tunnelbanan

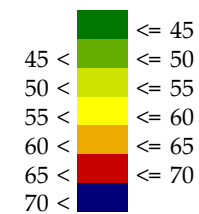
Akustikbyrån T4p AB  
Johan Printz väg 7  
121 46 Johanneshov  
Tel: 08-96 33 77  
info@akustikbyran.com  
www.akustikbyran.com



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

Frifältsvärde vid fasad

2016 års trafikmängd  
för vägar  
2018 års trafikmängd  
för tunnelbana



## Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse

Område:  
Stångholmsbacken m.fl.

Beställare:  
Olov Lindgren AB

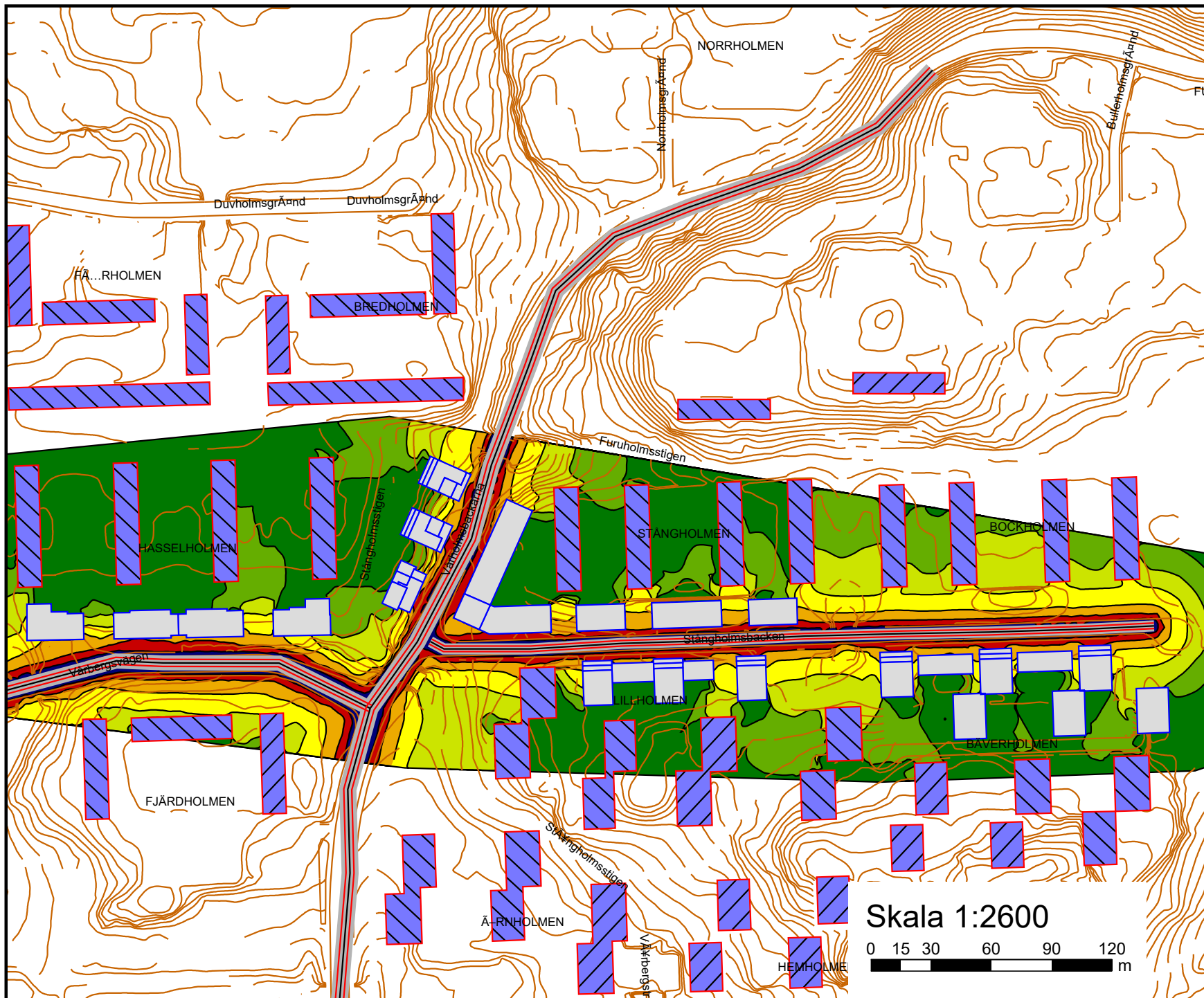
Bilaga:  
Bilaga 8

Rapportnummer:  
R184804-1

Datum:  
2019-02-11

Beräknad:  
NJ

Granskad:  
LN



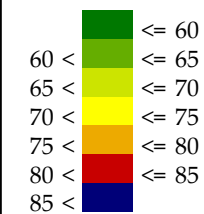
Akustikbyrån T4p AB  
Johan Printz väg 7  
121 46 Johanneshov  
Tel: 08-96 33 77  
info@akustikbyran.com  
www.akustikbyran.com



Maximal ljudnivå  
från väg- och tågtrafik  
 $L_{AF,max,5th}$  dB(A)

2 m över mark

2016 års trafikmängd  
för vägar  
2018 års trafikmängd  
för tunnelbana



### Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse
- Hård mark



Område:  
Stångholmsbacken m.fl.

Beställare:  
Olov Lindgren AB

Bilaga:  
Bilaga 9

Rapportnummer:  
R184804-1

Datum:  
2019-02-11

Beräknad:  
NJ

Granskad:  
LN

Skala 1:2600

0 15 30 60 90 120 m