

Ernst Fontell Plats

Bullerutredning

CEDÅS AKUSTIK AB

den 21 oktober 2024

Upprättad av: Ina Hüttenberger

Granskad av: Andreas Cedås

Uppdragsgivare: Fontell Fastighets AB

Rapport nr: 24191 - 1

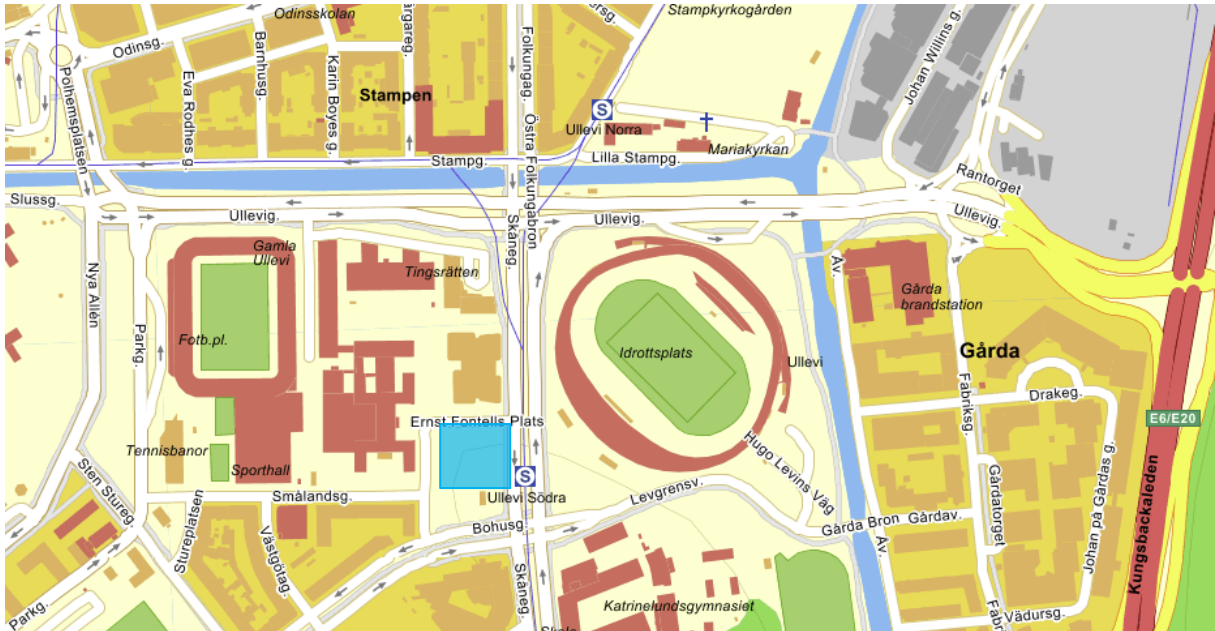
Ernst Fontell Plats

Bullerutredning

Innehåll

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Inledning..... | 3 |
| 2 | Termer och definitioner..... | 4 |
| 3 | Riktvärden..... | 4 |
| 3.1 | Vägledning om industri- och verksamhetsbuller..... | 4 |
| 4 | Beräkningsunderlag..... | 6 |
| 4.1 | Vägtrafik..... | 6 |
| 4.2 | Spårvagnstrafik..... | 7 |
| 4.3 | Industribuller..... | 8 |
| 4.3.1 | Ljudkällor..... | 9 |
| 5 | Beräkningsresultat..... | 11 |
| 5.1 | Trafikbuller..... | 11 |
| 5.2 | Industribuller..... | 11 |

Bilaga 1: Bullerkartor



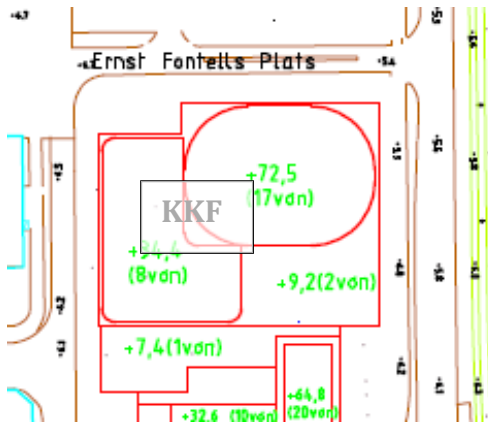
Figur 1 Område Ernst Fontell Plats, Göteborg



1 Inledning

Inom utbredningsområdet vid Ernst Fontell plats planeras byggnation av nya kontor/verksamhet för polisen (KKF). I dagsläget domineras området av kontorslokaler och parkering.

Området är utsatt för väg- och spårtrafikbuller från främst Skånegatan samt industribuller från t ex Gamla Ullevi, Polishuset, Park 49 och Vasakronans hus vid korsning Skånegatan/Bohusgatan.



Figur 2 Översiktsskarta området samt höjder enl. Kanozi

I denna rapport redovisas beräknade bullernivåer från väg- och tågtrafik samt från industribuller. Trafikbullerberäkningen utgår från en prognostiserad trafikmängd som tillhandahållits från COWI "LUFTUTREDNING FÖR NY DETALJPLAN VID ERNST FONTELLS PLATS", dat. oktober 2024. Industribullerberäkningen utgår från egna utförda ljudmätningar på bef. ljudkällor på Gamla Ullevi, Polishuset, Sweco-huset, Vasakronans byggnad korsning Skånegatan/Bohusgatan, samt Park 49.

I denna utredning ingår således ljud från vägtrafik, spårtrafik, industri (fläktar och aggregat). Ljud från arenor (Ullevi och Gamla Ullevi) ingår inte, se tidigare utredningar.



Figur 3 Ernst Fontells Plats befintligt utseende

Resultat redovisas utomhus vid fasad (frifältsvärde).

2 Termer och definitioner

Nedan följer kortfattat symboler och storheter som används i denna rapport.

| Storhet | Symbol | Enhet | Kommentar |
|----------------------------------|-----------------|-------|---|
| Ekvivalent A-vägd ljudtrycksnivå | $L_{pA,eq,nT}$ | [dB] | Medelljudnivå för spårtrafik och vägtrafik, beräknad som ett frifältsvärde och som ett medelvärde per dygn under ett år (ÅDT) |
| Maximal A-vägd ljudtrycksnivå | $L_{pAFmax,nT}$ | [dB] | Ljudnivå för spårtrafik och vägtrafik av den mest bullrande fordonstypen med tidsvägning Fast, beräknad som ett frifältsvärde |

Tabell 1 Lista över termer

3 Riktvärden

Det finns inga riktvärden på ljudnivåer vid fasad tillhörande kontor/verksamhetslokaler. Ljudkrav enl. SS 25268 (ljudnivåer inomhus) ska uppfyllas.

3.1 Vägledning om industri- och verksamhetsbuller

Det finns inga krav på ljudnivåer från andra byggnaders industri- och verksamhetsbuller på byggnadens fasad.

Nya fläktar etc. på egen fastighet får inte överskrida ljudnivåer vid närmsta bostadsfasad enl. nedan.

För industribuller gäller riktlinjerna i tabellen nedan vilken redovisar ekvivalenta ljudnivåer från industri/annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

(Boverkets vägledning för industribuller som även Naturvårdsverket hänvisar till)

NV: Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller RAPPORT 6538 • APRIL 2015

Boverket: RAPPORT 2020:8 Omgivningsbuller från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär – en vägledning

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* Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer. | 50 dBA | 45 dBA | 45 dBA |
| Zon B Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bullerpassas. | 60 dBA | 55 dBA | 50 dBA |
| Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras. | >60 dBA | >55 dBA | >50 dBA |

*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 |

Figur 4 Utdrag ur Boverkets vägledning

Utöver detta gäller följande för frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

- Maximala ljudnivåer (LF_{max} > 55 dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen i första hand den ljuddämpade sidan.
- I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.

4 Beräkningsunderlag

4.1 Vägtrafik

Indata från COWI "LUFTUTREDNING FÖR NY DETALJPLAN VID ERNST FONTELLS PLATS", dat. oktober 2024. Data för prognosår 2035. Trafiksiffrorna för maximal bebyggelse. Mindre ökning kan räknas med vid mindre bebyggelse.

| Gata och avsnitt | ÅDT 2035 |
|--|----------|
| Ullevigatan Parkgatan - Skånegatan | 21240 |
| Ullevigatan Skånegatan - Rantorget | 31140 |
| Skånegatan Ullevigatan - Bohusgatan | 26100 |
| Skånegatan Bohusgatan - Engelbrektsgatan | 18180 |
| Bohusgatan Skånegatan - Västgötagatan | 5220 |
| Bohusgatan Västgötagatan - Sten Sturegatan | 4770 |
| Sten Sturegatan Nya Allén - Parkgatan | 5130 |
| Sten Sturegatan Parkgatan - Bohusgatan | 6930 |
| Sten Sturegatan Bohusgatan - Engelbrektsg. | 6750 |
| Parkgatan Ullevigatan - Sten Sturegatan | 13860 |
| Parkgatan Sten Sturegatan - Södra vägen | 12960 |
| Smålandsgatan Parkgatan - Västgötagatan | 990 |
| Smålandsgatan Västgötagatan - Bohusgatan | 1260 |
| Västgötagatan Smålandsgatan - Bohusgatan | 630 |
| Nya Allén Ullevigatan - Sten Sturegatan | 10980 |
| Nya Allén Sten Sturegatan - Södra vägen | 12600 |
| Levgrensvägen Skånegatan - Gårdabron | 4050 |
| Slussgatan Stora Nygatan - Nya Allén | 5850 |
| Polhemsplatsen Odinsgatan - Stampgatan | 11790 |
| Folkungagatan Odinsgatan - Stampgatan | 7650 |
| Gårdavägen bron - Fabriksgatan | 5130 |
| Fabriksgatan Rantorget - Gårdavägen | 6300 |
| Fabriksgatan Gårdavägen - Vådursgatan | 8370 |
| Fabriksgatan Blekallén - Gudmundsgatan | 9000 |
| E6 norr om på/avfart | 145660 |
| E6 förbi på/avfart | 117570 |
| E6 söder om på/avfart | 128260 |
| Avfart norrifrån | 12890 |
| Påfart söderut | 7670 |
| Påfart norrut | 15490 |

| | |
|----------------------|-------|
| Avfart söderifrån | 16830 |
| Ullevigatan och bron | 31790 |

Figur 5 Trafikinformation vägtrafik.

4.2 Spårvagnstrafik

Indata från COWI "LUFTUTREDNING FÖR NY DETALJPLAN VID ERNST FONTELLS PLATS", dat. oktober 2024.

| Nr | Gata och Avsnitt | Spårvagnslinjer | ÅDT |
|----|----------------------------------|-----------------|-----|
| 1 | Stampgatan mot Svingeln | 1, 3, 6, 8 | 710 |
| 2 | Stampgatan mot centralen | 1, 2, 3, 13 | 570 |
| 3 | Skånegatan söderut | 2, 6, 8, 130 | 560 |
| 4 | Mellan Centralen och Stampgatan | 1, 3 | 360 |
| 5 | Mellan Stampgatan och Skånegatan | 6, 8 | 350 |
| 6 | Mellan Centralen och Skånegatan | 2, 13 | 210 |

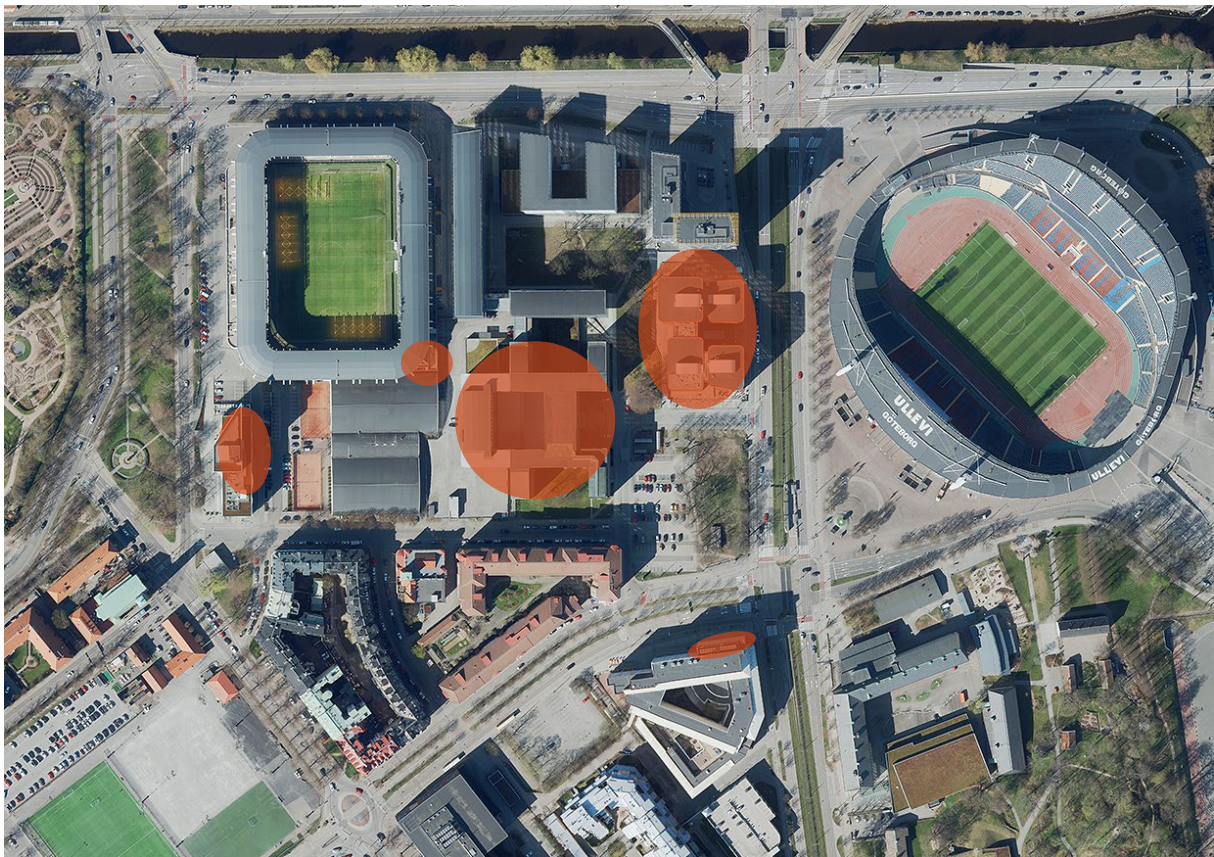
Tabell 2 Trafikinformation spårtrafik



Figur 6 Trafikinformation spårvagnslinjer

4.3 Industribuller

Buller från ute- och avluft tillhörande fastigheternas ventilationsanläggning samt kylmaskiner mättes av Andreas Cedås 22, 28 september, 11 oktober och 12 november 2021.



Figur 7 Placering uppmätta industribullerkällor

Fläktarna är i drift under dagtid (vardagar ca. 7-18). Deras drift är beroende på verksamhetens aktivitet samt utetemperatur.

Befintliga kylaggregat på taket på Bohusgatan 15 är i drift enl. nedan (enligt info från Vasakronan dec -21):

Normaldrift är mellan 0700-1800.

Vinterdrift är mellan 0900-1600.

Vinterstopp vid -4.

4.3.1 Ljudkällor

1. Bohusgatan 15, på taket:



Bild 1 Kylaggregat tillhörande Bohusgatan 15

Uppmätt ljudeffekt L_{WA} ca 86 dBA (gångar 12 ljudkällor)

2. Ute- och avluftshuvar på taken på Sweco-huset utmed Skånegatan:

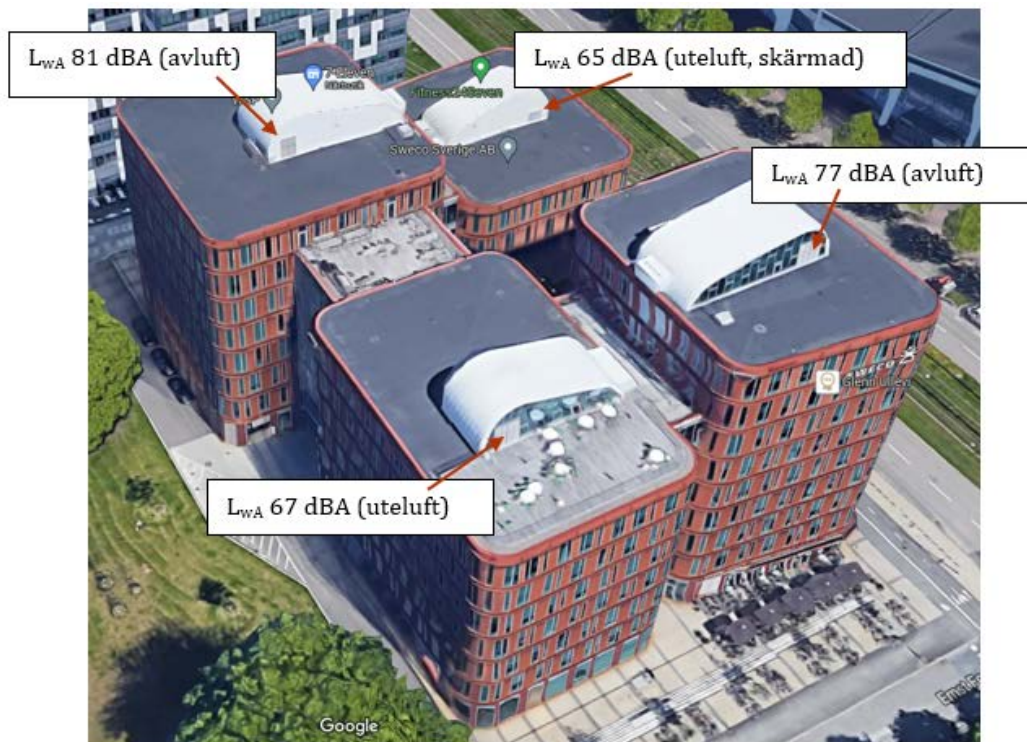


Bild 2 Teknikrum på tak tillhörande kontorshus Sweco

3. Diverse aggregat på Polishuset (ej tillåtet att ta bilder eller dokumentera)

L_{WA} 70 – 80 dBA, 4 ljudkällor

4. Gamla Ullevi diverse kylaggregat till små kiosker som används vid evenemang. L_{WA} ca 65 dBA, 2 st. (sitter relativt skärmade)



Bild 3 små kylaggregat på Gamla Ullevi

5. Park 49, ventilation

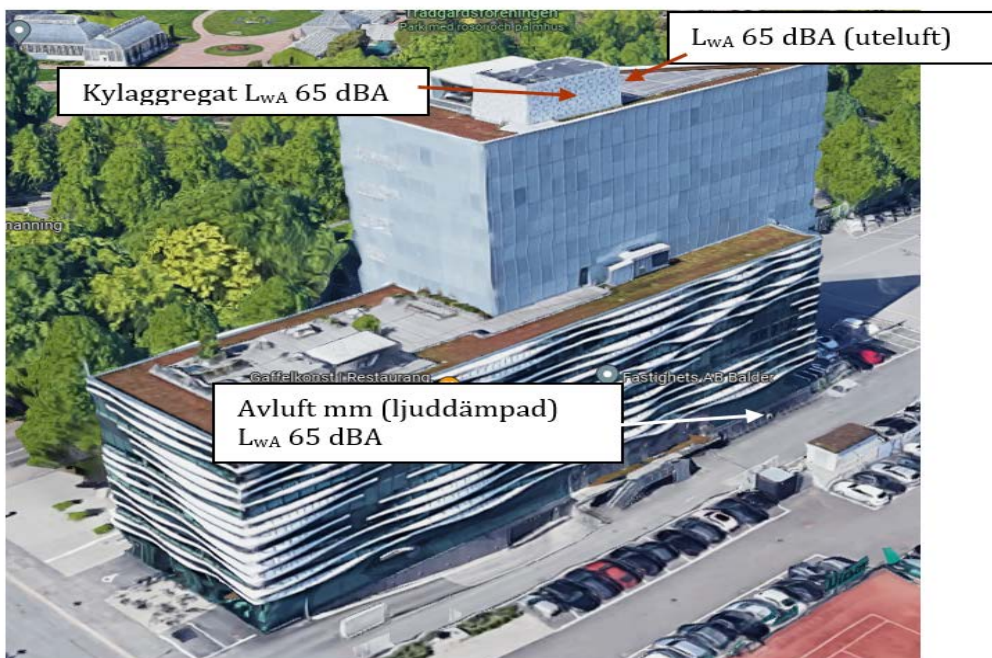
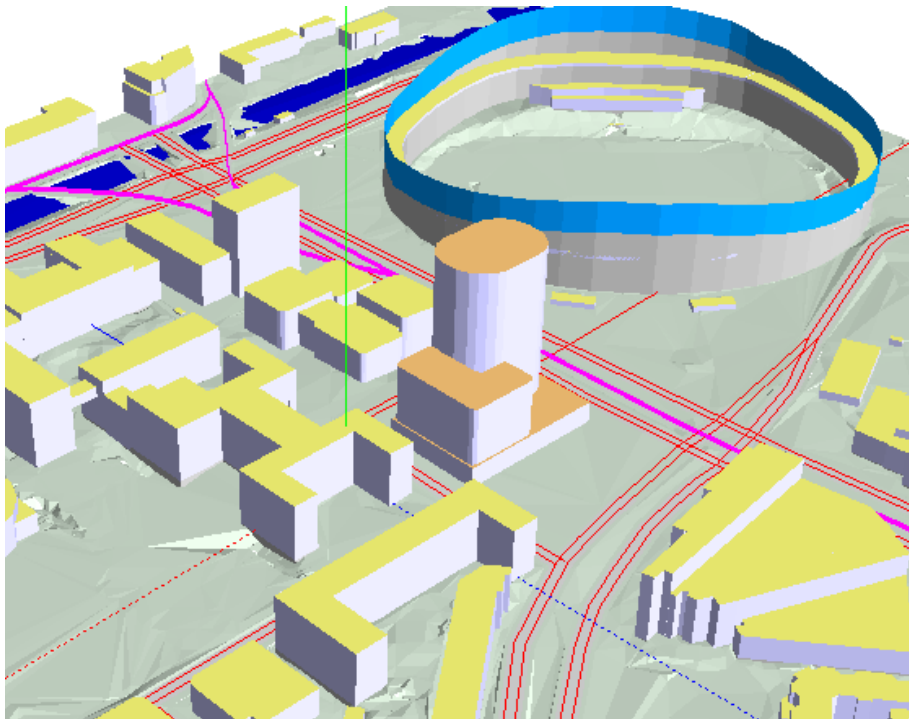


Bild 4 ventilation på Park 49

5 Beräkningsresultat

Beräkningarna är utförda med SoundPLAN 9.0. Underlag från *Kanozi Arkitekter* 2021-10-19. Se bilaga 1 – Bullerkartor.



Figur 8 3D-modell SoundPLAN

5.1 Trafikbuller

Bullerkartor 1a/b ljudnivåer från trafik L_{Aeq} – utan övriga nya byggnader

Bullerkartor 2a/b ljudnivåer från trafik L_{AFmax} – utan övriga nya byggnader

Bullerkartor 3a/b ljudnivåer från spårtrafik L_{AFmax} – utan övriga nya byggnader

5.2 Industribuller

Ljudnivåer från fasta installationer överskrider inte $L_{Aeq} = 60$ dBA. I dagsläget är denna byggnad planerat som kontorshus och har därmed inga krav på ljudnivåer från fasta installationer utomhus.

Nya installationer på de planerade byggnader måste förhålla sig Naturvårdsverket riktlinjer, se Figur 4.

5.3 Bef. byggnader

Bullerkartor 4a-b: ljudnivåer från trafik L_{Aeq} på bef. byggnader med årstrafik 2019 utan ny bebyggelse

Bullerkartor 4 c-d: ljudnivåer från vägtrafik $L_{A,Fmax}$ på bef. byggnader med årstrafik 2019 utan ny bebyggelse

Bullerkartor 5a-b: ljudnivåer från vägtrafik L_{Aeq} på bef. byggnader med årstrafik 2035 med ny bebyggelse

Bullerkartor 5c-d: ljudnivåer från vägtrafik $L_{A,Fmax}$ på bef. byggnader med årstrafik 2035 med ny bebyggelse

Byggnaders ljudnivåer påverkas av ökad trafik i området samt nya reflexer från den tillkommande byggnaden. Ökningen är dock marginell (1-3 dB). Först en ökning med 3 dB upplevs som en höjning av ljudnivån. Spårvagnstrafiken ger ingen betydlig påverkan på bef. byggnader i framtiden. De nya husen bidrar till en förändring av ljudbilden genom nya reflektioner av ljudet från vägtrafiken men kommer inte ge en större upplevd påverkan för boenden i de befintliga husen.

Trafiksiffrorna för beräkning av framtids-scenario är gjord för maximal bebyggelse. Påverkan av enbart denna nya byggnad bedöms var mindre än redovisat på kartorna 4/5, dvs. under 3 dB enligt vår bedömning. Därmed anses påverkan av denna bebyggelse för övrig bebyggelse vara marginal.

Nya fasta installationer ska dimensioneras så att ljudnivåer vid närmsta bostad uppfyller gällande krav.

Göteborg, den 21 oktober 2024

Cedås Akustik AB

Ina Hüttenberger

Projektnamn: Ernst Fontell Plats
Projektnummer: 24191
Beställare: Fontell Fastighets AB

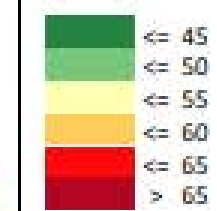
Karta

1a

Buller från väg- och spårtrafik vid fasad
Frifältsvärde
Med bef. utseende
Ekvivalent ljudnivå, L_{Aeq}

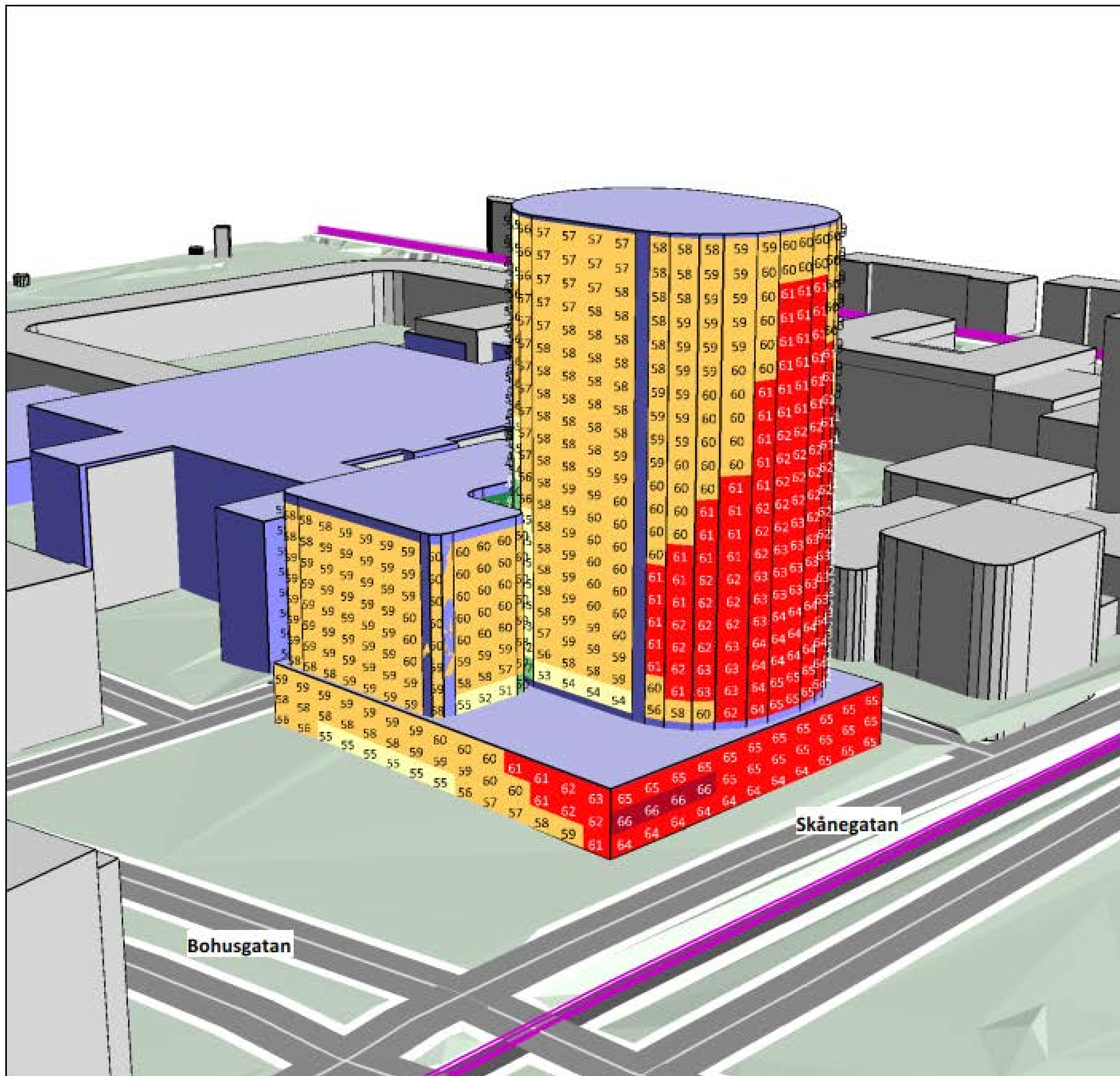
Upprättad av: Ina Hüttenberger
Skapad: 2024-09-04
Processerad med SoundPLAN 9.0, Update 2024-10-16

Ekvivalent ljudnivå
i dB(A)



Symboler

- Byggnad
- Spårväg
- Väg



 CEDÅS
AKUSTIK

Cedås Akustik AB, Kyrkogatan 4, Göteborg
www.cedasaakustik.se



Projektnamn: Ernst Fontell Plats
 Projektnummer. 24191
 Beställare: Fontell Fastighets AB

Karta
1b

Buller från väg- och spårtrafik vid fasad
Frifältsvärde
Med bef. utseende
Ekvivalent ljudnivå, L_{Aeq}

Upprättad av: Ina Hüttenberger
 Skapad: 2024-08-30
 Processerad med SoundPLAN 9.0, Update 2024-10-16

Ekvivalent ljudnivå
i dB(A)

| | | | |
|--|-------|--|---------|
| | <= 45 | | Byggnad |
| | <= 50 | | Spårväg |
| | <= 55 | | Väg |
| | <= 60 | | |
| | <= 65 | | |
| | > 65 | | |



Cedås Akustik AB, Kyrkogatan 4, Göteborg
www.cedasakustik.se

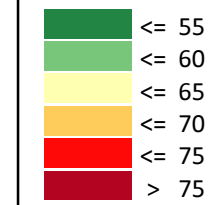
Projektnamn: Ernst Fontell Plats
 Projektnummer. 24191
 Beställare: Fontell Fastighets AB

Karta
2a

Buller från vägtrafik vid fasad
Frifältsvärde
Med bef. utseende
Maximal ljudnivå, L_AF_{max}

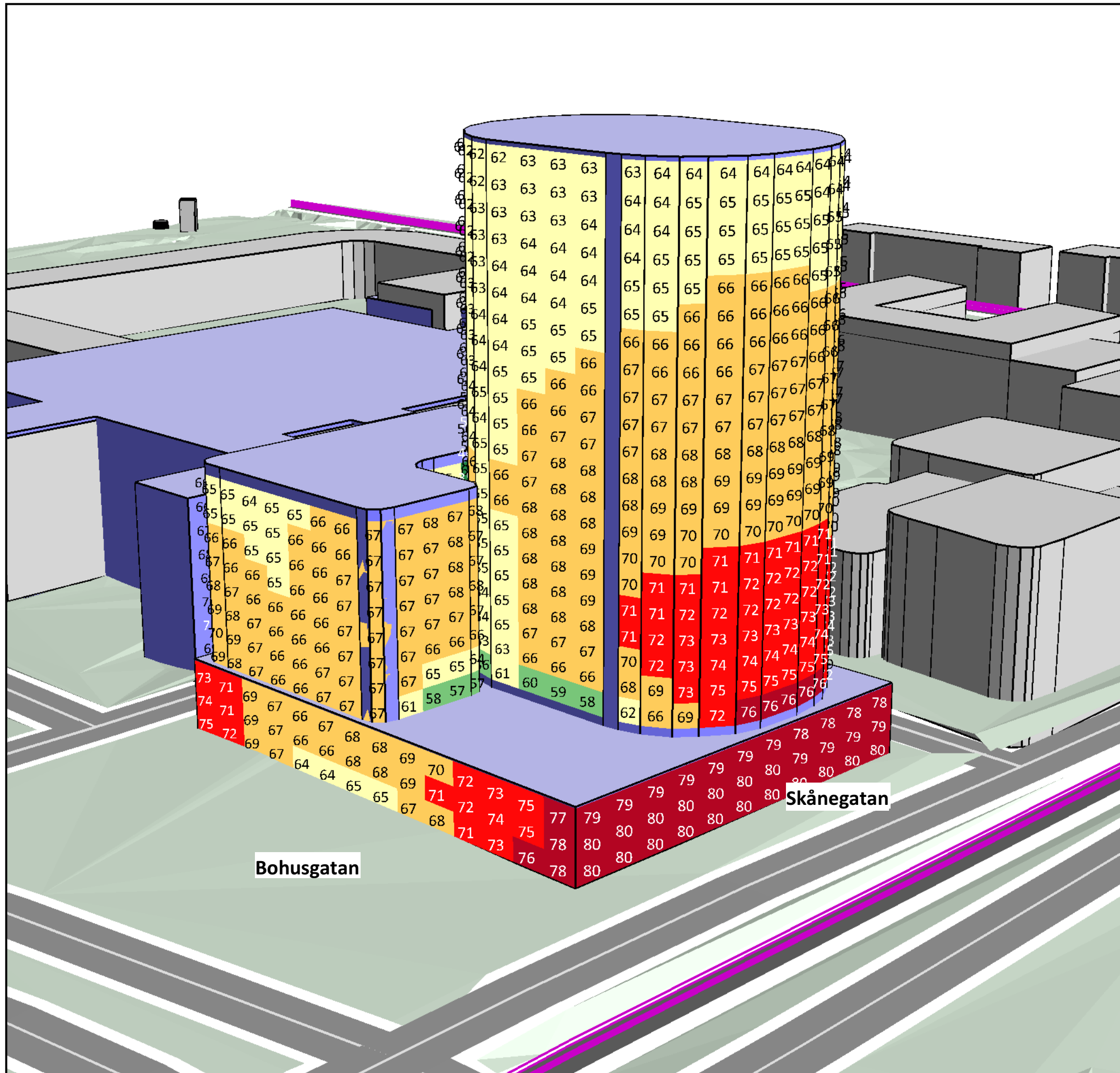
Upprättad av: Ina Hüttenberger
 Skapad: 2024-08-30
 Processerad med SoundPLAN 9.0, Update 2024-10-16

Maximal ljudnivå
 i dB(A)



Symboler

- Byggnad (Blue square)
- Spårväg (Pink line)
- Väg (Grey line)



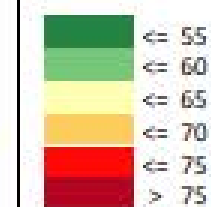
Projektnamn: Ernst Fontell Plats
Projektnummer: 24191
Beställare: Fontell Fastighets AB

Karta
2b

Buller från vägtrafik vid fasad
Frifältsvärde
Med bef. utseende
Maximal ljudnivå, LAFmax

Upprättad av: Ina Höttenberger
Skapad: 2024-08-30
Processerad med SoundPLAN 9.0, Update 2024-10-16

Maximal ljudnivå
i dB(A)



Symboler



Cedås Akustik AB, Kyrkogatan 4, Göteborg
www.cedasakustik.se



Projektnamn: Ernst Fontell Plats
Projektnummer. 24191
Beställare: Fontell Fastighets AB

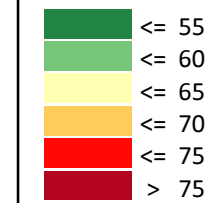
Karta

3a

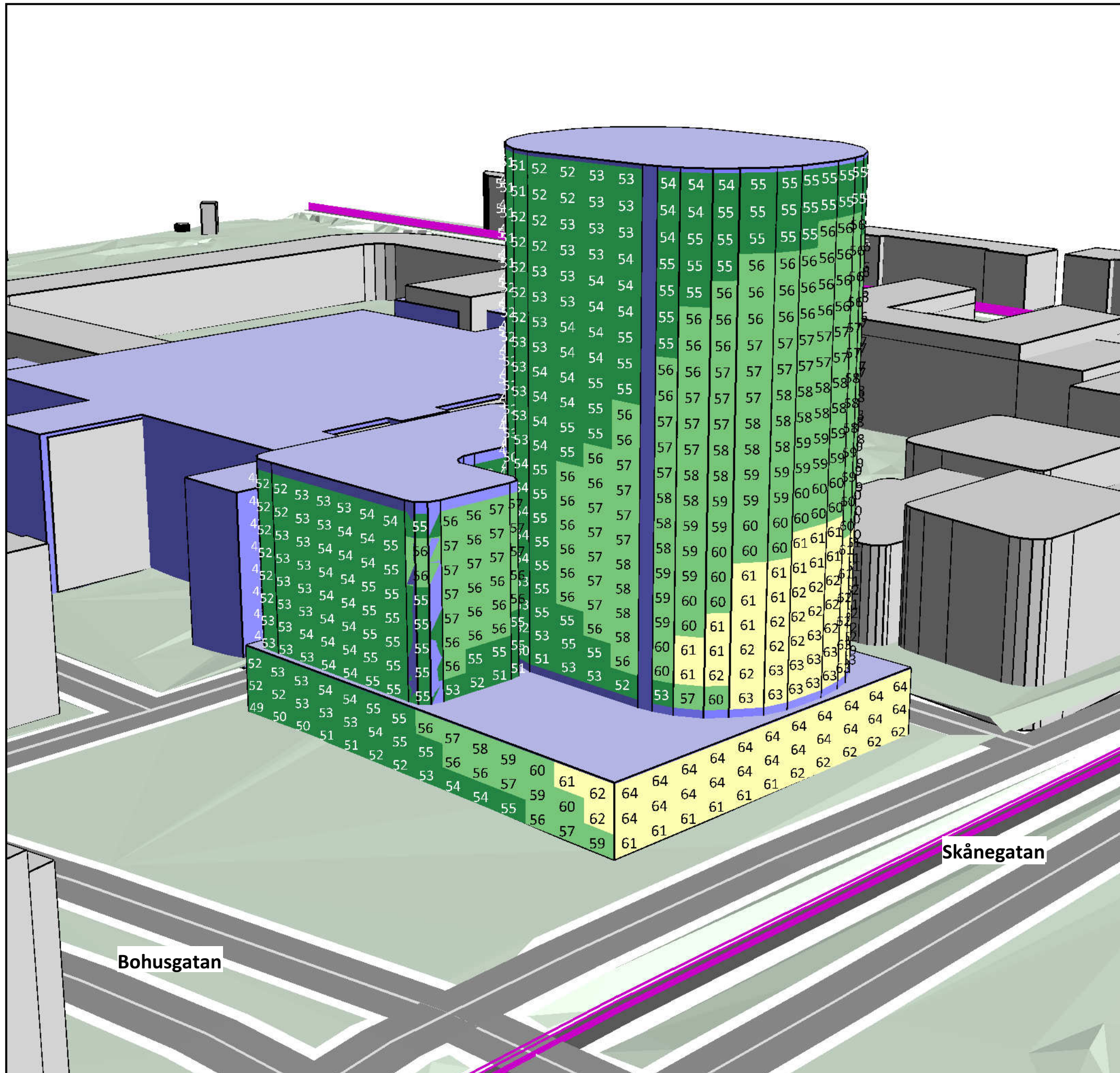
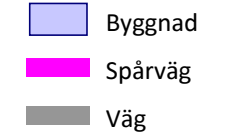
Buller från spårtrafik vid fasad
Frifältsvärde
Med bef. utseende
Maximal ljudnivå, L_{AFmax}

Upprättad av: Ina Hüttenberger
Skapad: 2024-08-30
Processerad med SoundPLAN 9.0, Update 2024-10-16

Maximal ljudnivå
i dB(A)



Symboler



Cedås Akustik AB, Kyrkogatan 4, Göteborg
www.cedasakustik.se



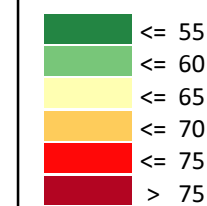
Projektnamn: Ernst Fontell Plats
 Projektnummer. 24191
 Beställare: Fontell Fastighets AB

Karta
3b

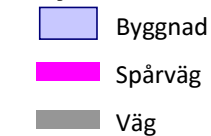
Buller från spårtrafik vid fasad
Frifältsvärde
Med bef. utseende
Maximal ljudnivå, L_AF_{max}

Upprättad av: Ina Hüttenberger
 Skapad: 2024-08-30
 Processerad med SoundPLAN 9.0, Update 2024-10-16

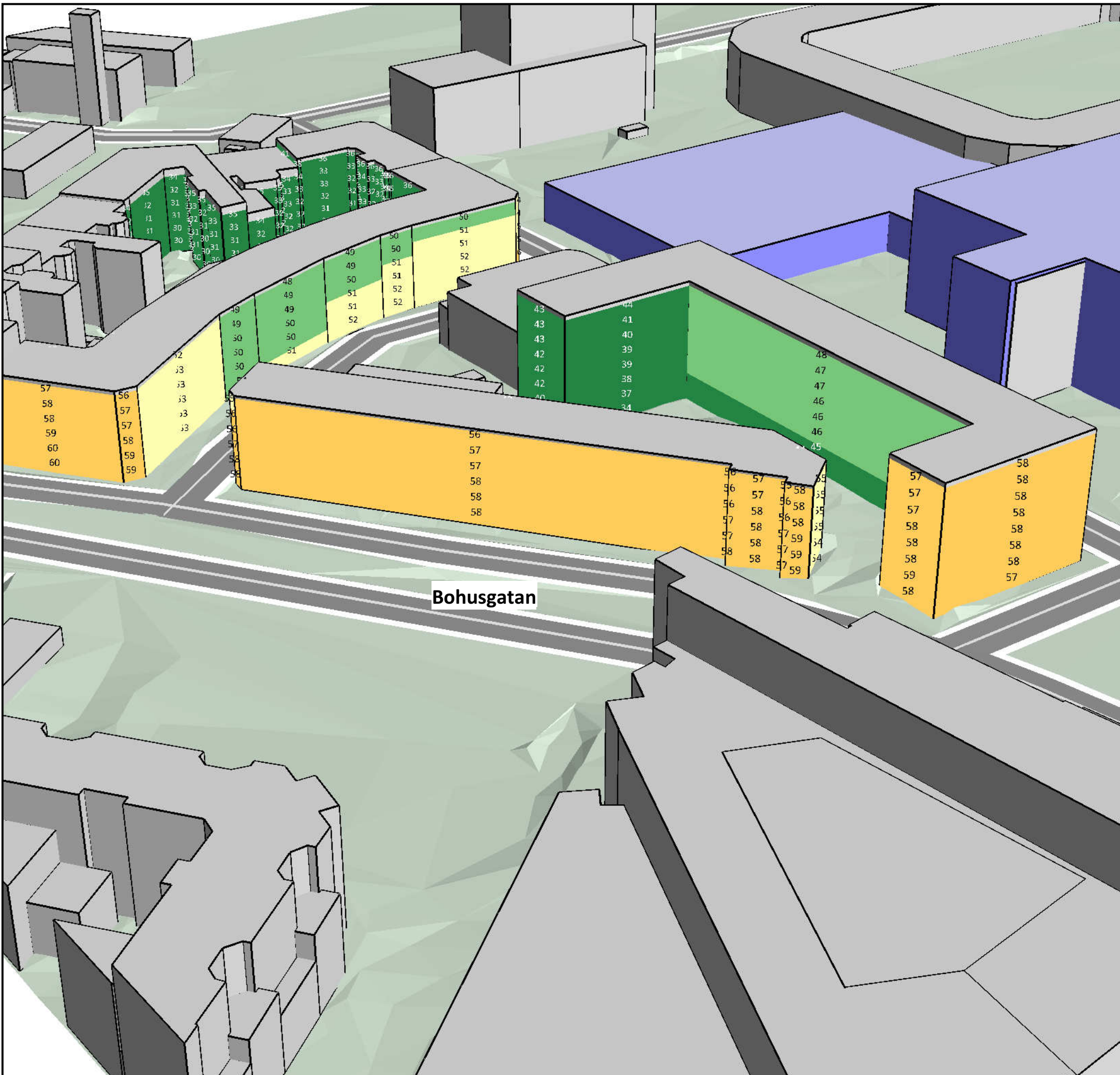
Maximal ljudnivå
 i dB(A)



Symboler



Cedås Akustik AB, Kyrkogatan 4, Göteborg
www.cedasakustik.se



Projektnamn: Ernst Fontell Plats
 Projektnummer: 24191
 Beställare: Fontell Fastighets AB

Karta

4a

Buller från väg- och spårtrafik vid fasad
Frifältsvärde
Grannfastigheter utan ny bebyggelse
Ekvivalent ljudnivå, L_{Aeq}

Upprättad av: Ina Hüttenberger
 Skapad: 2024-10-17
 Processerad med SoundPLAN 9.0, Update 2024-10-16

Ekvivalent ljudnivå
i dB(A)

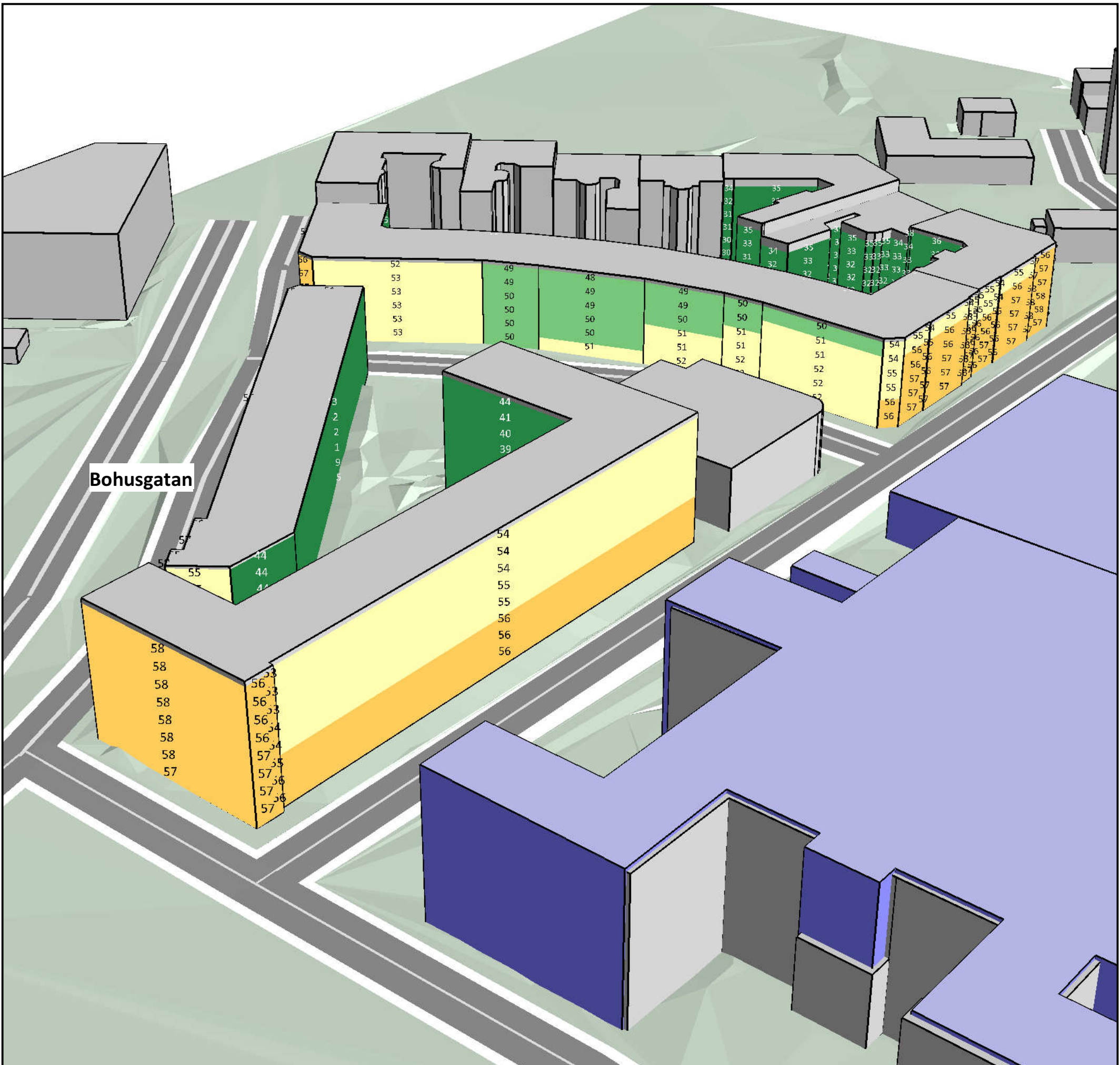
| | |
|-------------|------|
| Green | ≤ 45 |
| Light Green | ≤ 50 |
| Yellow | ≤ 55 |
| Orange | ≤ 60 |
| Red | ≤ 65 |
| Dark Red | > 65 |

Symboler

| | |
|-------------|---------|
| Blue square | Byggnad |
| Pink square | Spårväg |
| Grey line | Väg |



Cedås Akustik AB, Kyrkogatan 4, Göteborg
www.cedasakustik.se



Projektnamn: Ernst Fontell Plats
 Projektnummer: 24191
 Beställare: Fontell Fastighets AB

Karta
4b

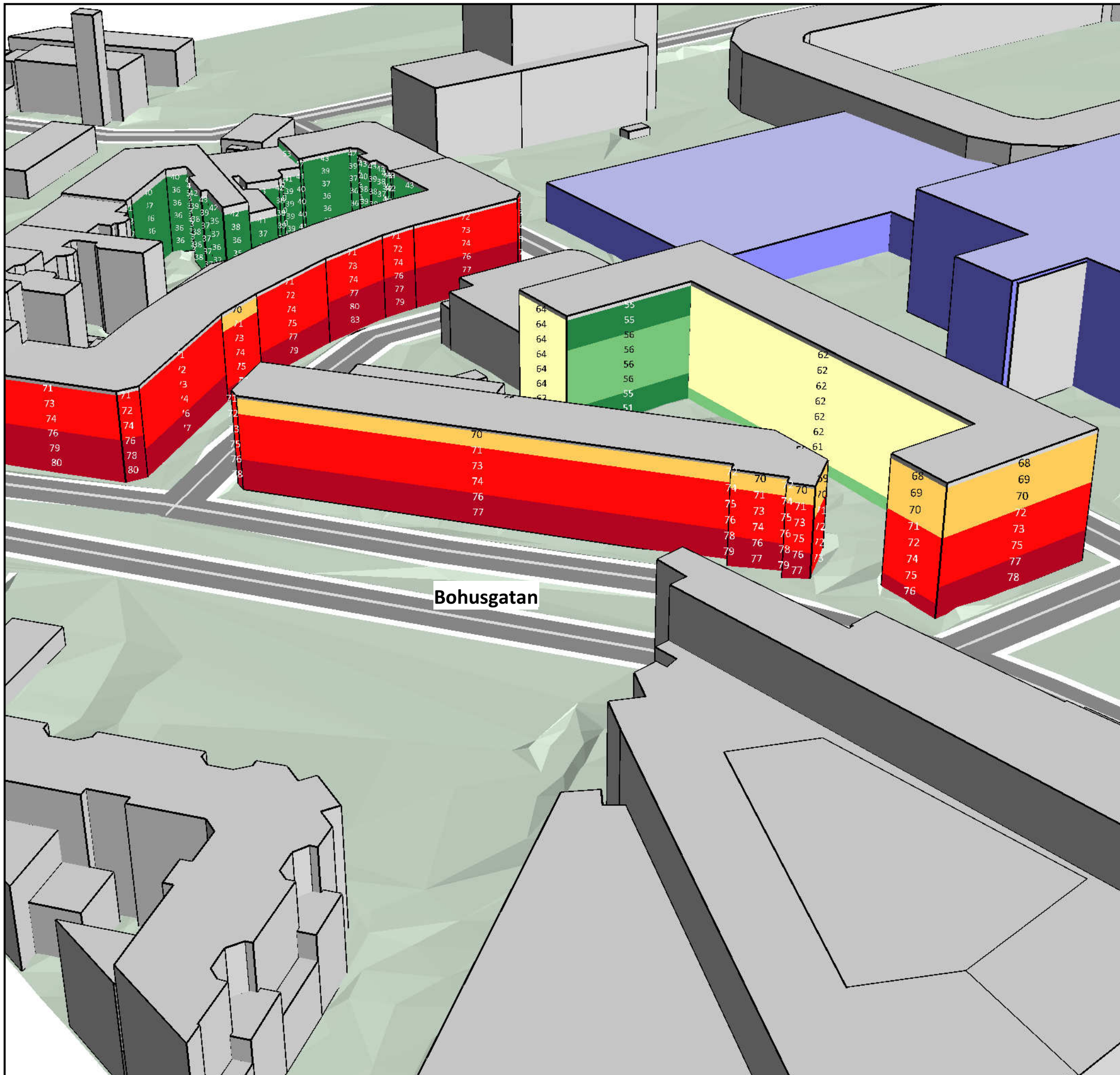
Buller från väg- och spårtrafik vid fasad
Frifältsvärde
Grannfastigheter utan ny bebyggelse
Ekvivalent ljudnivå, L_{Aeq}

Upprättad av: Ina Hüttenberger
 Skapad: 2024-10-17
 Processerad med SoundPLAN 9.0, Update 2024-10-16

| Ekvivalent ljudnivå i dB(A) | Symboler |
|-----------------------------|----------|
| <= 45 | Byggnad |
| <= 50 | Spårväg |
| <= 55 | Väg |
| <= 60 | |
| <= 65 | |
| > 65 | |



Cedås Akustik AB, Kyrkogatan 4, Göteborg
www.cedasakustik.se



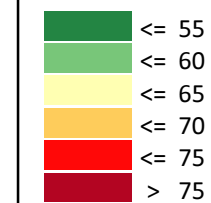
Projektnamn: Ernst Fontell Plats
 Projektnummer. 24191
 Beställare: Fontell Fastighets AB

Karta
4c

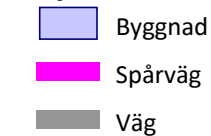
Buller från vägtrafik vid fasad
Frifältsvärde
Grannfastigheter utan ny bebyggelse
Maximal ljudnivå, L_AF_{max}

Upprättad av: Ina Hüttenberger
 Skapad: 2024-10-17
 Processerad med SoundPLAN 9.0, Update 2024-10-16

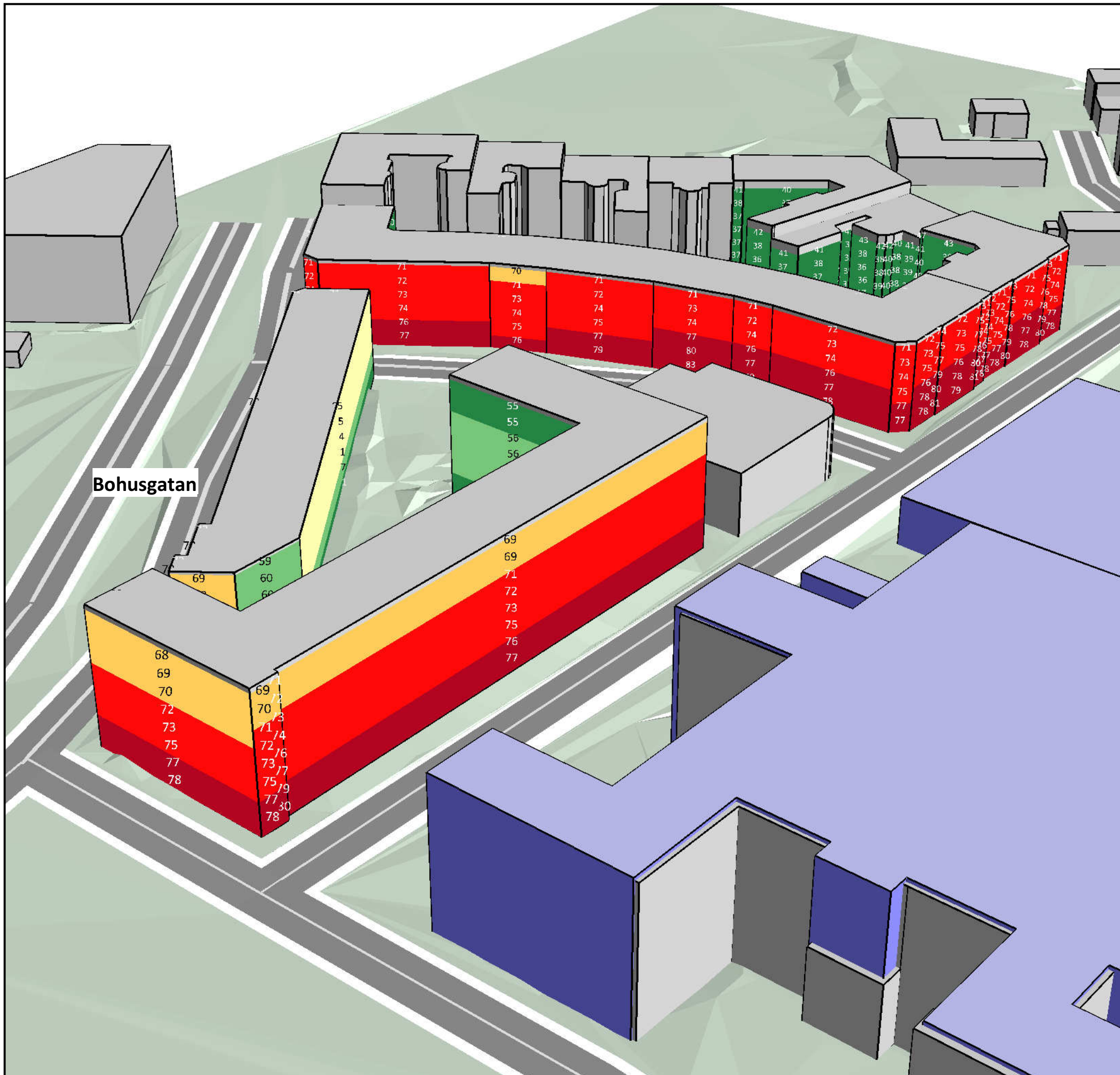
Maximal ljudnivå
 i dB(A)



Symboler



Cedås Akustik AB, Kyrkogatan 4, Göteborg
www.cedasakustik.se



Projektnamn: Ernst Fontell Plats
 Projektnummer. 24191
 Beställare: Fontell Fastighets AB

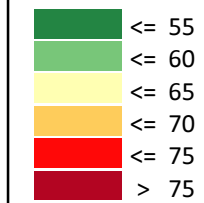
Karta

4d

Buller från vägtrafik vid fasad
Frifältsvärde
Grannfastigheter utan ny bebyggelse
Maximal ljudnivå, L_AF_{max}

Upprättad av: Ina Hüttenberger
 Skapad: 2024-10-17
 Processerad med SoundPLAN 9.0, Update 2024-10-16

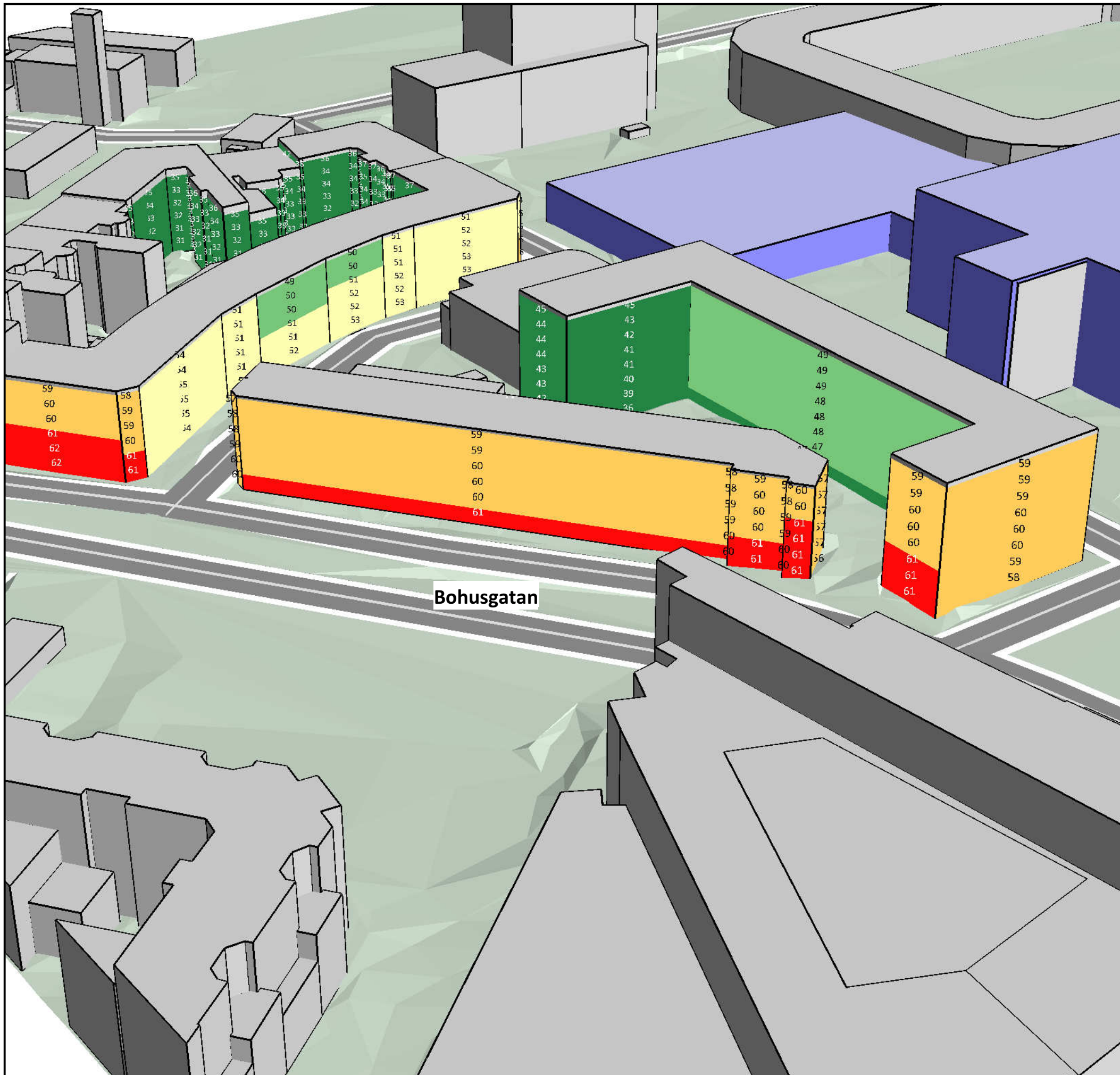
Maximal ljudnivå
 i dB(A)



Symboler
■ Byggnad
■ Spårväg
■ Väg



Cedås Akustik AB, Kyrkogatan 4, Göteborg
www.cedasakustik.se



Projektnamn: Ernst Fontell Plats
 Projektnummer: 24191
 Beställare: Fontell Fastighets AB

Karta

5a

Buller från väg- och spårtrafik vid fasad
Frifältsvärde
Grannfastigheter med ny bebyggelse
Ekvivalent ljudnivå, L_{Aeq}

Upprättad av: Ina Hüttenberger
 Skapad: 2024-10-17
 Processerad med SoundPLAN 9.0, Update 2024-10-16

Ekvivalent ljudnivå
i dB(A)

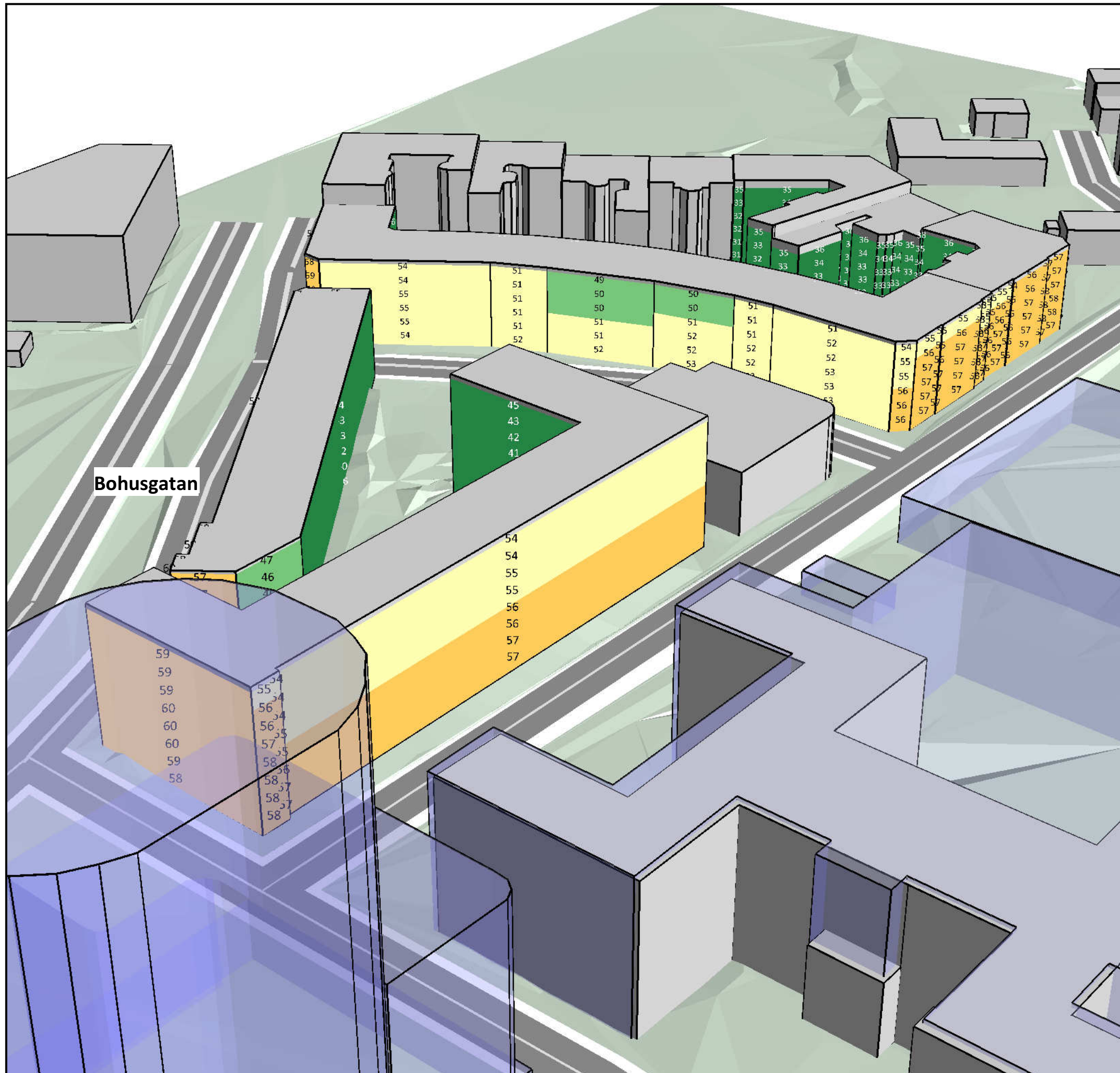
| | |
|-------------|-------|
| Green | <= 45 |
| Light Green | <= 50 |
| Yellow | <= 55 |
| Orange | <= 60 |
| Red | <= 65 |
| Dark Red | > 65 |

Symboler

| | |
|-------------|---------|
| Blue square | Byggnad |
| Pink square | Spårväg |
| Grey square | Väg |



Cedås Akustik AB, Kyrkogatan 4, Göteborg
www.cedasakustik.se



Projektnamn: Ernst Fontell Plats
 Projektnummer. 24191
 Beställare: Fontell Fastighets AB

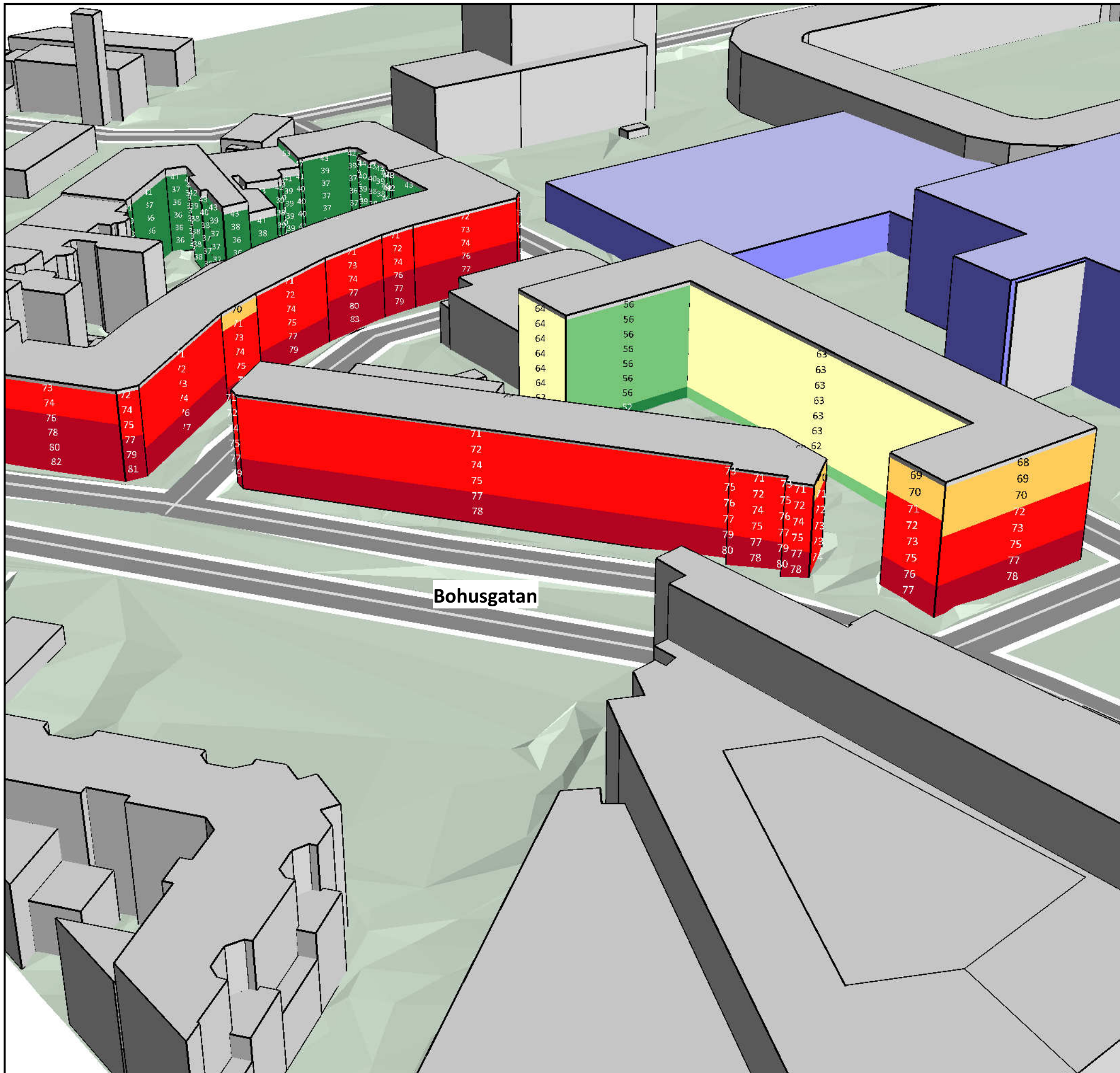
Karta
5b

Buller från väg- och spårtrafik vid fasad
Frifältsvärde
Grannfastigheter med ny bebyggelse
Ekvivalent ljudnivå, L_{Aeq}

Upprättad av: Ina Hüttenberger
 Skapad: 2024-10-17
 Processerad med SoundPLAN 9.0, Update 2024-10-16

| Ekvivalent ljudnivå i dB(A) | Symboler |
|---|--|
| ■ <= 45 | ■ Byggnad |
| ■ <= 50 | ■ Spårväg |
| ■ <= 55 | ■ Väg |
| ■ <= 60 | |
| ■ <= 65 | |
| ■ > 65 | |





Projektnamn: Ernst Fontell Plats
 Projektnummer: 24191
 Beställare: Fontell Fastighets AB

Karta
5c

Buller från vägtrafik vid fasad
 Frifältsvärde
 Grannfastigheter med ny bebyggelse
 Maximal ljudnivå, L_{AFmax}

Upprättad av: Ina Hüttenberger
 Skapad: 2024-10-17
 Processerad med SoundPLAN 9.0, Update 2024-10-16

Maximal ljudnivå
 i dB(A)

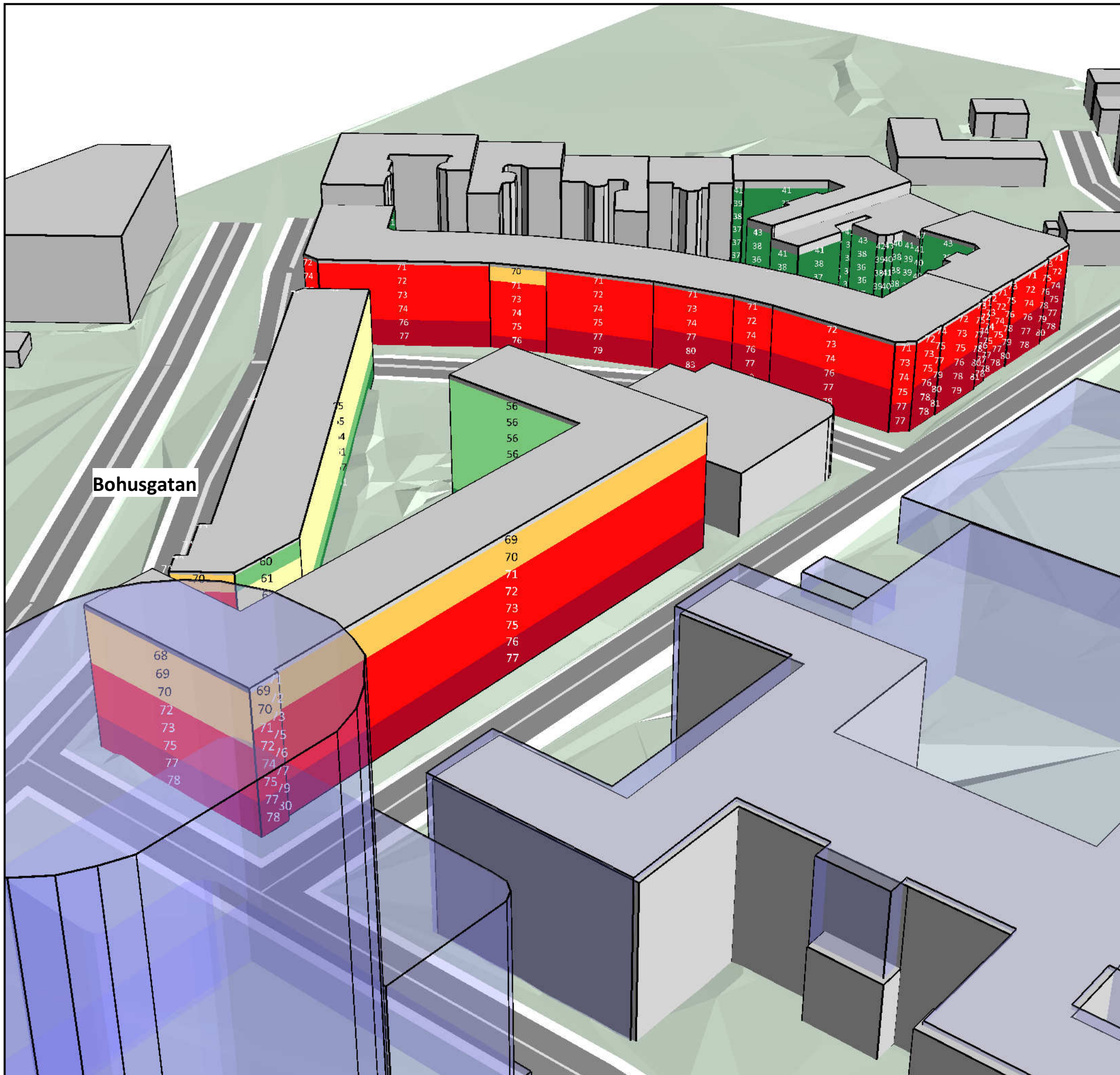
- ≤ 55
- ≤ 60
- ≤ 65
- ≤ 70
- ≤ 75
- > 75

Symboler

- Byggnad
- Spårväg
- Väg



Cedås Akustik AB, Kyrkogatan 4, Göteborg
www.cedasakustik.se



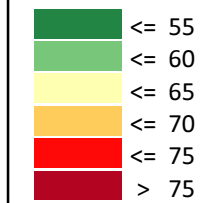
Projektnamn: Ernst Fontell Plats
 Projektnummer: 24191
 Beställare: Fontell Fastighets AB

Karta
5d

Buller från vägtrafik vid fasad
 Frifältsvärde
 Grannfastigheter med ny bebyggelse
 Maximal ljudnivå, L_{AFmax}

Upprättad av: Ina Hüttenberger
 Skapad: 2024-10-17
 Processerad med SoundPLAN 9.0, Update 2024-10-16

Maximal ljudnivå
 i dB(A)



Symboler

- Byggnad
- Spårväg
- Väg



Cedås Akustik AB, Kyrkogatan 4, Göteborg
www.cedasakustik.se