

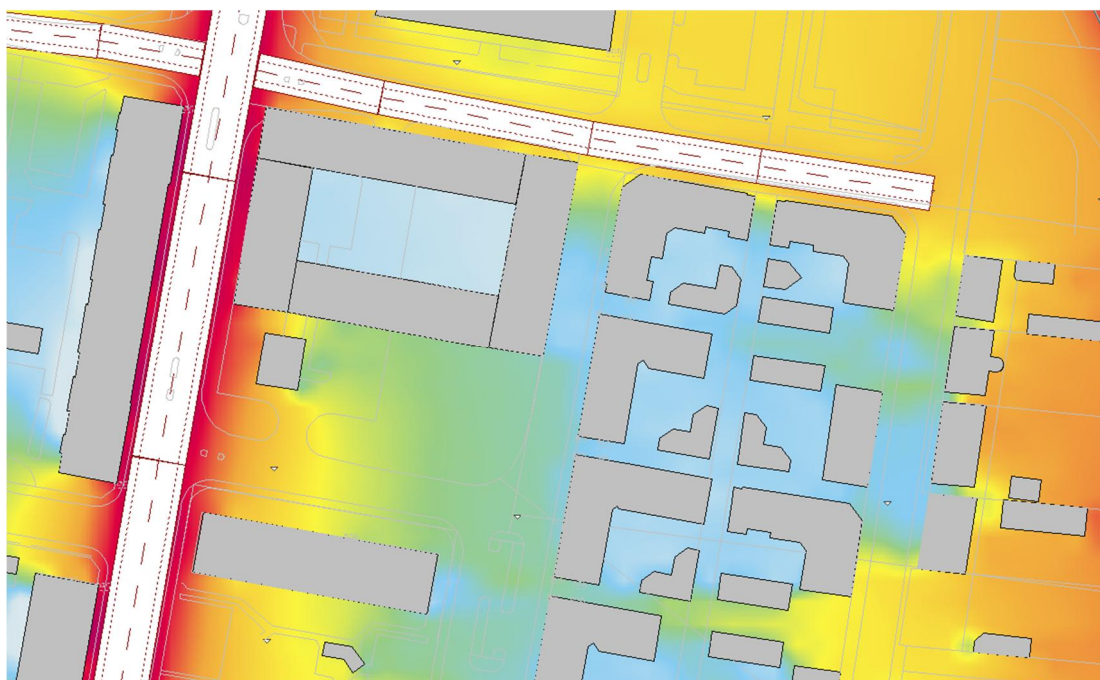
# RAPPORT

Eslöv kommun

## Detaljplan trafikbuller, Föreningstorget

Uppdragsnummer 2217597000

Trafikbullerutredning för väg- och spårtrafik



2014-06-10

Sweco Environment AB  
Malmö Miljöanalys och Akustik

Upprättad av  
Martin Tunbjörk

Granskad av  
Edvin Olofsson

## Sammanfattning

Sweco har fått uppdraget av Eslövs kommun att beräkna buller från väg- och spårtrafik vid Föreningstorget i Eslöv. På Föreningstorget planeras nya bostäder och en detaljplan har upprättats som även använts som beräkningsunderlag för placering av bostäder.

Beräkningar för väg och spårtrafik har genomförts för år 2014 samt 2030. För prognostiserade beräkningar har hastigheten på Smålandsvägen som sträcker sig nära detaljplanen varierats med 40 och 50 km/h. Tågtrafiken på Marieholmsbanan är i nuläget inte i bruk men har genom prognos beräknats inför år 2030.

Beräkningsresultaten visar att med nuvarande detaljplan riskerar huvudregeln (55 dBA ekvivalent ljudnivå) att inte uppnås vid fasadsida vänd mot Smålandsvägen år 2030 med hastighetsbegränsningen 40 km/h respektive 50 km/h. I mindre utsträckning riskerar även fasadsidor vinkelrätt mot Smålandsvägen att inte uppnå förutsättningarna för huvudregeln.

Om avsteg accepteras finns möjlighet att uppnå luddämpad respektive tyst sida för flertalet fasader vända mot innergård, dock inte för samtliga våningsplan. Om den östra byggnadsdelen mot södra stambanan byggs som 6 istället för 4 våningsplan kan fasaden fungera som skärmande, varav luddämpad sida kan uppnås för samtliga fasader vända mot innergård, dock med undantag för en mindre fasaddel nära Smålandsgatan.

## Innehållsförteckning

|          |                                                        |          |
|----------|--------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Bakgrund</b>                                        | <b>2</b> |
| <b>2</b> | <b>Förutsättningar</b>                                 | <b>2</b> |
| 2.1      | Kartunderlag                                           | 2        |
| 2.2      | Trafiksituation                                        | 2        |
| 2.2.1    | Biltrafik                                              | 2        |
| 2.2.2    | Spårtrafik                                             | 3        |
| <b>3</b> | <b>Riktvärden</b>                                      | <b>4</b> |
| 3.1      | Riktvärden trafikbuller                                | 4        |
| 3.1.1    | Avsteg                                                 | 5        |
| <b>4</b> | <b>Metod</b>                                           | <b>7</b> |
| 4.1      | Beräkningsmetod                                        | 7        |
| <b>5</b> | <b>Resultat och analys</b>                             | <b>7</b> |
| 5.1      | Vägtrafik                                              | 8        |
| 5.2      | Tågtrafik                                              | 9        |
| 5.3      | Avsteg                                                 | 9        |
| 5.3.1    | Principförslag för att uppnå luddämpad sida vid avsteg | 9        |
| 5.4      | Slutsats                                               | 10       |

## Bilagor

- Bilaga 1 – Väg Ekv. 2014, 50 km/h
- Bilaga 2 – Väg Ekv. 2030, 40 km/h
- Bilaga 3 – Väg Ekv. 2030, 50 km/h
- Bilaga 4 – Tåg Ekv. 2014, Södra Stambanan
- Bilaga 5 – Tåg Ekv. 2030, Södra Stambanan + Marieholmsbanan
- Bilaga 6 – Väg + Tåg Ekv. 2030 40 km/h
- Bilaga 7 – Väg + Tåg Ekv. 2030 50 km/h
- Bilaga 8 – Väg Max. 2014, 50 km/h
- Bilaga 9 – Väg Max 2030, 40 km/h
- Bilaga 10 – Väg Max 2030, 50 km/h
- Bilaga 11 – Tåg Max 2014, Södra Stambanan
- Bilaga 12 – Tåg Max 2030, Södra Stambanan + Marieholmsbanan

## 1 Bakgrund

Sweco har fått uppdraget av Eslöv kommun att genom beräkningar utreda trafikbullersituationen i förhållande till väg- och spårtrafik inför detaljplan vid Föreningstorget i Eslöv.

## 2 Förutsättningar

### 2.1 Kartunderlag

Sweco har mottagit kartunderlag med höjdangivelser i formatet DWG av Eslöv kommun över det aktuella detaljområdet med omnejd. Ytterligare plankartor och illustrationsskisser med de planerade byggnadernas utformning inklusive hushöjder har mottagits av Eslöv kommun. Övriga huskroppar har studerats via Google Earth. Samtliga huskroppar har beräknats med en våningsplanshöjd 2,8 meter per våningsplan.

Detaljplan för Kv. Rådjuret norr om Föreningstorget har inte medräknats i denna utredning.

### 2.2 Trafiksituation

#### 2.2.1 Biltrafik

Uppgifter för vägtrafiken är hämtade från "Vectura Trafik Redovisning" (VTR) 2014-06-02<sup>1</sup>. Uppskattad trafikmängd på Staffansvägen/Torpstigen som inte tidigare uppmäts är uppskattade av Sweco.

Underlag till beräkning av ökad trafikmängd prognostiserad till 2030 har mottagits av Eslöv kommun. Trafikmängduppgifter för 2014 och 2030 finns angivna i Tabell 1.

Tabell 1: Trafikuppgifter vägtrafik 2014 & 2030.

| Väg                       | ÅDT<br>2014 | Andel<br>tung tr.<br>2014 [%] | ÅDT<br>2030 | Andel<br>tung<br>tr.2030<br>[%] | Hastighet<br>[km/h] |
|---------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|---------------------------------|---------------------|
| Smålandsvägen             | 6988        | 6                             | 7686        | 6                               | 40-50               |
| Staffansvägen/Torpstigen* | 300         | 2                             | 330         | 2                               | 50                  |

\*Uppskattad trafikinformation.

<sup>1</sup> <http://vtr.vectura.se/> (2014-06-02)

## 2.2.2 Spårtrafik

Trafikuppgifter för spårtrafiken på Södra stambanan och Marieholmsbanan är angivna av Trafikverket. Uppgifter angående andel persontågspassager per tågtyp har inte vid datum för rapporten funnits tillgängliga, fördelningen har hämtats från tidigare bullerutredning 2014-01-09 för Kv. Örnen 4<sup>2</sup>. Trafikuppgifter för tågpassager vid Södra Stambanan och Marieholmsbanan finns angiven i Tabell 2 respektive Tabell 3.

Tabell 2. Trafikuppgifter spårtrafik Södra Stambanan 2014 & 2030.

| Tågtyp           | Antal/dygn |      | Tåglängd medel [m] |      | Tåglängd max [m] |      | Hastighet [km/h] |      |
|------------------|------------|------|--------------------|------|------------------|------|------------------|------|
|                  | 2014       | 2030 | 2014               | 2030 | 2014             | 2030 | 2014             | 2030 |
| Godståg          | 65         | 61   | 630                | 750  | 630              | 750  | 100              | 100  |
| Pågatåg(X60)     | 86         | 107  | 160                | 160  | 160              | 160  | 80               | 80   |
| Öresundståg(X31) | 85         | 105  | 160                | 160  | 240              | 240  | 110              | 110  |
| Snabbtåg(X2)     | 25         | 33   | 165                | 165  | 330              | 400  | 130              | 130  |

Tabell 3. Trafikuppgifter Marieholmsbanan 2030.

| Tågtyp       | Antal/dygn | Tåglängd medel [m] | Tåglängd max [m] | Hastighet [km/h] |
|--------------|------------|--------------------|------------------|------------------|
|              | 2030       | 2030               | 2030             | 2030             |
| Godståg      | 1          | 750                | 750              | 80               |
| Pågatåg(X60) | 32         | 160                | 160              | 80               |

<sup>2</sup> 252523 - Bullerutredning Kv Örnen 4, Eslöv (Tyréns AB), 2014-01-09

### 3 Riktvärden

#### 3.1 Riktvärden trafikbuller

Riksdagen har i samband med Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 fastställt följande riktvärden för trafikbuller. Riktvärdena finns även angivna i Boverkets Byggregler som hänvisar till Svensk Standard för ljudklassning av utrymmen i byggnader - Bostäder SS 25267:2004. Ljudklass C i Svensk Standard motsvarar normalkravet enligt BBR 19.

- 30 dBA ekvivalentnivå inomhus
- 45 dBA maxnivå inomhus nattetid
- 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad
- 70 dBA maxnivå vid uteplats i anslutning till bostad

### 3.1.1 Avsteg

I Boverkets allmänna råd 2008:1 Buller i planeringen – Planera för bostäder i områden utsatta för buller från väg- och spårtrafik menas att:

"I vissa fall kan det vara motiverat att göra avsteg från huvudregeln i dessa allmänna råd [förtydligande: avser riktvärdena enligt proposition 1996/97:53]. Avvägningar mellan kraven på ljudmiljön och andra intressen bör kunna övervägas:

- i centrala delar av städer och större tätorter med bebyggelse av stadskaraktär, till exempel ordnad kvartersstruktur

Avsteg kan också motiveras vid komplettering:

- av befintlig tät bebyggelse längs kollektivtrafikstråk i större städer
- med ny tätare bebyggelse, till exempel ordnad kvartersstruktur, längs kollektivtrafikstråk i större städer."

Vidare anges att "följande principer bör gälla vid avsteg från huvudregeln då avvägningar ska göras mot andra allmänna intressen" (observera att begreppet "vid fasad" avser frifältsvärden). Ett frifältsvärde vid en byggnad är ett beräknat, eller mätt, värde där reflektionen i den egna fasaden exkluderas. Samtliga riktvärden utomhus avser frifältsvärden:

#### Då ekvivalent ljudnivå vid fasad är 55-60 dBA

"Nya bostäder bör kunna medges där den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad uppgår till 55-60 dBA, under förutsättning att det går att åstadkomma en tyst sida (högst 45 dBA vid fasad) eller i vart fall en ljuddämpad sida (45-50 dBA vid fasad). Minst hälften av bostadsrummen, liksom uteplats, bör vara vända mot tyst eller ljuddämpad sida."

#### Då ekvivalent ljudnivå vid fasad är 60-65 dBA

"Nya bostäder bör endast i vissa fall medges där den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad överstiger 60 dBA, under förutsättning att det går att åstadkomma en tyst sida (högst 45 dBA vid fasad) eller i vart fall en ljuddämpad sida (45-50 dBA vid fasad). Minst hälften av bostadsrummen, liksom uteplats, bör vara vända mot tyst eller ljuddämpad sida. Det bör alltid vara en strävan att ljudnivåerna på den ljuddämpade sidan är lägre än 50 dBA. Där det inte är tekniskt möjligt att klara 50 dBA utmed samtliga våningsplan på ljuddämpad sida bör det accepteras upp till 55 dBA vid fasad, normalt för lägenheter i de övre våningsplanen. 50 dBA bör dock alltid uppfyllas för flertalet lägenheter samt vid uteplatser och gårdsytor."

#### Tyst sida

"Tyst sida är en sida med en dygnsekvivalent ljudnivå som är lägre än 45 dBA frifältsvärde [...] som en totalnivå – det vill säga det sammanlagda ljudet från olika källor, till exempel trafik, fläktar och industri. Även maximalnivån 70 dBA gäller för att uppfylla definitionen av tyst sida."

### Ljuddämpad sida

"Ljuddämpad sida har en dygnsekvivalent ljudnivå mellan 45 och 50 dBA frifältsvärde som en totalnivå – det vill säga det sammanlagda ljudet från olika källor, till exempel trafik, fläktar och industri. Även maximalnivån 70 dBA bör uppfyllas på ljuddämpad sida."

### Bostadsrum

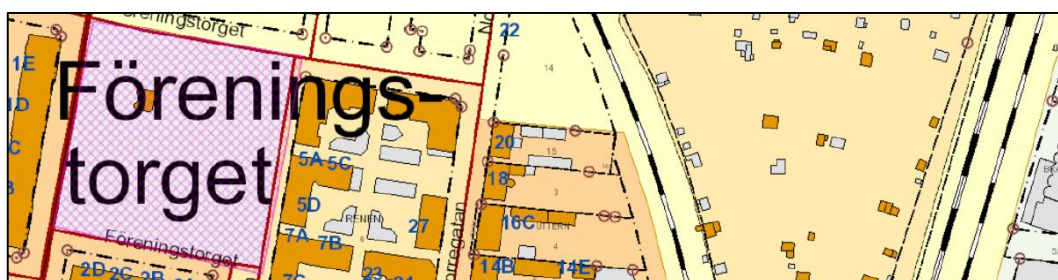
"Med bostadsrum avses [...] rum för sömn och vila och rum för daglig samvaro. Kök och kök med matplats räknas dock inte som bostadsrum."

Vidare sägs att:

"Om planen medger att varje bostad har tillgång till en uteplats eller balkong, gemensam eller privat, i nära anslutning till bostaden bör den uppfylla huvudregeln. [Huvudregeln innebär att uppfylla riktvärdena enligt proposition 1996/97:53] Om planen möjliggör en uteplats som uppfyller huvudregeln kan en balkong med sämre ljudmiljö utgöra ett komplement. Helt inglasad balkong eller uteplats erbjuder inte utevistelse och bör därför inte accepteras som metod för att uppnå dessa allmänna råd. Normalt bör halv eller i enstaka fall tre fjärdedels inglasning av balkong eller uteplats accepteras som åtgärd för att begränsa bullret."

## 4 Metod

Beräkningar för vägtrafik och spårtrafik bedöms i två separata beräkningsfall för att jämföras mot gällande riktvärden. Vid bedömning av tyst respektive ljuddämpad sida sammanräknas ljudnivåerna från både väg- och tågtrafik.



### 4.1 Beräkningsmetod

Beräkningarna är utförda enligt de Nordiska beräkningsmodellerna för buller från väg- och tågtrafik, Naturvårdsverkets rapporter 4653 respektive 4935 beräkningsprogrammet Cadna/A version 4.4.145.

## 5 Resultat och analys

Beräkningsresultaten finns presenterade som grafiska utbredningskartor inklusive fasadpunkter med ljudnivåer per fasadsida i bilaga 1-12. Fasadpunkterna är redovisade som frifältsvärden och är direkt jämförbara med riktvärdena. I bilagorna anges endast den högsta ljudnivån för samtliga våningsplan per fasadpunkt.

Ljudutbredningskartorna som är beräknade på 2 meters höjd över mark inkluderar, till skillnad från fasadpunkterna, även fasadreflexer vilket medför något högre ljudnivåer i nära anslutning till byggnader.

Resonemang gällande avsteg baseras på prognostiserade beräkningar för 2030 då även Marieholmsbanan satts i bruk.

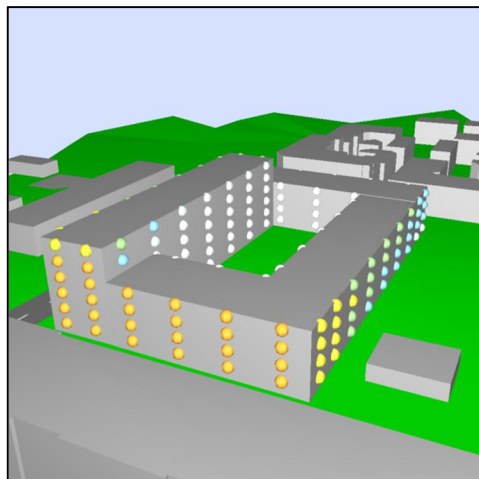
## 5.1 Vägtrafik

Resultaten från trafikbullerberäkningarna redovisas i form av högsta ljudnivå vid fasad för respektive fasadsida. I Tabell 4 redovisas nuvarande trafiksituation samt framtida år 2030 där hastigheten varierats från 50 till 40 km/h. **Fetmarkerad** text innebär att ljudnivån är högre än 55 dBA.

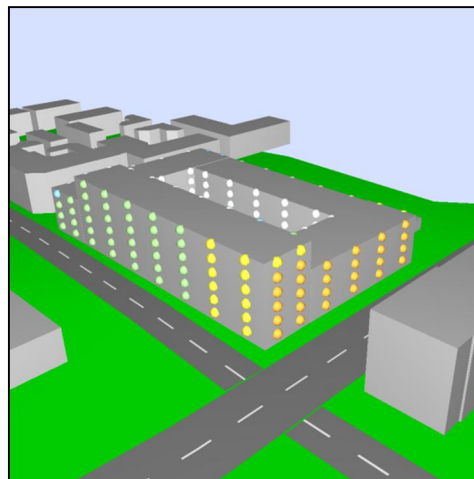
Tabell 4: Ljudnivåer vid fasad uttryckt i frifältsvärden för 2014 och 2030 för vägtrafik.

| Fasad | Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärden) [dBA] |         |         |
|-------|------------------------------------------------------|---------|---------|
|       | 2014                                                 | 2030    |         |
|       |                                                      | 40 km/h | 50 km/h |
| Norr  | 53-60                                                | 51-59   | 53-60   |
| Öst   | 43-46                                                | 42-44   | 43-46   |
| Söder | 50-61                                                | 49-59   | 51-61   |
| Väst  | 65                                                   | 63-64   | 65      |

För mer detaljerad översikt av resultaten, se bilagor och Figur 1 och Figur 2. Skulle hastigheten på Smålandsvägen ytterligare sänkas till 30 km/h påverkas inte ljudnivån märkvärt. Däremot kommer ljudmiljön upplevelsemässigt att uppfattas som lugnare om hastigheten sänks ytterligare.



Figur 1. År 2030 40 km/h från sydväst. Grön: > 50 dBA, Gul > 55 dBA, orange: > 60 dBA.



Figur 2. År 2030 40 km/h från nordväst. Grön: > 50 dBA, Gul > 55 dBA, orange: > 60 dBA

Den maximala ljudnivån förändras obetydligt mellan beräkningsfallen. För fasader ut mot vägar visar beräkningarna att risken för ljudnivåer 70 dBA är stor. Fasader mot innegården erbjuder däremot lägre maximala ljudnivåer.

## 5.2 Tågtrafik

Resultaten från tågtrafikberäkningarna redovisas i form av högsta ljudnivå vid fasad för respektive fasadsida. I Tabell 4 redovisas nuvarande bullernivåer från Södra stambanan samt framtida år 2030 där Marieholmsbanan även medräknats. **Fetmarkerad** text innebär att ljudnivån är högre än 55 dBA.

Tabell 5: Ljudnivåer vid fasad uttryckt i frifältsvärden för 2014 och 2030 för spårtrafik.

| Fasad | Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärden) [dBA] |                           |
|-------|------------------------------------------------------|---------------------------|
|       | 2014                                                 | 2030                      |
|       | Stambanan                                            | Stambanan+Marieholmsbanan |
| Norr  | 50-52                                                | 51-53                     |
| Öst   | 51-54                                                | 52-55                     |
| Söder | 51                                                   | 51-52                     |
| Väst  | 45-49                                                | 45-49                     |

Den maximala ljudnivån från tågtrafiken riskerar att orsaka ljudnivåer upp till 73 dBA på den mest bullrande sidan. Dock finns möjlighet till uteplats på och mot innergården där ljudnivån ligger under eller lika med 70 dBA.

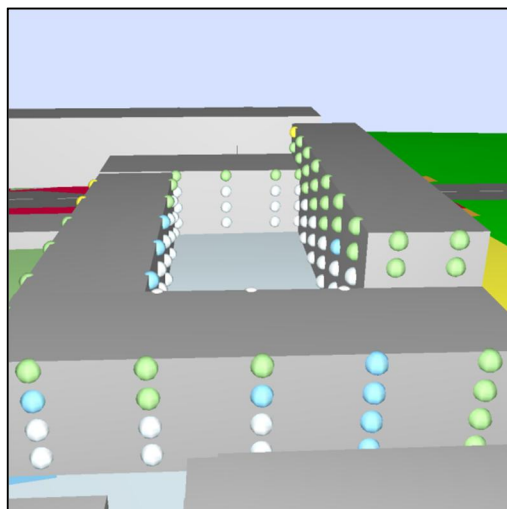
## 5.3 Avsteg

Om avsteg från huvudregeln accepteras för ljudnivåer över 60 dBA ekvivalent ljudnivå på bullerutsatt sida bör minst hälften av bostadsrummen, liksom uteplats vara vända mot tyst eller ljuddämpad sida, se rubrik 3.1.1 gällande avsteg. Med nuvarande byggnadsutformning kommer stor del av bostäderna få tillgång till dämpad sida, se Figur 3 och bilaga 6. Dock riskerar ljudnivån på de övre våningsplanen, främst norra och västra byggnadsdelen med 4 respektive 6 våningsplan, att överskrida förutsättningarna för ljuddämpad sida. Störst behov av dämpad sida har fasaden mot väst, närmast Smålandsgatan där ljudnivåerna mot vägen är som högst.

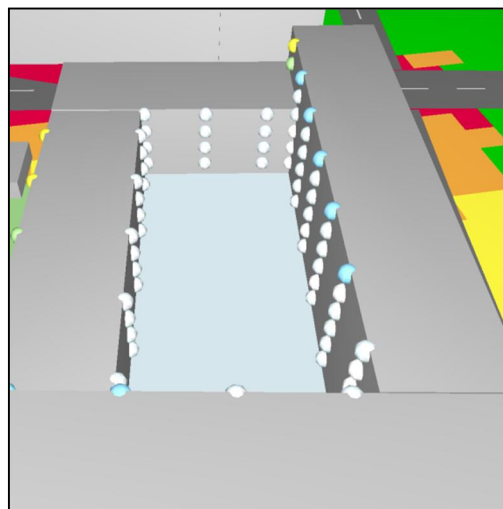
### 5.3.1 Principförslag för att uppnå ljuddämpad sida vid avsteg

Största orsaken till ljudnivåer över 50 dBA på fasader mot innergården är ljudet från södra stambanan. Ljudbidraget från Marieholmsbanan är i sammanhanget litet varav en ljudskyddsvall längs Marieholmsbanan inte, eller mycket lite, påverkar ljudnivån mot innergården. Vägtrafiken ger även en viss ljudpåverkan vid lägenheter närmast Smålandsvägen på norra byggnaden med 6 våningsplan, se Figur 4.

En effektiv åtgärd är att höja den östra byggnadsdelen till 6 våningsplan och använda huskroppen som skärmande mot spår, detta skulle innebära att alla våningsplan uppnår ljuddämpad sida. Dock med undantag för de två högsta våningsplanen närmast Smålandsvägen, lokala åtgärder kan komplettera för att skärma mot vägen, ex balkonger med skärmande väggar.



Figur 3. Kombinerad ljudnivå, dämpad sida, 2030, 40m km/h. Grå: > 40 dBA blå: > 45 dBA, grönn > 50 dBA.



Figur 4. Kombinerad ljudnivå, dämpad sida, 2030, 40 km/h med upphöjd fasad. Grå: > 40 dBA blå: > 45 dBA, grönn > 50 dBA.

## 5.4 Slutsats

Med nuvarande detaljplan riskerar huvudregeln att inte uppnås vid fasadsidor vända mot Smålandsvägen år 2030 med hastighetsbegränsningen 40 km/h respektive 50 km/h. I mindre utsträckning riskerar även fasadsidor vinkelrätt mot Smålandsvägen att inte uppnå förutsättningarna för huvudregeln.

Om avsteg accepteras finns möjlighet att uppnå luddämpad respektive tyst sida för flertalet fasader vända mot innergård, dock inte för samtliga våningsplan. Om den östra byggnadsdelen mot södra stambanan byggs som 6 istället för 4 våningsplan kan fasaden fungera som skärmande, varav luddämpad sida kan uppnås för samtliga fasader vända mot innergård, dock med undantag för en mindre fasaddel nära Smålandsgatan.