

Rapport

R182103-1rev1



Beställare: Olov Lindgren genom Louise Bergström

Projekt: 182103

Projektansvarig: Lennart Nilsson

Antal sidor: 11

Varav bilagor: 4

Datum: 2019-09-03

Kv Van der Huff 8, Södermalm

Bullerutredning inför nybyggnad av bostäder

Revideringen avser nytt förslag för bostadsplacering.

1 Projektbeskrivning

Akustikbyrån har av Olov Lindgren genom Anders Lindeborg fått i uppdrag att utföra en externbullerutredning inför planerade bostäder inom kvarteret Van der Huff 8 längs Helgagatan på Södermalm.

Projektet avser nyproduktion av ett bostadshus. Bedömningsgrund i projektet är SFS 2015:216, senast reviderad juni 2017, samt Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller.



Tjurberget, Erséus Arkitekter.

Akustikbyrån

Lennart Nilsson

Granskat av:

Gina Blücher



2 Sammanfattning

2.1 Vägtrafikbuller

Den dygnsekvivalenta ljudnivån från vägtrafik beräknas uppgå till 45-49 dBA för samtliga bostadsfasader. Därmed kan lägenheter utformas fritt utan att man behöver ta hänsyn till någon tyst sida. Se bilaga 1-2.

Den maximala ljudnivån på 2 meters höjd nattetid uppgår till 66 dBA för mest utsatta fasad mot Helgagatan, se bilaga 3. Dimensionerande ljudkälla är tung trafik på Helgagatan, som uppgår till några få tunga fordonrörelser per dag. Placering av uteplatser på tak eller på marknivå i anslutning till bostäderna kan göras fritt då redovisade värden får överskridas upp till 5 gånger per timme.

2.2 Externbuller från fläktar

Mätningen på taket till Engelska skolan visar att den ekvivalenta ljudnivån nattetid varierar mellan 41-45 dBA. Dessa värden överskrider visserligen Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller nattetid på en ljuddämpad sida men vi gör bedömningen att den uppmätta ljudnivån inte härrör från fläktar utan detta är mer en allmän bakgrundsnivå från omkringliggande trafikleder. Det blir sällan helt tyst i en storstad.

3 Bedömningsgrund

För ljudnivåer utomhus från trafik gäller riktvärden enligt svensk författningssamling 2015:216 *Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader*. Förordningen reviderades 2017. För ljudkrav inomhus gäller Boverkets Byggregler, BBR. För ljudnivåer utomhus från takfläktar gäller Boverkets vägledning för externt industribuller.

3.1 Trafikbuller

- 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 m² 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 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.

3.3 Externbuller fläktar

Nivåerna i tabellerna nedan bör i normalfallet vara vägledande för bedömning av om buller utgör en olägenhet men det kan finnas skäl att tillämpa andra nivåer än tabellvärdena, såväl högre som lägre, liksom andra tider. Värdena avser en tidsperiod om 1 timme, även om ljudkällan är i drift kortare tid.

Tabell 1. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

	L_{eq} dag (06–18)	L_{eq} kväll (18–22)	L_{eq} natt (22–06)
Lördagar, söndagar och helgdagar			
L_{eq} dag + kväll (06–22)			
Zon A*	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer.			
Zon B	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bullerpassas.			
Zon C Bostadsbyggnader	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA
bör inte accepteras.			

*För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värdena enligt tabell 2.

Tabell 2. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet på ljuddämpad sida. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad och uteplats.

	L_{eq} dag (06–18)	L_{eq} kväll (18–22)	L_{eq} natt (22–06)
Ljuddämpad sida	45 dBA	45 dBA	40 dBA

4 Beräkningsunderlag

Beräkning av vägtrafikbuller har utförts i enlighet med Nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverkets rapport 4653 för vägtrafik. Beräkningarna har utförts i Cadna/A. Beräkningsnoggrannheten är ± 3 dB för utbredningskartor och ± 2 dB för punkter vid fasad.

Som underlag till beräkningarna har vi använt oss av trafikuppgifter från Stockholm Stad enligt bilden nedan. Skyltad hastighet är 30 km/h för lokalgator och 40 km/h för Ringvägen och Götgatan. Andel tung trafik är ansatt till 9-10 %. Nedan angivna siffror avser vardagsmedeldygn och har därför räknats om för att motsvara årsmedeldygnstrafik.

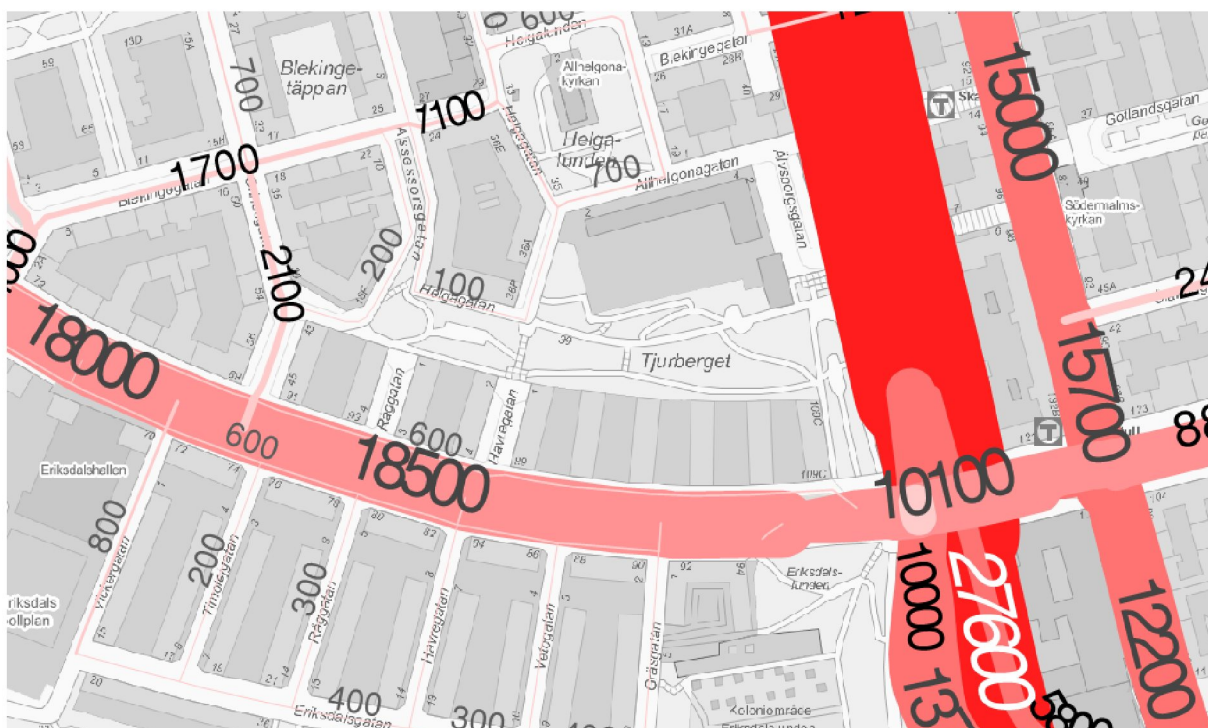


Bild 1. Karta med trafikflöden kring Tjurberget, siffrorna avser antal fordonspassager per vardagsmedeldygn.

4.1 Redovisning av beräkningsresultat

Beräkningsresultatet redovisas i ljudutbredningskartor i bilaga 1-3. I kartorna ingår fasadreflexer från byggnader vilket ger upp till 3 dB(A) högre ljudnivå precis framför fasaderna. Då kraven är ställda som frifältsvärden redovisas även frifältsvärden vid fasad, se bilaga 4.

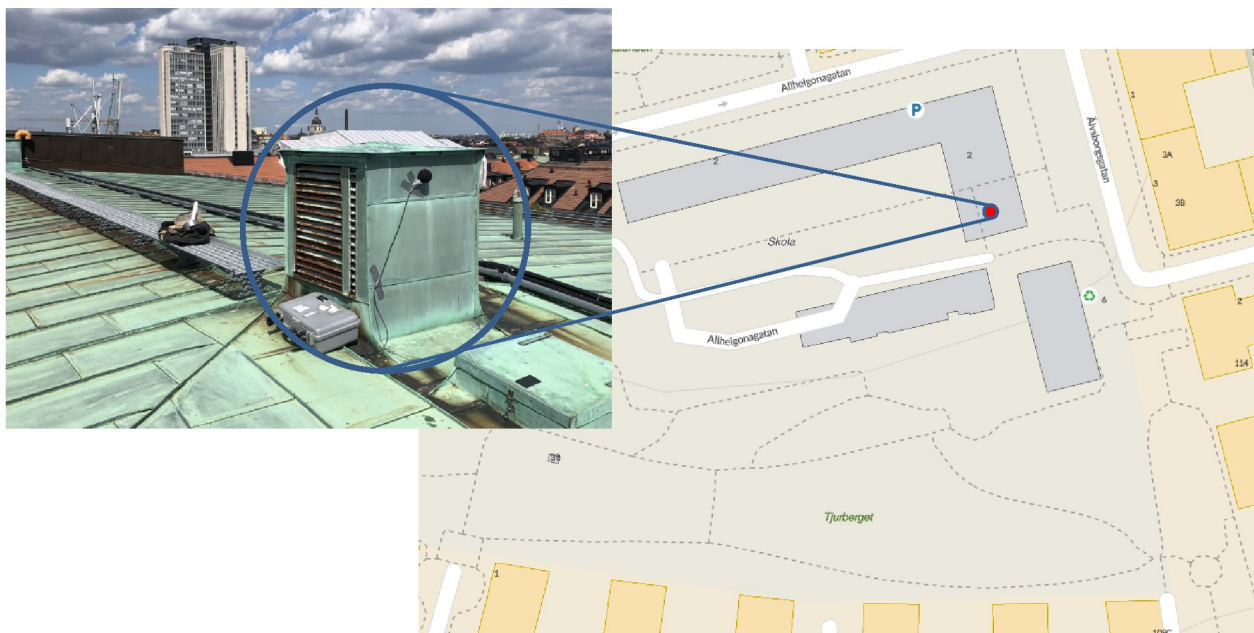
De siffrvärden som nämns i denna rapport är korrigerade för fasadreflex och avser därmed det beräknade frifältsvärde som kan jämföras mot respektive riktvärde.

Bilaga	Ljudkälla	Beräkningsfall	Höjd	Kommentar
1.	Vägtrafik	Dygnsekvivalent ljudnivå	2 m	
2.			10 m	
3.		Maximal ljudnivå	2 m	
4.		Dygnsekvivalent ljudnivå	Fasad	Vy från Helgaggatan

5 Mätningar av externbuller

5.1 Mätningarnas utförande

För att utreda om det finns några externa bullerkällor som kan påverka den kommande bebyggelsen så har en långtidsmätning utförts på taket på Engelska skolan, se nedanstående bild. En mikrofon fästes dikt an en äldre skorsten som inte var i drift. Mätinstrumentet loggade ekvivalenta ljudnivåer i 5 minutersperioder under ett dygn. Vid analys av mätdata har vi endast studerat nattperioden.



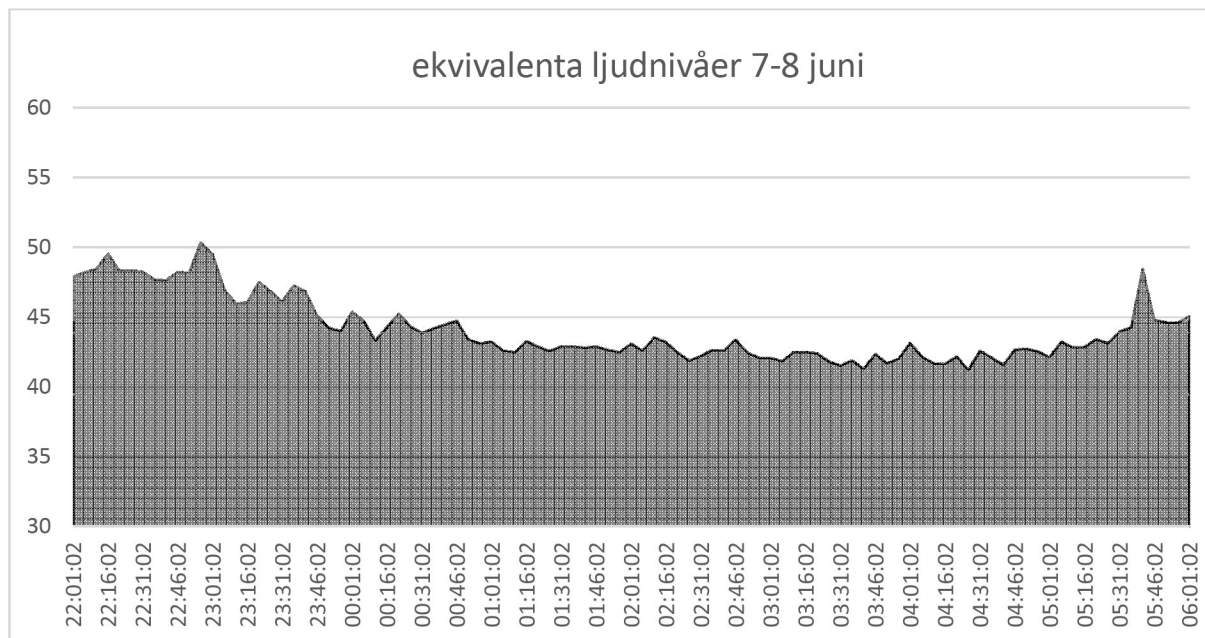
Mätning av ljud från fläktar har utförts enligt tillämpliga delar av Naturvårdsverkets *Metod för immissionsmätning av externt industribuller*. Mätningarna utfördes oövervakade under perioden 7-8 juni 2018.

Vid utvärdering av mätresultatet har Noise and Vibration Works version 2.10.0 använts. Följande instrument användes vid mätningarna:

Instrument	Typ	Serienummer	Tillverkare	Kalibreringsdatum
Realtidsanalysator	SVAN 979	34033	Svantek	2017-07-11
Mikrofon	40AE	162192	G.R.A.S	2017-07-11
Mikrofonförstärkare	SV 17	25248	Svantek	2017-07-11

5.2 Mätresultat

Mätningarna visar att ljudnivån under hela natten 22:00-06:00 uppgick till 45 dBA, frifältsvärde. Under den tystaste perioden mellan klockan 03:00-04:00 uppmättes 43 dBA och under den tystaste 5 minutersperioden var ljudnivån 41 dBA. Se nedanstående tabell.



Vi bedömer att de mesta av ljudet nattetid härrör från fordonsrörelser på Ringvägen och mer avlägsna trafikleder. Vid platsbesöket kunde vi inte notera några tydliga bullerkällor varken på skolans tak eller på omkringliggande byggnader.

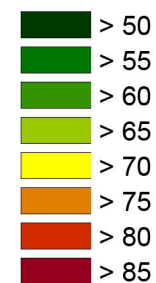


Akustikbyrån T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov
Tel: 08-96 33 77
info@akustikbyran.com
www.akustikbyran.com



Dygnsekvivalent
ljudnivå från vägtrafik
LAeq, 24h dB(A)

2 meter över mark



Område:

Tjurberget

Beställare:

Olov Lindgren AB

Projektnummer:

182103

Bilagenummer

Bilaga 1

Datum:

2019-09-01

Beräknat:

LN

Granskat:

GB



Skala 1:1400

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



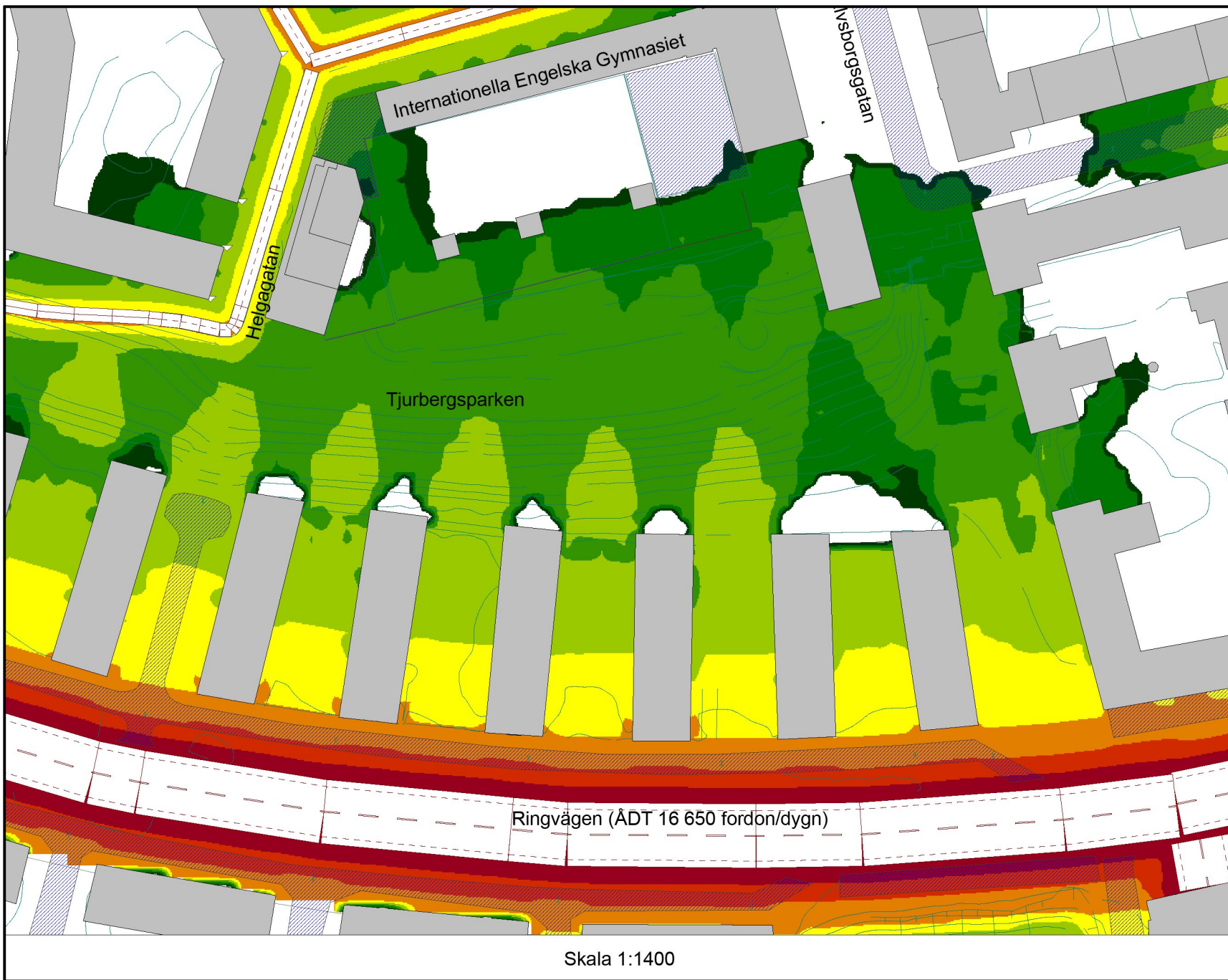
Dygnsekvivalent
ljudnivå från vägtrafik
LAeq, 24h dB(A)

10 meter över mark

- > 50
- > 55
- > 60
- > 65
- > 70
- > 75
- > 80
- > 85



Område: Tjurberget	
Beställare: Olov Lindgren AB	
Projektnummer: 182103	
Bilagenummer: Bilaga 2	Datum: 2019-09-01
Beräknat: LN	Granskat: GB



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



Maximal ljudnivå
från vägtrafik natt
LAmax, 5th dB(A)

2 meter över mark

- > 50
- > 55
- > 60
- > 65
- > 70
- > 75
- > 80
- > 85



Område:

Tjurberget

Beställare:

Olov Lindgren AB

Projektnummer:

182103

Bilagenummer:

Bilaga 3

Datum:

2019-09-01

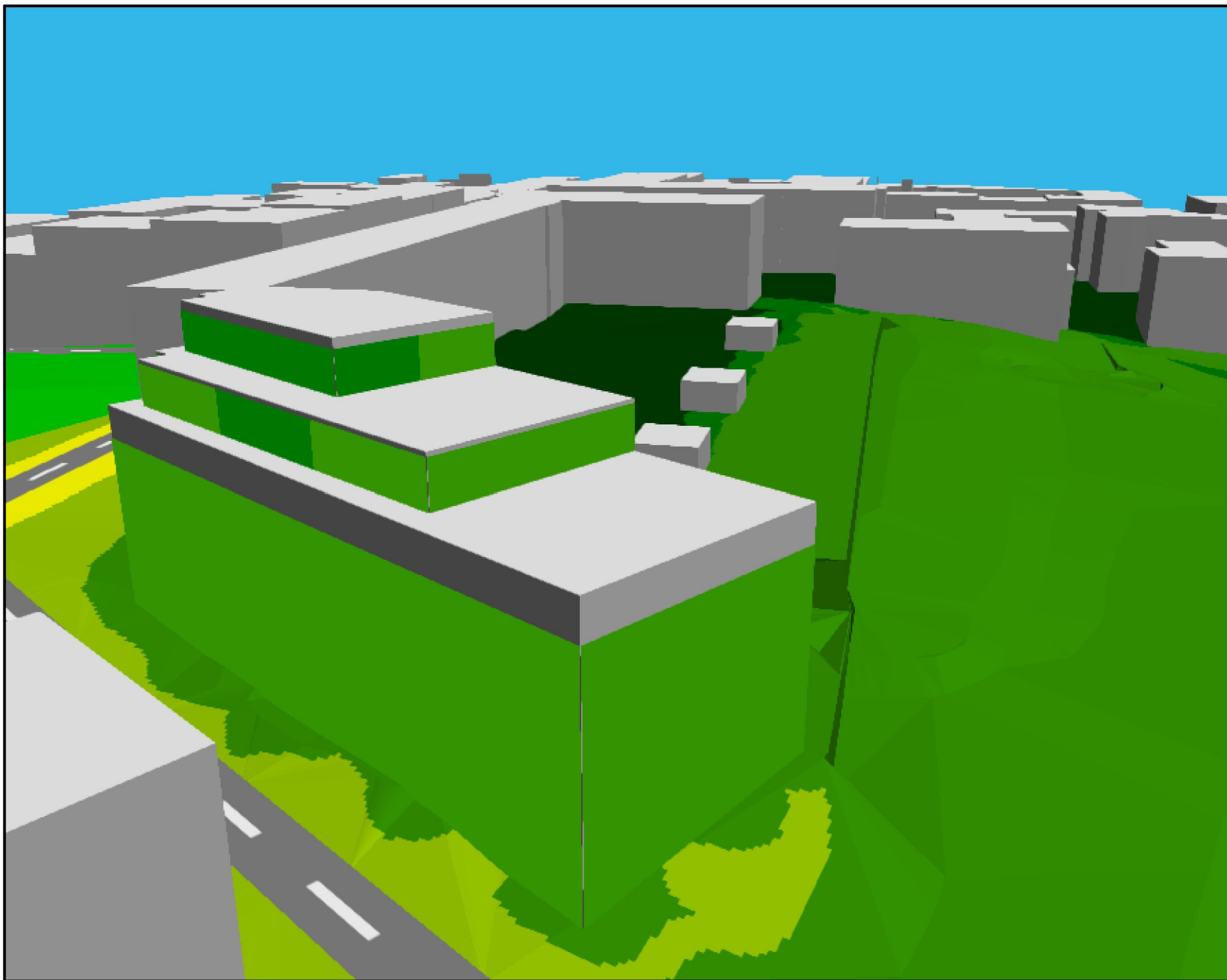
Beräknat:

LN

Granskat:

GB

Skala 1:1400

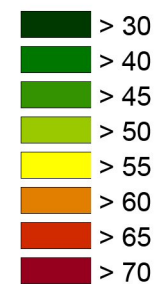


Akustikbyrån T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov
Tel: 08-96 33 77
info@akustikbyran.com
www.akustikbyran.com



Dygnsekvivalent
ljudnivå från vägtrafik
LAeq, 24h dB(A)

Fasadvy från Helgaggatan,
frifältsvärde



Område: Tjurberget	
Beställare: Olov Lindgren	
Projektnummer: 182103	
Bilagenummer: Bilaga 4	Datum: 2019-09-01
Beräknat: LN	Granskat: GB