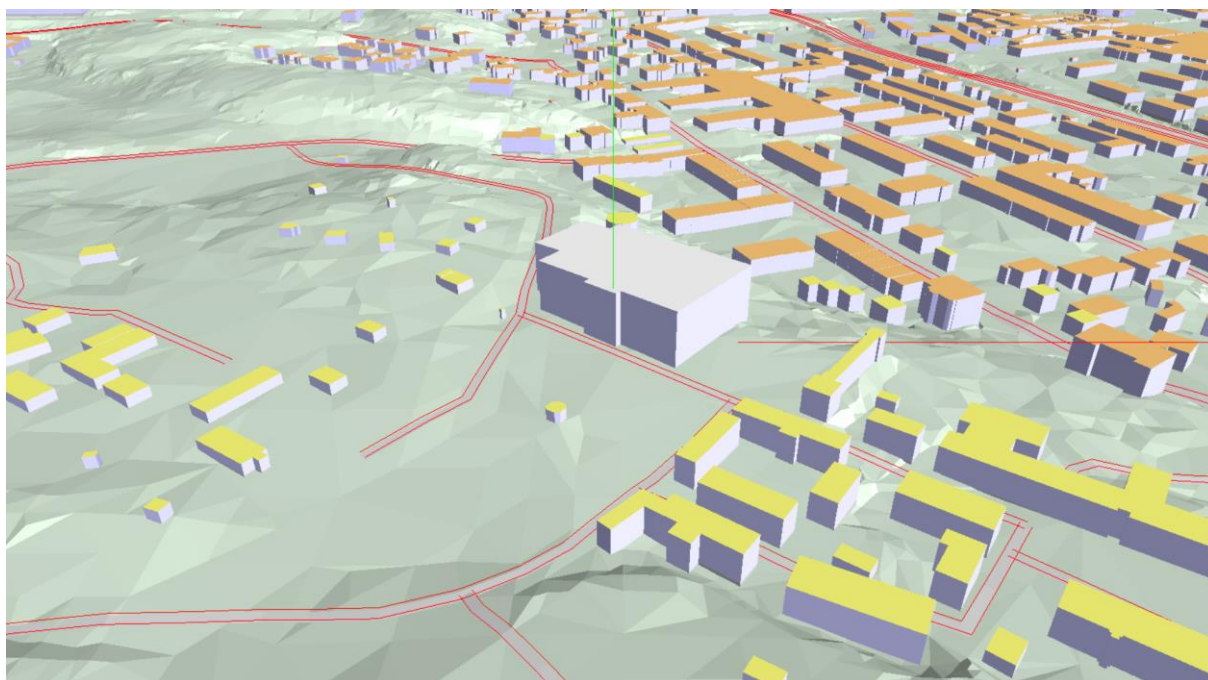


Datum: 2021-11-22  
Uppdragsnr: 210223  
Kund: Södertälje kommun  
Upprättad av: Johan Scheuer  
Granskad: Rickard Sallermo

# Mariekälla 1:26, Södertälje

## Bullerutredning för detaljplan

Södertälje kommun



2021-11-22

# Mariekälla, Södertälje. Utredning av buller för detaljplan.

## Uppdrag och syfte

Södertälje kommun ska anlägga en ny detaljplan på fastigheten Mariekälla 1:26. Ensucon har erhållit uppdraget att utreda vilken bullerpåverkan planförslaget medför.

Syftet är att kontrollera att tillämpliga villkor för buller till omgivningen kan klaras.

## Underlag till utredningen

Södertälje kommun har försett Ensucon med underlag i form av bakgrundsinformation om detaljplanen, trafikutredning, planritningar, sidovy, och planlösning för den nya byggnaden. Ensucon har för projektet införskaffat höjdinformation och fastighetskarta från Metria.

## Tillämpliga riktvärden

### Trafikbuller

Enligt Naturvårdsverket är det praxis att riktvärdena i regeringens infrastrukturproposition 1996/97:53 (Infrastrukturinriktning för framtida transporter) tillämpas för befintliga bostäder där vägtrafikbuller förekommer. Nivåerna i tabellen avser immissionsvärde som frifältsvärde utan ljudreflex i den egna fasaden.

Tabell 1 Riktvärden för buller utombus vid befintliga bostäder enligt Infrastrukturproposition 1996/97 (frifältsvärden).

	Bostads fasad (Leq <sub>24h</sub> )	Bostads uteplats (Leq <sub>24h</sub> )	Bostads uteplats (L <sub>max</sub> )
Buller från väg	55 dBA	~55 dBA <sup>II</sup>	70 dBA <sup>I</sup>
Buller från spår	60 dBA	55 dBA	70 dBA <sup>I</sup>

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

II 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.

### Buller från utvändiga installationer

Gällande buller från utvändiga installationer, fläktar på tak och dylikt som kan orsaka störning till omgivningen är riktvärde enligt Naturvårdsverkets rapport 6538, *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller*, ekvivalentnivå

- 50 dBA för helgfria vardagar kl 06-18
- 45 dBA för helgfria vardagar kl 18-22 och lör- sön- och helgdag kl 06-18
- 40 dBA för alla nätter kl 22-06

### Djur i djurpark

Staten har genom Jordbruksverkets författningssamling 2009:92 1 kap 37§ angett att djur i djurparker ej får utsättas för buller av sådan nivå och frekvens att det påverkar djurens hälsa menligt. De får endast tillfälligtvis utsättas för mekaniskt buller överstigande 65 dBA.

## Planförslaget

Syftet med den nya planen är att möjliggöra nybyggnad av en hotellbyggnad om tre våningar med restaurang och café i entréplan. Byggnaden ska vara tre våningar hög och innehålla ca 90 hotellrum. I bottenplan ska finnas café och restaurang. Den befintliga parkeringen invid Källgatan ska användas som hotellets besöksparkering.



Figur 1 Översikt över området med omgivande vägar markerade. Planområdet är markerat med grön färg. Källa: Södertälje kommuns webbkarta.

## Trafikering

Enligt *Trafikutredning Mariekälla 1:26, Södertälje*, upprättad av Tyréns, kommer hotellverksamheten att ge upphov till en ökad trafikmängd på cirka 190 resor per dag fram till parkeringen vid Källgatan. Av dessa bedöms cirka 25 % dessutom ta vägen upp för Kvarnberget och tillbaka för att lämna av bagage och dylikt.

I trafikutredningen finns även trafikmängderna på närliggande gator och vägar angivna för 2019 års trafik och för 2040 års trafik.

## Trafikmängder, nollalternativ

Trafikdata för vägar och gator har inhämtats från Tyréns trafikutredning. För väg E20 har trafikmängd inhämtats från Trafikverket, mätår 2018. Omräkning har skett till 2021 och till 2040 års trafikmängd med hjälp av Trafikverkets dokument Trafikuppräkningsstal för EVA och manuella beräkningar 2017 – 2040 – 2065. Enligt dokumentet är prognosen 52 % ökning av tung trafik i Stockholms län 2017 – 2040 och 43 % ökning av personbilar.

Väghastigheterna har inhämtats med hjälp av Google maps funktion street view.

Tabell 2 Trafikdata, 0-alternativ.

Gata	Fordon per dygn 2021 (ÅDT)	Tung trafik 2021 (%)	Fordon per dygn 2040 (ÅDT)	Tung trafik 2040 (%)	Källa
Blombackagatan	2210	2	3730	2	Tyréns (2021), Tyréns (2040), skattat tung trafik 2% på gator med ÅDT < 5000, 6% för gator ÅDT > 5000
Blomstervägen	2310	2	3906	2	
Holmfastvägen	11 500	6	19 467	6	
Högbergsgatan	2240	2	3780	2	
Källgatan	4760	2	8064	2	
Oxbacksleden	14 500	6	24 545	6	
Täppgatan	2570	2	4347	2	
Västergatan	5560	2	9412	2	
Ängsgatan	24 540	6	41 542	6	
E20	28 829	12	38 579	13	Trafikverket. Mätår 2018, omräknat till 2021 och 2040

### Trafikmängder, med hotell

Enligt Tyréns trafikutredning genererar hotellet ca 175 resor till parkeringen vid Källgatan varje dag. Enligt utredningen trafikerar 30 % av dessa Källgatan väster om parkeringen. 70 % trafikerar Källgatan väster om parkeringen. Trafiken mot öster antas ta ruten via Högbergsgatan och Holmfastvägen. Ungefär hälften av nyttotrafiken antas vara tunga fordon, vilket innebär ca 6 % tung trafik för den trafik hotellverksamheten genererar.

Tabell 3 Trafikdata, alternativ med hotell.

Gata	Fordon per dygn 2021 (ÅDT)	Tung trafik 2021 (%)	Fordon per dygn 2040 (ÅDT)	Tung trafik 2040 (%)	Källa
Blombackagatan	2210	2	3730	2	Tyréns (2021), Tyréns (2040). Skattat tung trafik 2% på gator med ÅDT < 5000, 6% för gator ÅDT > 5000
Blomstervägen	2310	2	3906	2	
Holmfastvägen	11 500	6	19 467	6	
Högbergsgatan	2240	2	3780	2	
Källgatan öst	4882	2	8186	2	
Källgatan väst	4812	2	8116	2	
Oxbacksleden	14 500	6	24 545	6	
Täppgatan	2570	2	4347	2	
Västergatan	5560	2	9412	2	
Ängsgatan	24 540	6	41 542	6	
Kvarnbacken	350	6	350	6	Tyréns. Antalet fordon är för det värsta fallet, alla 175 fordon medräknade tur och retur.
E20	28 829	12	38 579	13	Trafikverket. Mätår 2018, omräknat till 2021 och 2040.

## Beräkning

Bullernivån har beräknats enligt nordisk beräkningsmodell för vägtrafik med beräkningsprogrammet SoundPLAN 8.2. Terrängens tredimensionella utseende samt vägars och byggnaders placering har modellerats med hjälp av fastighetskartan och laserdata från Metria/Lantmäteriet.

Beräkningsinställningar i SoundPLAN:

- Lmax: 5:e bullrigaste fordonet
- Upplösning, beräkningsgrid 5 m.
- Search radius: 1000 m.
- Max reflection distance, receiver: 200 m.
- Max reflection distance, source: 50 m.
- Reflection order: 3 för fasadpunkter, 2 för bullerkarta.
- Allowed tolerance: 0,1 dB för fasadpunkter, 0,8 för bullerkarta.

## Resultat

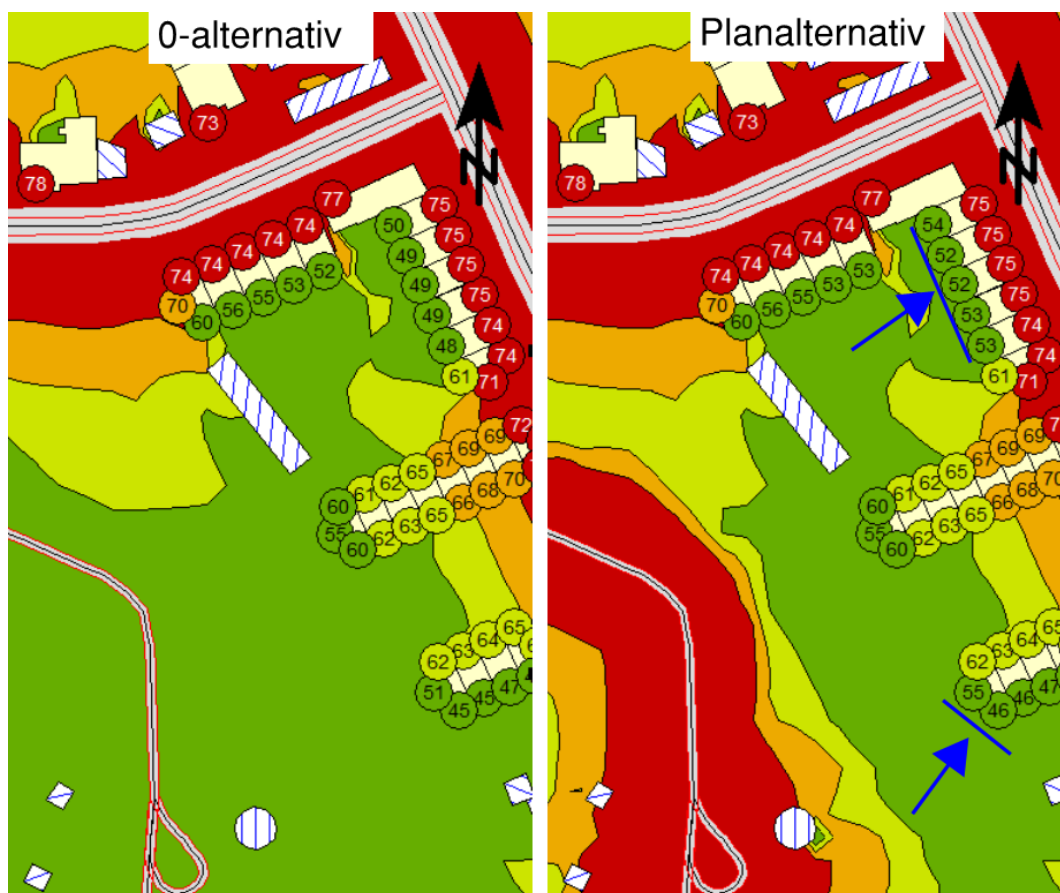
### Riktvärde för vägtrafikbuller

Jämförelse mellan 0-alternativet och planförslaget visar följande:

- Ekvivalent- och maximalnivån längs Kvarnbacken förväntas öka eftersom vägen kommer att användas för transporter och i viss utsträckning upphämtning/avlämning av bagage och hotellgäster.
- Ekvivalentnivån för radhusen längs Källgatan och Högbergsgatan beräknas öka < 1 dBA för planalternativet. En så liten ökning är marginell.
- Maximalnivån för radhusen beräknas öka enligt figur 2 nedan. Högbergsgatan 11B – 13 C får 3-5 dBA högre maximalnivåer mot väster. Högbergsgatan 7D får 4 dBA högre maximalnivåer mot väster. De hus som beräknas få högre maximalnivåer får inte maximalnivå över riktvärdet 70 dBA på uteplats.



Figur 2 Illustration av skillnaden i maximalnivå vid fasad för 0-alternativet (t.v.) och planalternativet (t.h.). De blå pilarna visar var maximalnivån vid fasad ökar.



### Riktvärde för industribuller

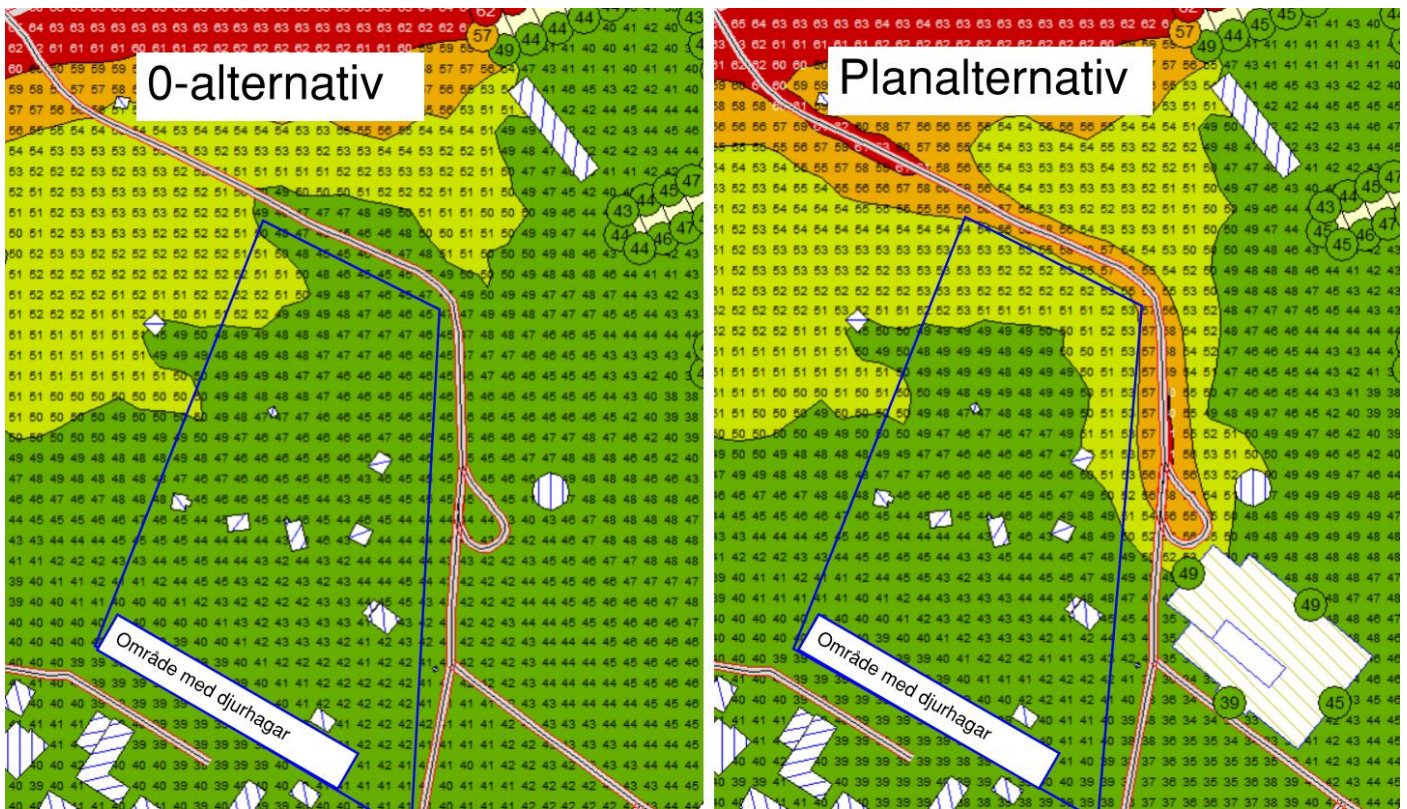
Installationer på hotellet får inte medföra ljudtrycksnivåer över riktvärde vid närmaste bostäder. Dimensionering av ljudnivå, placering och eventuella åtgärder för ljuddämpning av externa bullerkällor görs i detaljprojekteringen av det nya hotellet.

Avståndet mellan hotellet och närmaste bostad är ca 55 m. Avståndsdämpningen för en bullerkälla på det avståndet är ca 43 dBA, vilket innebär att externa bullerkällor på hotellet kan ha ljudeffektnivå på ca 80 dBA utan att överskrida riktvärde för industribuller nattetid.

### Riktvärde för djur i djurpark

Ökningen av den ekvivalenta trafikbullernivån längs Kvarnbacken är 3-5 dBA i området närmast vägen. Djurhagarna närmast Kvarnbacken kan därmed få en något förhöjd ekvivalentnivå från trafik. I figuren nedan visas ekvivalentnivån för 0-alternativet och för planalternativet, där varje beräknat värde 1,5 m över mark framgår. Den blåmarkerade arean illustrerar området med djurhagar intill Kvarnbacken.

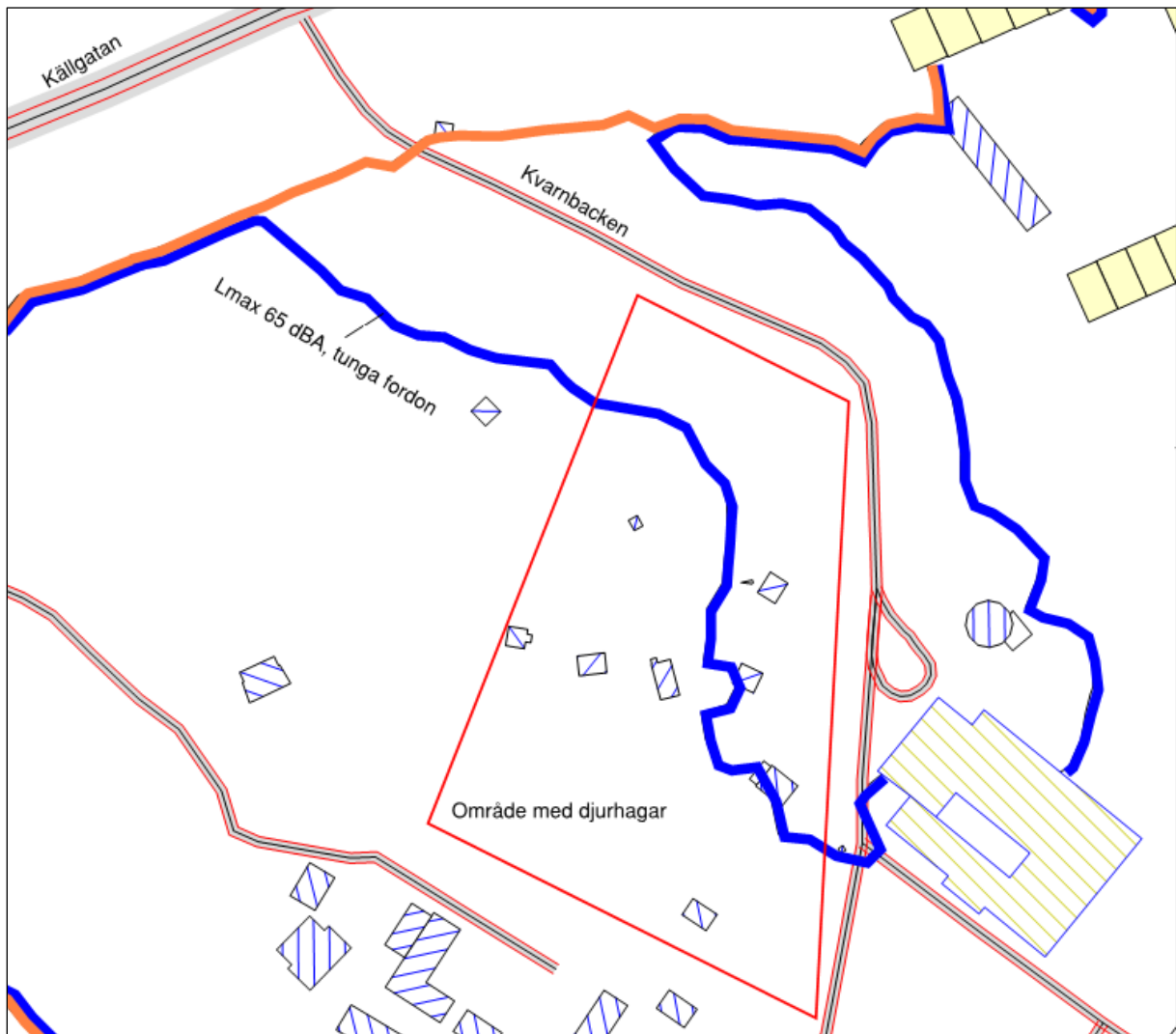
Figur 3 Illustration över beräknade ekvivalentnivåer från trafik för 0-alternativet och för planalternativet. En förhöjd nivå på 4-8 dBA beräknas i området med djurhagar (innanför blå linje).



Maximalnivån i djurhagarna beräknas överstiga 65 dBA vid passage med tungt fordon på Kvarnbacken inom ca 30 m från Kvarnbacken. För personbilar beräknas inte maximalnivån i djurhagarna överstiga 65 dBA.

I figuren nedan visas med blå linje hur långt ut från Kvarnbacken som maximalnivån för passage med tungt fordon beräknas bli över 65 dBA. Orange linje visar maximalnivå 65 dBA för 0-alternativet.

Figur 4 Maximalnivå över 65 dBA från tunga fordon beräknas inom ca 30 m från Kvarnbacken (blå linje) för planalternativet. Orange linje visar gränsen för maximalnivå 65 dBA för 0-alternativet.



## Bestämmelserekommendationer

Gällande vägtrafikbuller är den tydligaste påverkan från planförslaget att maximalnivå från passager med tunga fordon överstiger 65 dBA i djurhagarna upp till ca 30 m från Kvarnbacken. Enligt SJVFS 2009:92 1 kap 37§ får djuren endast tillfälligt utsättas för mekaniskt buller över 65 dBA. Fordonspassager kan sägas utgöra mekaniskt buller, och passerande fordon såsom varutransporter är till sin natur tillfälliga. Därmed syns ingen särskild bestämmelserekommendation behövas för trafikbuller för att skydda djuren på Torekällberget.

Planförslaget innebär inte att riktvärde för ekvivalent- och maximalnivåer för trafikbuller vid bostäder enligt Infrastrukturproposition 1996/97 beräknas överskridas. Flera av bostäderna intill Källgatan och Högbergsgatan norr om planområdet är redan utsatta för vägtrafikbullernivåer över riktvärde. Den ökning av maximalnivåer som beräknas för Högbergsgatan 7D och 11B – 13 C föranleder ingen bestämmelserekommendation, då de beräknade maximalnivåerna inte överskrider riktvärdet.

Gällande buller från utvändiga installationer på hotellet så ska Naturvårdsverkets riktvärden för industri- och annat verksamhetsbuller uppfyllas vid närmaste bostäder. Därtill skall långvarigt mekaniskt buller



2021-11-22

såsom ljud från fläktar och värmepumpar inte överskrida 65 dBA på ytor där djuren vistas på Torekällberget. Bestämmelserekommendationen lyder:

Buller från hotellets fasta installationer och dagliga verksamhet ska ej överstiga Naturvårdsverkets riktvärden för industri- och annat verksamhetsbuller invid bostäder. Mekaniskt buller från hotellets installationer ska ej överskrida 65 dBA på ytor där Torekällbergets djur vistas.

## Bilagor

I bilaga 1 visas bullerkarta med ekvivalentnivå för 0-alternativet (2021 års trafik).

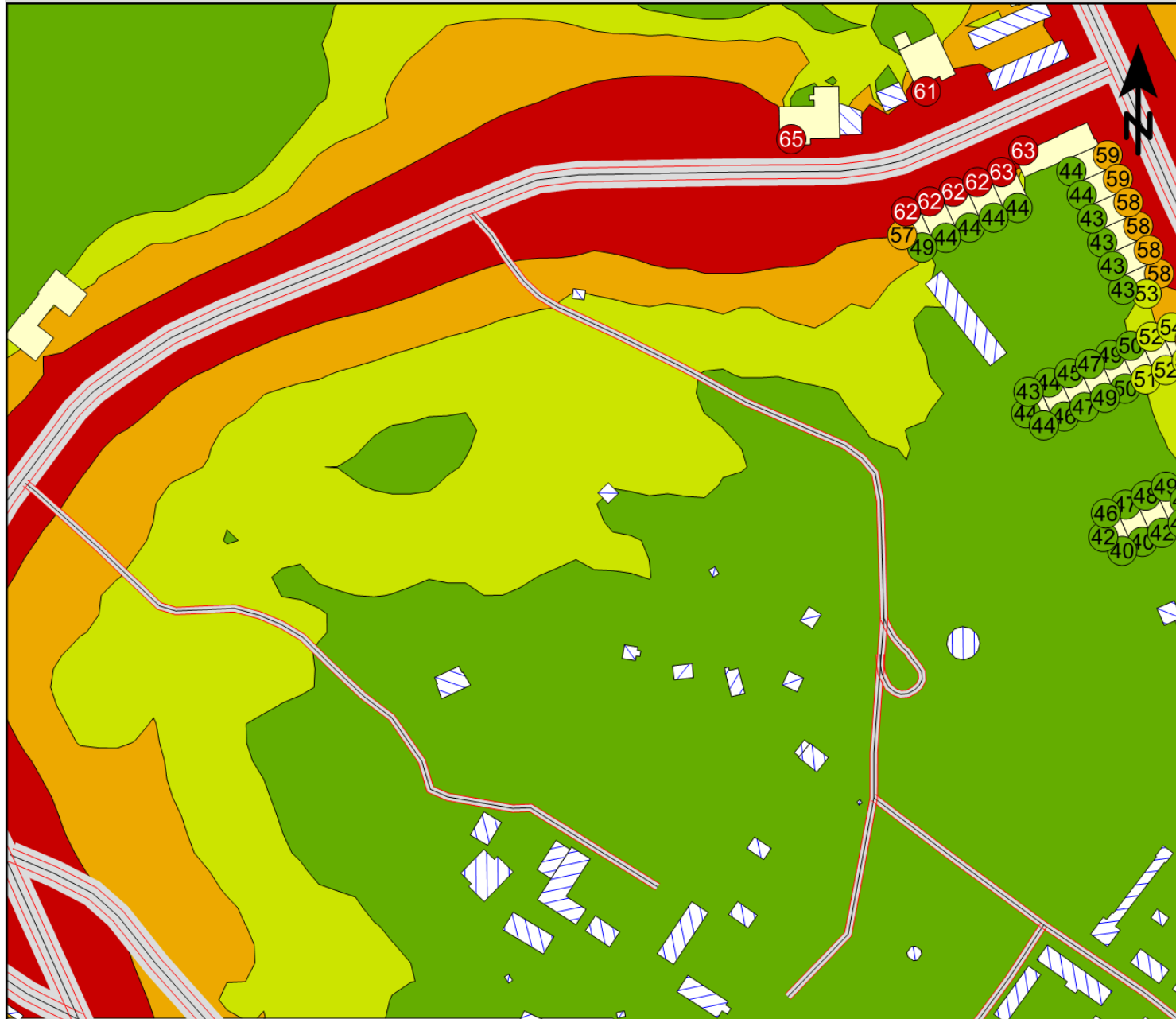
I bilaga 2 visas bullerkarta med ekvivalentnivå för 0-alternativet (2040 års trafik).

I bilaga 3 visas bullerkarta med ekvivalentnivå för planalternativet (2021 års trafik).

I bilaga 4 visas bullerkarta med ekvivalentnivå för planalternativet (2040 års trafik).

I bilaga 5 visas bullerkarta med maximalnivå för 0-alternativet.

I bilaga 6 visas bullerkarta med maximalnivå för planalternativet.

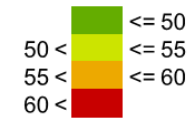


Ensucon AB  
 Pusterviksgatan 15  
 SE-413 01 Göteborg  
 Tel +46 730-856118



**Detaljplan Mariekälla 1:26**  
 Kund: Södertälje kommun

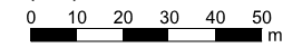
Ekvivalent ljudnivå  
 dBA ref. 20 µPa



**Teckenförklaring**

- Bostad
- Övriga byggnader
- Frifältsnivå vid fasad
- Väg

**(A3) Skala 1:1000**



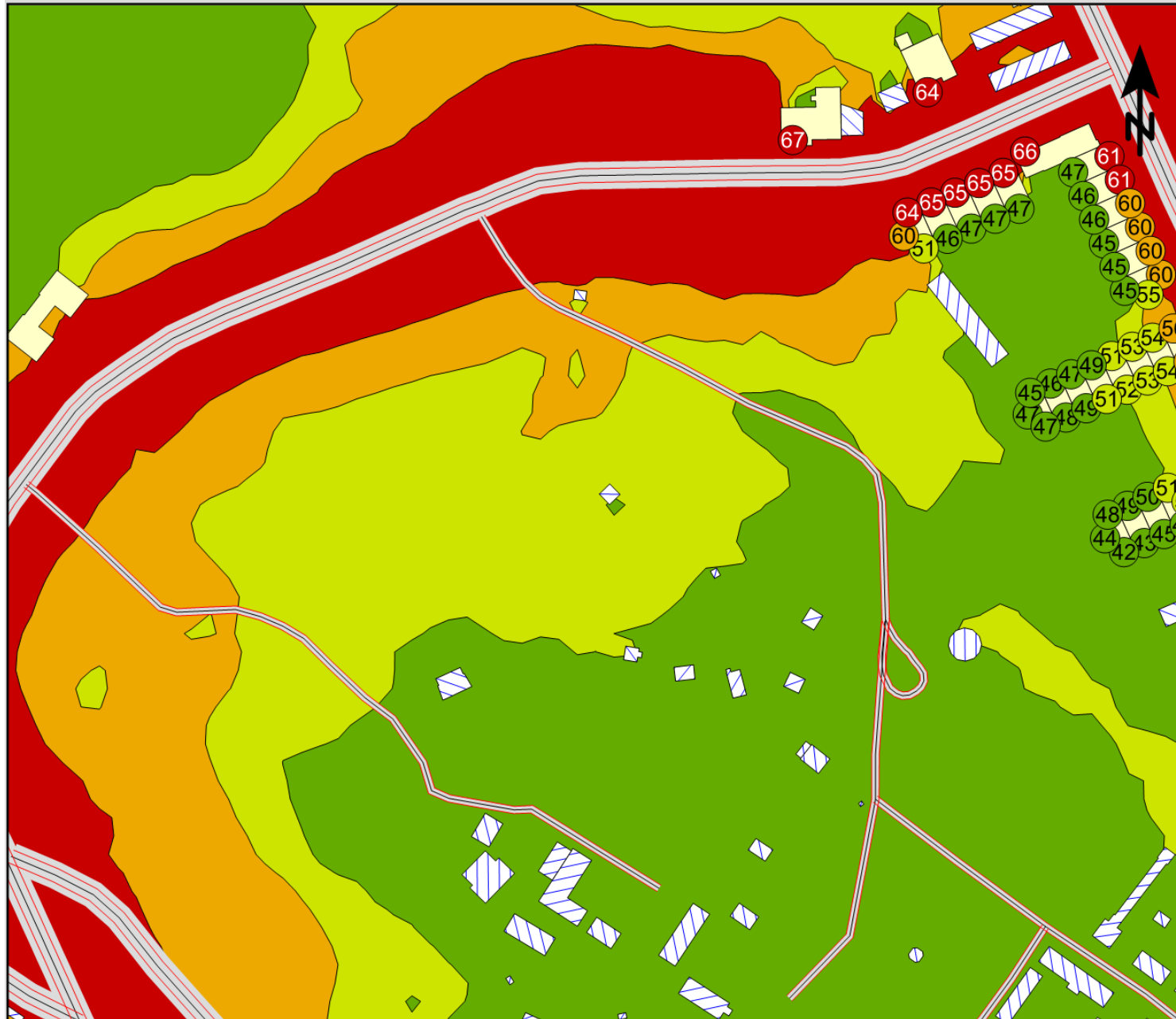
Beräkning av buller från  
 vägtrafik. 2021 års trafikering.  
 Nollalternativ.

Ekvivalent ljudnivå  
 på 1.5 m höjd samt som frifältsvärde vid  
 fasad.

**Bilaga 1**

Projekt P210223	Uppdragsledare Johan Scheuer
--------------------	---------------------------------

Ort och datum  
 Göteborg 2021-11-22

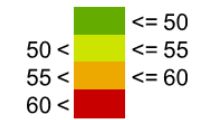


Ensucon AB  
 Pusterviksgatan 15  
 SE-413 01 Göteborg  
 Tel +46 730-856118



**Detaljplan Mariekälla 1:26**  
 Kund: Södertälje kommun

Ekvivalent ljudnivå  
 dBA ref. 20 µPa



**Teckenförklaring**

- Bostad
- Övriga byggnader
- Frifältsnivå vid fasad
- Väg

**(A3) Skala 1:1000**  
 0 10 20 30 40 50 m

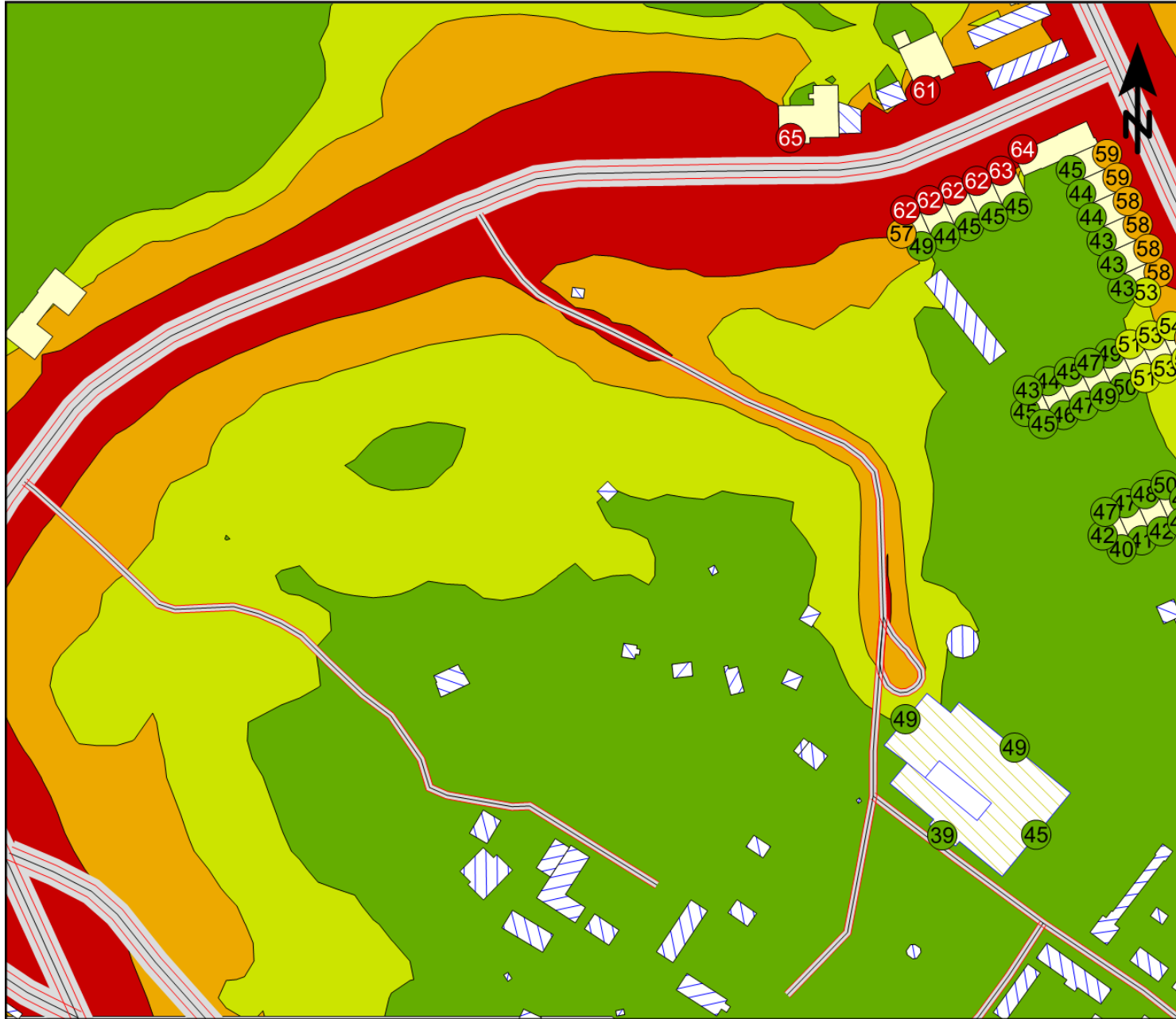
Beräkning av buller från  
 vägtrafik. 2040 års trafikering.  
 Nollalternativ.

Ekvivalent ljudnivå  
 på 1.5 m höjd samt som frifältsvärde vid  
 fasad.

**Bilaga 2**

Projekt P210223	Uppdragsledare Johan Scheuer
--------------------	---------------------------------

Ort och datum  
Göteborg 2021-11-22

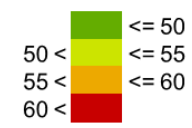


Ensucon AB  
 Pusterviksgatan 15  
 SE-413 01 Göteborg  
 Tel +46 730-856118



**Detaljplan Mariekälla 1:26**  
 Kund: Södertälje kommun

Ekvivalent ljudnivå  
 dBA ref. 20 µPa



**Teckenförklaring**

- Bostad
- Övriga byggnader
- Frifältsnivå vid fasad
- Väg

**(A3) Skala 1:1000**

Beräkning av buller från  
 vägtrafik. 2021 års trafikering.  
 Planalternativet.

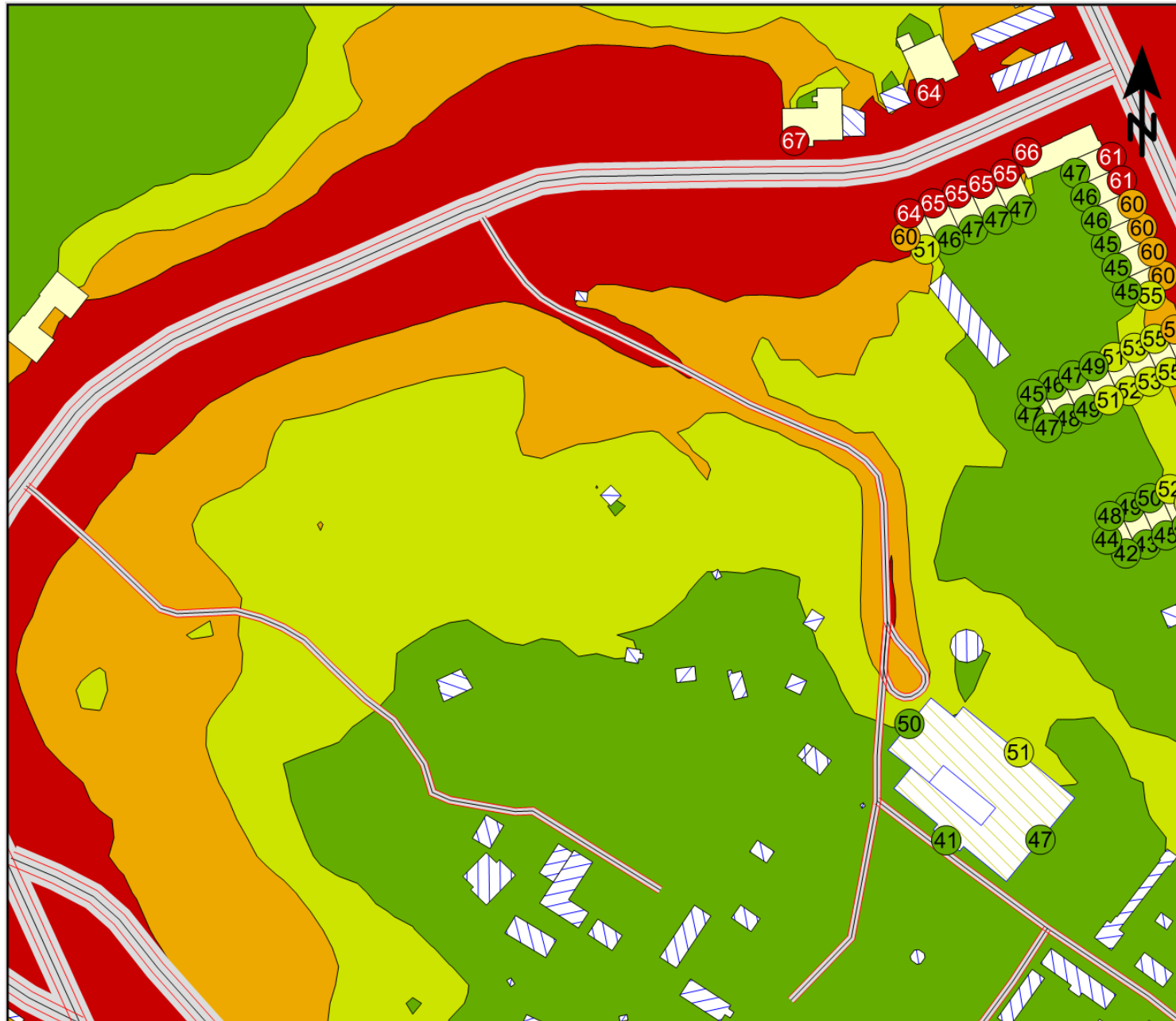
Ekvivalent ljudnivå  
 på 1.5 m höjd samt som frifältsvärde vid  
 fasad.

**Bilaga 3**

Projekt P210223	Uppdragsledare Johan Scheuer
-----------------	------------------------------

Ort och datum Göteborg 2021-11-22



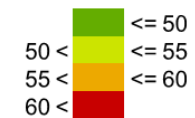


Ensucon AB  
 Pusterviksgatan 15  
 SE-413 01 Göteborg  
 Tel +46 730-856118



**Detaljplan Mariekälla 1:26**  
 Kund: Södertälje kommun

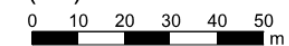
Ekvivalent ljudnivå  
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostad
- Övriga byggnader
- Frifältsnivå vid fasad
- Väg

**(A3) Skala 1:1000**



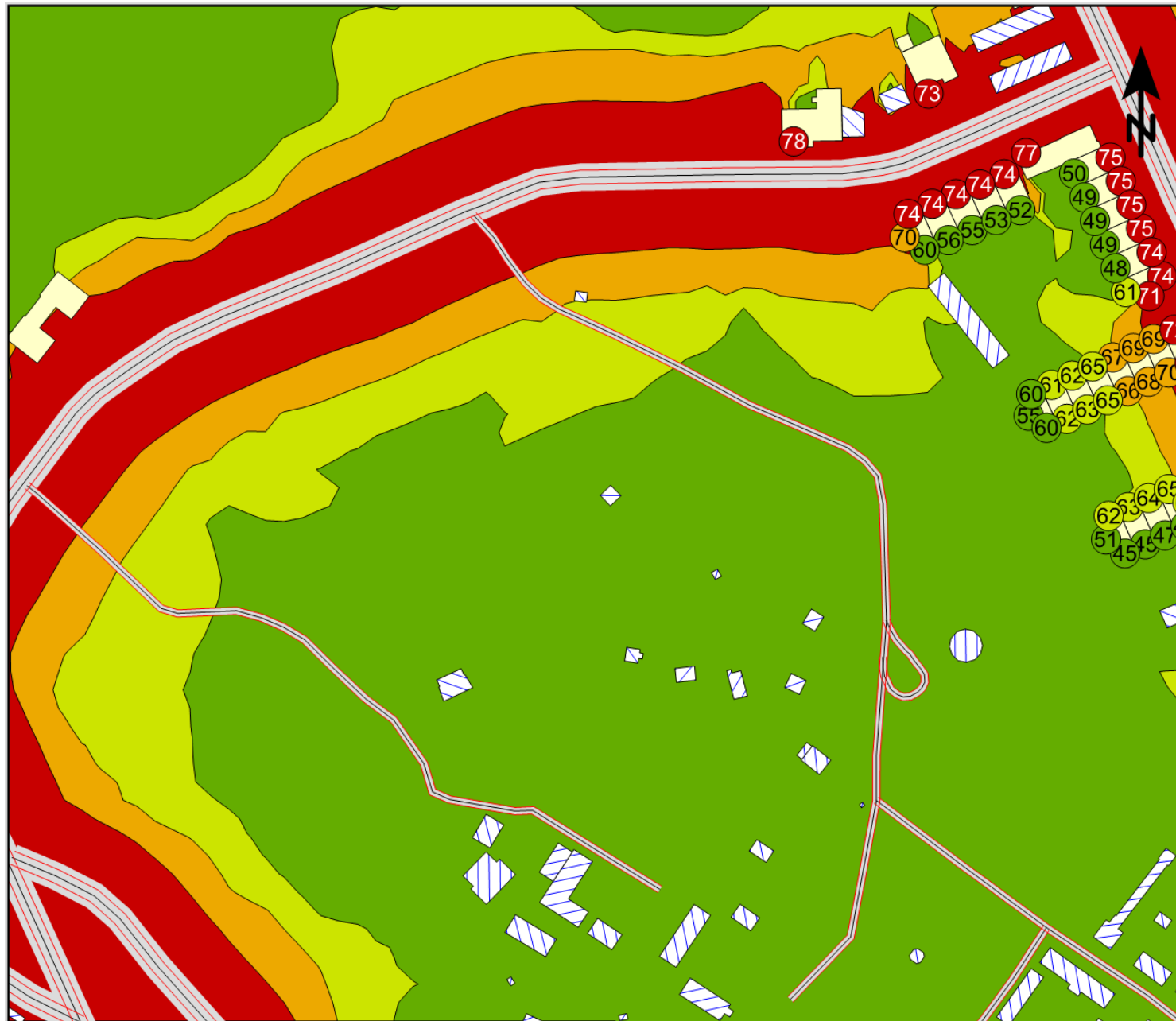
Beräkning av buller från  
 vägtrafik. 2040 års trafikering.  
 Planalternativet.

Ekvivalent ljudnivå  
 på 1.5 m höjd samt som frifältsvärde vid  
 fasad.

**Bilaga 4**

Projekt P210223	Uppdragsledare Johan Scheuer
--------------------	---------------------------------

Ort och datum  
 Göteborg 2021-11-22

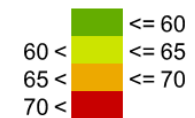


Ensucon AB  
 Pusterviksgatan 15  
 SE-413 01 Göteborg  
 Tel +46 730-856118



**Detaljplan Mariekälla 1:26**  
 Kund: Södertälje kommun

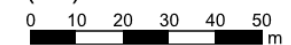
Maximal ljudnivå  
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostad
- Övriga byggnader
- Frifältsnivå vid fasad
- Väg

(A3) Skala 1:1000



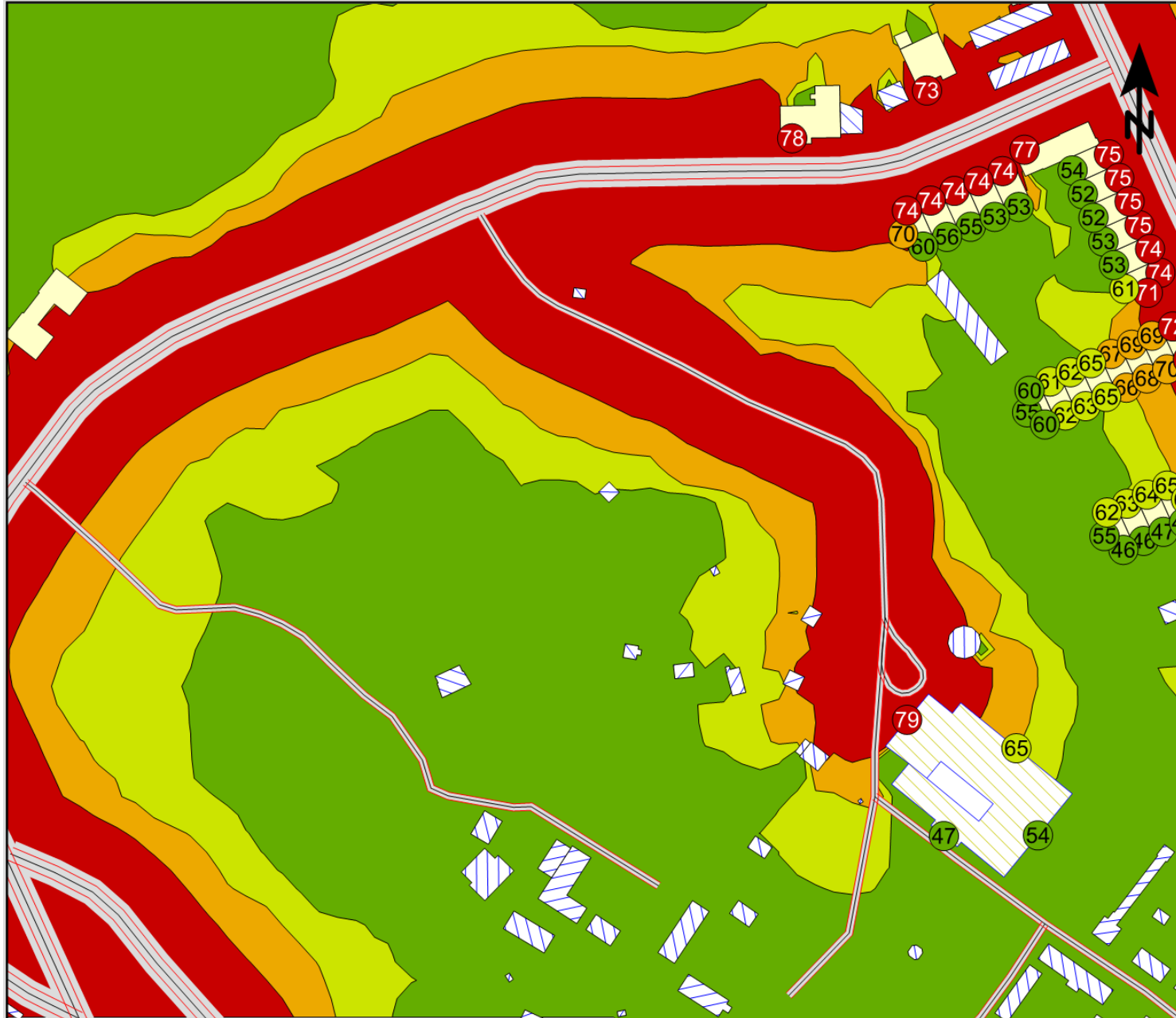
Beräkning av buller från  
 vägtrafik. 2021 års trafikering.  
 Nollalternativ.

Maximal ljudnivå  
 på 1.5 m höjd samt som frifältsvärde vid  
 fasad.

**Bilaga 5**

Projekt	P210223	Uppdragsledare	Johan Scheuer
---------	---------	----------------	---------------

Ort och datum Göteborg 2021-11-22

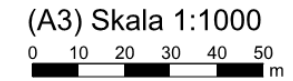
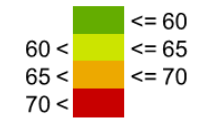


Ensucon AB  
 Pusterviksgatan 15  
 SE-413 01 Göteborg  
 Tel +46 730-856118



**Detaljplan Mariekälla 1:26**  
 Kund: Södertälje kommun

Maximal ljudnivå  
 dBA ref. 20 µPa



Beräkning av buller från  
 vägtrafik. 2021 års trafikering.  
 Planalternativet.

Maximal ljudnivå  
 på 1.5 m höjd samt som frifältsvärde vid  
 fasad.

**Bilaga 6**

Projekt nr	P210223	Uppdragsledare	Johan Scheuer
------------	---------	----------------	---------------

Ort och datum Göteborg 2021-11-22