

# Björklundabacken

## Trafikbullerutredning

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| Upprättad av:  | Max Gren             |
| Granskad av:   | Torbjörn Lorén       |
| Datum:         | 2024-10-29           |
| Reviderad:     | -                    |
| Projektnummer: | 9636                 |
| Beställare     | Byggnads AB Nygården |

## Sammanfattning

Akustikforum har på uppdrag av Byggnads AB Nygården tagit fram en trafikbullerutredning som en del i detaljplanearbetet för projektet *Detaljplan för kontor och verksamheter vid Björklundabacken i Askim*, lokaliserat vid Brottkärrsmotet i Göteborg. Exploatören planerar för ett nytt kontorshus på fastigheten Hovås 11:5 samt en påbyggnad av ett kontorshus (Lomarhuset) på fastigheten Hovås 451:55. Syftet med trafikbullerutredningen är att undersöka tillkommande trafikalstrings bullerbidrag i och med aktuell detaljplan, med fokus på omkringliggande bostäder samt förskola.

Resultaten visar att den i detaljplanen föreslagna bebyggelsen skärmar villorna väster om planområdet mot buller från väg 158 så att ljudnivån vid bostädernas fasader och uteplatser minskar. Vid flerbostadshus beräknas en ökning av ekvivalent och maximal ljudnivå om högst ca 1 dB vid fasad. Bostäder utmed Hovås Allé, Brottkärsvägen och Klåvavägen beräknas fortsatt ha skyddad sida vid fasader som vetter mot slutna innergårdar. Samtliga flerbostadshus har efter utbyggnad av planområdet tillgång till uteplatser med ljudnivå i enlighet med rådande trafikbullerförordning. På förskolans friytor och vid fasad uppfylls Naturvårdsverkets riktvärden.

## INNEHÅLL

|          |                                                          |           |
|----------|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inledning.....</b>                                    | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Begrepp och uttryck .....</b>                         | <b>4</b>  |
| <b>3</b> | <b>Riktvärden.....</b>                                   | <b>5</b>  |
| 3.1      | Trafikbullerförordning (2015:216).....                   | 5         |
| 3.2      | Befintliga bostäder .....                                | 5         |
| 3.3      | Buller på skolgård .....                                 | 6         |
| <b>4</b> | <b>Beräkningsmetod och utförande.....</b>                | <b>7</b>  |
| <b>5</b> | <b>Underlag .....</b>                                    | <b>7</b>  |
| 5.1      | Kart- och ritningsunderlag .....                         | 7         |
| 5.2      | Utredningsområde .....                                   | 9         |
| 5.3      | Vägtrafik .....                                          | 11        |
| <b>6</b> | <b>Beräkningsresultat.....</b>                           | <b>15</b> |
| 6.1      | Ljudnivåer vid bostads fasad och på uteplats.....        | 15        |
| 6.2      | Ljudnivåer på förskolegård och vid förskolas fasad ..... | 16        |
| <b>7</b> | <b>Slutsats .....</b>                                    | <b>17</b> |

Till denna rapport hör Bilaga 1: Bullerkartor. Bullerkartorna har numrering 9635-1AI till 3AIII

1AI  
1AII  
1AIII  
1BI  
1BII  
1BIII  
2AI  
2AII  
2AIII  
2BI  
2BII  
2BIII  
3AI  
3AII  
3AIII

- Första siffran indikerar del av utredningsområdet norra (1), södra (2) samt förskola (3)
- Bokstaven A indikerar ekvivalent ljudnivå, B indikerar maximal ljudnivå
- Romersk numrering indikerar bullersituation nutid år 2024 (I), nollalternativ år 2040 (II), eller fullt utbyggt planområde år 2040 (III).

# 1 INLEDNING

Akustikforum har på uppdrag av Byggnads AB Nygårdén tagit fram en trafikbullerutredning som en del i detaljplanearbetet för projektet Detaljplan för kontor och verksamheter vid Björklundabacken i Askim, lokaliserat vid Brottkärrsmotet i Göteborg. Syftet med utredningen är att beräkna hur uppförandet av ett nytt kontorshus samt påbyggnad av ett befintligt kontorshus (Lomarhuset) på fastigheterna Hovås 11:5 respektive Hovås 451:55 kan förväntas påverka bullersituationen från vägtrafik i området.

# 2 BEGREPP OCH UTTRYCK

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Ekvivalent ljudnivå, <math>L_{Aeq}</math></i> | En medelljudnivå för väg- och spårtrafik, beräknad som ett frifältsvärde och som ett medelvärde per dygn under ett år.                                                                                                                                                           |
| <i>Maximal ljudnivå, <math>L_{AFmax}</math></i>  | En ljudnivå för spårtrafik och vägtrafik av den mest bullrande fordonstypen med tidsvägning F, beräknad som ett frifältsvärde.                                                                                                                                                   |
| <i>Bostadsrum</i>                                | Rum för daglig samvaro, utom kök, och rum för sömn. Här ingår rum för sömn och vila, rum för daglig samvaro (t.ex. vardagsrum) och matrum som används som sovrum.<br>Kök i öppen planlösning räknas som bostadsrum. Däremot räknas inte kök, hall och tvättstuga som bostadsrum. |
| <i>Frifältsvärde</i>                             | Ljudnivå som inte påverkas av reflexer vid egen fasad men som inkluderar andra reflexer.                                                                                                                                                                                         |
| <i>Uteplats</i>                                  | En iordningsställd yta avsedd för vistelse utomhus. Såsom altan, terrass, balkong eller liknande som ligger i anslutning till bostadshus, fritidshus eller vårdlokal.                                                                                                            |
| <i>Skyddad sida</i>                              | Fasadsida där trafikbullernivån om möjligt är lägre än vid mest utsatt fasad och där riktvärden enligt Tabell 3.1 punkt 2) innehålls. Begreppet skyddad sida omnämns i Boverkets promemoria "Frågor och svar om buller" daterad 2016-06 01.                                      |
| <i>ÅDT</i>                                       | Årsmedeldygnstrafik                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <i><math>L_{night}</math></i>                    | Anger den genomsnittliga nattens ekvivalenta bullernivå under 8 timmar                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Skolgård</i>                                  | Begreppet skolgård avser här både förskolegård, skolgård vid grundskola och gård för utevistelse vid fritidshem, enl. Naturvårdsverkets vägledning om buller från väg- och spårtrafik på skolgårdar som publicerats oktober 2023.                                                |

### 3 RIKTVÄRDEN

#### 3.1 TRAFIKBULLERFÖRORDNING (2015:216)

Bedömningsgrunder för bostäder som är tillämpliga för denna utredning redovisas i Tabell 3.1. Riktvärden är angivna enligt *förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader* SFS 2015:216 t.o.m. SFS 2017:359.

Tabell 3.1. Riktvärden vid byggnation av bostäder, ljudnivå avser frifältsvärde.

|                            | Ekvivalent ljudnivå, dBA | Maximal ljudnivå, dBA |
|----------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Vid fasad                  | 60/65 <sup>1)</sup>      | -                     |
| Skyddad sida <sup>2)</sup> | 55                       | 70 <sup>3)</sup>      |
| På uteplats                | 50                       | 70 <sup>4)</sup>      |

1) Gäller för bostad om högst 35 m<sup>2</sup>.

2) Om ekvivalent ljudnivå vid fasad överskrider 60 dBA bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrider vid fasaden, och minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrider mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

3) Boverkets tolkning är att maxnivåer får överskridas högst fem gånger per natt vid skyddad sida, se promemoria daterad 2016-06-01.

4) Bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

#### 3.2 BEFINTLIGA BOSTÄDER

##### 3.2.1 RIKTVÄRDEN FÖR BULLER VID BEFINTLIGA BOSTÄDER

Naturvårdsverkets vägledning *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder* redovisar riktvärden för buller utomhus vid bostäder från väg- och järnvägstrafik och hur de bör tillämpas.

Enligt praxis har riktvärdena i infrastrukturproposition 1996/97:53 fått avgörande betydelse för vilka nivåer som ska eftersträvas och när åtgärder behöver övervägas.

För att en god miljö kvalitet ska nås utanför bostäder bör, enligt infrastrukturpropositionen 1996/97:53 och anknytande dokument från centrala myndigheter, i normalfallet ekvivalent och maximala nivåer i Tabell 3.2 underskridas.

Tabell 3.2 Riktvärden för buller vid befintliga bostäder, ljudnivå avser frifältsvärde.

|                  | Bostads fasad<br>(Leq <sub>24h</sub> ) | Bostads uteplats<br>(Leq <sub>24h</sub> ) | Bostads uteplats<br>(L <sub>max</sub> ) |
|------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Buller från väg  | 55 dBA                                 | ~ 55 dBA <sup>2)</sup>                    | 70 dBA <sup>1)</sup>                    |
| Buller från spår | 60 dBA                                 | 55 dBA                                    | 70 dBA <sup>1)</sup>                    |

1) Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06 - 22).

2) Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA Leq<sub>24h</sub> (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter). Det kan även noteras att 50 dBA Leq bör underskridas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.

### 3.2.2 NÄR ÅTGÄRDER BEHÖVER ÖVERVÄGAS

Undantaget maximala nivån 55 dBA för spårbuller, som gäller inomhus nattetid, så sammanfattas i Tabell 3.3 nivåer (frifältsvärden) som tillämpas utomhus för att avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått i normalfallet behöver övervägas.

Tabell 3.3 Nivåer för att i normalfallet avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått behöver övervägas, ljudnivå avser frifältsvärde.

|                                    | ~2015 och framöver<br>”nya<br>bostadsbyggnader” <sup>4)</sup> | 1997 - ~2015 ”nyare<br>befintlig miljö”                                          | - 1997 ”äldre<br>befintlig miljö”                     |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Buller från väg, vid fasad         | Se planbeskrivning<br>eller bygglov                           | 55 dBA Leq <sub>24h</sub>                                                        | 65 dBA Leq <sub>24h</sub>                             |
| Buller från spår, vid fasad        | Se planbeskrivning<br>eller bygglov                           | 60 dBA Leq <sub>24h</sub>                                                        | 55 dBA <sup>1)</sup> L <sub>max</sub><br>inomhus natt |
| Buller från väg och spår, uteplats | Se planbeskrivning<br>eller bygglov                           | 55 dBA <sup>2)</sup> Leq <sub>24h</sub><br>70 dBA <sup>3)</sup> L <sub>max</sub> | -                                                     |

- 1) Tidsvägning Fast. Värdet inomhus får överskridas maximalt 1-5 ggr/årsmedelnatt i rum för sömn och vila (sovrum), kl. 22-06.
- 2) Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA Leq<sub>24h</sub> (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknäytande dokument från centrala myndigheter). Det kan även noteras att 50 dBA Leq bör underskridas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.
- 3) Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06-22).
- 4) Se 26 kap. 9a§ miljöbalken.

### 3.3 BULLER PÅ SKOLGÅRD

Göteborgs Stads riktlinje för hantering av trafikbuller på skolers och förskolors friytor samt Göteborgs Stads åtgärdsprogram mot buller hänvisar till Naturvårdsverkets riktvärden för buller på skolgård.

#### 3.3.1 NATURVÅRDSVERKET'S RIKTVÄRDEN FÖR BULLER PÅ SKOLGÅRD FRÅN VÄG- OCH SPÅRTRAFIK

Riktvärden för skolgårdar är hämtade ur *Naturvårdsverkets vägledning om buller från väg- och spårtrafik på skolgårdar*, oktober 2023, och redovisas i Tabell 3.4.

Ljudnivån 50 dBA bör alltid uppnås vid så stor del av varje skolas utevistelseyta som möjligt, och allra minst halva skolgårdens yta. Riktvärdet bör så långt som möjligt även uppfyllas vid de delar av skolbyggnadens fasader som vetter mot bullerskyddad sida, normalt skolgård och utevistelseytor. För övriga ytor utomhus bör målsättningen vara att klara 55 dBA. Värdena avser ekvivalent ljudnivå för dygn.

Tabell 3.4. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid skolgård.

| Del av skolgård                                   | Ekvivalent<br>ljudnivå för<br>dygn, dBA |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Minst 50 procent av skolgårdens yta <sup>1)</sup> | 50                                      |
| Övriga vistelseytor inom skolgården               | 55                                      |

- 1) De ytor där barnen befinner sig mest, exempelvis för lek eller vila.

### 3.3.2 BEDÖMNINGSGRUND FÖR BULLER PÅ SKOLORS OCH FÖRSKOLORS FRIYTOR

I Göteborgs Stads riktlinje för hantering av trafikbuller på skolors och förskolors friytor ges en bedömningsgrund för klassning av ljudmiljö på skolors och förskolors friytor. De olika klassningarna, som beror på dygnsekvivalent ljudnivå, redovisas i Tabell 3.5.

Tabell 3.5. Bedömningsgrund för ljudsituationen i utemiljön på skolor och förskolor

| Dygnsekvivalent ljudnivå, dBA | Klassning ljudmiljö | Beskrivning                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ≤ 50                          | God                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Säkerställer en god ljudmiljö på aktuella delen av friytan</li><li>Eftersträvas på så stor del av ytan som möjligt</li></ul> |
| 50-55                         | Acceptabel          | <ul style="list-style-type: none"><li>Säkerställer en acceptabel ljudmiljö på aktuella delen av friytan</li></ul>                                                  |
| 55-60                         | Dålig               | <ul style="list-style-type: none"><li>Vid dessa nivåer råder en dålig ljudmiljö på den aktuella delen av friytan</li><li>Undviks så långt som möjligt</li></ul>    |
| ≥ 60                          | Oacceptabel         | <ul style="list-style-type: none"><li>Dessa nivåer är för höga för att tillåtas på friytan</li></ul>                                                               |

## 4 BERÄKNINGSMETOD OCH UTFÖRANDE

Bullernivåer har beräknats i programmet SoundPLAN 9.1 (uppdatering 2024-08-19), enligt nordisk beräkningsmetod "Nord2000" från Naturvårdsverket. Beräkningsförfarandet är utfört enligt *Nord 2000 - Användarhandledning för beräkning av buller från väg- och spårtrafik för svenskt bruk* från Kunskapscentrum om Buller, version 1.0, daterad 2024-05-08 som hänvisas till som "Användarhandledningen" i resterande delar av denna rapport.

Markimpedans uppskattades utifrån de markförhållanden som angavs i fastighetskartan, se avsnitt 5, tillsammans med flygbilder.

Vägytor har antagits vara av beläggning ABS 16, där inget annat underlag funnits tillgängligt. För samtliga vägytor har torr vägbana, inga dubbdäck och lufttemperatur på 15 °C antagits.

Referensförutsättningar för väder och trafikdata enligt avsnitt 2 i användarhandledningen har använts.

Parameterinställningar i SoundPLAN redovisas sist i rapporten.

## 5 UNDERLAG

### 5.1 KART- OCH RITNINGSUNDERLAG

Via Metria AB – inhämtade 2024-06-17:

Projektnamn: Björklundabacken  
Status: Trafikbullerutredning  
Projektnr: 9636

Datum: 2024-10-29  
Reviderad: -  
Akustikforum AB

Sida: 7(19)

- Fastighetskarta med befintliga byggnader, vägar samt information om markförhållande för indelning i markytans egenskaper enligt impedansklasser A-H enligt Nord2000 (även framtaget med hjälp av flygbilder).

Via Göteborgs Stads öppna data – inhämtade 2024-07-04:

- Höjdmodell (mark)

Underlag med gränsdragning för skolans friytor har levererats av Göteborgs stad.

Ritningsunderlag för det nya kontorshuset har levererats av White arkitekter och ses i Figur 1.



Figur 1 - Ritningsunderlag för det nya kontorshuset samt Lomarhuset markerade med grön skuggning.



## 5.2 UTREDNINGSOMRÅDE

Planområdet längs Björklundabacken ses i Figur 2.



Figur 2 – Planområde, beläget norr om Noblaskolan och söder om Primohuset utmed Björklundabacken

Projektnamn: Björklundabacken  
Status: Trafikbullerutredning  
Projektnr: 9636

Akustikforum AB

Datum: 2024-10-29  
Reviderad: -  
Sida: 9(19)

I bullerutredningen beaktas bebyggelsen utmed Björklundabacken, flerbostadshusen norr om Hovås Allé samt första radens bebyggelse i villaområdet väster om Björklundabacken och norr om Björklundavägen enligt Figur 3.



Figur 3 – Utredningsområdet, inom grön skuggning, omfattar bebyggelsen utmed Björklundabacken, flerbostadshusen norr om Hovås Allé samt första radens bebyggelse i villaområdet väster om Björklundabacken och norr om Björklundavägen

### 5.3 VÄGTRAFIK

- Trafikflöden har levererats av Göteborgs Stad den 21 augusti 2024 för nuläge (2024) nollalternativ (2040) samt scenario med tillkommande bebyggelse (2040).
- Fordon har indelats i kategorierna 1 (lätta fordon), 2 (medeltunga fordon) och 3 (tunga fordon).
  - För vägar där fördelningen mellan lätt och tung trafik inte har funnits tillgängliga har schablonvärden använts enligt Nord2000.
  - Schablonvärden har använts för beräkning av fördelning mellan fordonskategori 2 och 3 enligt Nord2000.
  - Vid dygnsfördelning av trafiken har schablonvärden använts enligt Nord2000.
- Hastigheten för fordon längs Björklundavägen Västra har satts till 30 km/h med hastighetsprofil ur *"Trafikutredning fordonsdata Björklundabacken"*, upprättad av Ramböll, daterad 2024-07-04, som underlag. Ur analysen kan det utläsas att hastigheten mycket sällan överskrider 30 km/h, utom vid enstaka passager morgon och kväll.
- På övriga vägar har skyltad hastighet använts.
- Asfaltsrecept för vägbeläggning på Björklundavägen och Björklundabacken har levererats av Development Partner, generellt ABT 11 på körbanan. För övriga vägar har vi antagit ABS 16.

I Tabell 5.1-Tabell 5.3 redovisas antalet fordonspassager (ÅDT), avrundat till närmaste heltal, för nutid 2024, nollalternativ 2040 respektive 2040 med fullt utbyggt planområde. I tabellerna anges även antalet medeltunga och tunga fordon för beräkning av maximal ljudnivå samt hastighet som använts vid beräkningarna för respektive väg.



Tabell 5.1 Vägtrafik år 2024

| Väg                    | Ådt        | Dag och kväll<br>(06-22)<br>Fordon/timme | Natt<br>(22-06) | Hastighet<br>(km/h) |
|------------------------|------------|------------------------------------------|-----------------|---------------------|
|                        | Kategori 2 | Kategori 2<br>Fordon/timme               | Kategori 2      |                     |
|                        | Kategori 3 | Kategori 3<br>Fordon/timme               | Kategori 3      |                     |
| Björklundabacken       | 1 160      | 66                                       | 103             | 50                  |
|                        | 0          | 0                                        | 0               |                     |
|                        | 0          | 0                                        | 0               |                     |
| Björklundavägen Södra  | 1 580      | 90                                       | 140             | 50                  |
|                        | 0          | 0                                        | 0               |                     |
|                        | 0          | 0                                        | 0               |                     |
| Björklundavägen Västra | 660        | 38                                       | 59              | 30                  |
|                        | 0          | 0                                        | 0               |                     |
|                        | 0          | 0                                        | 0               |                     |
| Brottkärrsvägen Västra | 3 200      | 170                                      | 335             | 50                  |
|                        | 89         | 5                                        | 9               |                     |
|                        | 134        | 7                                        | 20              |                     |
| Brottkärrsvägen Östra  | 6 000      | 337                                      | 630             | 50                  |
|                        | 169        | 10                                       | 17              |                     |
|                        | 252        | 13                                       | 38              |                     |
| Hovås Allé Västra      | 11 300     | 634                                      | 1 158           | 50                  |
|                        | 270        | 15                                       | 27              |                     |
|                        | 406        | 22                                       | 61              |                     |
| Hovås Allé Östra       | 13 000     | 728                                      | 1 395           | 50                  |
|                        | 646        | 36                                       | 64              |                     |
|                        | 646        | 34                                       | 96              |                     |
| Klåvavägen             | 3 000      | 168                                      | 315             | 50                  |
|                        | 84         | 5                                        | 11              |                     |
|                        | 126        | 7                                        | 15              |                     |
| Säröleden (väg 158)    | 25 800     | 1 449                                    | 2 622           | 70 / 90             |
|                        | 78         | 4                                        | 8               |                     |
|                        | 696        | 37                                       | 104             |                     |

Tabell 5.2 Vägtrafik nollalternativ år 2040

| Väg                    | Ådt        | Dag och kväll<br>(06-22)<br>Fordon/timme | Natt<br>(22-06) | Hastighet<br>(km/h) |
|------------------------|------------|------------------------------------------|-----------------|---------------------|
|                        | Kategori 2 | Kategori 2<br>Fordon/timme               | Kategori 2      |                     |
|                        | Kategori 3 | Kategori 3<br>Fordon/timme               | Kategori 3      |                     |
| Björklundabacken       | 1 160      | 66                                       | 103             | 50                  |
|                        | 0          | 0                                        | 0               |                     |
|                        | 0          | 0                                        | 0               |                     |
| Björklundavägen Södra  | 1 580      | 90                                       | 140             | 50                  |
|                        | 0          | 0                                        | 0               |                     |
|                        | 0          | 0                                        | 0               |                     |
| Björklundavägen Västra | 660        | 38                                       | 59              | 30                  |
|                        | 0          | 0                                        | 0               |                     |
|                        | 0          | 0                                        | 0               |                     |
| Brottkärrsvägen Västra | 5 000      | 281                                      | 525             | 50                  |
|                        | 141        | 8                                        | 14              |                     |
|                        | 199        | 11                                       | 31              |                     |
| Brottkärrsvägen Östra  | 7 200      | 404                                      | 755             | 50                  |
|                        | 201        | 11                                       | 20              |                     |
|                        | 303        | 16                                       | 46              |                     |
| Hovås Allé Västra      | 12 500     | 702                                      | 1 301           | 50                  |
|                        | 299        | 17                                       | 30              |                     |
|                        | 451        | 24                                       | 67              |                     |
| Hovås Allé Östra       | 14 200     | 797                                      | 1 526           | 50                  |
|                        | 710        | 40                                       | 70              |                     |
|                        | 710        | 38                                       | 107             |                     |
| Klåvavägen             | 3 500      | 196                                      | 367             | 50                  |
|                        | 98         | 6                                        | 10              |                     |
|                        | 147        | 8                                        | 22              |                     |
| Säröleden (väg 158)    | 29 900     | 1 679                                    | 3 040           | 70 / 90             |
|                        | 90         | 5                                        | 10              |                     |
|                        | 806        | 43                                       | 122             |                     |

Tabell 5.3 Vägtrafik år 2040 fullt utbyggt

| Väg                    | Ådt        | Dag och kväll<br>(06-22)<br>Fordon/timme | Natt<br>(22-06) | Hastighet<br>(km/h) |
|------------------------|------------|------------------------------------------|-----------------|---------------------|
|                        | Kategori 2 | Kategori 2<br>Fordon/timme               | Kategori 2      |                     |
|                        | Kategori 3 | Kategori 3<br>Fordon/timme               | Kategori 3      |                     |
| Björklundabacken       | 1 490      | 85                                       | 132             | 50                  |
|                        | 0          | 0                                        | 0               |                     |
|                        | 0          | 0                                        | 0               |                     |
| Björklundavägen Södra  | 1 880      | 107                                      | 167             | 50                  |
|                        | 0          | 0                                        | 0               |                     |
|                        | 0          | 0                                        | 0               |                     |
| Björklundavägen Västra | 690        | 39                                       | 61              | 30                  |
|                        | 0          | 0                                        | 0               |                     |
|                        | 0          | 0                                        | 0               |                     |
| Brottkärrsvägen Västra | 5 000      | 281                                      | 525             | 50                  |
|                        | 141        | 8                                        | 14              |                     |
|                        | 199        | 11                                       | 31              |                     |
| Brottkärrsvägen Östra  | 7 200      | 404                                      | 755             | 50                  |
|                        | 201        | 11                                       | 20              |                     |
|                        | 303        | 16                                       | 46              |                     |
| Hovås Allé Västra      | 12 600     | 707                                      | 1 314           | 50                  |
|                        | 302        | 17                                       | 30              |                     |
|                        | 453        | 24                                       | 69              |                     |
| Hovås Allé Östra       | 14 400     | 808                                      | 1 549           | 50                  |
|                        | 720        | 40                                       | 72              |                     |
|                        | 720        | 38                                       | 109             |                     |
| Klåvavägen             | 3 550      | 199                                      | 372             | 50                  |
|                        | 99         | 6                                        | 10              |                     |
|                        | 149        | 8                                        | 22              |                     |
| Säröleden (väg 158)    | 30 100     | 1 691                                    | 3 060           | 70 / 90             |
|                        | 90         | 5                                        | 10              |                     |
|                        | 813        | 43                                       | 122             |                     |

## 6 BERÄKNINGSRESULTAT

Beräkningsresultat redovisas i Bilaga 1 - Bullerkartor.

Bullerkartor som redovisar beräknad ljudnivå vid fasad och bostäders uteplatser har numrering 9363-1AI, -1AII, -1AIII, -1BI, -1BII, ..., -2BIII.

Bullerkartor som redovisar beräknad ljudnivå på förskolegård har numrering 9363-3AI, -3AII och -3A.

Resultaten på uteplatser samt förskolegård redovisas som utbredningskartor med ljudnivåer i färgglada fält (ljudnivån påverkas av reflexer från omgivande byggnader, skärmar etc.). Utbredningskartorna redovisar ljudnivån 1,5 meter ovan mark.

Ljudnivåer vid fasad redovisas som frifältsvärde. I varje redovisad punkt vid fasaden anges resultat för det våningsplan som beräknats få högst ekvivalent respektive maximal ljudnivå. Frifältsvärde vid fasad beräknas för samtliga våningsplan och redovisas som högsta värde utmed fasaden i respektive punkt.

### 6.1 LJUDNIVÅER VID BOSTADS FASAD OCH PÅ UTEPLATS

#### 6.1.1 NORRA UTREDNINGSOMRÅDET

Vid jämförelse mellan nutid, nollalternativ och utbyggt planområde ses att den beräknade ljudnivån minskar vid flera villabostäders fasader och uteplatser då planområdet är fullt utbyggt. Den planerade bebyggelsen ger villorna viss avskärmning mot buller från väg 158.

Med planområdet fullt utbyggt beräknas riktvärden för ekvivalent A-vägd ljudnivå vara uppfyllt vid samtliga befintliga bostäders fasader enligt Tabell 3.2. Alla bostadsfastigheter har god tillgång till ytor utomhus där beräknad A-vägd ekvivalent och maximal ljudnivå uppfyller riktvärden för uteplatser.

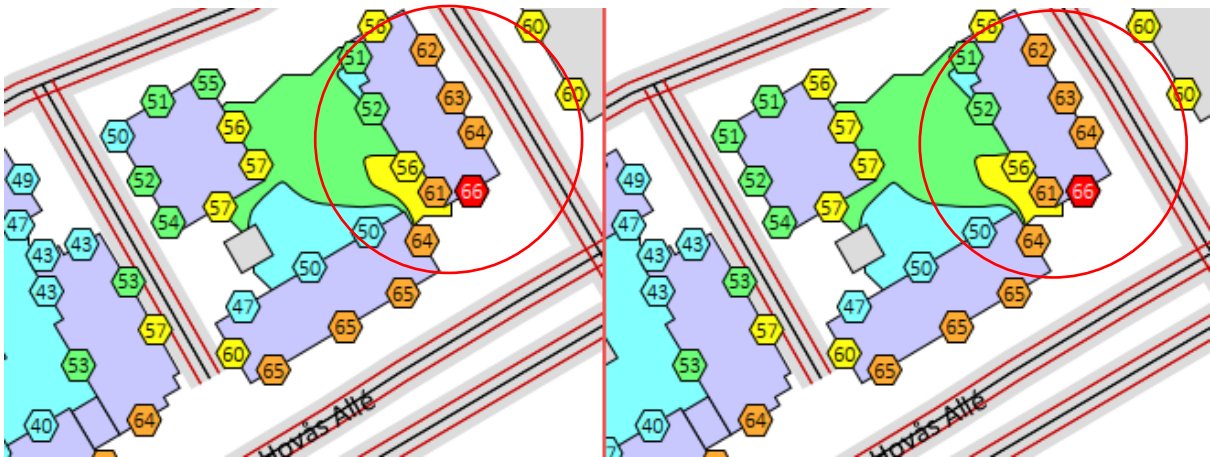
#### 6.1.2 SÖDRA UTREDNINGSOMRÅDET

Vid jämförelse mellan nutid, nollalternativ och utbyggt planområde noteras marginellt stigande trafikbullernivåer.

Skillnaden mellan nollalternativet 2040 och alternativet med fullt utbyggt planområde 2040 är 0-1 dB. Jämfört med nutid år 2024 ökar generellt ekvivalent ljudnivå vid fasad med ca 1 dB och maximal ljudnivå 0-1 dB.

Vid fasader som vetter mot Hovås Allé, Brottkärrsvägen och Klåvavägen noteras höga ljudnivåer vid samtliga beräkningsfall. Generellt har dock bostäderna fasad mot slutna innergårdar där riktvärden för skyddad sida, Tabell 3.1, uppfylls för både år 2024, nollalternativ år 2040 och 2040 med fullt utbyggt planområde. Samtliga innergårdar erbjuder ytor för gemensam uteplats vilka innehåller riktvärden enligt trafikbullerförordningen.

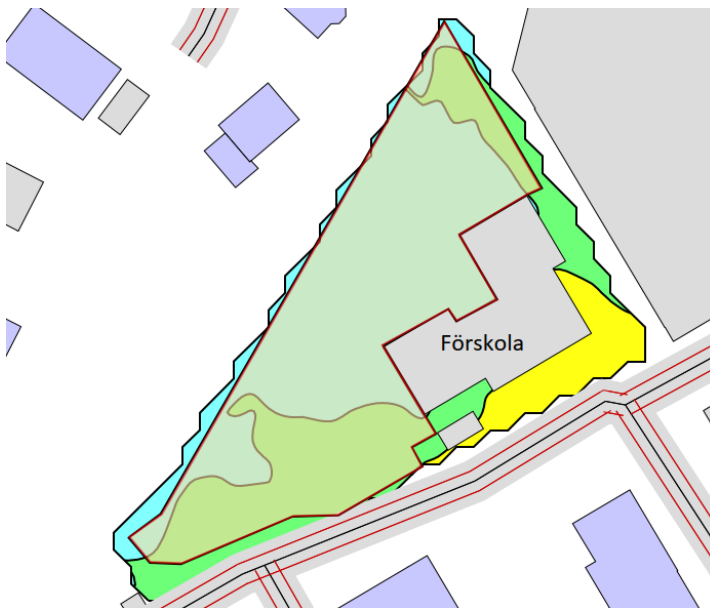
I nordost i bullerkartorna ses ett flerbostadshus där endast delar av fasaden är skyddad enligt riktvärden i Tabell 3.1. Resultatet är dock oberoende trafikalstringen som utbyggnaden av planområdet medför.



Figur 4 - Nollalternativ 2040 (till vänster) och utbyggt planområde 2040 (till höger). Beräknade ljudnivåer vid fasad uppfyller inte riktvärden för byggnad inom röd cirkel. Dock är resultaten oberoende av trafikallsträngen från utbyggt planområde.

## 6.2 LJUDNIVÅER PÅ FÖRSKOLEGÅRD OCH VID FÖRSKOLAS FASAD

Riktvärden för ekvivalent ljudnivå på skol- och förskolegård beräknas vara uppfyllda på minst hälften (ca 65 %) av förskolans friytor för samtliga fall. "God" eller "acceptabel" ljudnivå uppfylls på hela skolgårdens friytor enligt Göteborgs Stads bedömningsgrund.



Figur 5 – Utbredningskarta över förskolegård 2040 fullt utbyggt, med skolans friytor inom skuggat område där ca 65 % uppfyller  $L_{A,eq} \leq 50$  dB och resterande delar uppfyller  $L_{A,eq} \leq 55$  dB.

I bullerkarta 9363-1A1, 9363-1A2 och 9363-1A3 ses att riktvärdet  $L_{A,eq} \leq 50$  dB uppfylls vid fasad som vetter mot förskolans friytor i samtliga beräknade fall.



## 7 SLUTSATS

Den föreslagna bebyggelsen beräknas ge minskade ljudnivåer vid flera villabostäders fasader och uteplatser då byggnaderna skärmar mot buller från väg 158.

Vid fullt utbyggt planområde beräknas trafikalstringen ge en ökning om högst 1 dB i ekvivalent och maximal ljudnivå vid fasader till flerbostadshusen.

Samtliga bostäder inom utredningsområdet har efter utbyggnad fortsatt tillgång till uteplats som uppfyller riksdagens trafikbullerförordning.

Trafikalstringen efter utbyggnaden av planområdet beräknas ha marginell påverkan på ljudnivån på skolans friytor såväl som vid fasad. Riktvärden ur Naturvårdsverkets vägledning om buller från väg- och spårtrafik på skolgårdar beräknas innehållas.

Göteborg, den 29 oktober 2024

**Akustikforum AB**

*Max Gren*

## Fasadpunkter

Reflection order: 3  
Maximum reflection distance to receiver 250 m  
Maximum reflection distance to source 150 m  
Search radius 3000 m  
Weighting: dB(A)  
Allowed tolerance (per individual source): 0,100 dB  
Create ground effect areas from road surfaces: Yes  
Treat roads as terrain following: No

### Standards:

Road: Nord2000 Road  
Emission according to: Nord2000 Road  
Road gradient smoothed with smooth length of: 15 m  
Side diffraction: disabled

#### Environment:

Air pressure 1013,3 mbar  
rel. humidity 70,0 %  
Temperature 15,0 °C  
Meteo param

"RTN96"

p=100,0% z0=0,03 m zU=10,0 m u=1,5+/-0,50 m/s Dir=downwind (src->rec) dT/dz=0,00+/-0,00 K/m Cw2=0,12  
m<sup>4</sup>/3/s<sup>2</sup> Ct2=0,008 K/s<sup>2</sup> pAir=0,00 mbar

#### Attenuation

Foliage: Nord2000  
Built-up area: Nord2000  
Industrial site: Nord2000

Assessment: AF Trafik  
Reflection of "own" facade is suppressed

Projektnamn: Björklundabacken

Status: Trafikbulerutredning

Projektnr: 9636

Akustikforum AB

Datum: 2024-10-29

Reviderad: -

Sida: 18(19)

## Utbredningskartor

Reflection order: 3  
Maximum reflection distance to receiver 200 m  
Maximum reflection distance to source 100 m  
Search radius 3000 m  
Weighting: dB(A)  
Allowed tolerance: 0,100 dB  
Create ground effect areas from road surfaces: Yes  
Treat roads as terrain following: No

### Standards:

Road: Nord2000 Road  
Emission according to: Nord2000 Road  
Road gradient smoothed with smooth length of: 15 m  
Side diffraction: disabled  
Environment:  
Air pressure 1013,3 mbar  
rel. humidity 70,0 %  
Temperature 15,0 °C  
Meteo param

"RTN96"

p=100,0% z0=0,03 m zU=10,0 m u=1,5+/-0,50 m/s Dir=downwind (src->rec) dT/dz=0,00+/-0,00 K/m Cw2=0,12  
m<sup>4</sup>/3/s<sup>2</sup> Ct2=0,008 K/s<sup>2</sup> pAir=0,00 mbar

### Attenuation

Foliage: Nord2000  
Built-up area: Nord2000  
Industrial site: Nord2000

Assessment: AF Trafik

### Grid Noise Map:

Grid space: 5,00 m  
Height above ground: 1,500 m  
Grid interpolation:  
Field size = 9x9  
Min/Max = 10,0 dB  
Difference = 0,2 dB  
Limit level= 40,0 dB

Projektnamn: Björklundabacken

Datum: 2024-10-29

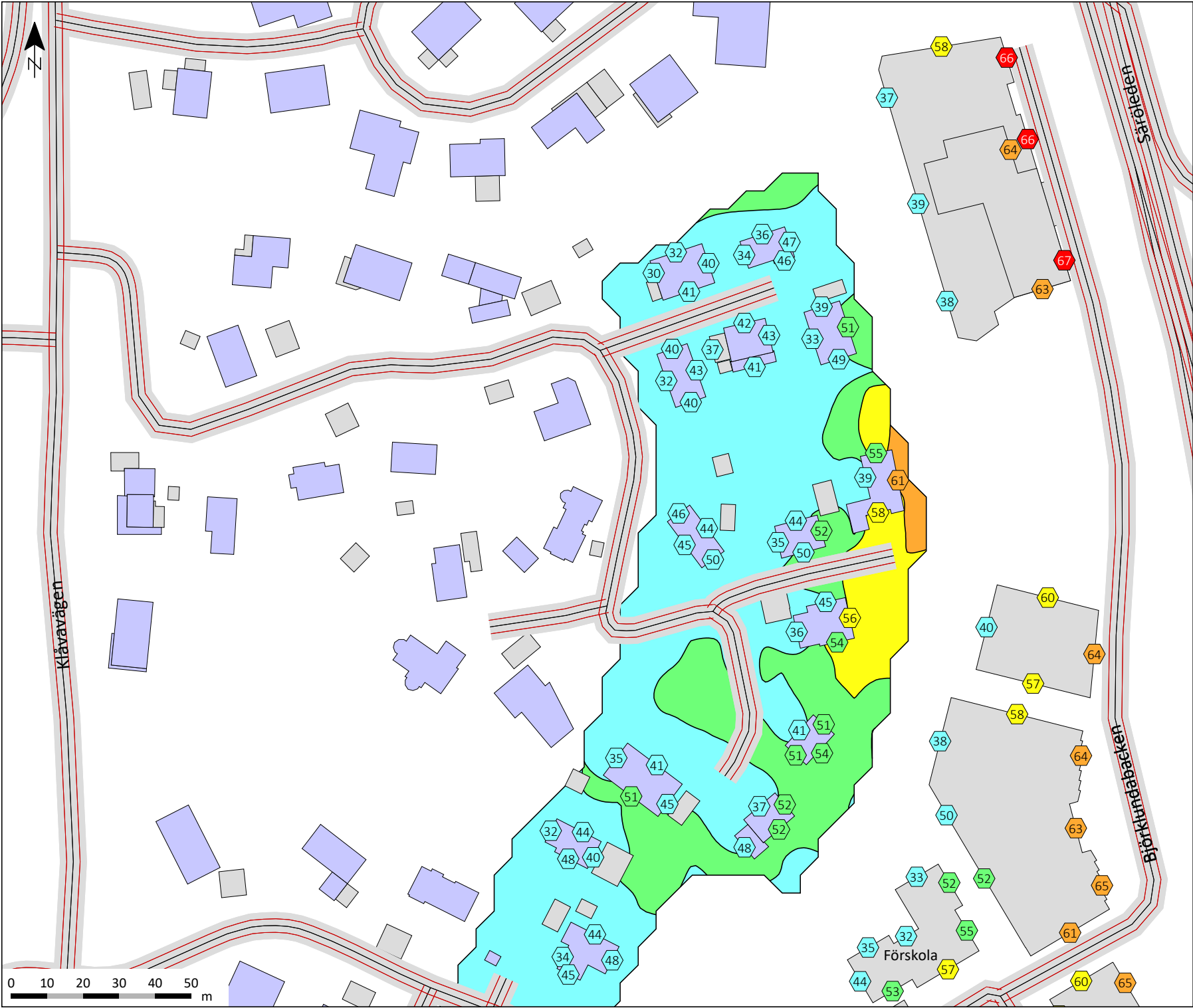
Status: Trafikbulerutredning

Reviderad: -

Projektnr: 9636

Akustikforum AB

Sida: 19(19)



**Bullerkarta 9636-1AI**  
**Bilaga 1**

### Hovås Björklundabacken

Nutida bullersituation 2024, norra  
Vägrafik

Frifältsvärde vid fasad (högsta beräknade värdet  
utmed fasad i respektive punkt)

Utbredning 1,5 meter ovan mark vid uteplatser

L<sub>Aeq</sub> Dugnsekvivalent A-vägd ljudnivå

#### Ekvivalent ljudnivå

| L <sub>Aeq</sub> [dB] |  |
|-----------------------|--|
| <= 50                 |  |
| <= 55                 |  |
| <= 60                 |  |
| <= 65                 |  |
| <= 70                 |  |
| <= 75                 |  |
| > 75                  |  |

#### Förklaringar

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | Körbana                     |
|  | Väg                         |
|  | Befintliga bostadshus       |
|  | Övriga befintliga byggnader |

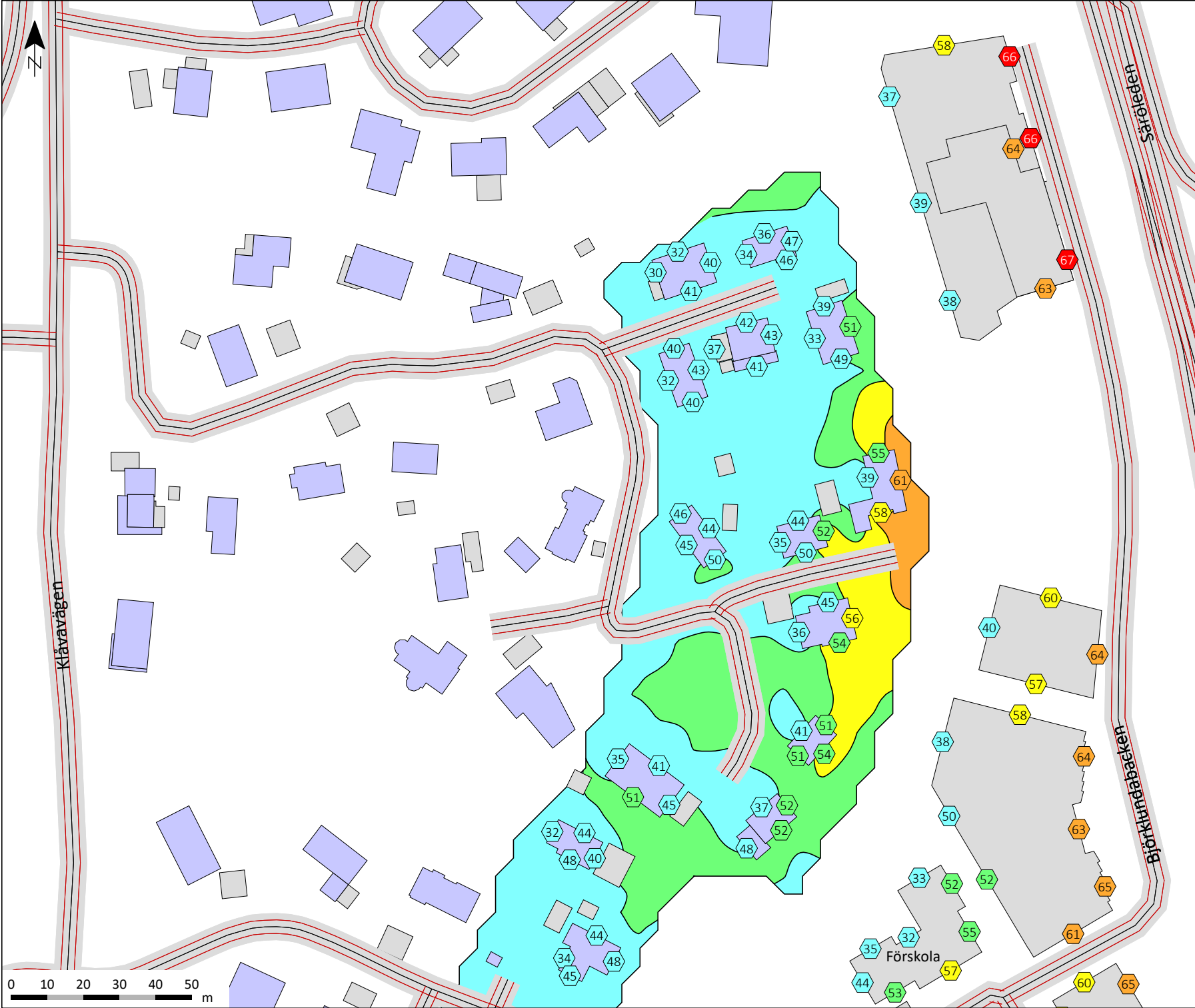


Första långgatan 17  
413 27 Göteborg  
070 -327 65 51

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| HANDLÄGGARE<br>Max Gren | GRANSKAD AV<br>Torbjörn Lorén |
|-------------------------|-------------------------------|

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| UPPDRAGSANVARIG<br>Max Gren | PROJEKTNUMMER<br>9636 |
|-----------------------------|-----------------------|

ORT OCH DATUM  
Göteborg, 2024-10-29



**Bullerkarta 9636-1All**  
**Bilaga 1**

### Hovås Björklundabacken

Nollalternativ 2040, norra  
Vägtrafik

Frifältsvärde vid fasad (högsta beräknade värdet  
utmed fasad i respektive punkt)

Utbredning 1,5 meter ovan mark, uteplatser

L<sub>Aeq</sub> Dugnsekvivalent A-vägd ljudnivå

#### Ekvivalent ljudnivå

| L <sub>Aeq</sub> [dB] |            |
|-----------------------|------------|
| <= 50                 | Light blue |
| <= 55                 | Green      |
| <= 60                 | Yellow     |
| <= 65                 | Orange     |
| <= 70                 | Red        |
| <= 75                 | Purple     |
| > 75                  | Brown      |

#### Förklaringar

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| — | Körbana                     |
| — | Väg                         |
| ■ | Befintliga bostadshus       |
| ■ | Övriga befintliga byggnader |

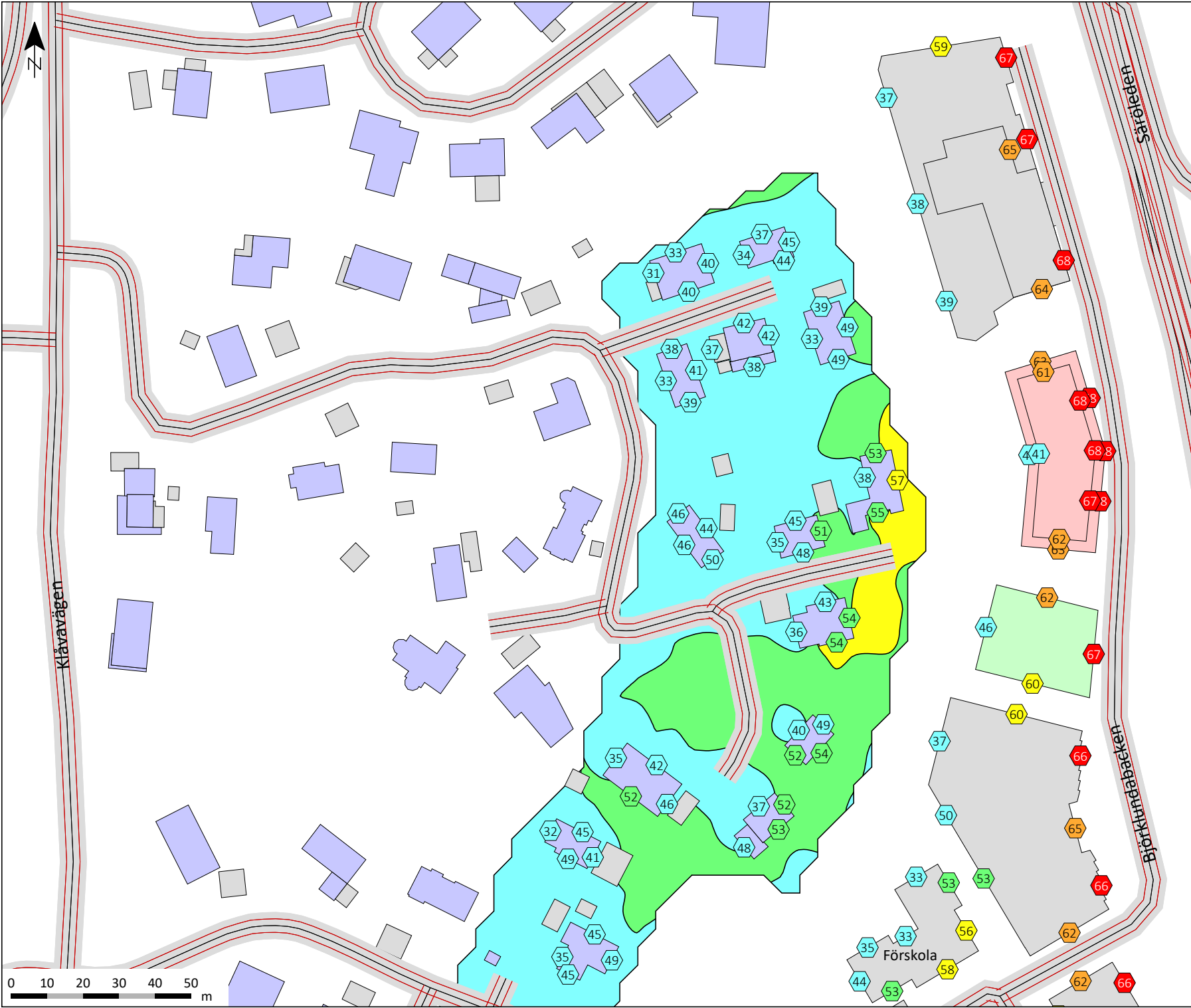


Första långgatan 17  
413 27 Göteborg  
070 -327 65 51

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| HANDLÄGGARE<br>Max Gren | GRANSKAD AV<br>Torbjörn Lorén |
|-------------------------|-------------------------------|

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| UPPDRAGSANVARIG<br>Max Gren | PROJEKTNUMMER<br>9636 |
|-----------------------------|-----------------------|

ORT OCH DATUM  
Göteborg, 2024-10-29



**Bullerkarta 9636-1AIII**  
**Bilaga 1**

### Hovås Björklundabacken

Bullersituation 2040 fullt utbyggt, norra  
Vägtrafik

Frifältsvärde vid fasad (högsta beräknade värdet  
utmed fasad i respektive punkt)

Utbredning 1,5 meter ovan mark, uteplatser

L<sub>Aeq</sub> Dygnskvivalent A-vägd ljudnivå

#### Ekvivalent ljudnivå

| L <sub>Aeq</sub> [dB] |  |
|-----------------------|--|
| <= 50                 |  |
| <= 55                 |  |
| <= 60                 |  |
| <= 65                 |  |
| <= 70                 |  |
| <= 75                 |  |
| > 75                  |  |

#### Förklaringar

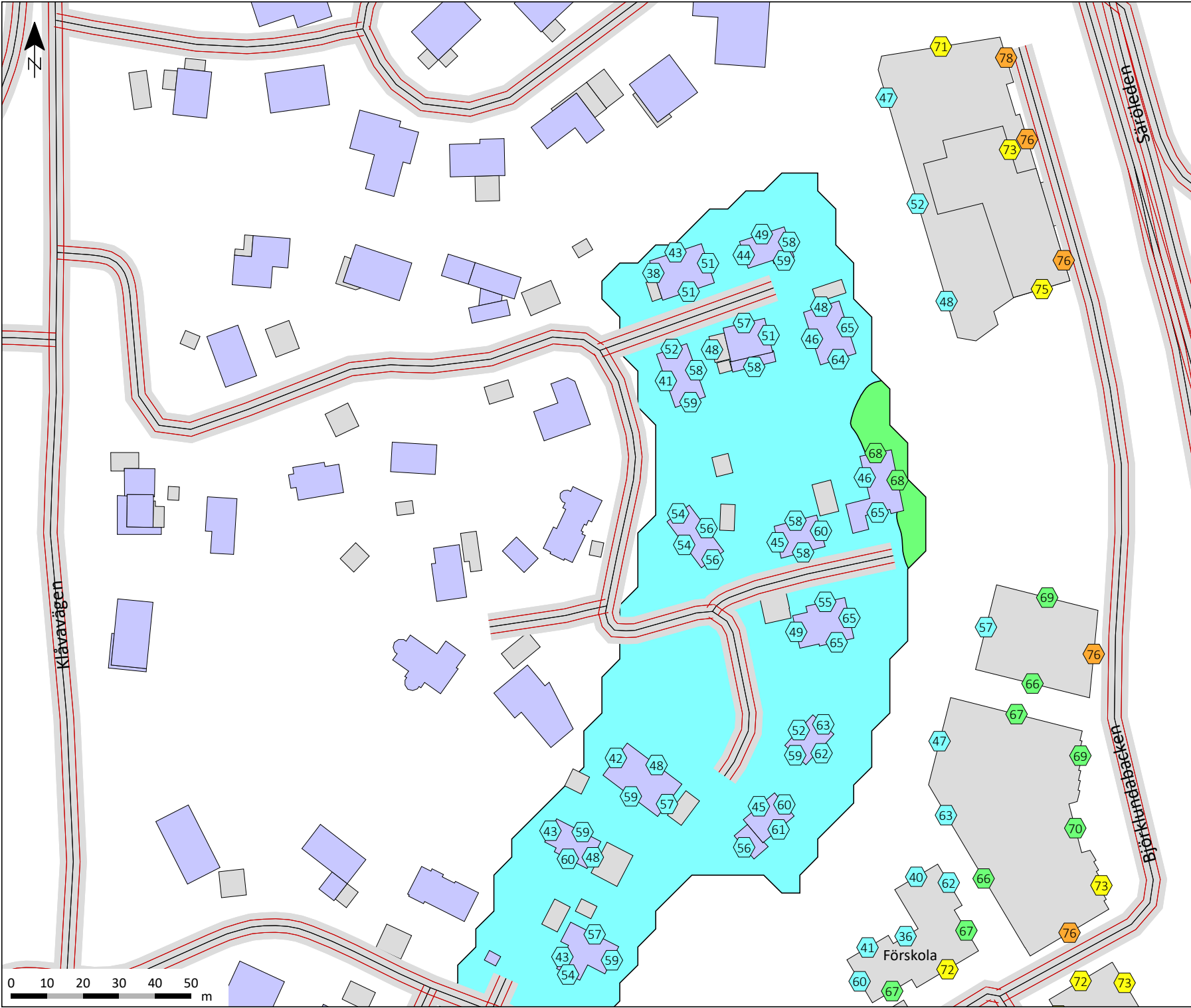
|  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | Körbana                            |
|  | Väg                                |
|  | Befintliga bostadshus              |
|  | Övriga befintliga byggnader        |
|  | Befintlig byggnad med ny påbyggnad |
|  | Ny byggnad                         |

Första långgatan 17  
413 27 Göteborg  
070 -327 65 51

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| HANDLÄGGARE<br>Max Gren | GRANSKAD AV<br>Torbjörn Lorén |
|-------------------------|-------------------------------|

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| UPPDRAGSANVARIG<br>Max Gren | PROJEKTNUMMER<br>9636 |
|-----------------------------|-----------------------|

ORT OCH DATUM  
Göteborg, 2024-10-29



**Bullerkarta 9636-1B1**  
**Bilaga 1**

**Hovås Björklundabacken**

Nutida bullersituation 2024, norra  
Vägtrafik

Frifältsvärde vid fasad (högsta beräknade värdet  
utmed fasad i respektive punkt)

Utbredning 1,5 meter ovan mark, uteplatser

LA<sub>Fmax</sub> A-vägd maximal ljudnivå

**Maximal ljudnivå**

| LA <sub>Fmax</sub> [dB] |  |
|-------------------------|--|
| <= 65                   |  |
| <= 70                   |  |
| <= 75                   |  |
| <= 80                   |  |
| <= 85                   |  |
| <= 90                   |  |
| > 90                    |  |

**Förklaringar**

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | Körbana                     |
|  | Väg                         |
|  | Befintliga bostadshus       |
|  | Övriga befintliga byggnader |

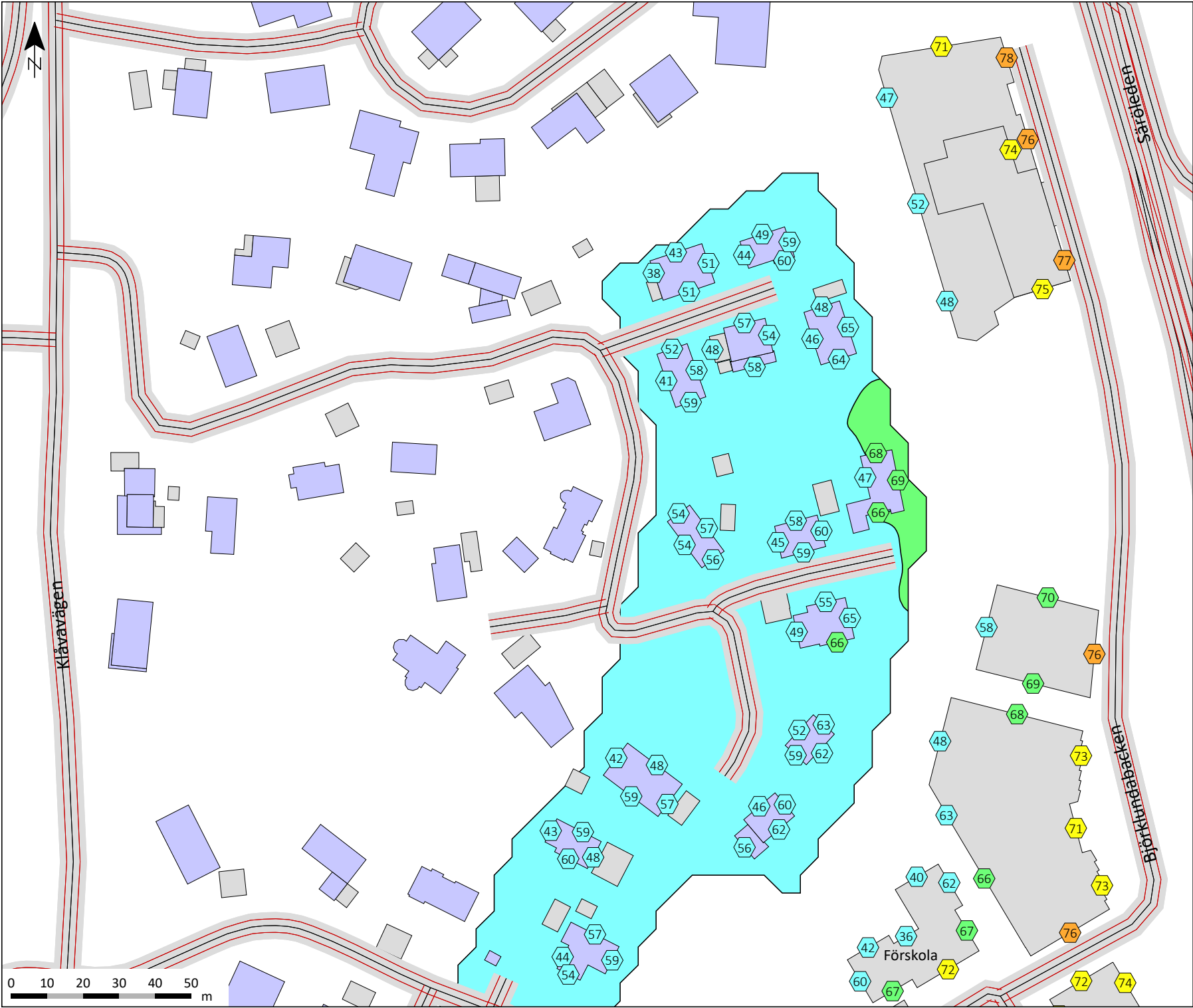


Första långgatan 17  
413 27 Göteborg  
070 -327 65 51

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| HANDLÄGGARE<br>Max Gren | GRANSKAD AV<br>Torbjörn Lorén |
|-------------------------|-------------------------------|

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| UPPDRAGSANVARIG<br>Max Gren | PROJEKTNUMMER<br>9636 |
|-----------------------------|-----------------------|

ORT OCH DATUM  
Göteborg, 2024-10-29



**Bullerkarta 9636-1BII**  
**Bilaga 1**

**Hovås Björklundabacken**  
  
Nollalternativ 2040, norra  
Vägtrafik  
  
Frifältsvärde vid fasad (högsta beräknade värdet  
utmed fasad i respektive punkt)  
  
Utbredning 1,5 meter ovan mark, uteplatser  
  
LAFmax A-vägd maximal ljudnivå

**Maximal ljudnivå**  
LAFmax [dB]  

|             |       |
|-------------|-------|
| <div></div> | <= 65 |
| <div></div> | <= 70 |
| <div></div> | <= 75 |
| <div></div> | <= 80 |
| <div></div> | <= 85 |
| <div></div> | <= 90 |
| <div></div> | > 90  |

**Förklaringar**  

|             |                             |
|-------------|-----------------------------|
| <div></div> | Körbana                     |
| <div></div> | Väg                         |
| <div></div> | Befintliga bostadshus       |
| <div></div> | Övriga befintliga byggnader |

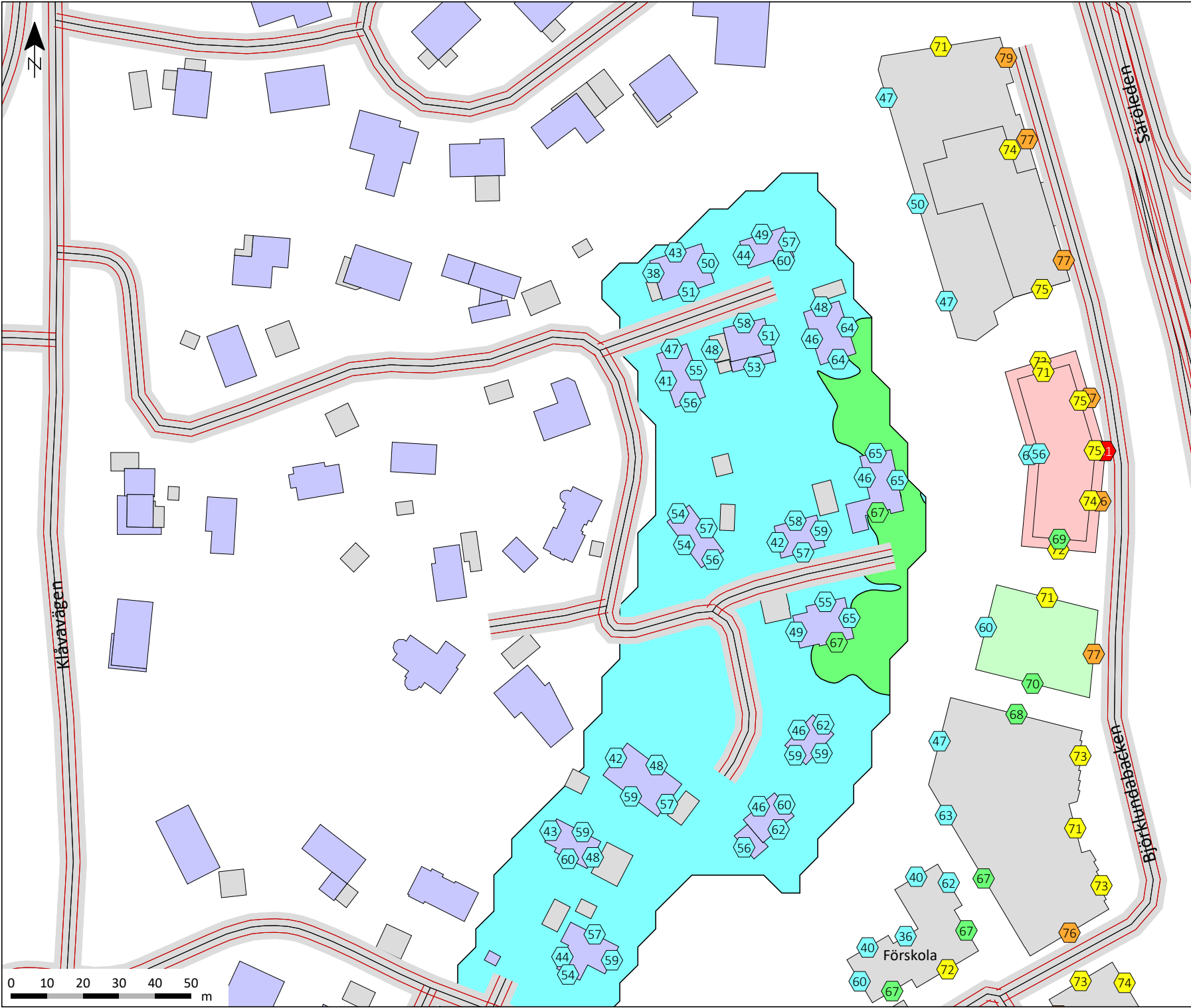
**AKUSTIK  
forum**

Första långgatan 17  
413 27 Göteborg  
070 -327 65 51

|                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| HANDLÄGGARE<br>Max Gren     | GRANSKAD AV<br>Torbjörn Lorén |
| UPPDRAGSANVARIG<br>Max Gren | PROJEKTNUMMER<br>9636         |

ORT OCH DATUM  
Göteborg, 2024-10-29





**Bullerkarta 9636-1BIII**  
**Bilaga 1**

### Hovås Björklundabacken

Bullersituation 2040 fullt utbyggt, norra  
Vägrafik

Frifältsvärde vid fasad (högsta beräknade värdet  
utmed fasad i respektive punkt)

Utbredning 1,5 meter ovan mark, uteplatser

LA<sub>Fmax</sub> A-vägd maximal ljudnivå

#### Maximal ljudnivå

| LA <sub>Fmax</sub> [dB] |  |
|-------------------------|--|
| <= 65                   |  |
| <= 70                   |  |
| <= 75                   |  |
| <= 80                   |  |
| <= 85                   |  |
| <= 90                   |  |
| > 90                    |  |

#### Förklaringar

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | Körbana                            |
|  | Väg                                |
|  | Befintliga bostadshus              |
|  | Övriga befintliga byggnader        |
|  | Befintlig byggnad med ny påbyggnad |
|  | Ny byggnad                         |

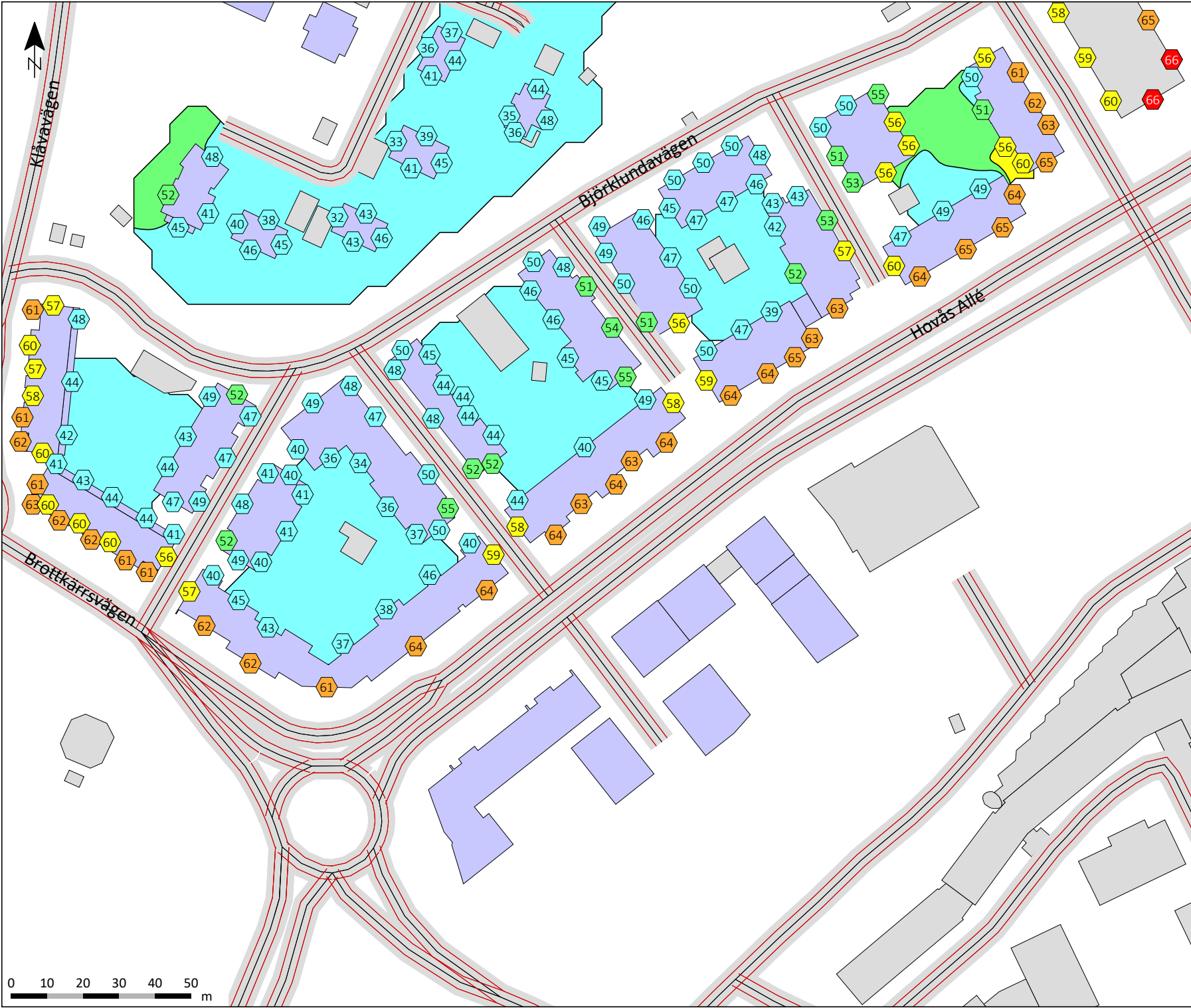


Första långgatan 17  
413 27 Göteborg  
070 -327 65 51

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| HANDLÄGGARE<br>Max Gren | GRANSKAD AV<br>Torbjörn Lorén |
|-------------------------|-------------------------------|

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| UPPDRAGSANVARIG<br>Max Gren | PROJEKTNUMMER<br>9636 |
|-----------------------------|-----------------------|

ORT OCH DATUM  
Göteborg, 2024-10-29



**Bullerkarta 9636-2AI**  
**Bilaga 1**

### Hovås Björklundabacken

Nutida bullersituation 2024, norra Vägtrafik

Frifältsvärde vid fasad (högsta beräknade värdet utmed fasad i respektive punkt)

Utbredning 1,5 meter ovan mark vid uteplatser

L<sub>Aeq</sub> Dygnskvivalent A-vägd ljudnivå

**Ekvivalent ljudnivå**  
L<sub>Aeq</sub> [dB]

<= 50

<= 55

<= 60

<= 65

<= 70

<= 75

> 75

**Förklaringar**

Körbana

Väg

Befintliga bostadshus

Övriga befintliga byggnader

Första långgatan 17  
413 27 Göteborg  
070 -327 65 51

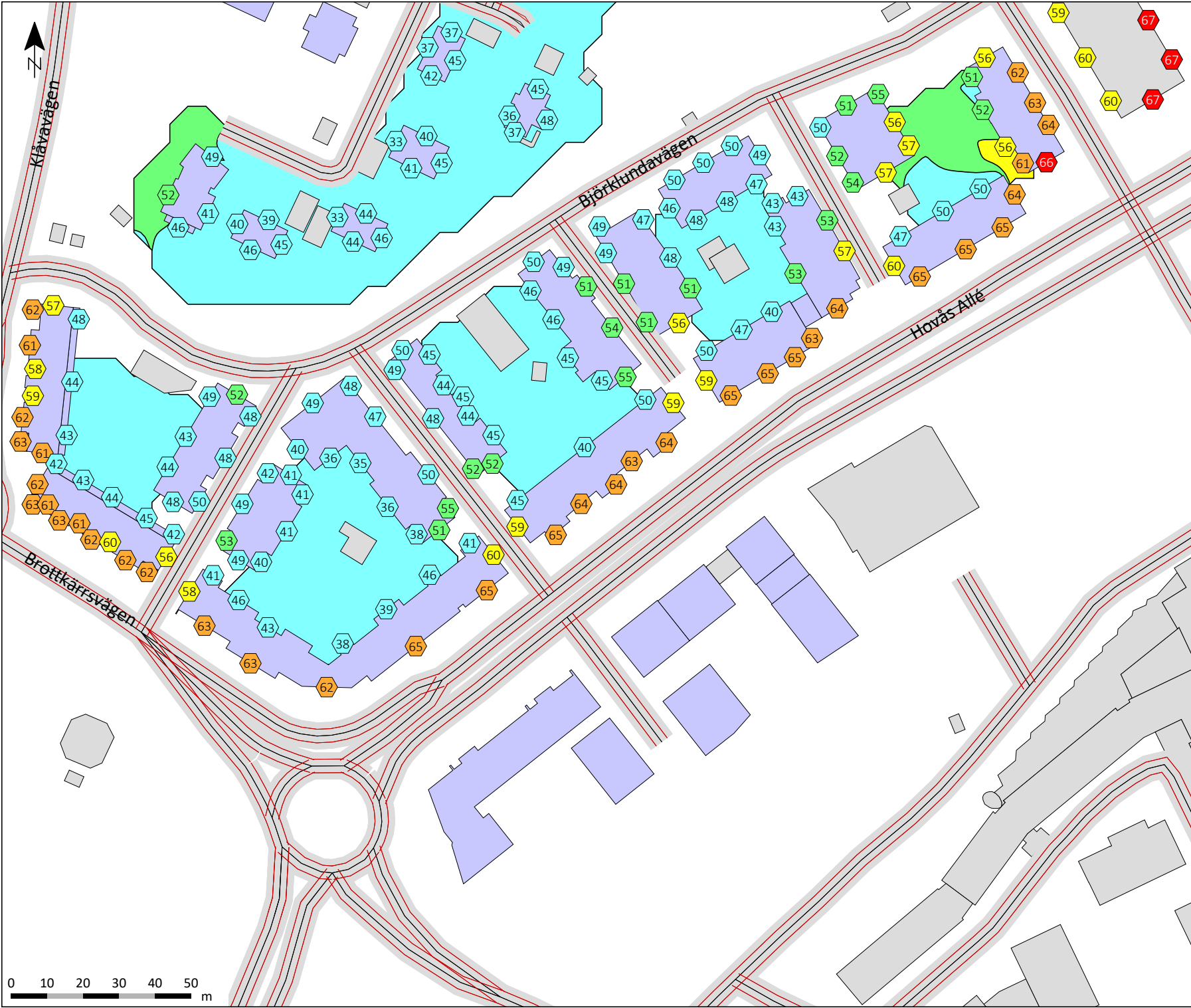
HANDLÄGGARE  
Max Gren

UPPDRAGSANVARIG  
Max Gren

ORT OCH DATUM  
Göteborg, 2024-10-29

GRANSKAD AV  
Torbjörn Lorén

PROJEKTNUMMER  
9636



Bullerkarta 9636-2All  
Bilaga 1

### Hovås Björklundabacken

Nollalternativ 2040, södra  
Vätrafik

Frifältsvärde vid fasad (högsta beräknade värdet  
utmed fasad i respektive punkt)

Utbredning 1,5 meter ovan mark, uteplatser

L<sub>Aeq</sub> Dyrnsekivalent A-vägd ljudnivå

#### Ekvivalent ljudnivå

| L <sub>Aeq</sub> [dB] |  |
|-----------------------|--|
| <= 50                 |  |
| <= 55                 |  |
| <= 60                 |  |
| <= 65                 |  |
| <= 70                 |  |
| <= 75                 |  |
| > 75                  |  |

#### Förklaringar

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | Körbana                     |
|  | Väg                         |
|  | Befintliga bostadshus       |
|  | Övriga befintliga byggnader |

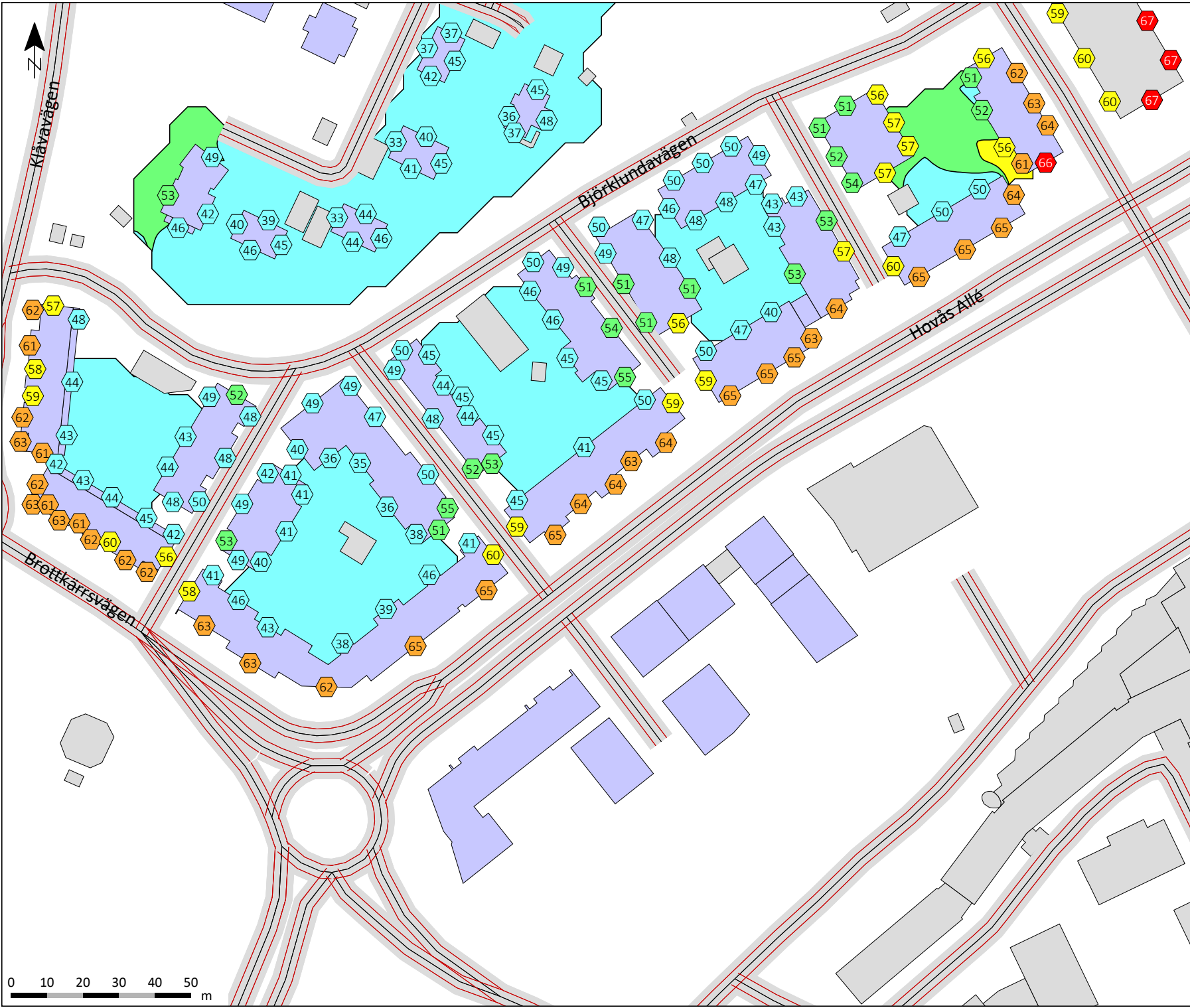
**AKUSTIK**  
forum

Första långgatan 17  
413 27 Göteborg  
070 -327 65 51

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| HANDLÄGGARE<br>Max Gren | GRANSKAD AV<br>Torbjörn Lorén |
|-------------------------|-------------------------------|

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| UPPDRAGSANVARIG<br>Max Gren | PROJEKTNUMMER<br>9636 |
|-----------------------------|-----------------------|

ORT OCH DATUM  
Göteborg, 2024-10-29



**Bullerkarta 9636-2AIII**  
**Bilaga 1**

**Hovås Björklundabacken**

Bullersituation 2040 fullt utbyggt, södra  
Vägrafik

Frifältsvärde vid fasad:  
L<sub>Aeq</sub> Dyrnsekvivalent A-vägd ljudnivå  
Anger det högsta beräknade värdet

Utbredning 1,5 meter ovan mark, uteplatser

**Ekvivalent ljudnivå**

L<sub>Aeq</sub> [dB]

- <= 50
- <= 55
- <= 60
- <= 65
- <= 70
- <= 75
- > 75

**Förklaringar**

- Körbana
- Väg
- Befintliga flerbostadshus eller villor
- Övriga befintliga byggnader



Första långgatan 17  
413 27 Göteborg  
070 -327 65 51

HANDLÄGGARE  
Max Gren

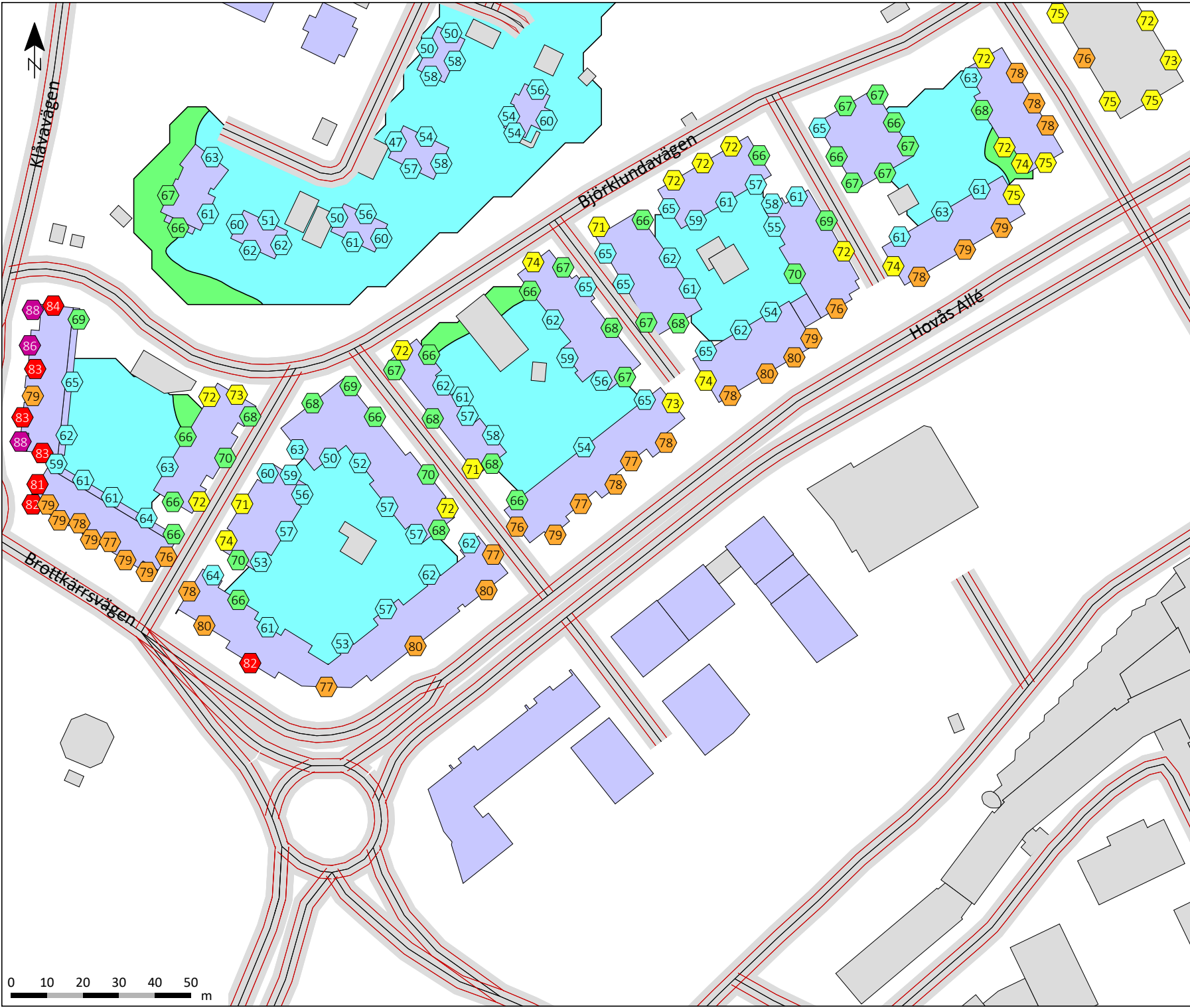
GRANSKAD AV  
Torbjörn Lorén

UPPDRAGSANVARIG  
Max Gren

PROJEKTNUMMER  
9636

ORT OCH DATUM  
Göteborg, 2024-10-29





**Bullerkarta 9636-2B1**  
**Bilaga 1**

### Hovås Björklundabacken

Nutida bullersituation 2024, södra  
Vägrafik

Frifältsvärde vid fasad (högsta beräknade värdet  
utmed fasad i respektive punkt)

Utbredning 1,5 meter ovan mark, uteplatser

LA<sub>Fmax</sub> A-vägd maximal ljudnivå

#### Maximal ljudnivå

| LA <sub>Fmax</sub> [dB] |            |
|-------------------------|------------|
| <= 65                   | Light blue |
| <= 70                   | Green      |
| <= 75                   | Yellow     |
| <= 80                   | Orange     |
| <= 85                   | Red        |
| <= 90                   | Purple     |
| > 90                    | Brown      |

#### Förklaringar

|            |                                        |
|------------|----------------------------------------|
| Red line   | Körbana                                |
| Black line | Väg                                    |
| Light blue | Befintliga flerbostadshus eller villor |
| Grey       | Övriga befintliga byggnader            |

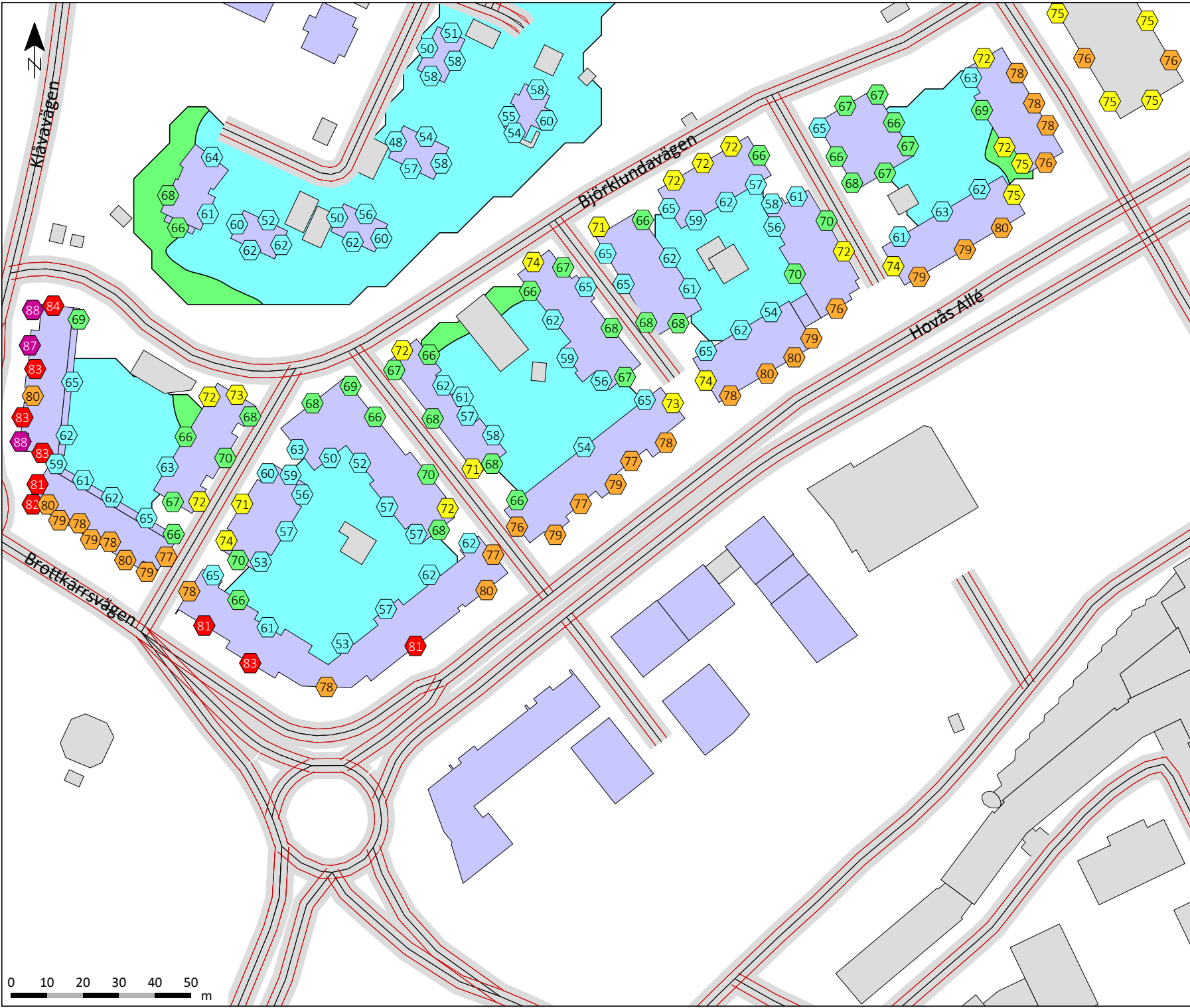


Första långgatan 17  
413 27 Göteborg  
070 -327 65 51

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| HANDLÄGGARE<br>Max Gren | GRANSKAD AV<br>Torbjörn Lorén |
|-------------------------|-------------------------------|

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| UPPDRAGSANVARIG<br>Max Gren | PROJEKTNUMMER<br>9636 |
|-----------------------------|-----------------------|

ORT OCH DATUM  
Göteborg, 2024-10-29



**Bullerkarta 9636-2BII**  
**Bilaga 1**

### Hovås Björklundabacken

Nollalternativ 2040, södra  
Vätrafik

Frifältsvärde vid fasad (högsta beräknade värdet  
utmed fasad i respektive punkt)

Utbredning 1,5 meter ovan mark, uteplatser

LAFmax A-vägd maximal ljudnivå

#### Maximal ljudnivå

| LAFmax [dB] |        |
|-------------|--------|
| <= 65       | Cyan   |
| <= 70       | Green  |
| <= 75       | Yellow |
| <= 80       | Orange |
| <= 85       | Red    |
| <= 90       | Purple |
| > 90        | Brown  |

#### Förklaringar

|   |                                        |
|---|----------------------------------------|
| — | Körbana                                |
| — | Väg                                    |
| ■ | Befintliga flerbostadshus eller villor |
| ■ | Övriga befintliga byggnader            |

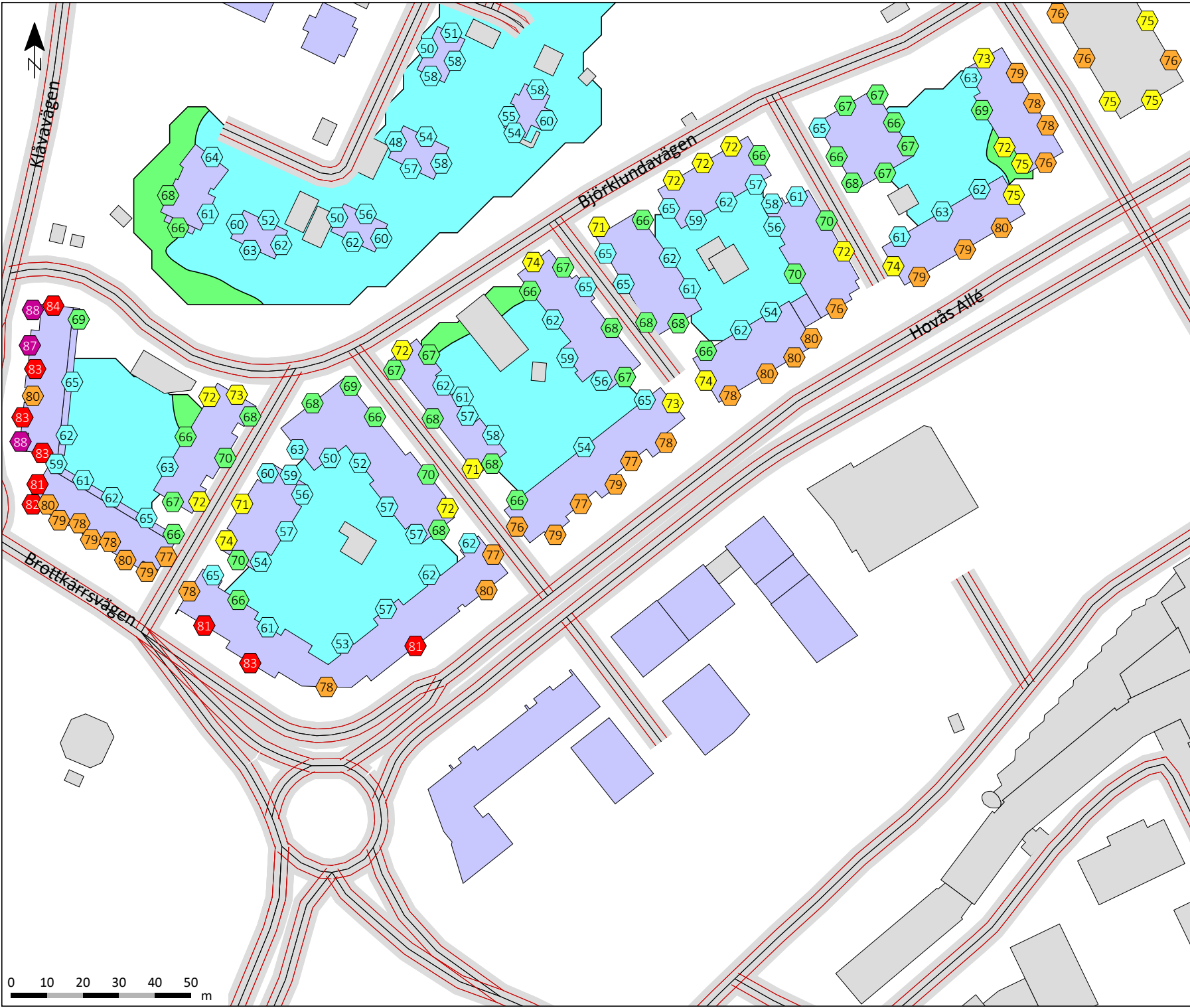


Första långgatan 17  
413 27 Göteborg  
070 -327 65 51

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| HANDLÄGGARE<br>Max Gren | GRANSKAD AV<br>Torbjörn Lorén |
|-------------------------|-------------------------------|

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| UPPDRAGSANVARIG<br>Max Gren | PROJEKTNUMMER<br>9636 |
|-----------------------------|-----------------------|

ORT OCH DATUM  
Göteborg, 2024-10-29



**Bullerkarta 9636-2BIII**  
**Bilaga 1**

**Hovås Björklundabacken**

Bullersituation 2040 fullt utbyggt, södra  
Vägrafik

Frifältsvärde vid fasad (högsta beräknade värdet  
utmed fasaden i respektive punkt)

Utbredning 1,5 meter ovan mark, uteplatser

LAFmax A-vägd maximal ljudnivå

**Maximal ljudnivå**

LAFmax [dB]

- <= 65
- <= 70
- <= 75
- <= 80
- <= 85
- <= 90
- > 90

**Förklaringar**

- Körbana
- Väg
- Befintliga flerbostadshus eller villor
- Övriga befintliga byggnader



Första långgatan 17  
413 27 Göteborg  
070 -327 65 51

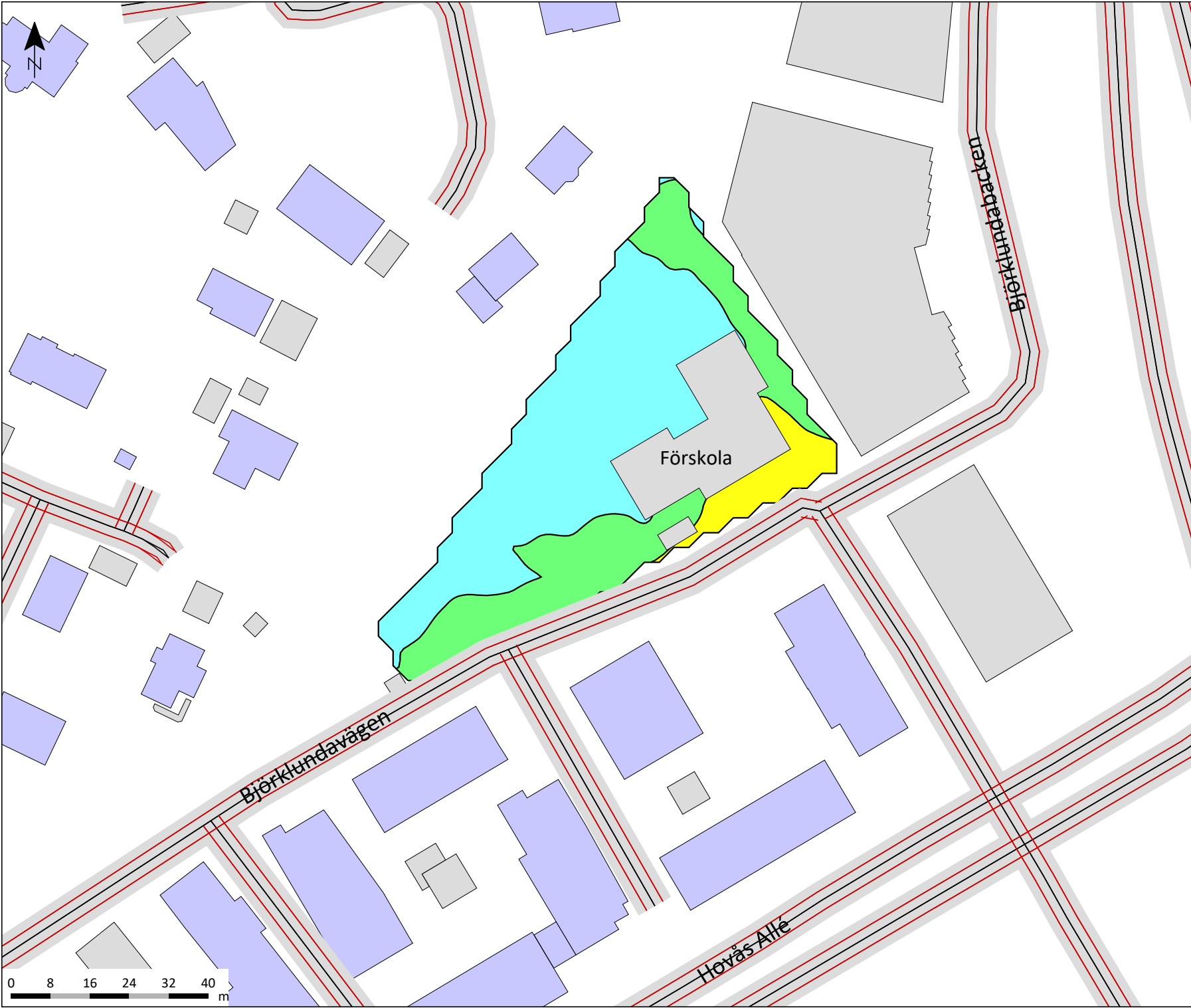
HANDLÄGGARE  
Max Gren

GRANSKAD AV  
Torbjörn Lorén

UPPDRAGSANVARIG  
Max Gren

PROJEKTNUMMER  
9636

ORT OCH DATUM  
Göteborg, 2024-10-29



Hovås Björklundabacken

Nutida bullersituation 2024  
Vägtrafik

Utbredning 1,5 meter ovan mark, förskolegård  
L<sub>Aeq</sub> Dugnsekivalent A-vägd ljudnivå

Ekvivalent ljudnivå

| L <sub>Aeq</sub> [dB] |  |
|-----------------------|--|
| <= 50                 |  |
| <= 55                 |  |
| <= 60                 |  |
| <= 65                 |  |
| <= 70                 |  |
| <= 75                 |  |
| > 75                  |  |

Förklaringar

- Körbana
- Väg
- Befintliga flerbostadshus eller villor
- Övriga befintliga byggnader



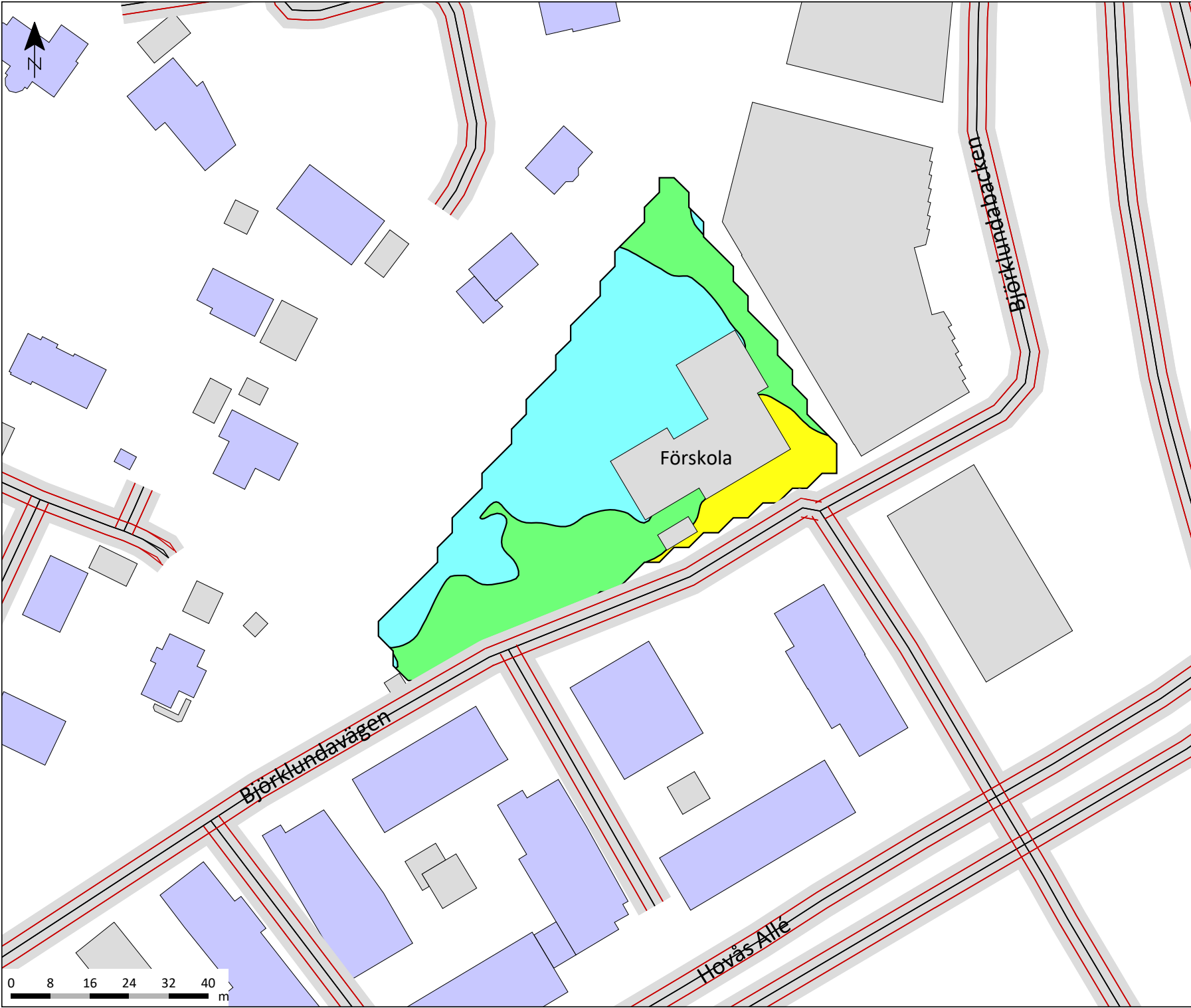
Första långgatan 17  
413 27 Göteborg  
070 -327 65 51

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| HANDLÄGGARE<br>Max Gren | GRANSKAD AV<br>Torbjörn Lorén |
|-------------------------|-------------------------------|

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| UPPDRAGSANVARIG<br>Max Gren | PROJEKTNUMMER<br>9636 |
|-----------------------------|-----------------------|

ORT OCH DATUM  
Göteborg, 2024-10-29





Bullerkarta 9636-3All  
Bilaga 1

### Hovås Björklundabacken

Nollalternativ 2040  
Vätrafik

Utbredning 1,5 meter ovan mark, förskolegård  
L<sub>Aeq</sub> Dvgnsekvivalent A-vägd ljudnivå

#### Ekvivalent ljudnivå

| L <sub>Aeq</sub> [dB] |  |
|-----------------------|--|
| ≤ 50                  |  |
| ≤ 55                  |  |
| ≤ 60                  |  |
| ≤ 65                  |  |
| ≤ 70                  |  |
| ≤ 75                  |  |
| > 75                  |  |

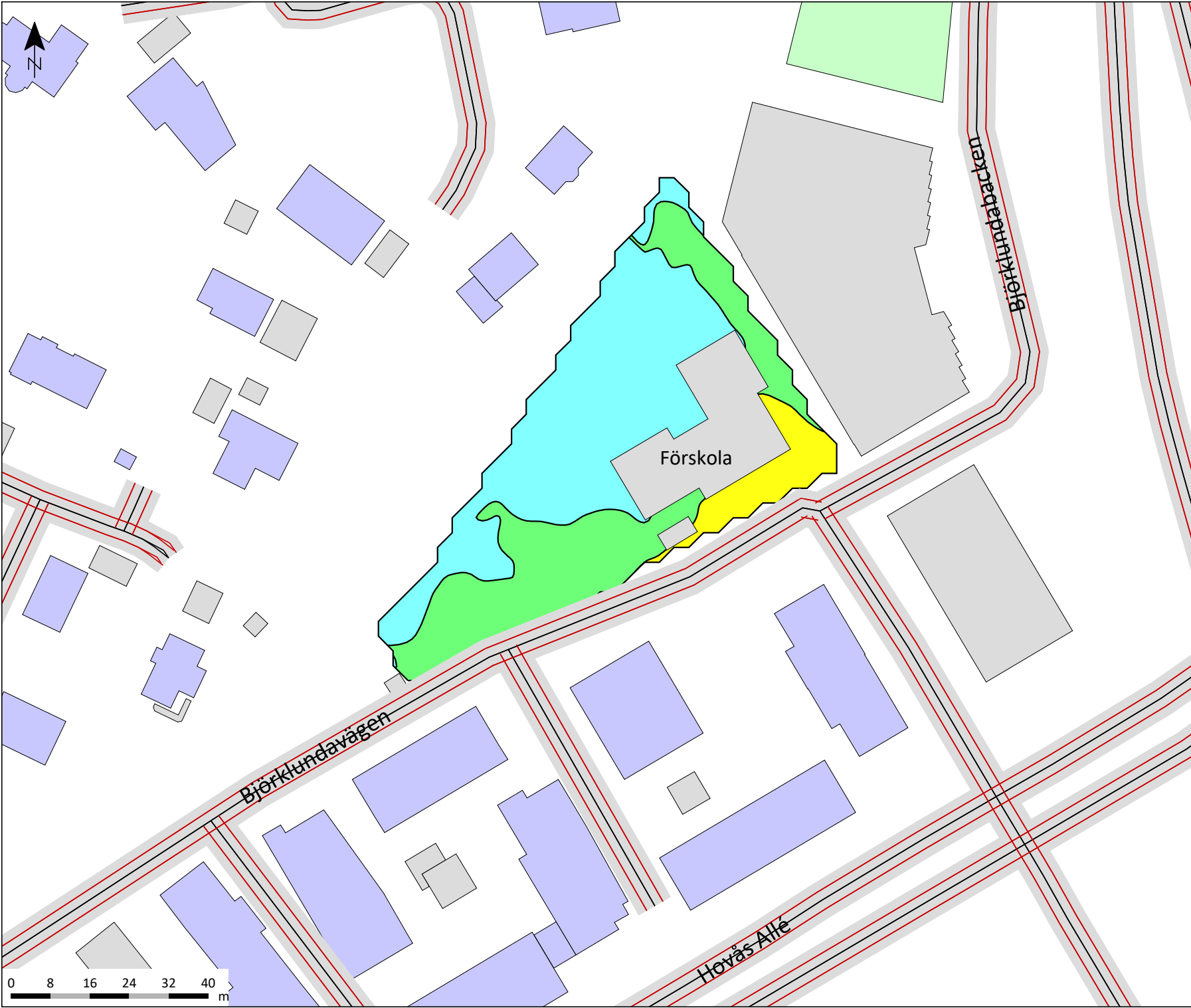
#### Förklaringar

- Körbana
- Väg
- Befintliga flerbostadshus eller villor
- Övriga befintliga byggnader



Första långgatan 17  
413 27 Göteborg  
070 -327 65 51

|                                       |                               |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| HANDLÄGGARE<br>Max Gren               | GRANSKAD AV<br>Torbjörn Lorén |
| UPPDRAGSANVARIG<br>Max Gren           | PROJEKTNUMMER<br>9636         |
| ORT OCH DATUM<br>Göteborg, 2024-10-29 |                               |



Hovås Björklundabacken

Bullersituation 2040 fullt utbyggt  
Vägrafik

Utbredning 1,5 meter ovan mark, förskolegård  
L<sub>Aeq</sub> Dvgnsekvivalent A-vägd ljudnivå

Ekvivalent ljudnivå

| L <sub>Aeq</sub> [dB] |  |
|-----------------------|--|
| <= 50                 |  |
| <= 55                 |  |
| <= 60                 |  |
| <= 65                 |  |
| <= 70                 |  |
| <= 75                 |  |
| > 75                  |  |

Förklaringar

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Körbana                            |  |
| Väg                                |  |
| Befintliga bostadshus              |  |
| Övriga befintliga byggnader        |  |
| Befintlig byggnad med ny påbyggnad |  |



Första långgatan 17  
413 27 Göteborg  
070 -327 65 51

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| HANDLÄGGARE<br>Max Gren | GRANSKAD AV<br>Torbjörn Lorén |
|-------------------------|-------------------------------|

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| UPPDRAGSANVARIG<br>Max Gren | PROJEKTNUMMER<br>9636 |
|-----------------------------|-----------------------|

|                                       |
|---------------------------------------|
| ORT OCH DATUM<br>Göteborg, 2024-10-29 |
|---------------------------------------|