

---

# RAPPORT

---

## Detaljplan Svanesund, Orust Kommun

UPPDRAGSNUMMER 13005532

### TRAFIKBULLERUTREDNING



2018-06-05

**SWECO ENVIRONMENT**  
**MALMÖ AKUSTIK**

**UPPRÄTTAD AV: ALEXANDER WAHL**  
**GRANSKAD AV: PERRY OHLSSON**  
**UPPDRAGSLEDARE: PERRY OHLSSON**

## Sammanfattning

Denna trafikbullerutredning har tagits fram som ett underlag för pågående arbete med detaljplan för Svanesund centrum på Orust. Det finns idag en huvudväg (väg 770) som leder igenom samhället och ansluter till färjeförbindelse mot Kolhättan. Tänkt bostadsbebyggelse och centrumutveckling inom planområdet kommer bidra till ökade trafikmängder på väg 770.

Bullerberäkningar har utförts för fyra scenarier:

- Nuläge
- Nuläge med utbyggnad, ger en ökning på ca 1 dB jämfört med nuläget
- Framtid med utbyggnad ger en ökning på ca 2 dB jämfört med nuläget
- Framtid med utbyggnad och bro med avvecklad färjeförbindelse ger en minskning på ca 1 dB jämfört med nuläget

För de planerade bostäderna inom planområdet visar beräkningarna att riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå överskrids vid byggnad närmast väg 770. För en byggnad överskrids riktvärdet 65 dBA för små lägenheter upp till 35 kvadratmeter och situationen framtid med utbyggnad. Huvuddelen av planerade byggnader beräknas klara riktvärdena.

Påverkan ökar något för den framtida trafiksituationen jämfört med nuläget. Med en framtida broförbindelse bedöms ljudnivåerna bli 1-3 dBA lägre jämfört med de övriga studerade situationerna.

De byggnader där 60 dBA ekvivalent ljudnivå överskrids bör göras genomgående med tillgång till en ljuddämpad fasadsida för minst hälften av boenderummen och med högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och högst 70 dBA maximal ljudnivå på den ljuddämpade fasadsidan. Där 65 dBA ekvivalent ljudnivå överskrids medges inte små lägenheter om högst 35 kvadratmeter dock bör små lägenheter kunna anordnas i andra lägen där 65 dBA klaras.

Med väl skyddade fasadsidor bör det finnas goda möjligheter att skapa egna eller gemensamma uteplatser som uppfyller Förordningens riktvärden på uteplats, högst 50 dBA ekvivalent ljudnivåer och högst 70 dBA maximal ljudnivå. Möjlighet att skapa uteplatser i bullerutsatta lägen bör finnas om riktvärden på annan uteplats, egen eller gemensam, uppfylls.

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Uppdragsbeskrivning</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Förutsättningar</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Underlag</b>	<b>3</b>
3.1	Trafikdata vägtrafik	3
3.1.1	Vägtrafik Utbyggnad	3
3.1.2	Effekter av ny broförbindelse	4
<b>4</b>	<b>Bedömningsgrunder</b>	<b>5</b>
4.1	SFS 2015:216 Trafikbullerförordning	5
4.1.1	Ljudkrav andra verksamheter	6
<b>5</b>	<b>Metod</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Resultat – Trafikbuller</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Analys</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>Slutsats</b>	<b>9</b>

## Bilagor

- Bilaga A1 – Nuläge utan utbyggnad Ekvivalentnivåer
- Bilaga A2 – Nuläge utan utbyggnad Maxnivåer
- Bilaga B1 – Nuläge med utbyggnad Ekvivalentnivåer
- Bilaga B2 – Nuläge med utbyggnad Maxnivåer
- Bilaga C1 – Framtid år 2040 med utbyggnad Ekvivalentnivåer
- Bilaga C2 – Framtid år 2040 med utbyggnad Maxnivåer
- Bilaga D1 – Framtid år 2040 med utbyggnad och broförbindelse Ekvivalentnivåer
- Bilaga D2 – Framtid år 2040 med utbyggnad och broförbindelse Maxnivåer



## 1 Uppdragsbeskrivning

Sweco har på uppdrag av Orust kommun utfört en bullerutredning för att beskriva förutsättningarna gällande påverkan från trafikbuller inför utvecklingen inom planområde i centrala Svanesund, se Figur 1. I utredningen redovisas fyra trafiksituationer och bullerspridningen för varje fall.

De trafiksituationer som studeras är:

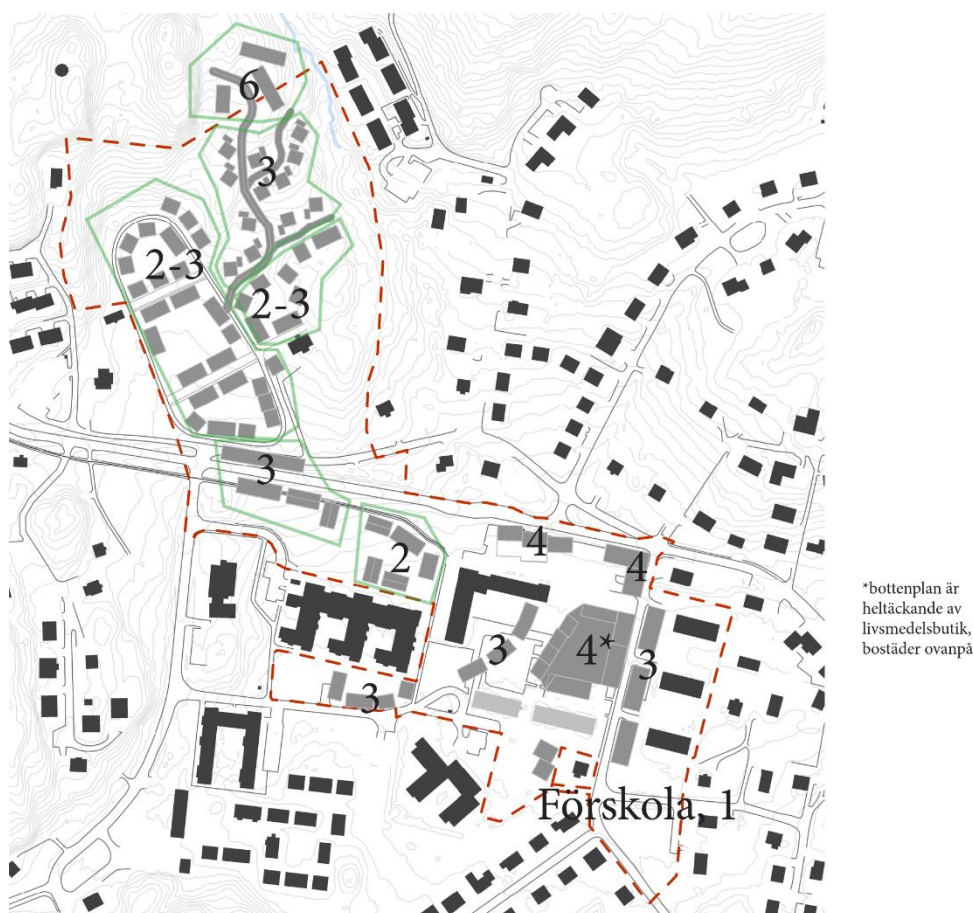
- 2016 Nuläge
- 2016 Nuläge med utbyggnad
- 2040 framtid med utbyggnad
- 2040 framtid med utbyggnad och ny bro broförbindelse

Det finns idéer om att bygga en fast förbindelse till fastlandet där det senaste förslaget avser en bro placerad norr om Svanesund. En broförbindelse innebär att färjetrafiken avvecklas vilket leder till minskad trafik på väg 770 genom Svanesund

Beräkningsresultaten jämförs med trafikbullerförordningen SFS 2015:216 för att avgöra om gällande riktvärden för bostäder uppfylls för tänkt utveckling av bebyggelsen inom planområdet.

## 2 Förutsättningar

I visas planområdet och den planerade bebyggelsen i Svanesunds centrum. I området, strax utanför och i Svanesund, planeras enligt ÅVS (åtgärdsvalstudie) för Svanesund ca 400 nya bostäder varav ca 200 bostäder är placerade inom eller i anslutning till planområdet. Om inte annat anges antas att all tillkommande bebyggelse är bostäder. Planområdesgränsen visas med streckad röd linje i figuren.



Figur 1. Planområde med förslag till utbyggnad av Svanesund centrum (Orust kommun, 2016).

I bullerutredningen har enbart trafik på väg 770 studerats.

### 3 Underlag

Kartmaterial och dokument som använts som underlag i denna rapport är:

- Topografisk karta - *Karta Svanesund.dwg*
- Planområde med planerad bebyggelse - *TypologierOchHöjderPlanSvanesund.pdf*
- Trafikdatasammanställning baserad på uppgifter från Trafikverket - *Trafikmätningar - svanesund.docx*
- Bearbetad Åtgärdsvalstudie - 2016\_38 ÅVS Svanesund v1.1 - Redigerad - Aako.docx

Underlag ovan har tillhandahållits av Orust kommun och utgör grund för denna rapport

Kartunderlaget har bearbetats och anpassats för området bullerutredningen avser och byggnader har tilldelats en generell höjd på sex meter över markytan.

#### 3.1 Trafikdata vägtrafik

Trafikuppgifter för nuläget år 2016 är hämtade från *Trafikmätningar – Svanesund.docx* och den mätpunkt (punkt B i mätdokumentet) som visar trafikflödesinformationen i Svanesund för väg 770. Placeringen av denna punkt är redovisad som punkt 2 i Figur 2. Kartbild över Svanesund och väg 770. Punkt 2 (röd) visar mätposition av vilken nuläget år 2016 baseras på. Punkt 1 (blå) och punkt 3 (grön) visar vägsträcka med olika framräknade trafikflöden efter påverkan av planförslag..

Uppräkningstal är hämtade från dokumentet "Trafikuppräkningsstal – Väganalyser Samkalk 180401"<sup>1</sup>. För personbilar beräknas uppräkningsstalet till 1.14 och för lastbilar är uppräkningsstalet för västra Götaland 1.64, mellan 2014 och 2040.

##### 3.1.1 Vägtrafik Utbyggnad

Vägtrafiken för nuläget år 2016 utgör utgångsläge för uppräknings av övriga trafiksituationer angivna i Tabell 1.

Det bidrag som utbyggnad av bostäder i Svanesund enligt detaljplanen bedöms ge har ansatts till fyra fordonspassager per ny bostad, vilket ger en total ökning av ca 775 turer på väg 770. Ökningen som alstras genom utbyggnaden har ansatts vara konstant och har adderats efter uppräknings av nulägestrafiken.

Den ökade trafikmängden från utbyggnaden fördelas på väg 770 där 70% av trafikökningen genom utbyggnad antas färdas västerut på väg 770. Denna trafikdata visas i punkt 1 i Figur 2. Kartbild över Svanesund och väg 770. Punkt 2 (röd) visar mätposition av vilken nuläget år 2016 baseras på. Punkt 1 (blå) och punkt 3 (grön) visar vägsträcka med olika framräknade trafikflöden efter påverkan av planförslag.. och med blått fält i Tabell 1. Resterande trafiktillskott , 30 % av tillkommande trafik pga utbyggnaden, antas färdas österut och visas i punkt 3 i Figur 2. Kartbild över Svanesund

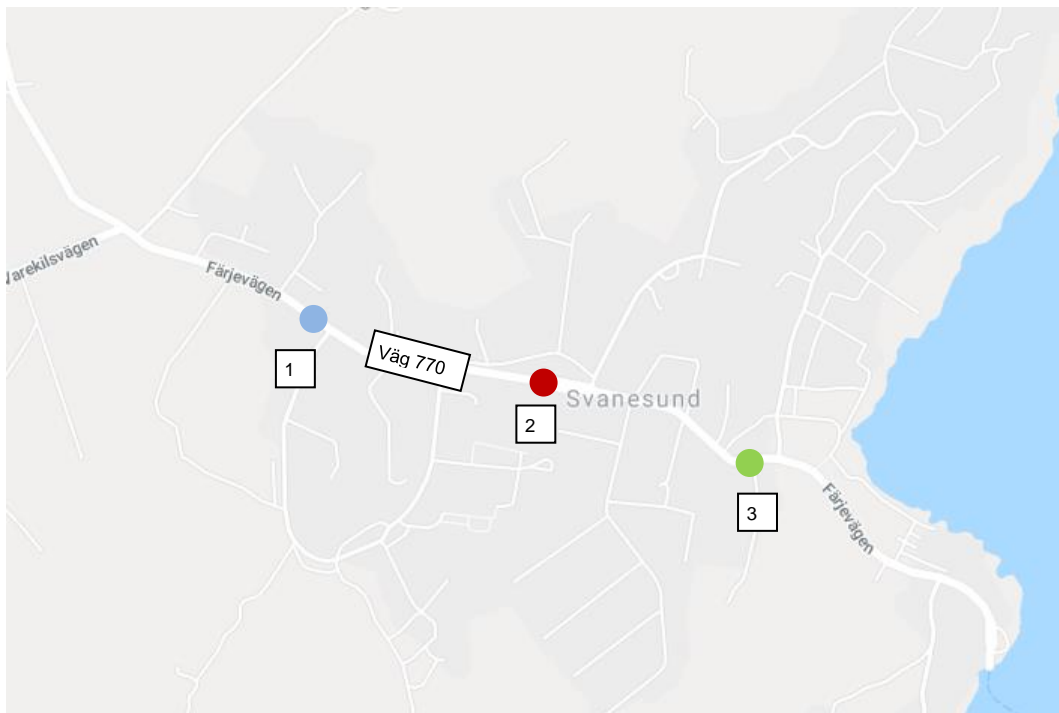
<sup>1</sup> Trafiktillväxt för väganalyser i Samkalk (trafikuppräkningsstal\_vaganalyser-samkalk\_180401.pdf), <https://www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/Prognos--och-analysverktyg/Sampers/samkalk--effektberakning-och-samhallsekonomi/>

och väg 770. Punkt 2 (röd) visar mätposition av vilken nuläget år 2016 baseras på. Punkt 1 (blå) och punkt 3 (grön) visar vägsträcka med olika framräknade trafikflöden efter påverkan av planförslag.. och med grönt fält i Tabell 1. Motivet till fördelningen är hämtat från ÅVS Svanesund som visar statistik på hur många av hur många boende i Svanesund som åker färja dagligen. Ur denna fördelning kan sedan slutsats dras över fördelningen trafik mot väster och mot öster i Svanesund.

### 3.1.2 Effekter av ny broförbindelse

En bro till fastlandet i föreslaget läge norr om Svanesund innebär stora förändringar för trafiken i Svanesund. Den största förändringen är att bilfärjan försvinner och därmed all genomfartstrafik genom samhället. Trafik som alstras av boende väster om centrum och från exploateringen av Västra Änghagen kommer bara belasta Färjevägen för resor till centrum. Däremot kommer boende längs Semsterviksvägen troligen behöva köra genom Svanesund för att kunna ansluta till bron eller söderut mot väg 160. Trafikmängderna kommer med andra ord reduceras markant jämfört med dagens nivåer. Hur mycket är svårt att säga eftersom det är okänt hur stor del av dagens trafik som är genomfartstrafik och hur stor del som har start- och/eller målpunkt i Svanesund.

För framtidsituationen år 2040 med broförbindelse och avveckling av färjeförbindelsen har trafikflödet på väg 770 bedömts halveras och sedan uppräknats.



Figur 2. Kartbild över Svanesund och väg 770. Punkt 2 (röd) visar mätposition av vilken nuläget år 2016 baseras på. Punkt 1 (blå) och punkt 3 (grön) visar vägsträcka med olika framräknade trafikflöden efter påverkan av planförslag.



Tabell 1. Nuläge och uppräknade trafikdata i tre punkter enligt Figur 2. Kartbild över Svanesund och väg 770. Punkt 2 (röd) visar mätposition av vilken nuläget år 2016 baseras på. Punkt 1 (blå) och punkt 3 (grön) visar vägsträcka med olika framräknade trafikflöden efter påverkan av planförslag.

Punkt	Årsdygnstrafik (ÅDT)	Andel tung trafik	Hastighet
År 2016 nuläge			
Punkt 2	2884	4%	50 km/h
År 2016 nuläge med planförslaget			
Punkt 1	3659	4%	50 km/h
Punkt 3	3116	4%	50 km/h
År 2040 med planförslaget			
Punkt 1	4157	6%	50 km/h
Punkt 3	3891	6%	50 km/h
År 2040 med planförslag och bro			
Punkt 1	2531	4%	50 km/h
Punkt 3	2281	4%	50 km/h

## 4 Bedömningsgrunder

### 4.1 SFS 2015:216 Trafikbullerförordning

**1 §** I denna förordning finns bestämmelser om riktvärden för buller utomhus för spårtrafik, vägar och flygplatser vid bostadsbyggnader. Förordningen innehåller även bestämmelser när det gäller beräkning av bullervärden vid bostadsbyggnader. Denna förordning är meddelad med stöd av 9 kap. 12 § miljöbalken.

Bestämmelserna i 3-8 §§ ska tillämpas vid bedömningen av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa i 2 kap. 6 a § plan- och bygglagen (2010:900) är uppfyllt

1. vid planläggning,
2. i ärenden om bygglov, och
3. i ärenden om förhandsbesked.

#### Buller från spårtrafik och vägar

**3 §** Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad. Förordning (2017:359).

**4 §** Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 ändå överskrids bör

1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och

2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

**5 §** Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

#### 4.1.1 Ljudkrav andra verksamheter

Byggnader som inte innehåller bostäder, vårdboenden eller andra typer av boenden krävs inte avseende ljudnivåer utomhus, dock finns ljudkrav gällande ljudnivåer inomhus enligt Svensk Standard 25268:2007.

## 5 Metod

Beräkningar är utförda enligt den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller (Naturvårdsverket, 1996. Rapport 4653, Vägtrafikbuller, nordisk beräkningsmodell) i beräkningsprogrammet Soundplan version 7.4.

Beräkningarna har genomförts på en höjd ovan mark motsvarande 2 m för ljudutbredningen och vid fasad per våningsplan. Beräkningarna är utförda med en reflektion och marken är definierad som mjuk. Beräkningarna är utförda över ett tidsintervall på ett dygn.

Den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik har en noggrannhet  $\pm 3$  dB för avstånd upp till 300 meter. Dock under förutsättningen att underlaget överensstämmer med den faktiska situationen. Förutsättningen gäller vinkelrätt mot väg under neutral eller måttliga medvindsförhållanden, dvs 0-3 m/s eller vid motsvarande temperaturgradienter.

## 6 Resultat – Trafikbuller

Beräkningsresultaten redovisas i 8 bilagor, A1-2 t o m D1-2.

Beräkning har gjorts av dygnsekvivalent och maximal ljudnivå i dB(A). Ljudutbredningen redovisas som färgfält med 5 dB(A) intervall och som beräkningspunkter på fasad. Beräkningar har gjorts av fasadnivåer för de planerade byggnader som ligger belägna nära väg 770. Trafikbuller har även beräknats vid tre befintliga byggnader nära väg 770 för att enklare kunna redovisa nuläget men även skillnad i de olika studerade alternativen.

## 7 Analys

### Nuläge utan Utbyggnad

Dygnsekvivalent ljudnivå (bilaga A1) och maximal ljudnivå (bilaga A2) visar nulägessituationen och är referens till övriga situationer med utbyggnad och framtida trafikförändring.

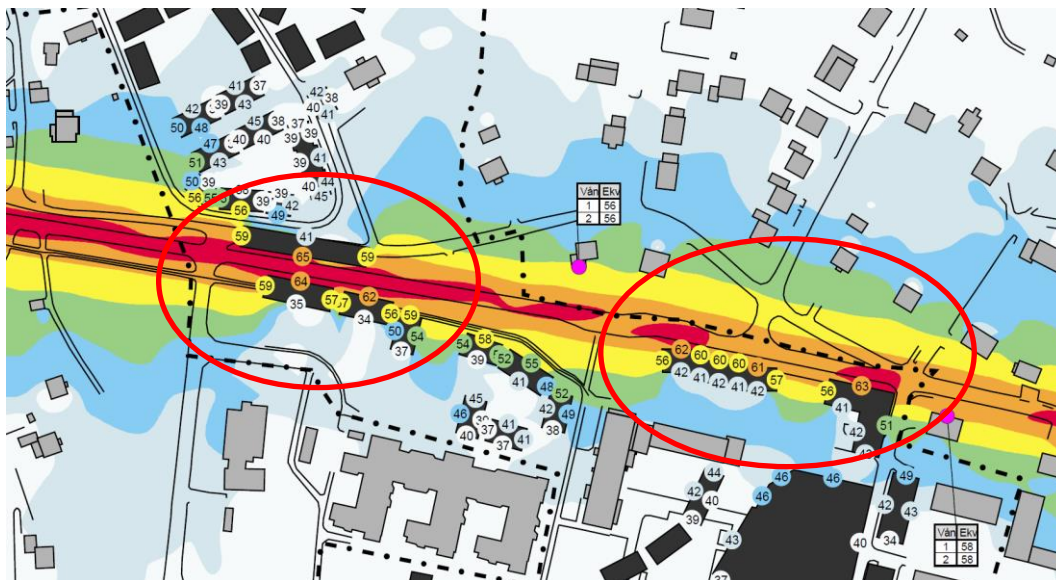
Ett fåtal bostadshus i närheten planområdet och väg 770 exponeras av en ekvivalent ljudnivå på fasad som tangerar 60 dBA. Dessa byggnader utsätts också för en maximal ljudnivå kring 70dBA och högre. Befintliga byggnader inom planområdet ligger under riktvärdena.

### Nuläge med Utbyggnad

Dygnsekvivalent ljudnivå (bilaga B1) och maximal ljudnivå (bilaga B2) visar nulägessituationen med utbyggnad. Den ökade trafiken pga utbyggnaden beräknas ge 1 dB högre ljudnivåer jämfört med dagens situation.

Maximala ljudnivåer beräknas öka knappt 1 dB jämfört med dagens situation.

Vid de planerade byggnaderna nära väg 770 beräknas riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå att överskridas. I Figur 3 nedan visas ett utdrag från bilaga B1 som visar de byggnader där riktvärdet 60 dBA vid fasad överskrids. Här har 5 byggnader ljudnivåer över 60 dBA ekvivalent ljudnivå och upp till 65 dBA ekvivalent ljudnivå.



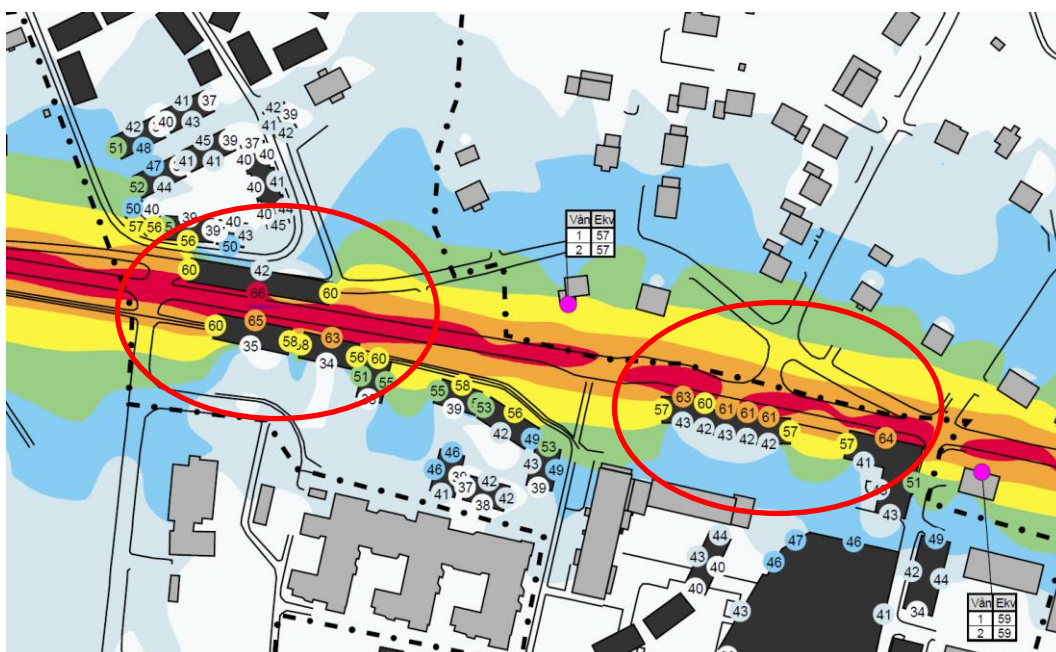
Figur 3. Kartbild som visar nuläge för trafik och föreslagna byggnader (bilaga B1). För inringade byggnader överskrider riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.

Maximala ljudnivåer vid de byggnader närmast väg 770 uppgår till ca 80-89 dBA. Se även bilaga B2.

### Framtid med Utbyggnad

Framtidssituation med utbyggnad visas för dygnsekvivalent ljudnivå (bilaga C1) och maximal ljudnivå (bilaga C2). Beräkningarna visar ökade ljudnivåer med 1-2 dB jämfört med nuläget.

De planerade byggnaderna nära väg 770 beräknas överskrida riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå. I Figur 4 nedan visas ett utdrag från bilaga C1 och de byggnader där riktvärdet 60 dBA vid fasad överskrids. Här har 5 byggnader ljudnivåer över 60 dBA ekvivalent ljudnivå och upp till 66 dBA ekvivalent ljudnivå. Jämfört med nulägestrafiken beräknas cirka 1 dB högre ljudnivåer.



Figur 4. Kartbild som visar framtidssituationen för trafiken och föreslagna byggnader (bilaga C1). För inringade byggnader överskrids riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.

Maximala ljudnivåer vid de byggnader som ligger närmast väg 770 uppgår till ca 80-89 dBA. Se även bilaga C2.

### Framtid med utbyggnad och bro

Framtidssituation med utbyggnad och broförbindelse visas för dygnsekvivalent ljudnivå (bilaga D1) och maximal ljudnivå (bilaga D2). Om broförbindelsen byggs ut bedöms detta ge en halvering av trafiken vilket innebär lägre ljudnivåer jämfört övriga redovisade situationer. Resultatet innebär en minskning med 1 dBA jämfört med nuläget utan utbyggnad och en minskning av 1 till 3 dBA jämfört med scenario framtid med utbyggnad.

De planerade byggnaderna nära väg 770 beräknas överskrida riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå. I Figur 5 nedan visas ett utdrag från bilaga D1 och de byggnader där

riktvärdet 60 dBA vid fasad överskrids. Här har 4 byggnader ljudnivåer över 60 dBA ekvivalent ljudnivå och upp till 64 dBA ekvivalent ljudnivå.



Figur 5. Kartbild som visar framtidssituationen för trafiken och föreslagna byggnader med broförbindelse (bilaga D1). För inringade byggnader överskrids riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.

Maximala ljudnivåer vid de byggnader närmast väg 770 uppgår till ca 80-83 dBA. Se även bilaga D2.

## 8 Slutsats

För de planerade bostäderna inom planområdet visar beräkningarna att riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå överskrids på fasad mot väg 770 för de fem byggnader som ligger närmast vägen. För en byggnad överskrids riktvärdet 65 dBA för små lägenheter upp till 35 kvadratmeter och en framtida situation med utbyggnad.

Beroende på vilken av trafiksituationerna som studeras kommer de beräknade ljudnivåerna att variera för de studerade situationerna. Påverkan ökar något för den framtida trafiksituationen jämfört med nuläget. Om en broförbindelse byggs i framtiden bedöms ljudnivåerna bli 1-3 dBA lägre jämfört med de övriga studerade situationerna.

De byggnader där 60 dBA ekvivalent ljudnivå överskrids bör göras genomgående med tillgång till en ljuddämpad fasadsida för minst hälften av boenderummen och med högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och högst 70 dBA maximal ljudnivå på den ljuddämpade

fasadsidan. För byggnad och fasadsida där 65 dBA ekvivalent ljudnivå överskrider medges inte små lägenheter om högst 35 kvadratmeter. På övriga fasadsidor i denna byggnad bör små lägenheter om högst 35 kvadratmeter kunna medges.

Med väl skyddade fasadsidor som vetter från trafiken på väg 770 bör det finnas goda möjligheter att skapa egna eller gemensamma uteplatser som uppfyller Förordningens riktvärden på uteplats, högst 50 dBA ekvivalent ljudnivåer och högst 70 dBA maximal ljudnivå. Möjlighet bör även finnas att skapa uteplatser i bullerutsatta lägen om det finns tillgång till en egen eller gemensam uteplats som uppfyller Förordningens riktvärden på uteplats.

#### Kommentar

För att öka möjligheterna till flexibel utformning av planerade bostäder bör bostadshusen placeras cirka 15 m eller längre från väggkant. I detta läge bör riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå kunna klaras

# Bilaga A1

Nuläge utan utbyggnad  
Dygnsekvivalent ljudnivå

Detaljplan Svanesund  
trafikbullerutredning

Beräkning nr: 100  
Filnamn: Nuläge utan utbyggnad

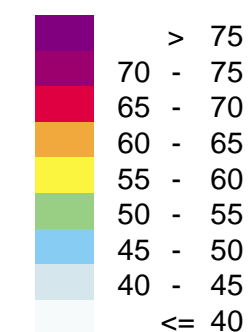
Ekvivalent ljudnivå 2 m över mark  
(färgfält)

Fasadnivåer visar högsta beräknade  
ljudnivå på något våningsplan  
(trifältsvärde)

## Förklaringar

- Befintlig byggnad
- Ny byggnad
- Planområde
- Beräkningspunkt
- Ljudnivå per våning

Dygnsekvivalent ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE  
Alexander Wahl

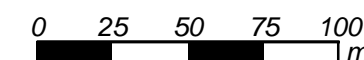
PROJEKT NR:  
13005532

ORT  
Göteborg

DATUM  
2018-06-05

SKALA  
1:2500

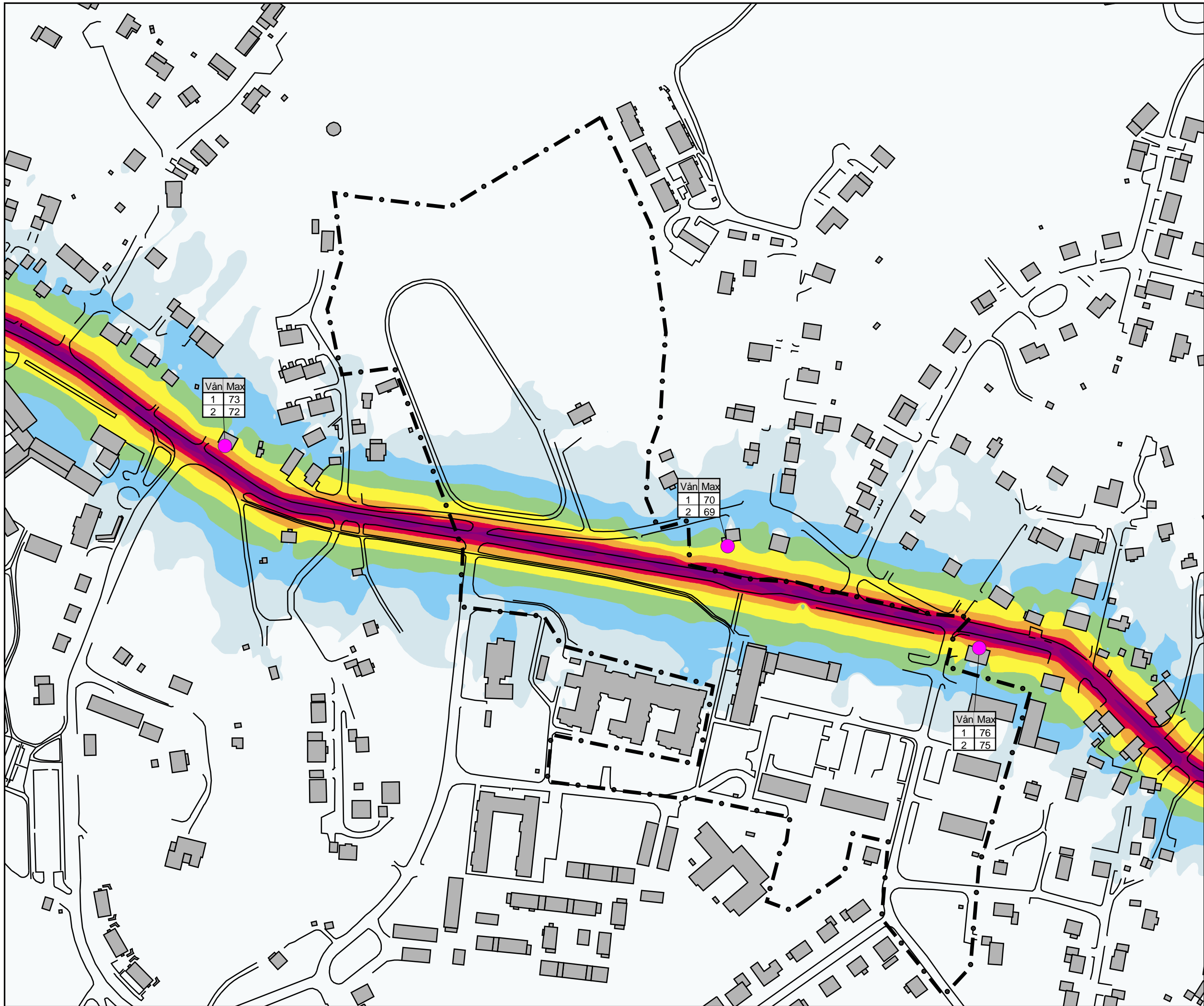
FORMAT  
A3



Vån	Ekv
1	57
2	58

Vån	Ekv
1	55
2	56

Vån	Ekv
1	58
2	58



## Bilaga A2

Nuläge utan utbyggnad  
Maximal ljudnivå

Detaljplan Svanesund  
Trafikbullerutredning

Beräkning nr:150  
Filnamn:  
Nuläge utan utbyggnad\_max

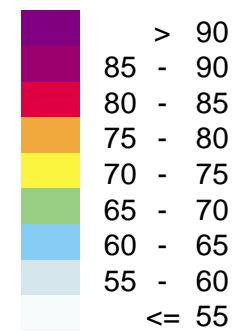
Maximal ljudnivå 2 m över mark  
(färgfält)

Fasadnivåer visar högsta beräknade  
ljudnivå på något våningsplan  
(frifältsvärde)

### Förklaringar

-  Befintlig byggnad
-  Ny byggnad
-  Planområde
-  Beräkningspunkt
-  Ljudnivå per våning

Maximal ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE  
Alexander Wahl

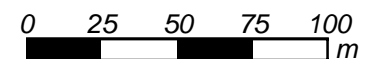
PROJEKT NR:  
13005532

ORT  
Göteborg

DATUM  
2018-06-05

SKALA  
1:2500

FORMAT  
A3





# Bilaga B1

Nuläge med utbyggnad  
Dygnsekvivalent ljudnivå

Detaljplan Svanesund  
trafikbullerutredning

Beräkning nr: 200  
Filnamn:  
Nuläge med utbyggnad

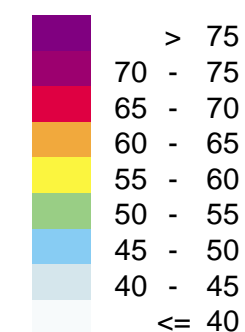
Ekvivalent ljudnivå 2 m över mark  
(färgfält)

Fasadnivåer visar högsta beräknade  
ljudnivå på något våningsplan  
(frifältsvärde)

## Förklaringar

- Befintlig byggnad
- Ny byggnad
- Planområde
- Beräkningspunkt
- Ljudnivå per våning

Dygnsekvivalent ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE  
Alexander Wahl

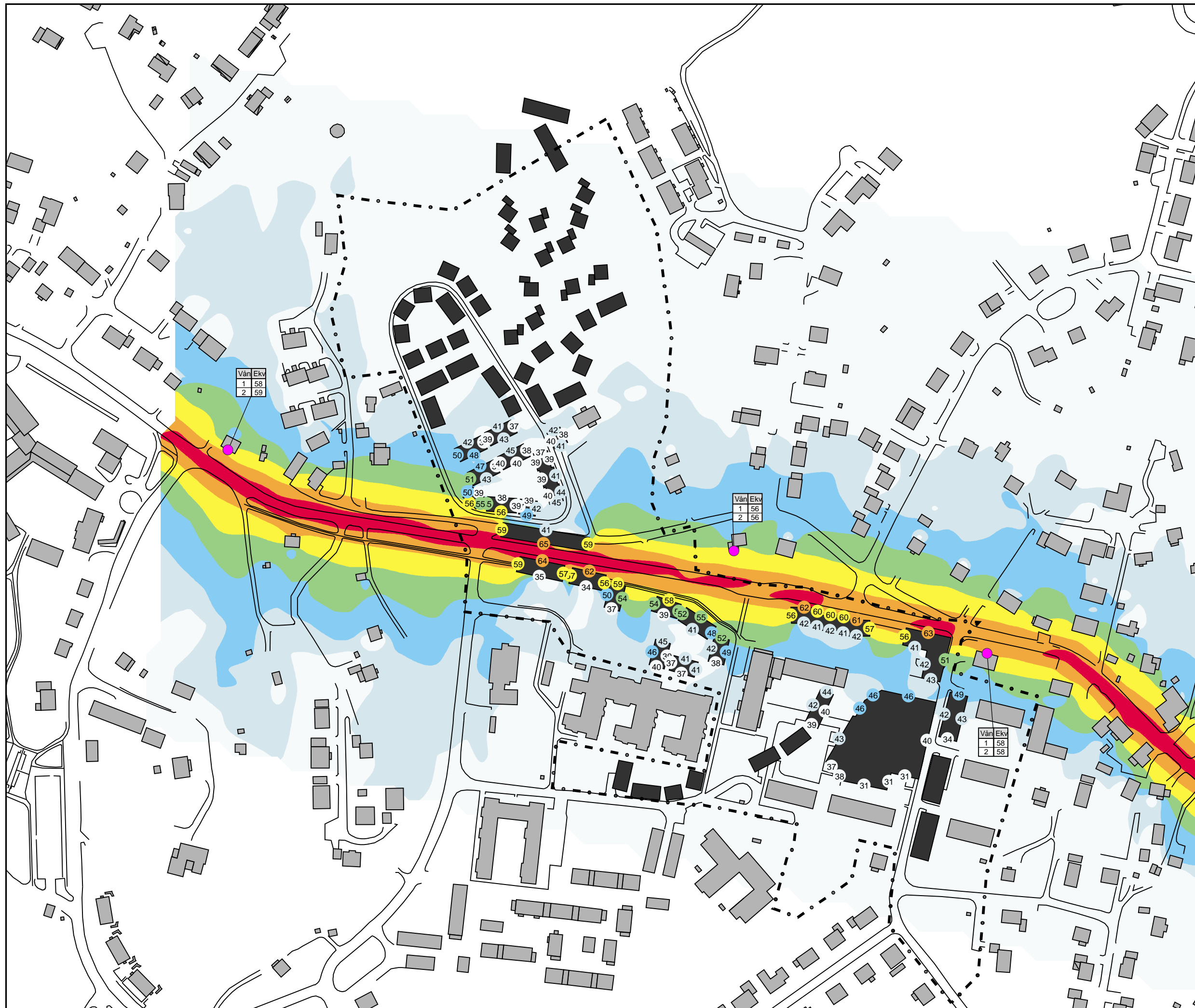
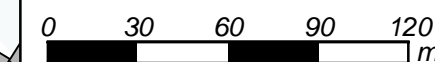
PROJEKT NR:  
13005532

ORT  
Göteborg

DATUM  
2018-06-05

SKALA  
1:2500

FORMAT  
A3



## Bilaga B2

Nuläge med utbyggnad  
Maximal ljudnivå

Detaljplan Svanesund  
trafikbullerutredning

Beräkning nr: 200  
Filnamn:  
Nuläge med utbyggnad\_max

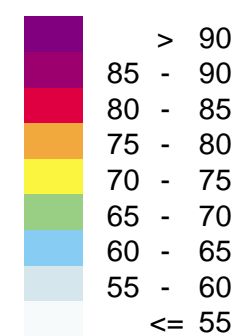
Maximal ljudnivå 2 m över mark  
(färgfält)

Fasadnivåer visar högsta beräknade  
ljudnivå på något våningsplan  
(frifältsvärde)

### Förklaringar

- Befintlig byggnad
- Ny byggnad
- Planområde
- Beräkningspunkt
- Ljudnivå per våning

Maximal ljudnivå i dB(A)



**SWECO**

HANDLÄGGARE  
Alexander Wahl

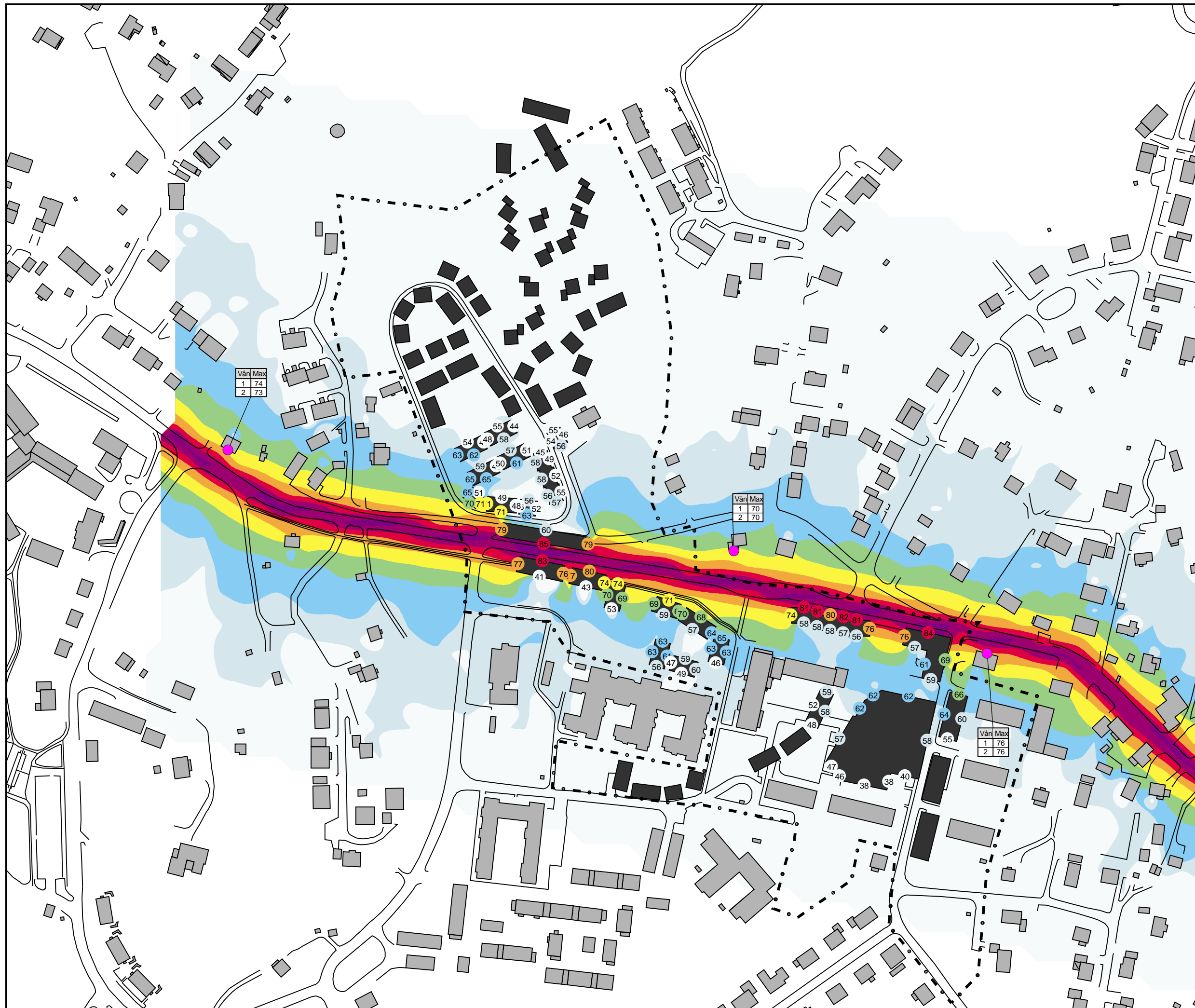
PROJEKT NR:  
13005532

ORT  
Göteborg

DATUM  
2018-06-05

SKALA  
1:2500

FORMAT  
A3



# Bilaga C1

Framtidmed utbyggnad  
Dygnsekvivalent ljudnivå

Detaljplan Svanesund  
trafikbullerutredning

Beräkning nr: 200  
Filnamn:  
Framtid med utbyggnad

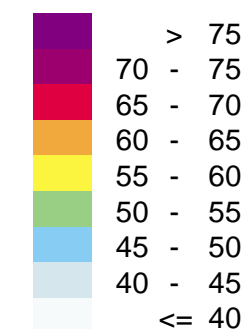
Ekvivalent ljudnivå 2 m över mark  
(färgfält)

Fasadnivåer visar högsta beräknade  
ljudnivå på något våningsplan  
(frifältsvärde)

## Förklaringar

- Befintlig byggnad
- Ny byggnad
- Planområde
- Beräkningspunkt
- Ljudnivå per våning

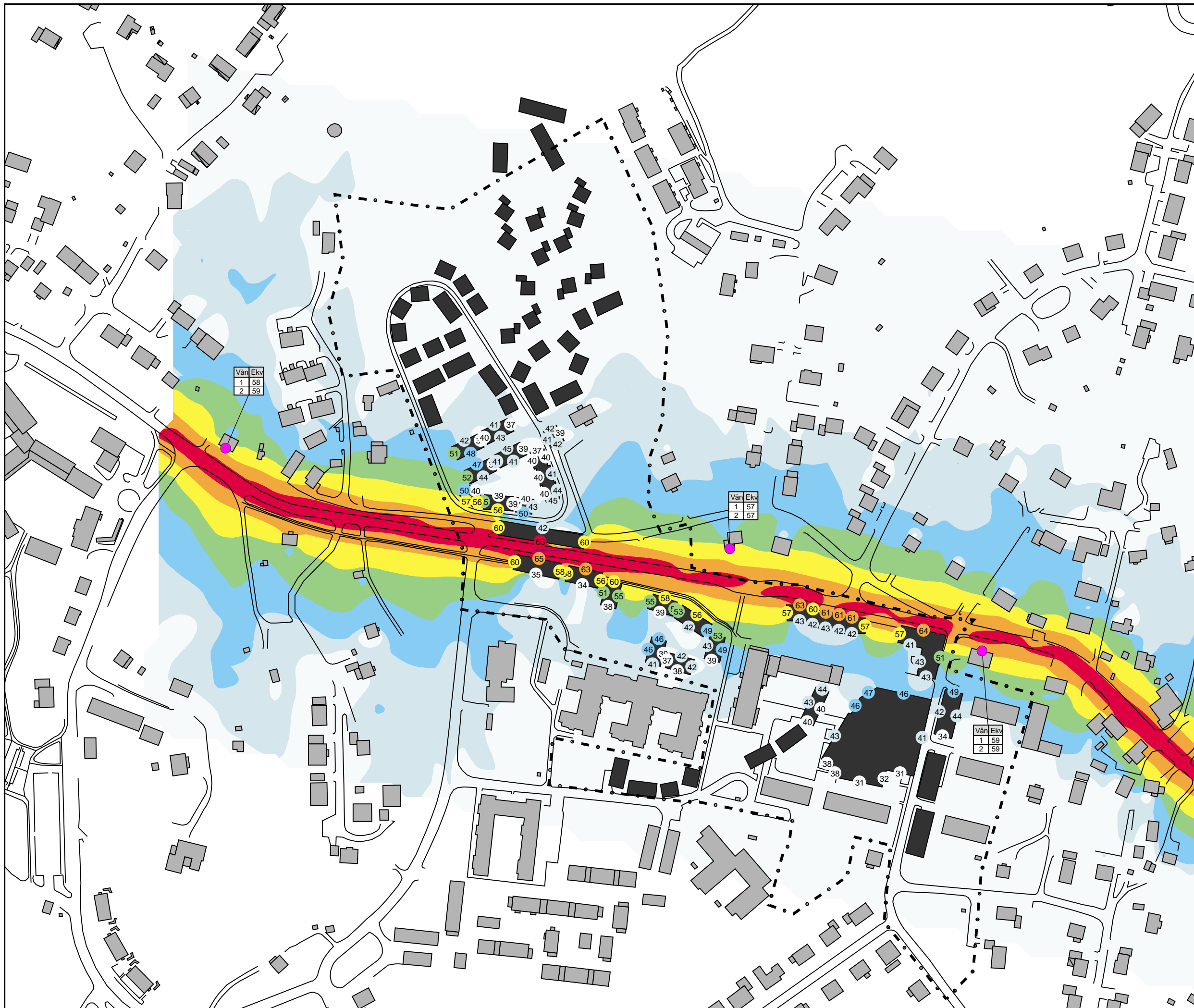
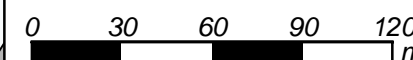
Dygnsekvivalent ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE Alexander Wahl	PROJEKT NR: 13005532
-------------------------------	-------------------------

ORT Göteborg	DATUM 2018-06-05
-----------------	---------------------

SKALA 1:2500	FORMAT A3
-----------------	--------------



## Bilaga C2

Framtid med utbyggnad  
Maximal ljudnivå

Detaljplan Svanesund  
trafikbullerutredning

Beräkning nr: 200  
Filnamn:  
Framtid med utbyggnad\_max

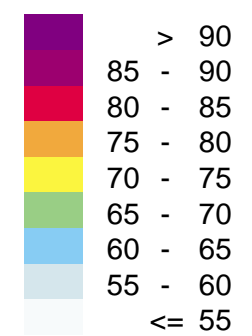
Maximal ljudnivå 2 m över mark  
(färgfält)

Fasadnivåer visar högsta beräknade  
ljudnivå på något våningsplan  
(frifältsvärde)

### Förklaringar

- Befintlig byggnad
- Ny byggnad
- Planområde
- Beräkningspunkt
- Ljudnivå per våning

Maximal ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE  
Alexander Wahl

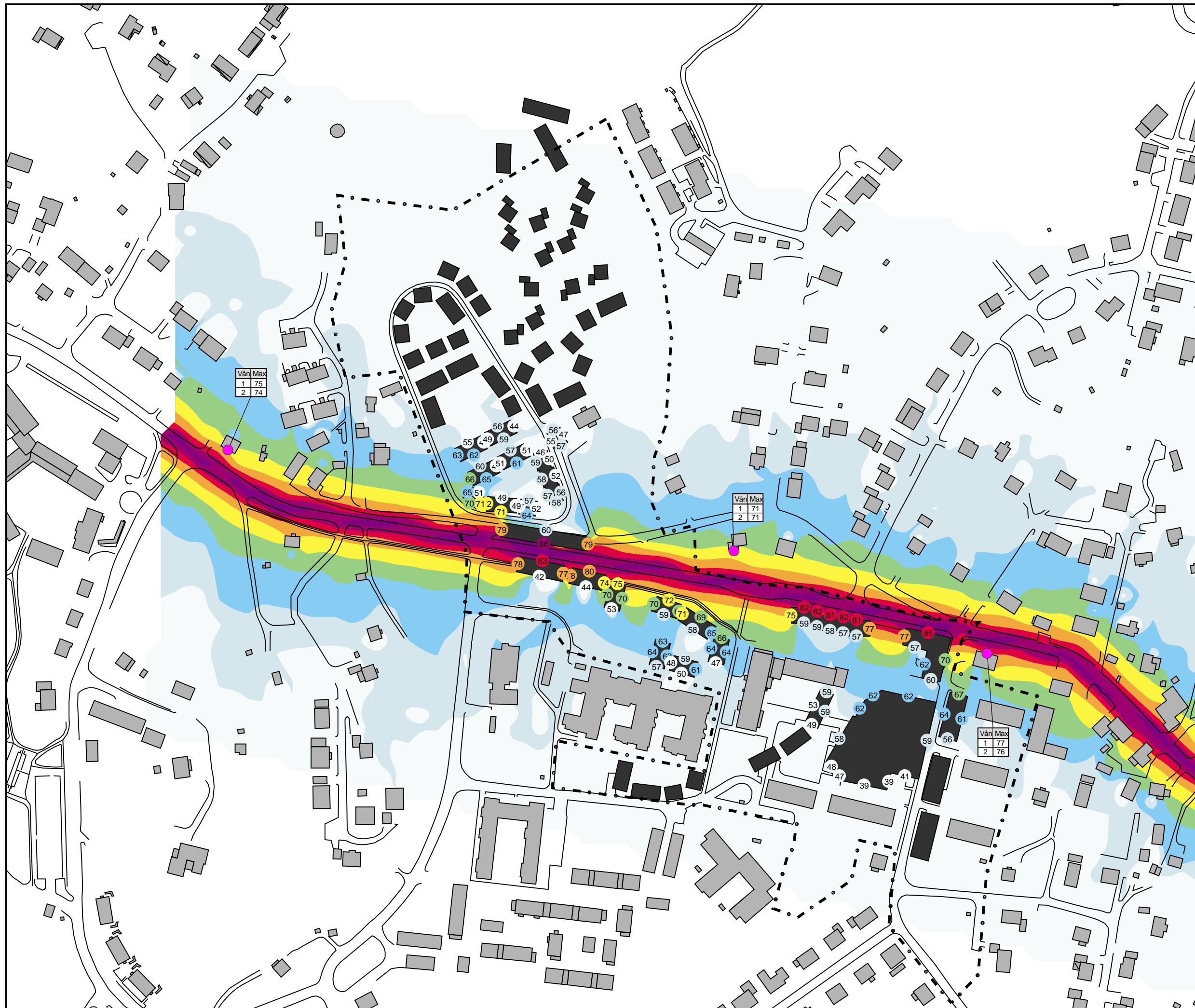
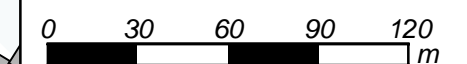
PROJEKT NR:  
13005532

ORT  
Göteborg

DATUM  
2018-06-05

SKALA  
1:2500

FORMAT  
A3



# Bilaga D1

Framtid med utbyggnad och bro  
Dygnsekvivalent ljudnivå

Detaljplan Svanesund  
trafikbullerutredning

Beräkning nr: 200  
Filnamn:  
Framtid med utbyggnad och bro

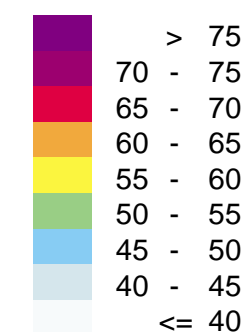
Ekvivalent ljudnivå 2 m över mark  
(färgfält)

Fasadnivåer visar högsta beräknade  
ljudnivå på något våningsplan  
(frifältsvärde)

## Förklaringar

- Befintlig byggnad
- Ny byggnad
- Planområde
- Beräkningspunkt
- Ljudnivå per våning

Dygnsekvivalent ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE  
Alexander Wahl

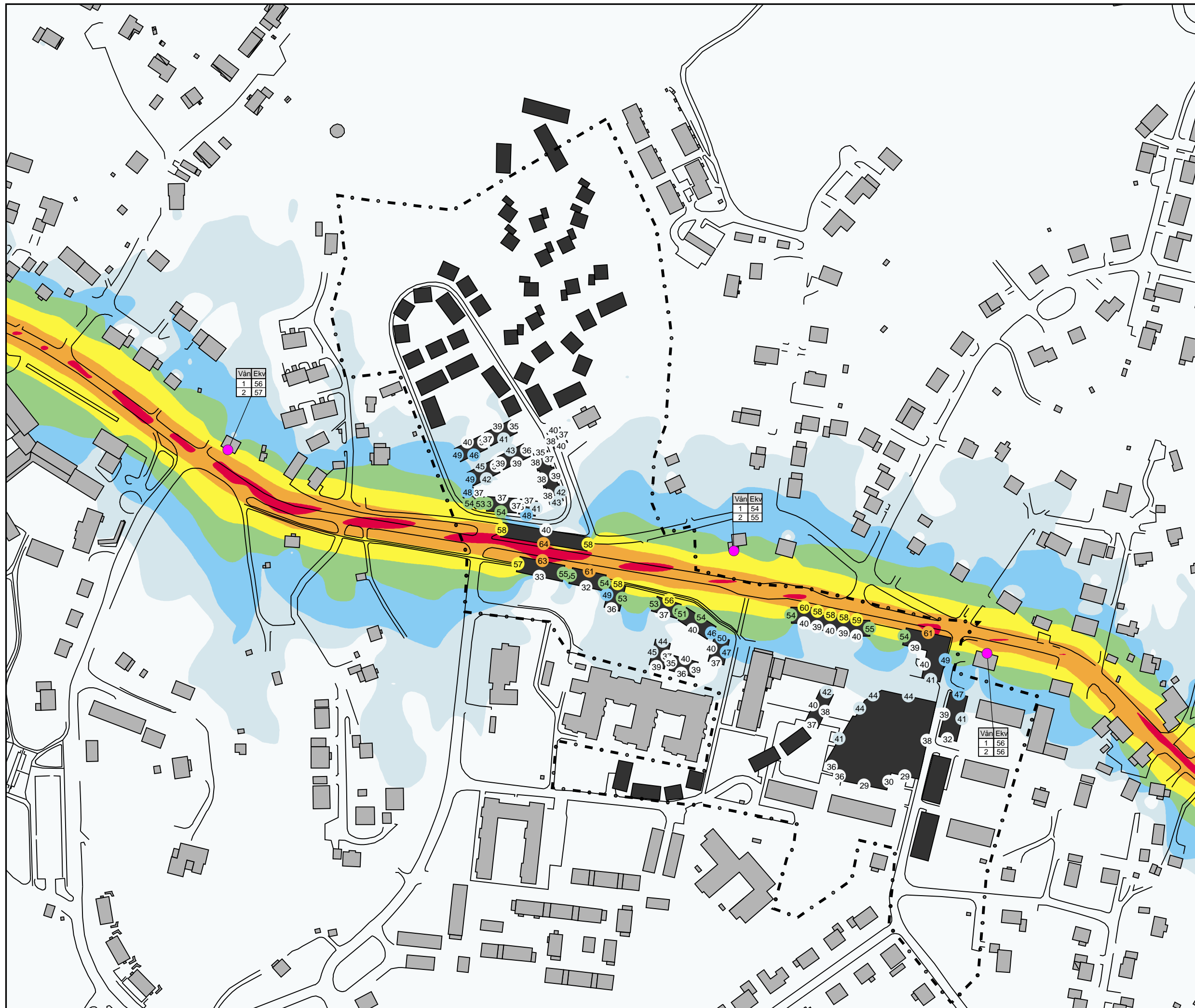
PROJEKT NR:  
13005532

ORT  
Göteborg

DATUM  
2018-06-05

SKALA  
1:2500

FORMAT  
A3



## Bilaga D2

Framtid med utbyggnad och bro  
Maximal ljudnivå

Detaljplan Svanesund  
trafikbullerutredning

Beräkning nr: 200

Filnamn:

Framtid med utbyggnad och bro\_max

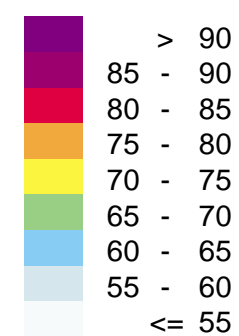
Maximal ljudnivå 2 m över mark  
(färgfält)

Fasadnivåer visar högsta beräknade  
ljudnivå på något våningsplan  
(frifältsvärde)

### Förklaringar

- Befintlig byggnad
- Ny byggnad
- Planområde
- Beräkningspunkt
- Ljudnivå per våning

Maximal ljudnivå i dB(A)



**SWECO**

HANDLÄGGARE  
Alexander Wahl

PROJEKT NR:  
13005532

ORT  
Göteborg

DATUM  
2018-06-05

SKALA  
1:2500

FORMAT  
A3

