

# Lundagatan, Stockholm

Bullerutredning

**Structor**

Författare: Daniel Svensson  
Beställare: Byggfirman Erik Wallin  
Beställarens  
projektnummer:  
Konsultbolag: Structor Akustik AB  
Uppdragsnamn: Lundagatan, Stockholm  
Uppdragsnummer: 2016-210  
Datum: 2018-01-15  
Uppdragsledare: Daniel Svensson  
Handläggare/utredare: Daniel Svensson  
Granskare: Lars Ekström

Status: Slutrapport till samråd

## Sammanfattning

Längs med Lundagatan på Södermalm planeras 13 stadsradhus. Structor Akustik har av Byggherren Erik Wallin AB och Utopia Arkitekter genom Anna-Lena Ekman (Utopia) fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av trafik och stomljud från en närliggande tryckstegringsstation. Syftet med utredningen är att bedöma påverkan på de planerade bostäderna. Utredning ska utgöra underlag till detaljplan. Det finns två typer av planlösning. I planlösning 1 är ett hus uppdelat i 2 lägenheter, en om 2 rok på våning 1 och en om 5 rok på våning 2 och 3. Denna typ planeras för de tre mittersta husen. I planlösning 2 är ett hus en bostad om 6 rok. Denna typ planeras för de övriga 10 husen.

Samtliga bostäder innehåller riktvärdena vid fasad. De tre mittersta innehåller grundriktvärdet om 60 dBA och övriga innehåller riktvärdet genom att minst hälften av bostadsrummen har tillgång till ljuddämpad sida.

Ljuddämpad uteplats erhålls på takterrass mot övre Lundagatan. De 3 lägenheterna, om 2 rok, i de 3 mittersta husen erhåller ingen ljuddämpad uteplats. Antingen görs en lokal skärmd lösning vid dessa lägenheter alternativt planeras dessa lägenheter utan uteplats.

Under normal drift blir stomljudsnivån cirka 23 dBA vid det mest påverkade radhuset vilket är lägre än kravet från både Folkhälsomyndigheten och BBR för ekvivalent ljudnivå om 30 dBA. Luftljud från verksamheten gick inte att mäta då bakgrundsnivån, byggbuller och vägtrafik, var dominerande.

Målet för trafikbuller inomhus kan innehållas med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Fasadisoleringen måste studeras mer i detalj i projekteringen.

Stomljudsnivåerna från tryckstegringsstationen behöver tas i hänsyn vid projektering av bostäderna eftersom kraven avser alla bullerkällor.

## Innehåll

|          |                                             |           |
|----------|---------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Bakgrund</b> .....                       | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Bedömningsgrunder</b> .....              | <b>7</b>  |
| 2.1      | Nationella riktvärden för trafikbuller..... | 7         |
| 2.2      | Verksamhetsbuller.....                      | 7         |
| <b>3</b> | <b>Underlag</b> .....                       | <b>8</b>  |
| <b>4</b> | <b>Beräkningsförutsättningar</b> .....      | <b>9</b>  |
| 4.1      | Terrängmodellen.....                        | 9         |
| 4.2      | Befintliga bullerskyddskärmar.....          | 9         |
| <b>5</b> | <b>Trafikuppgifter</b> .....                | <b>10</b> |
| <b>6</b> | <b>Resultat</b> .....                       | <b>11</b> |
| 6.1      | Ljudnivå vid fasad.....                     | 11        |
| 6.2      | Ljudnivå vid uteplats.....                  | 15        |
| 6.3      | Angränsande verksamheter.....               | 15        |
| 6.4      | Flygtrafik.....                             | 17        |
| 6.5      | Påverkan på omkringliggande bebyggelse..... | 18        |
| 6.6      | Ljudnivå inomhus.....                       | 18        |
| 6.7      | Slutsats.....                               | 18        |

**Tabell 1. Bilagor**

| <i>Nr</i> | <i>Ljudtyp</i>                           | <i>Mottagare</i> | <i>Beskrivning</i> | <i>Ljudkälla</i> | <i>År</i> |
|-----------|------------------------------------------|------------------|--------------------|------------------|-----------|
| 1         | Ekvivalent (dygn)<br>Maximal (dag/kväll) | Rutnät 3m*3m     | 1,5 m över mark    | väg              | 2030      |

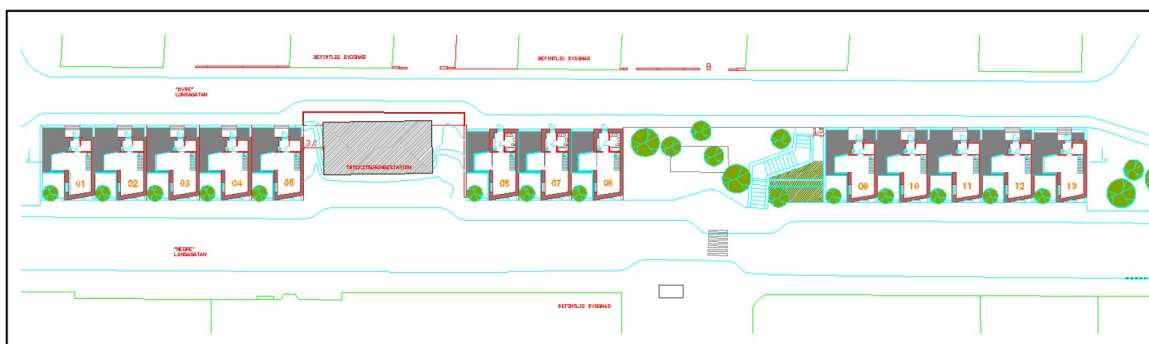
## 1 Bakgrund

Längs med övre och nedre Lundagatan på Södermalm planeras 13 stadsradhus, se Figur 1 och Figur 2. Structor Akustik har av Byggfirman Erik Wallin AB och Utopia Arkitekter genom Anna-Lena Ekman (Utopia) fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av trafik och stomljud från en närliggande tryckstegringsstation. Syftet med utredningen är att bedöma påverkan på de planerade bostäderna. Utredning ska utgöra underlag till detaljplan.

Radhusen planeras vara 3 våningar höga. Våning 1 är i markplan vid nedre Lundagatan och våning 3 är i markplan vid övre Lundagatan. En 3D-vy av en bostad redovisas i Figur 3. Det finns två typer av planlösning, Figur 4. I planlösning 1 är ett hus uppdelat i 2 lägenheter, en om 2 rok på våning 1 och en om 5 rok på våning 2 och 3. Denna typ planeras för de tre mittersta husen. I planlösningalternativ 2 är ett hus en bostad om 6 rok. Denna typ planeras för de övriga 10 husen.



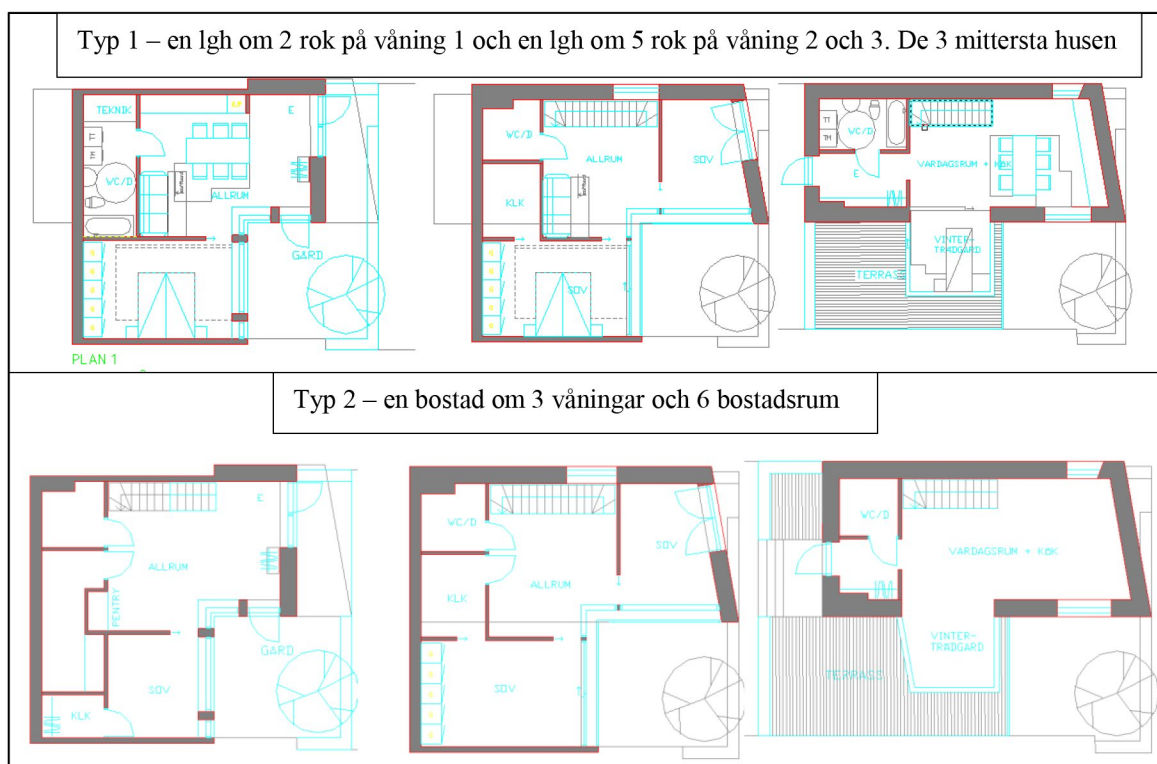
Figur 1. Satellitbild från GoogleMaps med utredningsområdet markerat med röd rektangel.



Figur 2. Situationsplan. Bild: Utopia Arkitekter.



Figur 3. 3D-figur av en byggnad.



Figur 4. Planlösning för 2 planlösningsalternativ.

## 2 Bedömningsgrunder

Riktvärden för buller finns angivna av ett antal myndigheter. Nedan följer de som är relevanta för det aktuella området.

StartPM för planläggningen togs fram i början av 2017.

### 2.1 Nationella riktvärden för trafikbuller

Regeringen har angett riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader i förordningen om trafikbuller<sup>1</sup>. De gäller för planärenden som påbörjats fr.o.m. den 2 januari 2015, se Tabell 2.

**Tabell 2. 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 <sup>a)</sup>                  | -                |
| på uteplats             | 50                                    | 70 <sup>b)</sup> |

a) För bostad om högst 35 m<sup>2</sup> 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.

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.

### 2.2 Verksamhetsbuller

För buller från industri och annat verksamhetsbuller ges råd och riktvärden i Boverkets rapport 2015:21<sup>2</sup>. Gällande ljudnivåer inomhus i nyuppförda byggnader anges följande:

*”I 3 kap. 13 § plan- och byggförordningen (2011:338) finns egenskapskrav avseende skydd mot buller. I denna paragraf står att ett byggnadsverk ska vara projekterat och utfört på ett sådant sätt att buller, som uppfattas av användarna eller andra personer i närheten av byggnadsverket, ligger på en nivå som inte medför en oacceptabel risk för dessa personers hälsa och som möjliggör sömn, vila och arbete under tillfredsställande förhållanden.”*

Vägledningen hänvisar därefter till Boverkets byggregler, BBR. I BBR 25, gällande vid utförande av denna utredning, samt SS25267:2015 anges krav för yttre ljudkällor som redovisas i Tabell 3. Angående lågfrekvent buller hänvisar Boverkets rapport 2015:21 till Folkhälsomyndigheten som har tagit fram allmänna råd i sin rapport 2014:13. Denna rapport anger krav som redovisas i Tabell 4. Kraven i både Tabell 3 och Tabell 4 ska uppfyllas.

<sup>1</sup> 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

<sup>2</sup> ”Industri- och verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder – en vägledning”, Boverket rapport 2015:21

**Tabell 3. Högsta tillåtna ljudtrycksnivå från installationer. Myndighetskrav från BBR 25 och ljudklass B från SS25267:2015.**

| Högsta tillåtna ljudtrycksnivå från installationer                                                            | Myndighetskrav                      | Ljudklass B                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                                                                               | $L_{pA} / L_{pAFmax}$ (dB)          | $L_{A,eq,nT} / L_{AFmax,nT}$ <sup>d)</sup> (dB) |
| Kontinuerliga bredbandiga ljud, exempelvis från frånluftsdon och radiatorer                                   |                                     |                                                 |
| – i utrymme för sömn, vila och daglig samvaro                                                                 | 30 <sup>a)</sup> / 35               | 26 <sup>c)</sup> / 31 <sup>c)</sup>             |
| – i utrymme för matplats                                                                                      | 30 <sup>a)</sup> / 35               | 35 / 40                                         |
| – i övriga utrymmen (matlagning, personlig hygien, hall)                                                      | 35 <sup>b)</sup> / 40 <sup>b)</sup> | 35 / 40                                         |
| – i trapphus, korridor, utrymme för klädvård, förvaring eller motsvarande utrymme där man vistas tillfälligt. | - / -                               | 45 / -                                          |

- a) I utrymme för sömn och vila gäller dessutom  $L_{pC} \leq 50$  dB. Avsteg från detta kan godtas om ljudnivåer vid frekvensbanden 31,5 Hz till 200 Hz enligt Folkhälsomyndighetens regler inte överskrider (se tabell nedan).
- b) Avsteg kan godtas i mindre utrymmen för personlig hygien som är avsedda att användas under kortare tid. Avsteg kan inte godtas i utrymmen för personlig hygien där avkopplingsfaktorn är väsentlig, exempelvis utrymmen med tillräcklig plats för badkar eller bastu.
- c) 4 dB högre värde godtas i utrymme för matlagning sammanbyggt med utrymme för daglig samvaro.
- d) 10 dB högre maximalnivå accepteras för ljudhändelser som kan förväntas inträffa högst fem gånger per dygn, dag- eller kvällstid, och som inte kan förväntas inträffa nattetid, klockan 22-06.

**Tabell 4. Lågfrekvent buller.**

| Högsta ekvivalenta kontinuerliga ljudtrycksnivå i bostadsrum från ljudkällor inomhus och utomhus (utom från trafik) |      |    |    |    |    |     |     |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| Tersband, Hz                                                                                                        | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
| $L_{eq}$ , (dB)                                                                                                     | 56   | 49 | 43 | 42 | 40 | 38  | 36  | 34  | 32  |

## 3 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta över aktuellt område införskaffat från Metria, 2016-12-05
- Situationsplan erhållet av Utopia arkitekter, 2017-11-17
- Trafikuppgifter erhållet från Stockholm Stad genom Stefan Eriksson via mail, 2016-12-06
- Omgivande bebyggelse har getts schablonhöjder efter okulär besiktning via GoogleMaps
- Structor Akustiks rapporter:
  - 2016-210 r01 *Trafikbullerutredning*, daterad 2017-01-05
  - 2016-210 r02 *Mätning av vibrationer från tryckstegringsstation*, daterad 2017-10-04 revidering 2018-01-12
- Besök på platsen 2017-08-15



## 4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 7.4. Beräkningarna har utförts i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (NV 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 3 reflexer. Ljudutbredning över mark har beräknats till punkter på höjden 1,5 m över mark med en täthet om 3 x 3 m.

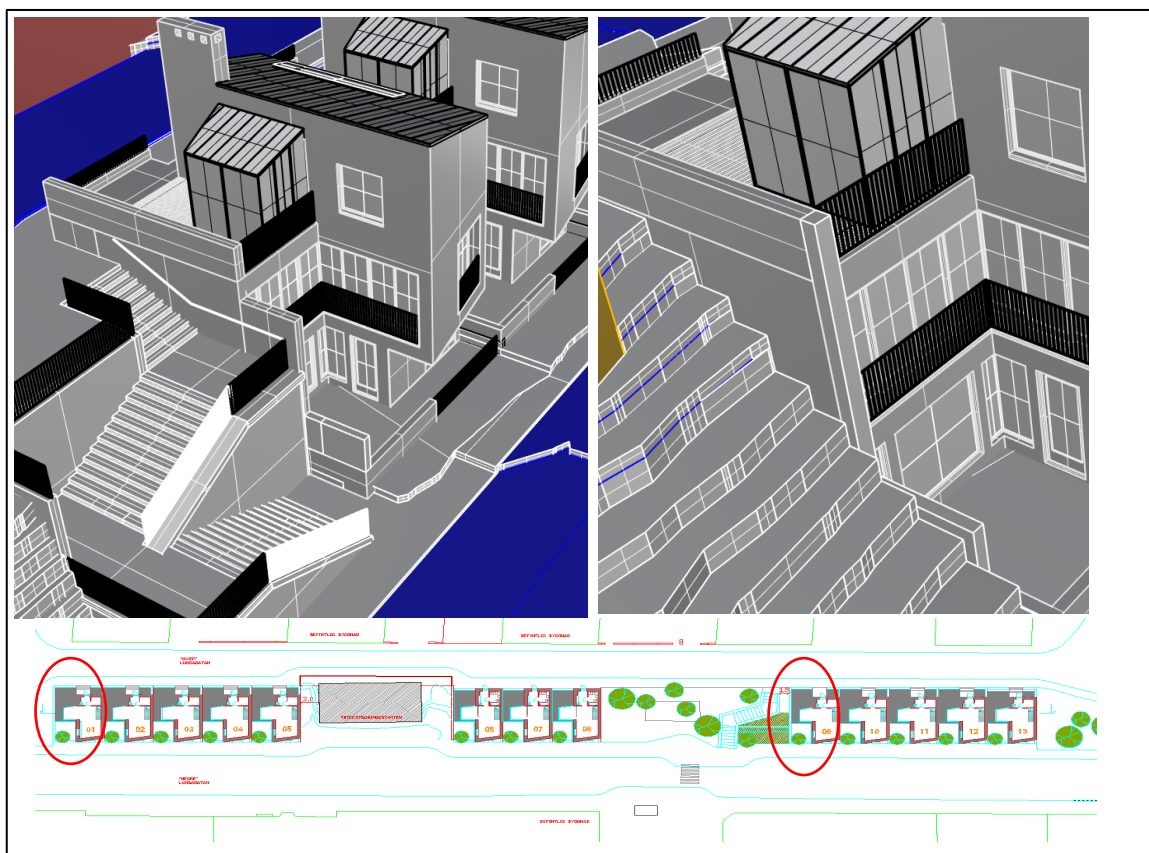
### 4.1 Terrängmodellen

Terrängmodellen har skapats utifrån höjdinformation från karttjänsten Metria. Marken har generellt antagits vara mjuk i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen förutom väg som antagits akustiskt hård.

### 4.2 Befintliga bullerskyddskärmar

Översiktlig genomgång av området har genomförts via kartfunktion på internet. Inga befintliga bullerskyddskärmar har identifierats.

I området planeras olika murar vid uteplatser och två trappor mellan övre och nedre Lundagatan. Beräkningarna utgår från skärmning enligt 3D-modell erhållen från Utopia arkitekter 2018-01-15. Murarna vid de två trapporna, markerade i Figur 5, bedöms erforderliga för att innehålla ljudnivåerna vid fasad.



Figur 5. Murar från 3D-modell, daterad 2018-01-15

## 5 Trafikuppgifter

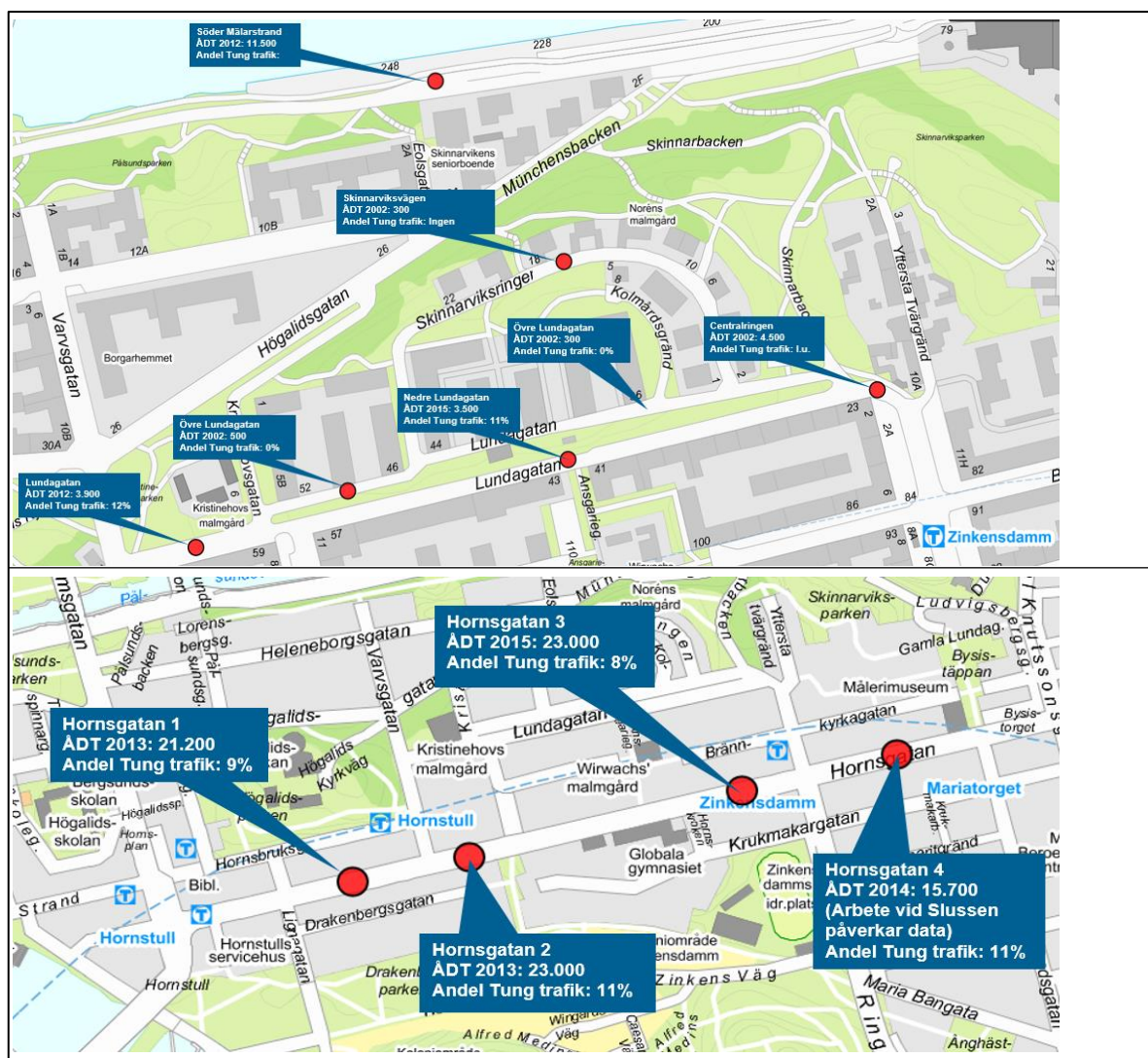
Nedan redovisas använda trafikuppgifter, se Tabell 5 och Figur 6. Erhållna flöden har räknats upp med 1% per år till 2016. Ingen trafikprognos har gjorts men tendenser enligt Stockholm stad tyder på att om det sker en ändring så är det troligare en minskning. Därför anses det relevant att använda 2016 års trafiksiffror som prognos för år 2030. Ändring i trafikflöde kommer inte generera någon avsevärd förändring för ljudutbredningen i utredningsområdet.

Andel tung trafik och andel trafik under natt (kl. 22-06) antas vara oförändrad från utgångsvärdena.

Under natt antas ingen tung trafik på Lundagatan och övriga mindre gator. Detta eftersom området ligger inom Stockholm stads miljözon där tung trafik är förbjuden kl. 22-06.

**Tabell 5. Trafikflöden utgångsvärden och prognosvärden.**

| Vägnamn/sträcka   | Hastighet<br>[km/h] | Utgångsvärden |                   |                          |                         | Prognosvärden |
|-------------------|---------------------|---------------|-------------------|--------------------------|-------------------------|---------------|
|                   |                     | År            | ÅDT               | Andel trafik<br>natt [%] | Andel tung<br>trafik[%] | ÅDT           |
| Nedre Lundagatan  | 30                  | 2015          | 3 500             | 7                        | 11                      | 3 500         |
| Övre Lundagatan   | 30                  | 2014          | 300               | 6                        | 0                       | 350           |
| Lundagatan (väst) | 30                  | 2012          | 3 900             | 7                        | 12                      | 4 000         |
| Ringvägen         | 30                  | 2002          | 4 500             | 8                        | 11                      | 5 000         |
| Skinnarviksringen | 30                  | 2002          | 300               | 20                       | 0                       | 350           |
| Söder Mälarstrand | 50                  | 2013          | 11 500            | 10                       | 10                      | 12 000        |
| Hornsgatan        | 30-50               | 2013-<br>2015 | 15 700-<br>23 000 | 8-11                     | 10-14                   | 16 000-24 000 |



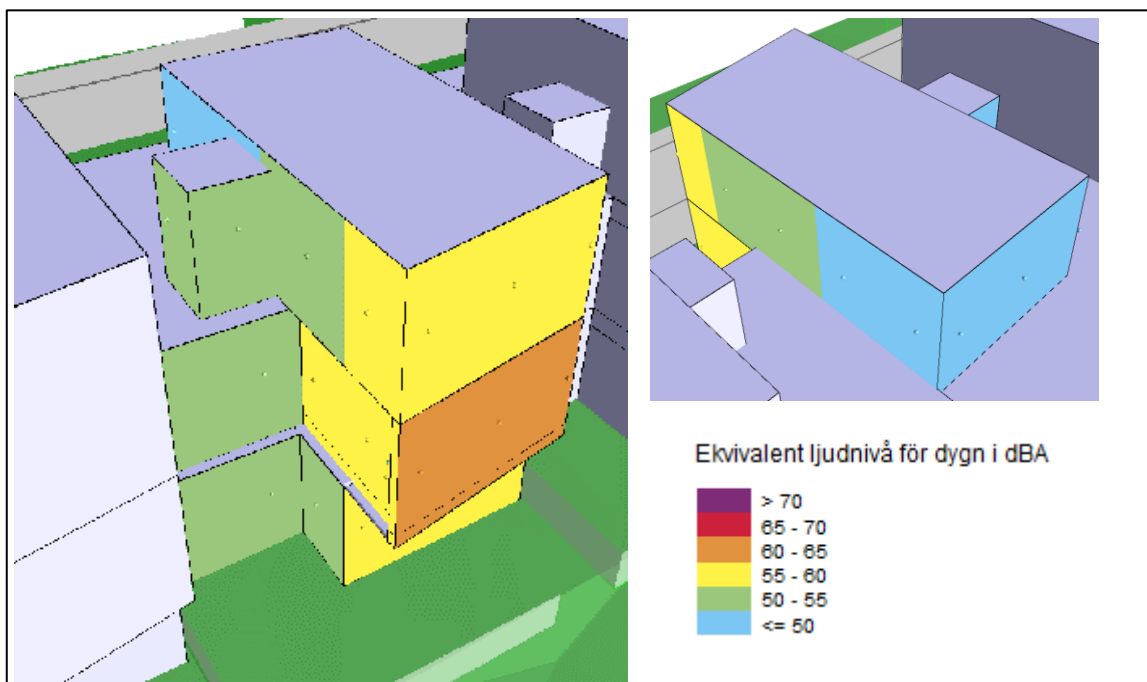
Figur 6. Redovisning av trafikflöden. Bild: Stefan Eriksson, Stockholm stad (korrigerad<sup>3</sup>).

## 6 Resultat

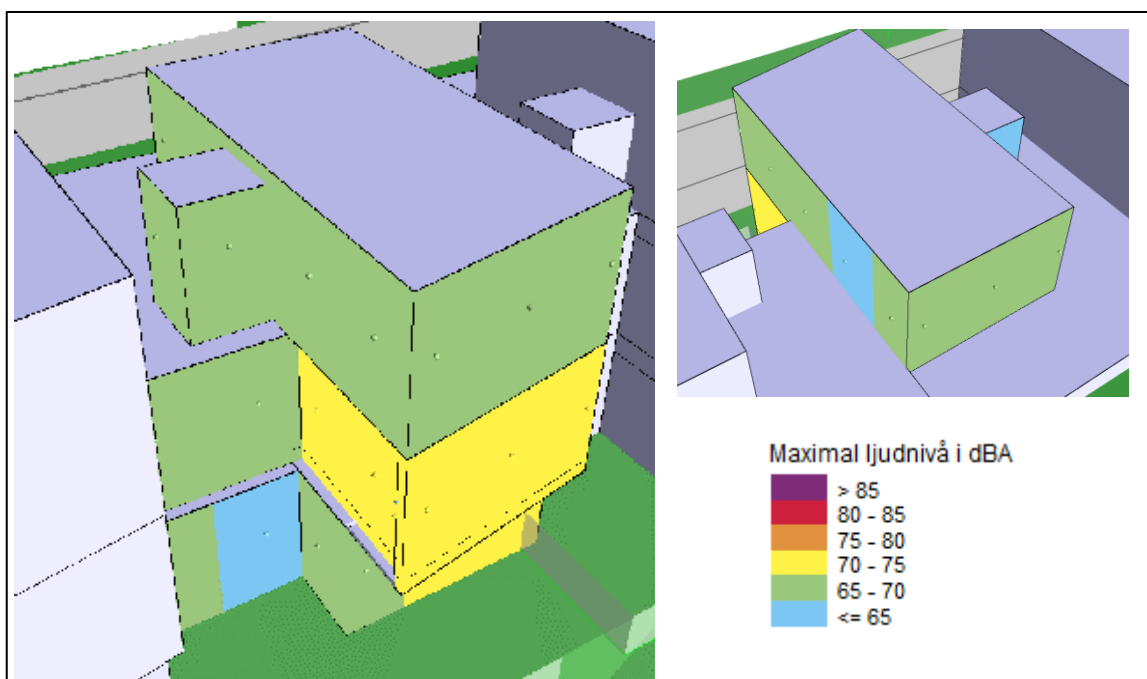
### 6.1 Ljudnivå vid fasad

Ljudnivåerna vid fasad visas detaljerat vid en byggnad i Figur 7 och Figur 8. Fasader i grönt och blått visar där riktvärdena för ljuddämpad sida innehålls.

<sup>3</sup> Mätpunktsbeteckningar har ersatts med gatunamn. Trafik på övre Lundagatan har kompletterats.

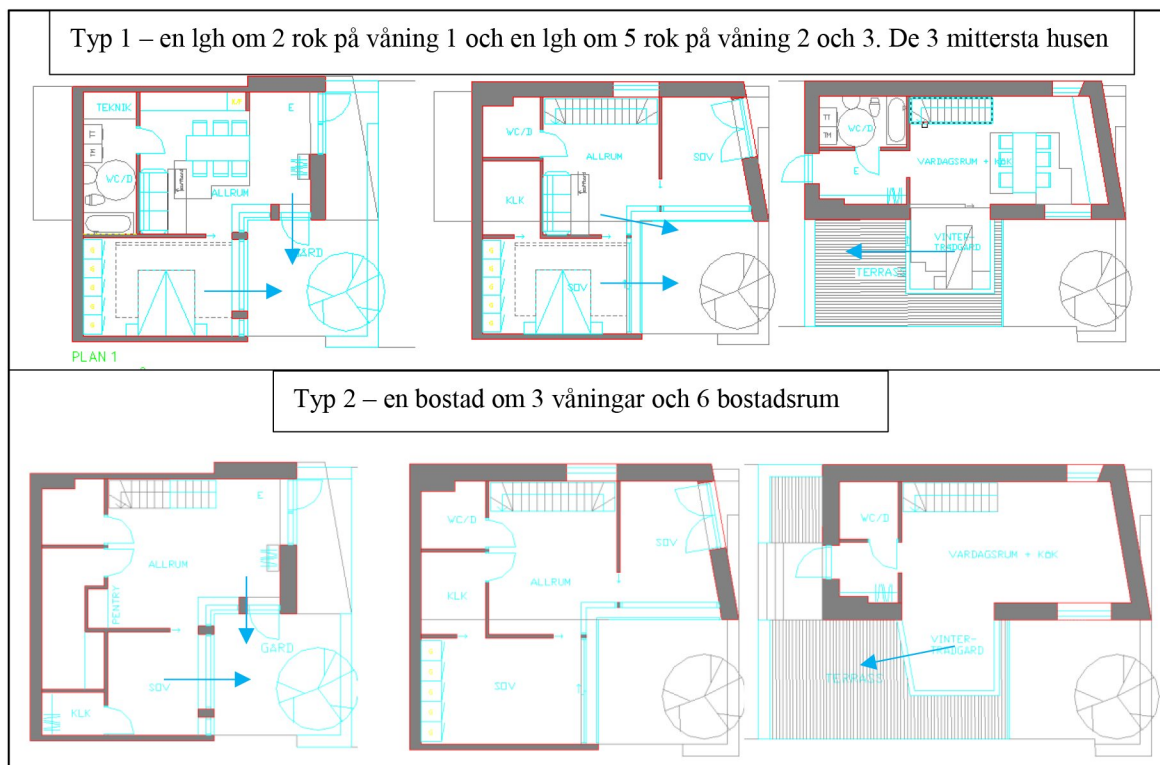


Figur 7. Dygnskvivalent ljudnivå vid fasad för en bostad redovisat detaljerat i 3D.



Figur 8. Maximal ljudnivå kl 22-06 vid fasad för en bostad redovisat detaljerat i 3D.

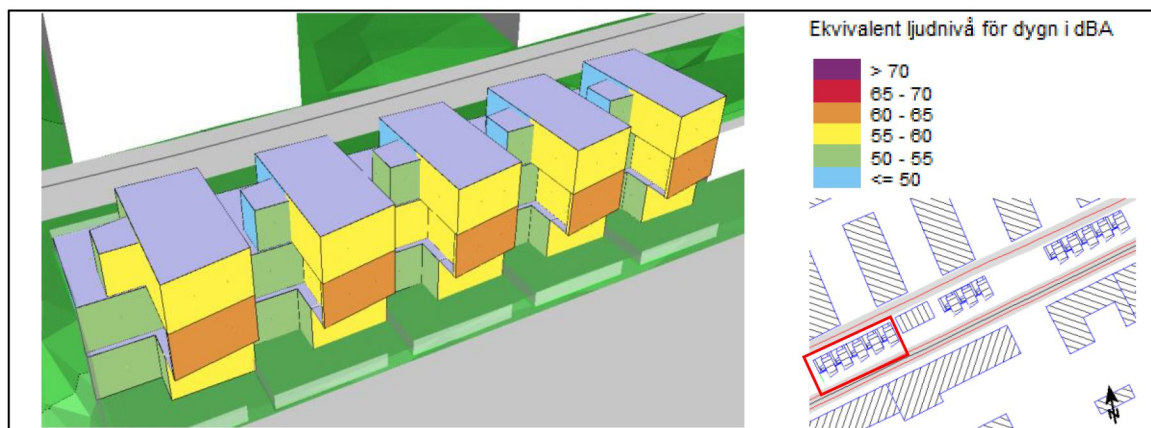
I Figur 9 visas med pilar hur minst hälften av bostadsrummen får tillgång till ljuddämpad sida för de två typerna av planlösning. För planlösningstyp 1, för de tre mittersta husen, behöver den indragna delen innehålla riktvärdena för ljuddämpad sida på alla våningsplan. För planlösningstyp 2 är det endast på våning 1 och 3 som riktvärdena för ljuddämpad sida behöver innehållas.



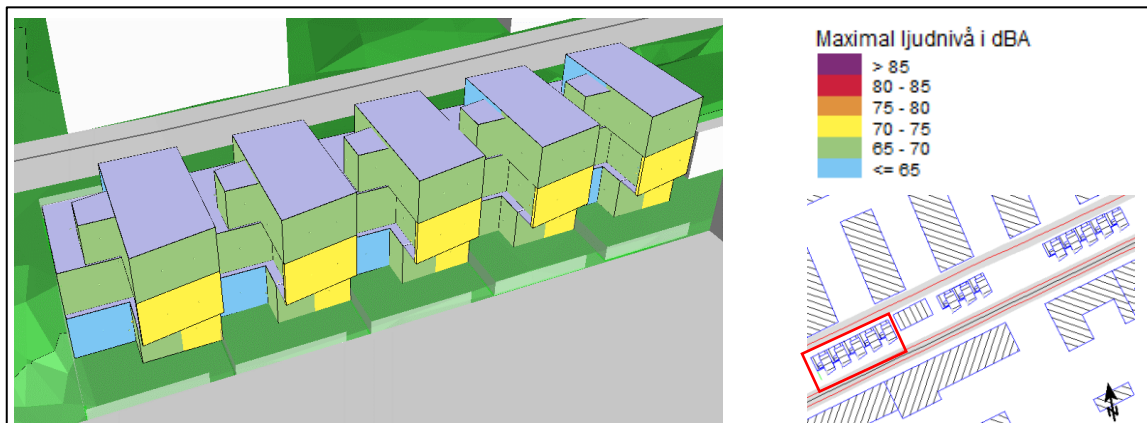
Figur 9. Planlösning med pilar som markerar hur minst hälften av bostadsrummen har tillgång till ljuddämpad sida.

Den dygnsekvivalenta ljudnivån vid de fem radhusen längst västerut redovisas i Figur 10 och Figur 11. Dygnsekvivalenta ljudnivån blir upp mot 62 dBA vilket innebär att bostäderna behöver planeras så att minst hälften av bostadsrummen har tillgång till ljuddämpad sida, som klarar 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt (kl 22-06).

Riktvärdena för ljuddämpad sida innehålls vid de fasader som markeras med blå pil i Figur 9 vilket är minst hälften av bostadsrummen.

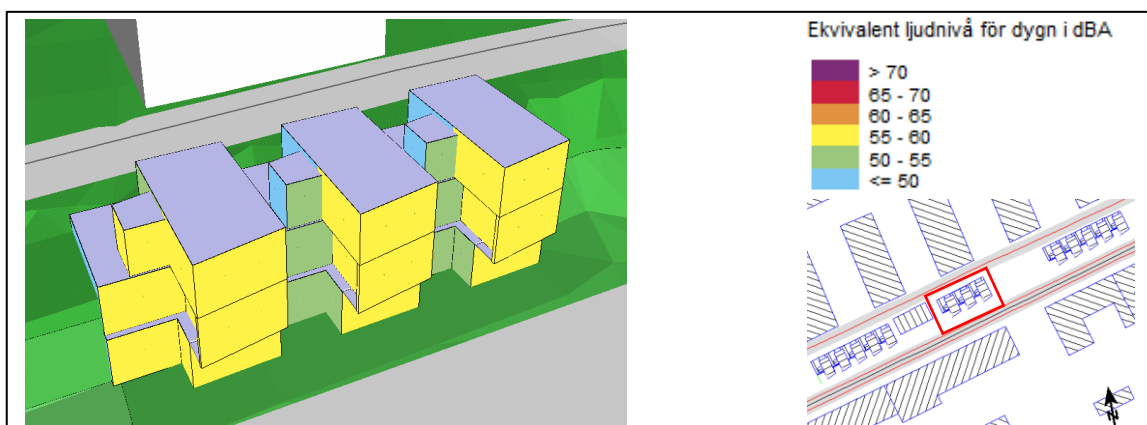


Figur 10. Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad mot nedre Lundagatan för radhusen längst västerut.

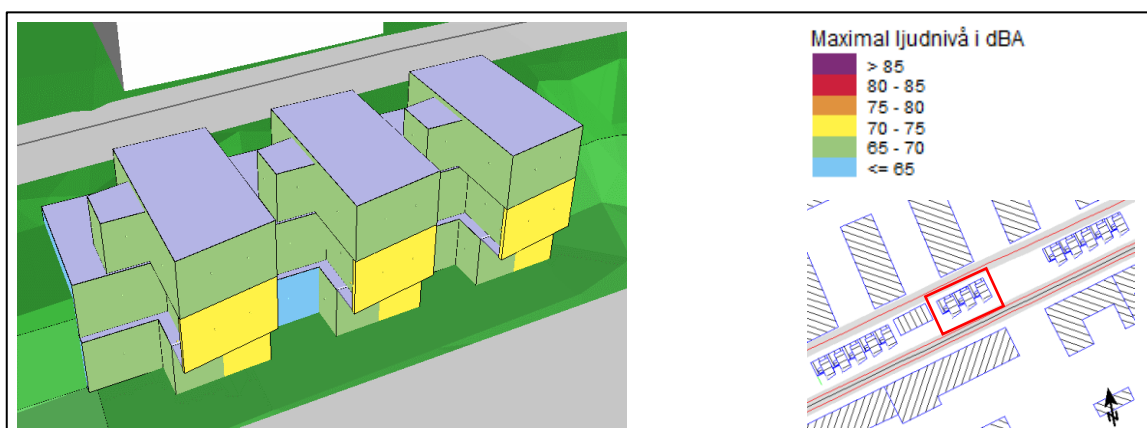


Figur 11. Maximal ljudnivå nattetid (kl 22-06) vid fasad mot nedre Lundagatan för radhusen längst västerut.

Den dygnskvivalenta ljudnivån vid de tre mittersta radhusen redovisas i Figur 12 och Figur 13. Dygnskvivalenta ljudnivån blir upp mot 60 dBA vilket innebär att bostäderna innehåller riktvärdet om 60 dBA dygnskvivalent ljudnivå.



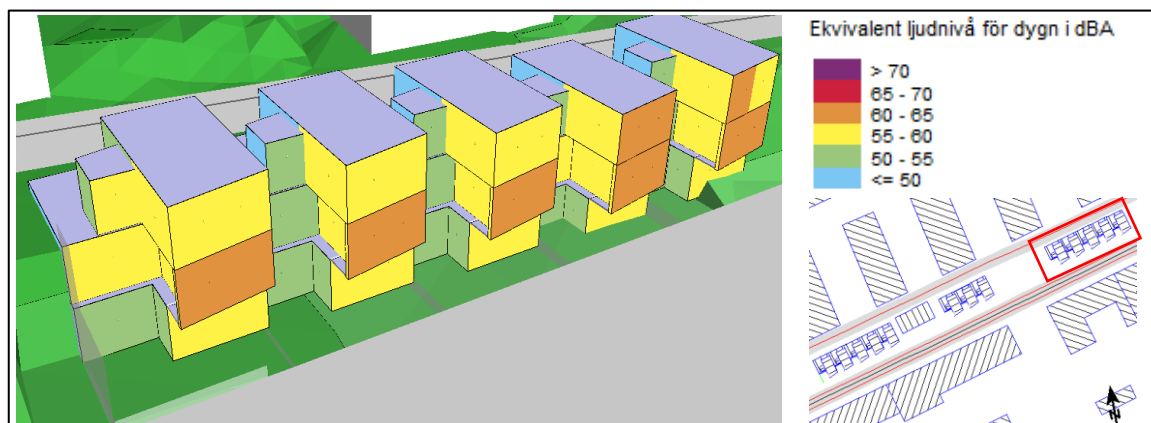
Figur 12. Dygnskvivalent ljudnivå vid fasad mot nedre Lundagatan för de mittersta radhusen.



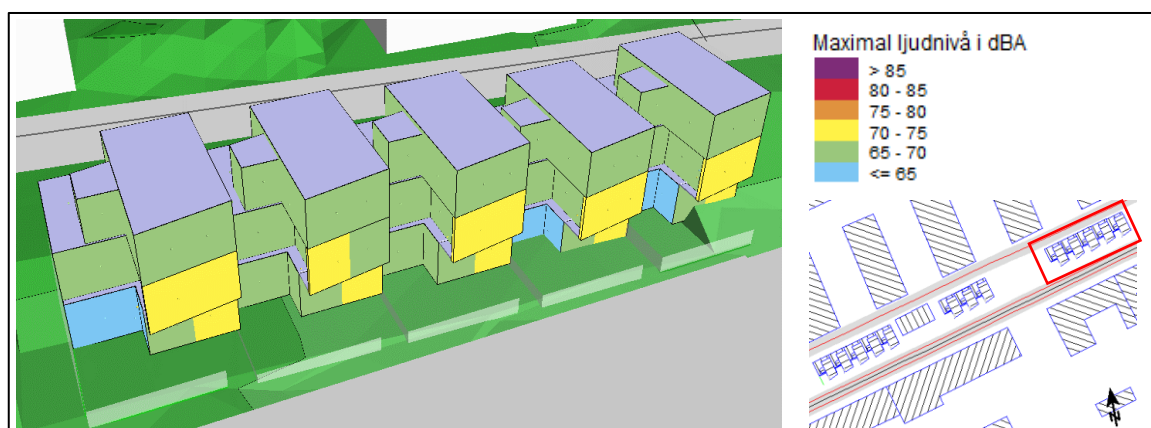
Figur 13. Maximal ljudnivå nattetid (kl 22-06) vid fasad mot nedre Lundagatan för de mittersta radhusen.

Den dygnskvivalenta ljudnivån vid de fem radhusen längst österut redovisas i Figur 14 och Figur 15. Dygnskvivalenta ljudnivån blir upp mot 62 dBA vilket innebär att bostäderna behöver planeras så att minst hälften av bostadsrummen har tillgång till ljuddämpad sida, som klarar 55 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt (kl 22-06).

Riktvärdena för ljudväddad sida innehålls vid de fasader som markeras med blå pil i Figur 9 vilket är minst hälften av bostadsrummen.



Figur 14. Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad mot nedre Lundagatan för radhusen längst österut.



Figur 15. Maximal ljudnivå nattetid (kl 22-06) vid fasad mot nedre Lundagatan för radhusen längst österut.

## 6.2 Ljudnivå vid uteplats

Ljudnivå 1,5 m över mark framgår av bifogad ritning där bullerspridningen redovisas med färgade fält. Färgskalan är relaterad till riktvärdet så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdena för ljudväddad sida för bostäder, dvs 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå under medeltimme dag och kväll (kl 06-22).

Ljudnivåerna på takterrassen mot övre Lundagatan klarar riktvärdena för uteplats. Mot nedre Lundagatan innehålls inte riktvärdena.

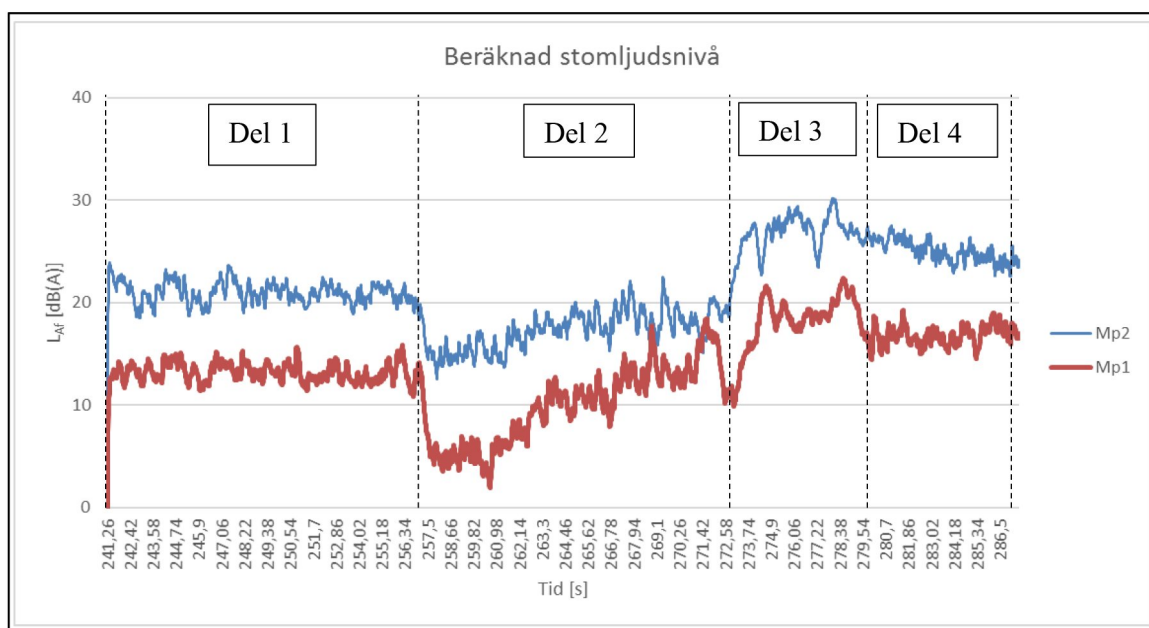
## 6.3 Angränsande verksamheter

Mellan övre och nedre Lundagatan ligger en tryckstegringsstation, se Figur 16. Stomljud från denna anläggning har utretts av Structor Akustik genom mätningar. Utredningen presenteras utförligare i rapport 2016-210 r02. Resultatet från rapporten återges nedan.



Figur 16. Översiktsbild av området och markering av mätpunkter.

Resultaten för mätpunkt 1 (Mp1) och mätpunkt 2 (Mp 2) redovisas i Figur 17 och Tabell 6. Mätpunkternas position redovisas i Figur 16. Pumparna står i östra delen av stationshuset och därmed närmast mätpunkt 2. Mätpunkt 1 motsvarar det närmaste radhuset väster om tryckstegringsstationen och mätpunkt 2 motsvarar det närmaste radhuset öster om tryckstegringsstationen. Kraven i Tabell 6 motsvarar Folkhälsomyndighetens riktvärden för lågfrekvent ljud inomhus, Tabell 4.



Figur 17. Beräknad stomljudsnivå i de två mätpunkterna över mätningens tidsspektrum.

Tabell 6. De högsta beräknade lågfrekventa stomljudsnivåerna i de två mätpunkterna.

| Frekvens | 31,5 Hz | 40 Hz | 50 Hz | 63 Hz | 80 Hz | 100 Hz | 125 Hz | 160 Hz |
|----------|---------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Krav     | 56      | 49    | 43    | 42    | 40    | 38     | 36     | 34     |
| Mp 1     | 17      | 19    | 20    | 24    | 31    | 26     | 22     | 19     |
| Mp 2     | 29      | 20    | 21    | 26    | 28    | 37     | 32     | 26     |



Figur 17 har delats upp i 4 delar. Vad dessa motsvarar redovisas i Tabell 7.

**Tabell 7. Kommentarer till delarna i Figur 17.**

| <i>Del</i> | <i>Kommentar</i>                                          |
|------------|-----------------------------------------------------------|
| 1          | Motsvarar normal drift då endast pump 1 är i drift.       |
| 2          | Ingen pump är igång. I slutet börjar pumparna att starta. |
| 3          | Samtliga pumpar är igång.                                 |
| 4          | Pumparna varvar ner, pump 1 och pump 2 är i drift.        |

Stomljudsnivåerna då samtliga pumpar är i drift blir upp mot 30 dBA i mätpunkt 2. Detta bör ses som ett extremfall då det endast sker vid enstaka tillfällen.

Under normal drift blir stomljudsnivån cirka 23 dBA vid mätposition 2 vilket är lägre än kravet från både Folkhälsomyndigheten och BBR för ekvivalent ljudnivå om 30 dBA.

Folkhälsomyndigheternas krav om lågfrekvent buller innehålls i samtliga frekvenser.

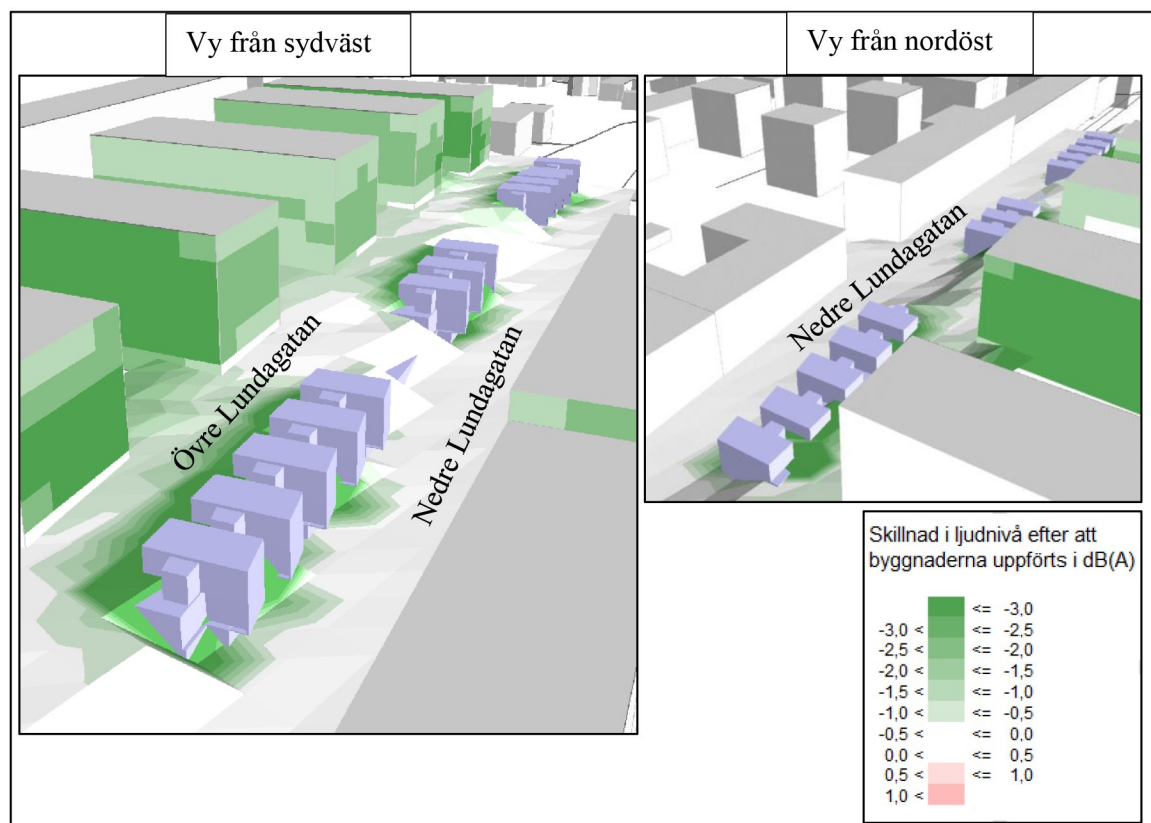
Luftljud från verksamheten gick inte att mäta då bakgrundsnyvån, byggbuller och vägtrafik, var dominerande.

## 6.4 Flygtrafik

Området ligger inom inflygningsområdet för Bromma flygplats. Inom Stockholm kommun gäller inte riktvärdena om maximal ljudnivå från flygtrafik mellan kl. 06 och 22 och Bromma flygplats är inte i drift mellan kl. 22 och 06. Alltså innehålls riktvärdena från flygtrafik.

## 6.5 Påverkan på omkringliggande bebyggelse

I Figur 18 visas påverkan som husen har på omgivningen. Den största skillnaden är att byggnaderna fungerar som en skärm för bullret från nedre Lundagatan. Detta gör att husen på övre Lundagatan kan förvänta sig några dB-enheter lägre ljudnivå. Vid nedre Lundagatan kan ljudnivån öka upp till 0,5 dB på grund av reflexer i fasad. Det är ingen betydande ökning av ljudnivåer.



Figur 18. 3D-vy som visar skillnad i ljudnivå efter att byggnaderna har uppförts. Ekvivalent ljudnivå vid fasad och 1,5 m över mark.

## 6.6 Ljudnivå inomhus

Målet för trafikbuller inomhus kan innehållas med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Fasadisoleringen måste studeras mer i detalj i projekteringen.

Stomljuds nivåerna från tryckstegringsstationen behöver tas i hänsyn vid projektering av bostäderna eftersom kraven avser alla bullerkällor.

## 6.7 Slutsats

Samtliga bostäder innehåller riktvärdena vid fasad. De tre mittersta innehåller grundriktvärdet om 60 dBA och övriga innehåller riktvärdet genom att minst hälften av bostadsrummen har tillgång till ljuddämpad sida.

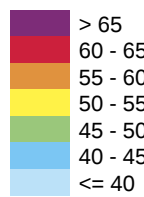
Ljuddämpad uteplats erhålls på takterrass mot övre Lundagatan. De 3 lägenheterna, om 2 rok, i de 3 mittersta husen erhåller ingen ljuddämpad uteplats. Antingen görs en lokal skärmd lösning vid dessa lägenheter alternativt planeras dessa lägenheter utan uteplats.

Dygnskvivalent ljudnivå vid uteplats

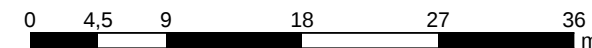
Övre Lundagatan

Nedre Lundagatan

Dygnskvivalent ljudnivå i dBA



A3 Skala 1:500

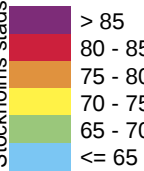


Maximal ljudnivå vid uteplats, medeltimme, 5:e högsta passager

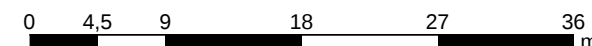
Övre Lundagatan

Nedre Lundagatan

Maximal ljudnivå i dBA



A3 Skala 1:500



Riktvärde

Högst 50 dBA dygnskvivalent ljudnivå vid uteplats (gränsen mellan gult och grönt).

Högst 70 dBA maximal ljudnivå, medeltimme, vid uteplats (gränsen mellan gult och grönt).

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

Lundagatan, Södermalm

Ljudutbredning, 1,5 m över mark  
Vägtrafik, prognosår 2030

|               |            |
|---------------|------------|
| Handläggare   | Granskare  |
| DSN           | LEM        |
| Beställare    | Datum      |
| Erik Wallin   | 2018-01-15 |
| Rapportnummer | Bilaga     |
| 2016-210 r01  | 01         |

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2018-01-16, Dnr 2016-14774