
RAPPORT

STADSBYGGNADSKONTORET

Trafikbullerutredning – Västlänken/Station Haga

UPPDRAGSNUMMER 1310025006

REDOVISNING AV KONSEKVENSER AVSEENDE TRAFIKBULLER (VÄG- OCH SPÅRBUNDEN TRAFIK) I ANSLUTNING TILL STATION HAGA.



2014-02-04

SWECO

Sammanfattning

Konsekvenser från trafikbuller i anslutning till Station Haga har utretts av Sweco på uppdrag av Stadsbyggnadskontoret, Göteborgs Stad.

Inom planområdet beräknas flera fasader få nivåer över 65 dBA, främst fasader längs med Sprängkullsgatan och för fasader som vetter mot Södra Allégatan. Ekvivalenta ljudnivåer beräknas vara relativt oförändrade inom planområdet jämfört med nuläget, vissa skillnader som lägre framtida nivåer vid södra delen av Hagaparken (Vasagatan) noteras.

För föreslagen bebyggelse söder om Vasagatan beräknas fasaderna mot Vasagatan och Haga Kyrkogata få nivåer över 55 dBA men under 65 dBA för samtliga våningsplan. Huvuddelen av dessa fasader får nivåer under 60 dBA från våningsplan 4 och uppåt. I norr och i väst får byggnaden tillgång till ekvivalenta ljudnivåer under 50 dBA på ungefär hälften av fasaderna, tät anslutning till intilliggande bebyggelse kan ge ytterligare förbättring.

Höjden på planerad byggnad söder om Vasagatan, 9 (befintlig höjd), 18 eller 27 meter, har ingen inverkan på befintliga bostäder längs Haga kyrkogata, reflektioner från de övre våningsplanen har endast marginell inverkan.

Planerade byggnader i den norra delen av planområdet, norr och söder om Nya Allén, beräknas få ljudnivåer över 60 dBA på samtliga fasader, med flera fasaddelar med nivåer över 65 dBA. Endast en fasad för en av byggnaderna får nivåer under 55 dBA, ingen fasaddel når ljudnivåer under 50 dBA. Ljudnivåer kan eventuellt förbättras om man arbetar vidare med byggnadernas utformning och åtgärder i trafikföring.

Den maximala ljudnivån överskrider 70 dBA på de flesta fasader inom planområdet.

Riktvärden inomhus kan i princip alltid erhållas med hjälp av omsorgsfull dimensionering av fasadkonstruktion, fönster och uteluftsdon.

Lågfrekvent ljud från tung trafik, inkl. bussar, bör beaktas vid dimensionering av fasader.

Innehållsförteckning

| | | |
|----------|---------------------------------------|----------|
| 1 | UPPDRAGSBESKRIVNING | 3 |
| 2 | ÖVERSIKT | 3 |
| 3 | BEDÖMNINGSGRUNDER | 4 |
| 3.1 | INFRASTRUKTURPROPOSITIONEN 1996/97:53 | 4 |
| 3.2 | TILLÄMPNING AV RIKTVÄRDEN | 4 |
| 4 | UNDERLAG | 5 |
| 4.1 | TRAFIKUNDERLAG | 5 |
| 4.1.1 | VÄGTRAFIK | 5 |
| 4.1.2 | SPÅRVAGNSTRAFIK | 5 |
| 4.1.3 | KART- OCH TERRÄNGMATERIAL | 5 |
| 4.1.4 | NULÄGESBESKRIVNING | 5 |
| 5 | BERÄKNINGAR | 8 |
| 5.1 | BEGRÄNSNINGAR | 8 |
| 5.2 | SAMMANLAGRING | 8 |
| 6 | SLUTSATSER | 9 |
| 6.1 | EKVIVALENTA LJUDNIVÅER | 9 |
| 6.1.1 | FÖRESLAGEN BEBYGGELSE | 9 |
| 6.2 | MAXIMALA LJUDNIVÅER | 10 |

Bilagor

- 1 – Utbredningskarta, ekvivalenta ljudnivåer, 2m över mark
- 2 – Utbredningskarta, maximala ljudnivåer, 2m över mark
- 3 – 3D, ekvivalenta ljudnivåer, södra delen av planområdet
- 4 – 3D, ekvivalenta ljudnivåer, norra delen av planområdet (18m)
- 5 – 3D, ekvivalenta ljudnivåer, norra delen av planområdet (27m)

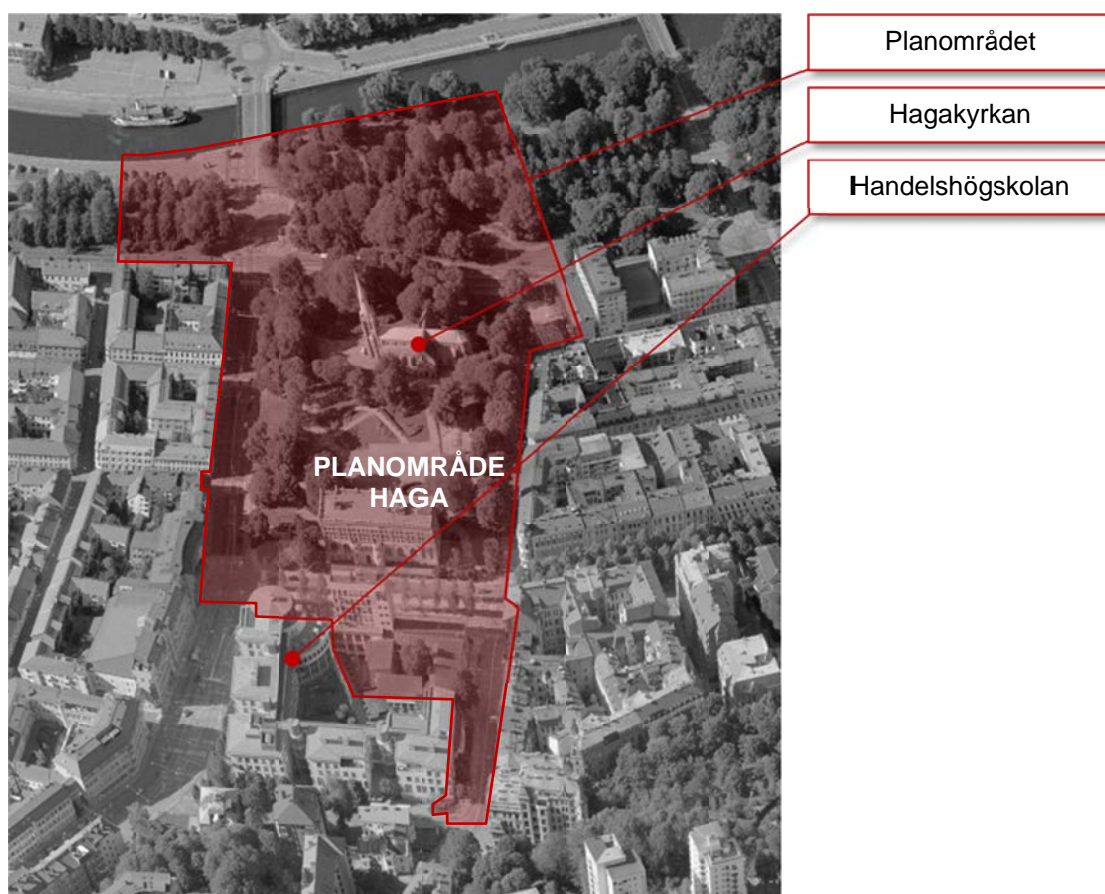
1 UPPDRAGSBESKRIVNING

Göteborgs Stad arbetar med fyra detaljplaner för Västlänken, en för spårtunnelområdet samt för respektive station vid Centralen, Haga och Korsvägen. Detaljplanerna för stationerna syftar till att möjliggöra utbyggnaden av Västlänksstationerna med tillhörande byggrätter, väg- och järnvägsanslutningar samt underjordiska anläggningar för bil- och cykelparkering.

Gatustrukturen och trafikeringen kring Västlänkens kommande stationer kommer att förändras jämfört med nuläget när Västlänken är driftsatt. Utredningen beskriver konsekvenserna av trafikbuller med avseende på väg- och spårtrafik (exkl. tågen på Västlänken) i anslutning till Västlänkens kommande station Haga då Västlänken är utbyggd och driftsatt enligt detaljplanerna år 2035.

2 ÖVERSIKT

I figur 1 visas planområdets ungefärliga utbredning.



Figur 1 - Områdesöversikt

3 BEDÖMNINGSGRUNDER

I utredningen bedöms konsekvenserna med avseende på buller med utgångspunkt från följande bedömningsgrunder.

3.1 INFRASTRUKTURPROPOSITIONEN 1996/97:53

Riksdagen har i infrastrukturpropositionen 1996/97:53, "Infrastrukturinriktning för framtida transporter" fastställt de riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse, eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur som redovisas i tabell 1. Riktvärdena är avsedda som långsiktiga mål och är inte juridiskt bindande utan ska ses som rekommendationer som bör följas.

| | Ekvivalent ljudtrycksnivå | Maximal ljudtrycksnivå |
|------------------|---------------------------|------------------------|
| Inomhus | 30 dBA | 45 dBA (nattetid) |
| Utomhus | | |
| <i>vid fasad</i> | 55 dBA | - |
| <i>uteplats</i> | - | 70 dBA |

Tabell 1 - Riktvärden

Vid tillämpning av riktvärdena bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt ovan bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

3.2 TILLÄMPNING AV RIKTVÄRDEN

Planerad ny bebyggelse skapas för järnvägsändamål, centrumändamål, kontor och utbyggnad av högskola. Då föreslagen bebyggelse inte innehåller bostäder kan inte Göteborgs Stads kommunala tillämpning av trafikbuller användas, ny bebyggelse ska klara krav enligt BBR med akustiska krav specificerade i Svensk Standard SS 25268. I standarden finns inga krav på högsta tillåtna ljudnivå vid fasad eller uteplats för planerad bebyggelse, istället anges krav på dimensionerande ljudnivå inomhus för olika typer av utrymmen. Krav på ljudnivå vid uteplatser finns enligt Göteborgs Stads tekniska anvisning ARR-0534 "Ljudkrav i förskolor och skolor" för förskolor och skolor men inte för gymnasial eller högre utbildning.

4 UNDERLAG

Trafikutformning och förslag på kommande bebyggelse är i ett tidigt skede vilket medför att projektet saknar fullständigt underlag för flera väsentliga indata.

4.1 TRAFIKUNDERLAG

Prognos för trafikflöden för vägtrafik och spårtrafik i anslutning till planområdet har tillhandahållits av WSP.

4.1.1 VÄGTRAFIK

Vägtrafikflöden har hämtats ur WSP redovisning "VMD och ÅDT Haga 2035", daterad 2013-11-11 och inkluderar prognos för framtida busstrafik.

Hastighet på samtliga vägar har satts till 50 km/h.

4.1.2 SPÅRVAGNSTRAFIK

Spårvagnstrafikflöden har hämtats ur WSP redovisning i "VMD och ÅDT Haga 2035", daterad 2013-11-11.

Maxhastigheten för spårväg på kollektivtrafikkörfält är enligt utredningen "Ny spårväg på Hisingen"¹ 50 km/h. Hastighet på samtliga spår har därför satts till 50 km/h men kommer sannolikt vara betydligt lägre för vissa delsträckor.

4.1.3 KART- OCH TERRÄNGMATERIAL

Planläget för befintliga byggnader och terrängmodelleringen bygger på digitalt kartmaterial erhållet från Stadsbyggnadskontoret, Göteborgs Stad.

Modellen har byggts utifrån befintlig grundkarta samt kompletterats med skiss på föreslagen bebyggelse via SBK.

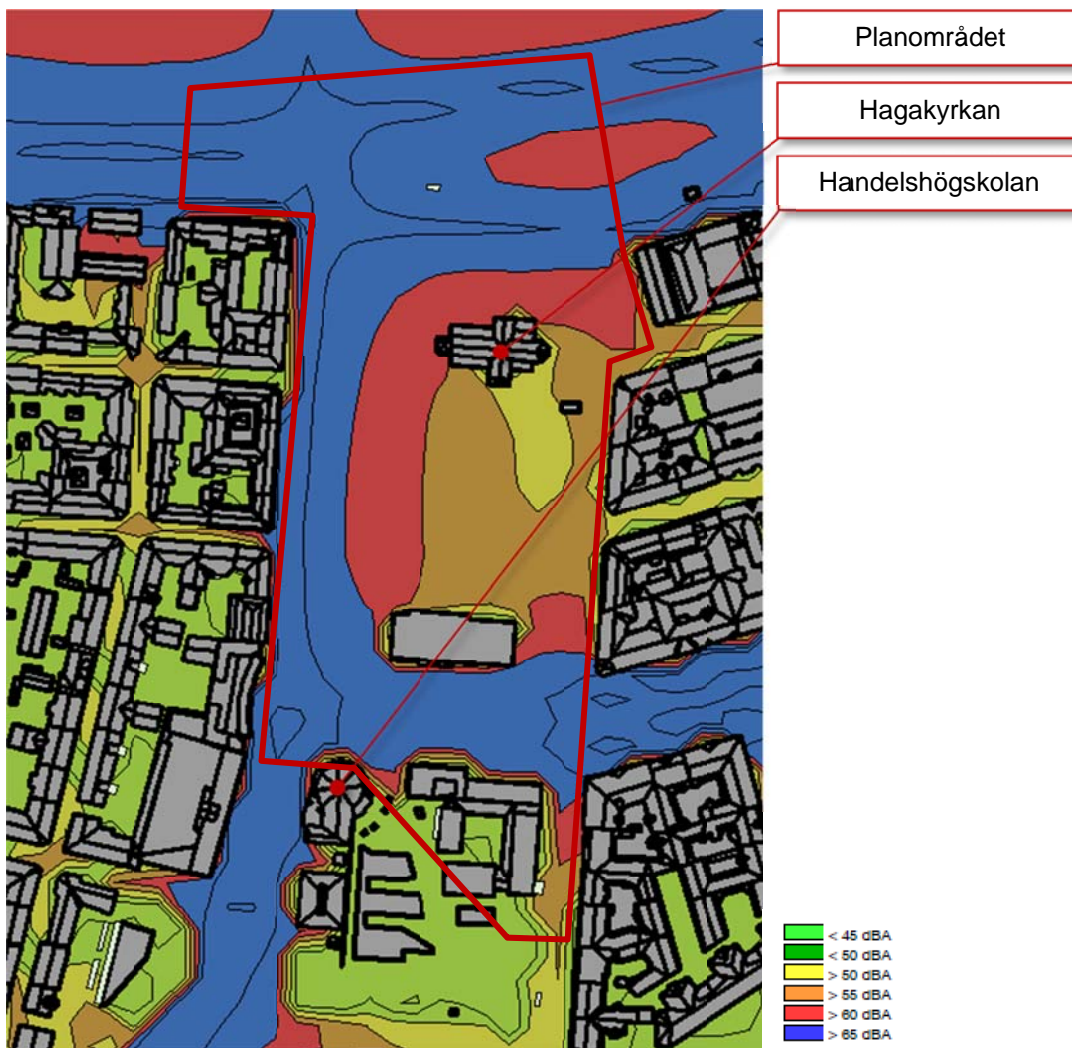
4.1.4 NULÄGESBESKRIVNING

Som underlagsmaterial för nulägesbeskrivning har Stadsbyggnadskontoret tillhandahållit resultat från bullerkartläggningen som Göteborgs Stad genomförde 2006², där ekvivalenta ljudnivåer från väg- och spårtrafik inom Göteborgs kommun redovisas. I figur 2 och 3 redovisas ekvivalenta ljudnivåer inom planområdet för väg respektive spårvagnstrafik. Bullerkartläggningen finns inte i sammanlagrat format.

Grundat på att trafikökningen i stort har varit marginell mellan 2006 och 2013, där vägtrafiken sjönk något efter 2006 för att sedan återhämta sig, har kartläggningen bedömts som tillräcklig för en nulägesbeskrivning. Göteborgs Stad arbetar med en uppdaterad kartläggning som planeras redovisas under 2014.

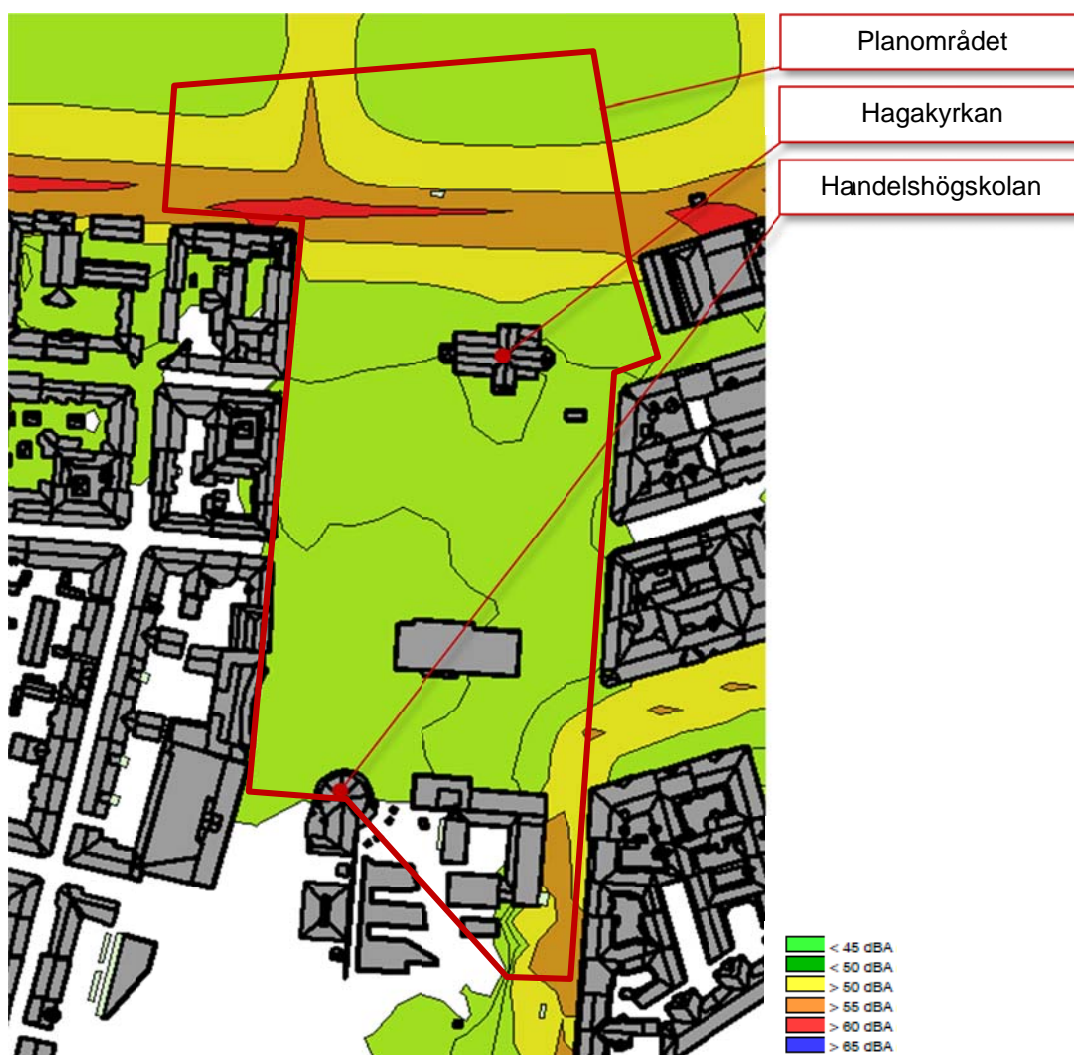
¹ Ny spårväg på Hisingen, Huvudrapport Dnr 1895/11. Trafikkontoret, Göteborgs Stad.

² "Göteborgs Stad – Bullerkartläggning", Dok.nr. R01-E2100



Figur 2 – Utdrag ur Göteborgs Stads bullerkartläggning, vägtrafik

Nivåerna i området är höga, stora delar av området har nivåer över 65 dBA. Inom planområdet har endast begränsade delar av Hagaparken nivåer under nivåer under 55 dBA.



Figur 3 – Utdrag ur Göteborgs Stads bullerkartläggning, spårvagnstrafik

Nivåerna från spårvagnstrafiken är måttlig, större delen av planområdet har i nuläget nivåer under 50 dBA. Göteborgs Stads bullerkartläggning genomfördes innan officiella indata för ljudnivåer från stadens spårvagnar togs fram 2013, resultaten från bullerkartläggningen anses därför av Miljöförvaltningen inte som helt jämförbara med nyare beräkningar.

5 BERÄKNINGAR

Beräkningarna för vägtrafik har utförts enligt den Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller³ i beräkningsprogrammet Cadna/A v4.4 där en tredimensionell terrängmodell modellerats med tillgängligt digitalt kartmaterial som underlag.

Beräkningsprogrammet tar hänsyn till hur terräng och ytor och/eller byggnader påverkar ljudets utbredning, vilket innebär att ljudreflektioner och/eller skärmningar som påverkar ljudutbredningen ingår i beräkningen.

Beräknade ljudtrycksnivåer är definierade som frifältsvärden där alla beräkningspunkter har en lätt positiv medvind från ljudkällan. I beräkningarna har alla markytor antagits vara hård mark.

5.1 BEGRÄNSNINGAR

Beräkning av buller från väg- och spårbunden trafik enligt de Nordiska beräkningsmodellerna utgår från konstant flödande trafik utan inbromsande eller accelererande trafik vid korsning eller busshållplats.

Beräkningsmodellerna baserar beräkningarna på ett tänkt medvindsfall från ljudkällan till mottagaren för att ljudtrycksnivåerna inte ska underskattas. Vid kartläggning av vägtrafikbuller kan situationer uppstå där den redovisade ljudnivån har delbidrag från olika väderstreck och således baserats på en orimlig vädersituation.

I den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller anges att modellens giltighet är begränsad till avstånd upp till 300 meter från vägen och att den har en standardavvikelse på ca 5 dB på 200 meters avstånd från källan i ett medvindsförhållande.

I den nordiska beräkningsmodellen för buller från spårbunden trafik anges att modellens giltighet är begränsad till avstånd upp till 300 meter från spår och att den har en total noggrannhet på ca +/-3 dB på 300-500 meters avstånd från spåret.

5.2 SAMMANLAGRING

Ekvivalenta ljudnivåer kan inte adderas för att bedöma det totala ljudets upplevda störning på grund av ljudkällornas olika karaktär, däremot kan den sammanlagrade ekvivalenta ljudnivån användas som underlag för dimensionering av fasader.

Maximala ljudnivåer adderas inte eftersom det skulle baseras på ett orimligt fall där två trafikslag når en maximal ljudnivå från samma punkt vid samma tillfälle.

³ "Vägtrafikbuller, Nordisk beräkningsmodell reviderad 1996", Naturvårdsverket, Rapport 4653, 1996.

6 SLUTSATSER

Beräkningsresultat redovisas i bilaga 1-5. Indata för planerad bebyggelse, trafikföring och trafikflöden är i ett tidigt skede; resultaten bör därför ses som mer översiktliga och användas med inriktning att studera var ljudnivån är lägre eller högre inom planområdet.

6.1 EKVIVALENTA LJUDNIVÅER

För den fysiska planeringen är det den ekvivalenta ljudnivån som kommer vara styrande.

Riktvärden inomhus kan i princip alltid erhållas med hjälp av omsorgsfull dimensionering av fasadkonstruktion, fönster och uteluftsdon.

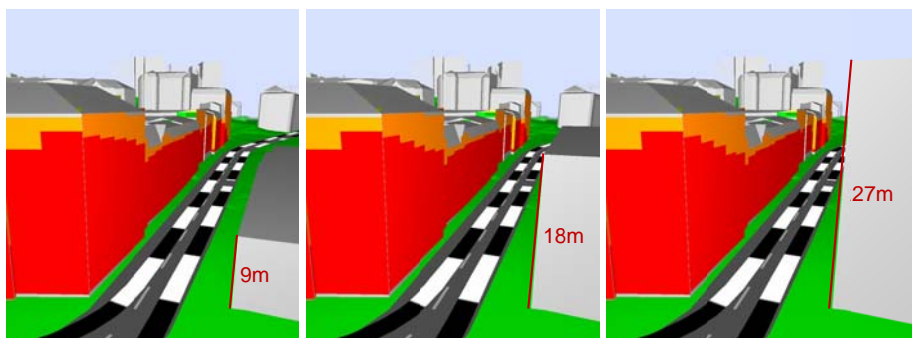
Inom planområdet beräknas flera fasader få nivåer över 65 dBA, främst fasader längs med Sprängkullsgatan och för fasader som vetter mot Södra Allégatan. Ekvivalenta ljudnivåer beräknas vara relativt oförändrade inom planområdet jämfört med nuläget, vissa skillnader som lägre framtida nivåer vid södra delen av Hagaparken (Vasagatan) noteras.

Lågfrekvent ljud från tung trafik, inkl. bussar, bör beaktas vid dimensionering av fasader.

6.1.1 FÖRESLAGEN BEBYGGELSE

För föreslagen bebyggelse söder om Vasagatan beräknas fasaderna mot Vasagatan och Haga kyrkogata få nivåer över 55 dBA men under 65 dBA för samtliga våningsplan. Huvuddelen av föreslagna byggnaders fasader får nivåer under 60 dBA från våningsplan 4 och uppåt. I norr och i väst får byggnaden ljudnivåer under 50 dBA på ungefär hälften av fasaderna, tät anslutning till intilliggande bebyggelse kan ge ytterligare förbättring.

Höjden på byggnaden, 9 (befintlig höjd), 18 eller 27 meter, har ingen inverkan på befintliga bostäder längs Haga kyrkogata, reflektioner från de högre våningsplanen får endast en marginell inverkan.



Figur 4 – Fasadnivåer vid befintliga bostäder längs Haga kyrkogata (vy från söder) för olika byggnadshöjder

Planerade byggnader i den norra delen av planområdet, norr och söder om Nya Allén, beräknas få ljudnivåer över 60 dBA på samtliga fasader, med flera fasaddelar med nivåer över 65 dBA. Endast en fasad för en av byggnaderna får nivåer under 55 dBA, ingen

fasaddel når ljudnivåer under 50 dBA. Ljudnivåer kan eventuellt förbättras om man arbetar vidare med byggnadernas utformning och åtgärder i trafikföring.

6.2 MAXIMALA LJUDNIVÅER

Den maximala ljudnivån överskrider 70 dBA på de flesta fasader inom planområdet.

BILAGA 1







Västlänken
Station Haga

Väg- och spårtrafik (prognos)

Ekvivalent ljudnivå

Föreslagen bebyggelse

2 meter över mark

-  < 45 dBA (tyst sida)
-  < 50 dBA (ljuddämpad sida)
-  > 50 dBA
-  > 55 dBA (ljuddämpad sida krävs)
-  > 60 dBA (ljudklass B krävs)
-  > 65 dBA (ej bostäder)

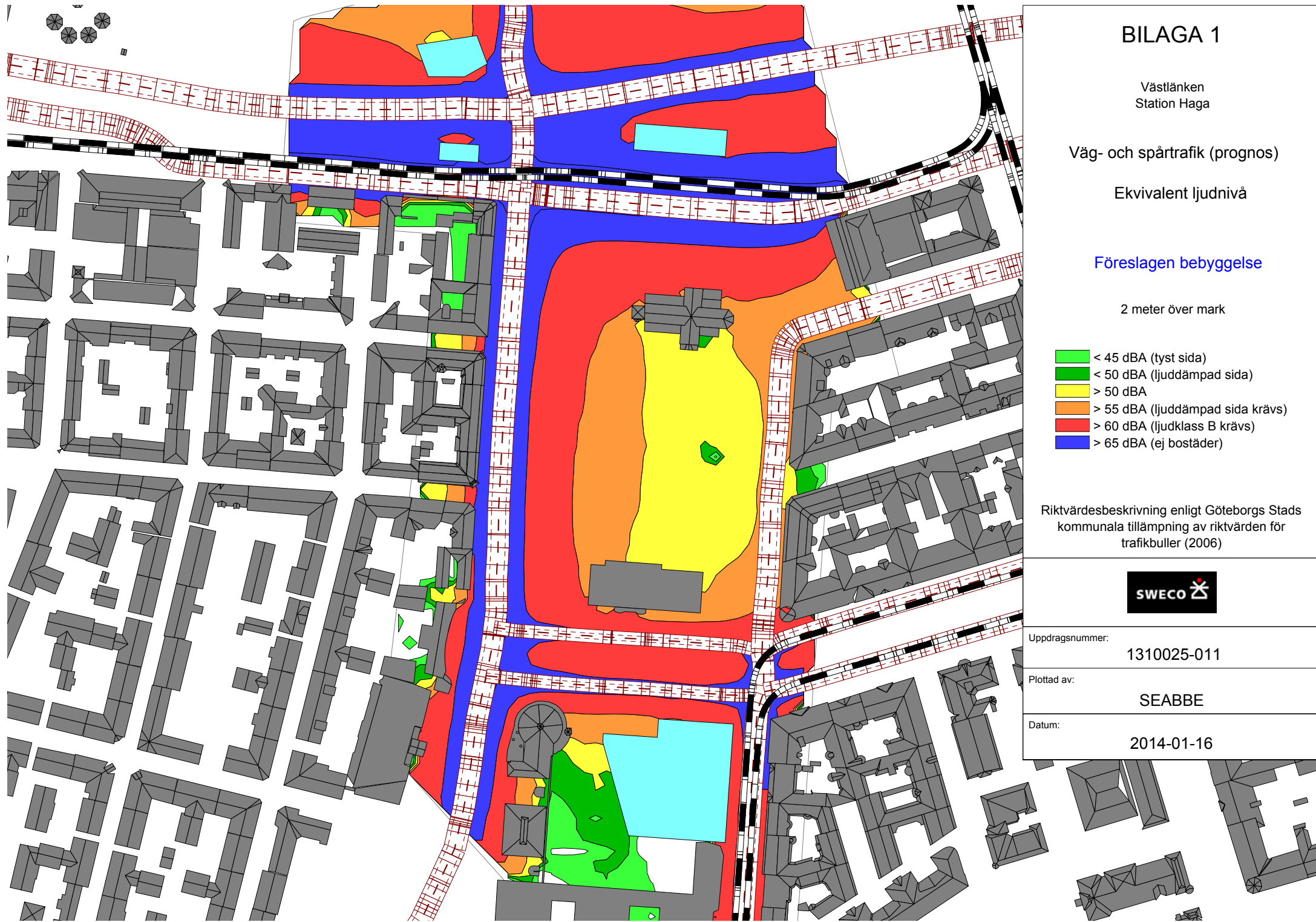
Riktvärdesbeskrivning enligt Göteborgs Stads
kommunala tillämpning av riktvärden för
trafikbuller (2006)



Uppdragsnummer:
1310025-011

Plottad av:
SEABBE

Datum:
2014-01-16



BILAGA 2



Västlänken
Station Haga

Väg- och spårtrafik (prognos)

Maximal ljudnivå

Föreslagen bebyggelse

2 meter över mark

 < 70 dBA
 > 70 dBA

Riktvärdesbeskrivning enligt Göteborgs Stads
kommunala tillämpning av riktvärden för
trafikbuller (2006)



Uppdragsnummer: 1310025-011

Plottad av: SEABBE

Datum: 2014-01-16



BILAGA 3







Västlänken
Station Haga

Väg- och spårtrafik (prognos)

Ekvivalent ljudnivå

Föreslagen bebyggelse
Norra delen av planområdet

3D

-  < 45 dBA (tyst sida)
-  < 50 dBA (ljuddämpad sida)
-  > 50 dBA
-  > 55 dBA (ljuddämpad sida krävs)
-  > 60 dBA (ljudklass B krävs)
-  > 65 dBA (ej bostäder)

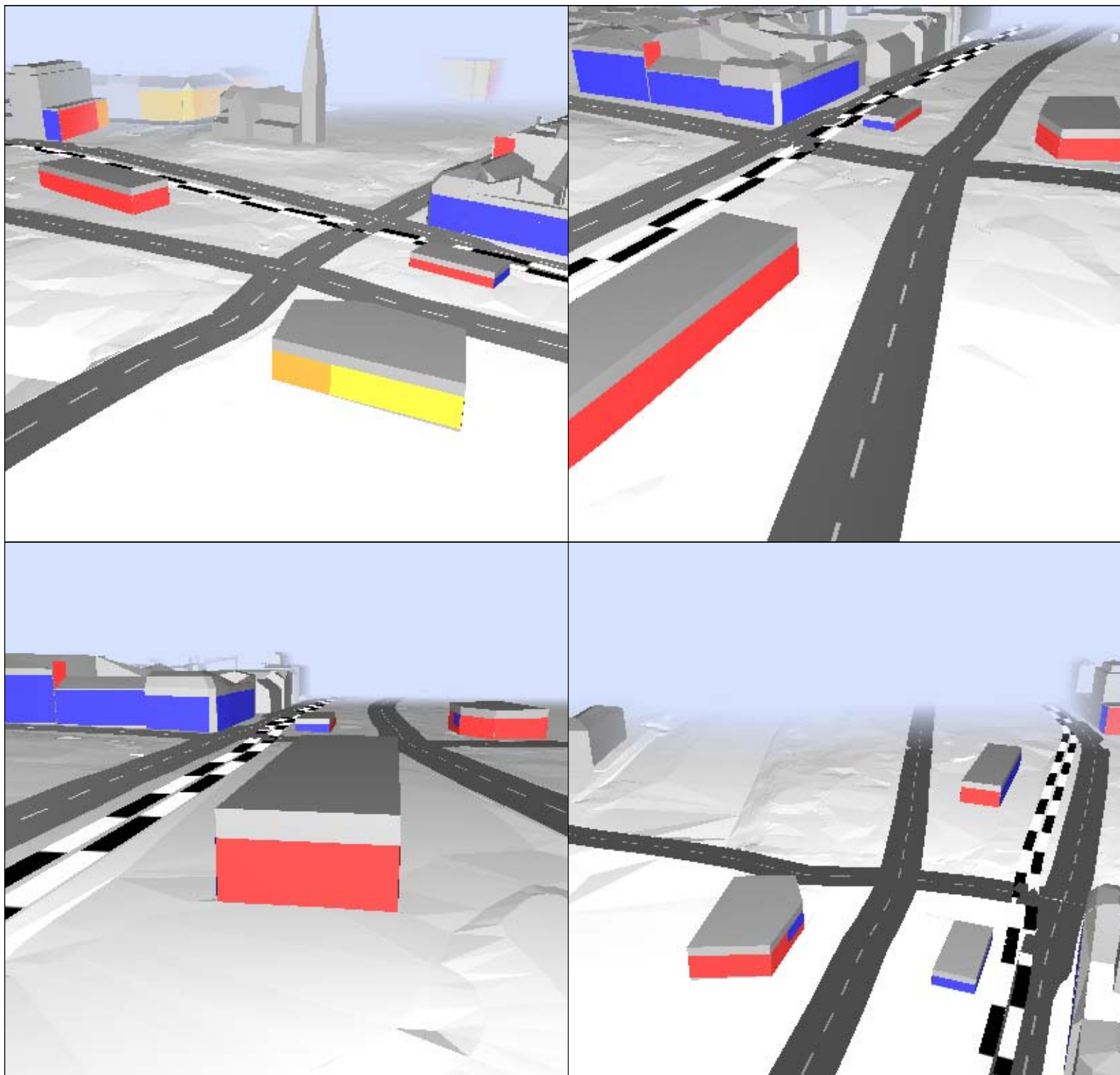
Riktvärdesbeskrivning enligt Göteborgs Stads
kommunala tillämpning av riktvärden för
trafikbuller (2006)



Uppdragsnummer:
1310025-006

Plottad av:
SEABBE

Datum:
2014-01-16



BILAGA 4







Västlänken
Station Haga

Väg- och spårtrafik (prognos)

Ekvivalent ljudnivå

Föreslagen bebyggelse
18m byggnadshöjd

3D

-  < 45 dBA (tyst sida)
-  < 50 dBA (ljuddämpad sida)
-  > 50 dBA
-  > 55 dBA (ljuddämpad sida krävs)
-  > 60 dBA (ljudklass B krävs)
-  > 65 dBA (ej bostäder)

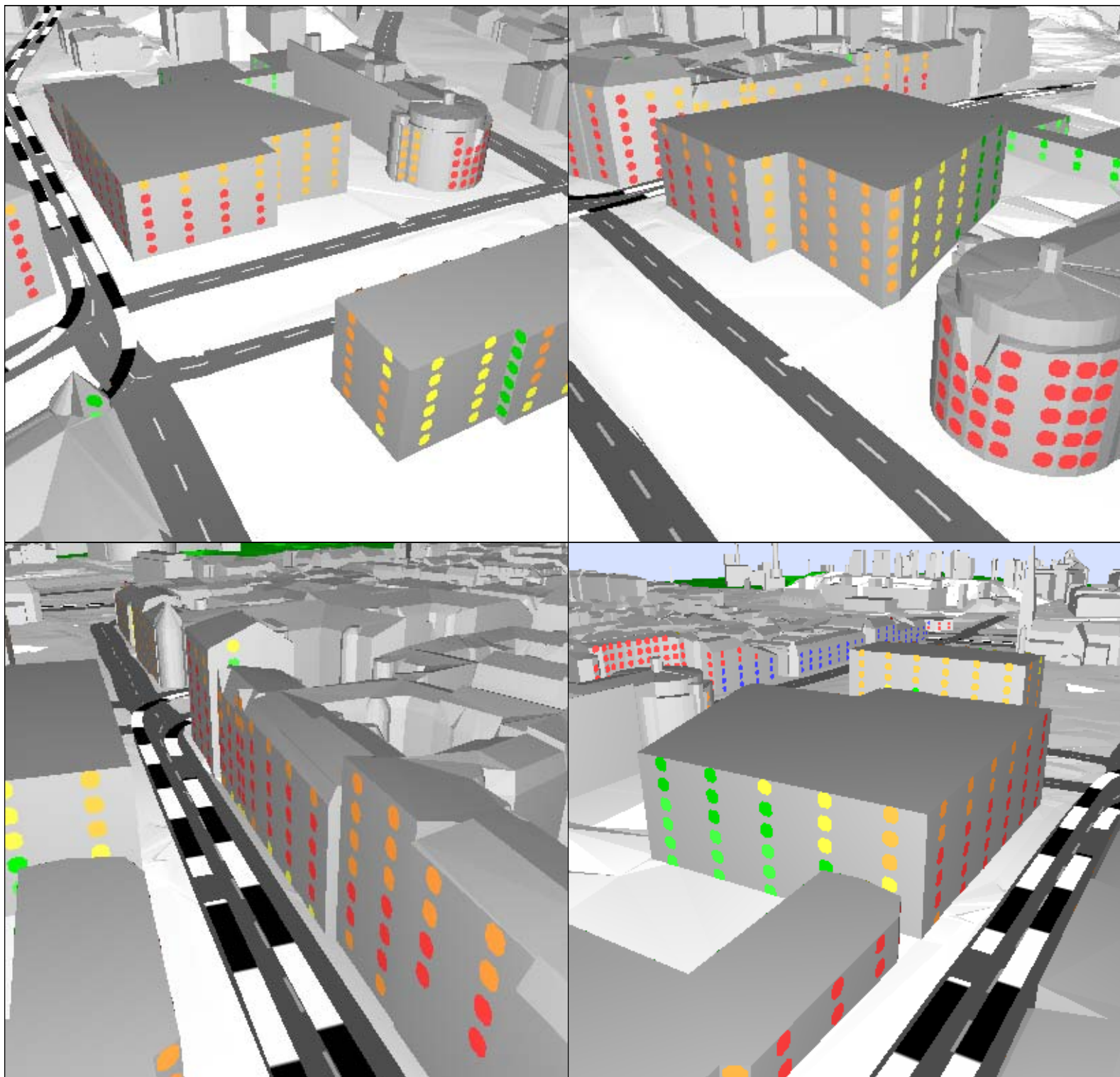
Riktvärdesbeskrivning enligt Göteborgs Stads
kommunala tillämpning av riktvärden för
trafikbuller (2006)



Uppdragsnummer:
1310025-006

Plottad av:
SEABBE

Datum:
2014-01-16



BILAGA 5







Västlänken
Station Haga

Väg- och spårtrafik (prognos)

Ekvivalent ljudnivå

Föreslagen bebyggelse
27m byggnadshöjd

3D

-  < 45 dBA (tyst sida)
-  < 50 dBA (ljuddämpad sida)
-  > 50 dBA
-  > 55 dBA (ljuddämpad sida krävs)
-  > 60 dBA (ljudklass B krävs)
-  > 65 dBA (ej bostäder)

Riktvärdesbeskrivning enligt Göteborgs Stads
kommunala tillämpning av riktvärden för
trafikbuller (2006)



Uppdragsnummer:
1310025-006

Plottad av:
SEABBE

Datum:
2014-01-16

