
PM AKUSTIK

SÄTERS KOMMUN

DP Präst Källa

UPPDRAGSNUMMER 30022399

TRAFIKBULLERUTREDNING



2022-09-01

GÖTEBORG AKUSTIK
UPPRÄTTAD AV
ELIAS ZINAD

KVALITETSGRANSKARE
JOHAN HERZELIUS

Sammanfattning

Sweco har av Sätters kommun fått i uppdrag att genomföra en bullerutredning i samband med detaljplan för Präst Källa. Inom planområdet planeras ny bebyggelse i form av fem nya flerfamiljshus med tillhörande uteplatser.

Uppdragets omfattning avser beräkning och analys av ekvivalenta och maximala ljudnivåer vid fasad från väg- och spårtrafik för scenariona nuläge och prognosåret 2040. Beräknade ljudnivåer bedöms därefter utifrån bedömningsgrunder beskrivna i trafikbullerförordningen (2015:216).

Beräkningarna är genomförda enligt Nordiska beräkningsmodellen för buller från spår- och vägtrafik. Beräkningarna har utförts i programmet Soundplan 8.2, Uppdatering 2021-06-09, som tillämpar beräkningsmodellen.

För planerad bebyggelse innehålls riktvärden för ekvivalent ljudnivå och därför också maximal ljudnivå för alla planerade flerfamiljshus. Med avseende av trafikbuller kan också uteplatser i direkt anslutning till bostadshusen som t.ex. altan eller balkonger uppföras utan att ljudnivån vid uteplats överskrider riktvärden. Inga bullerdämpande åtgärder krävs för planerad bebyggelse.

Innehållsförteckning

1	Inledning och bakgrund	1
2	Underlag och förutsättningar	2
2.1	Trafikuppgifter	2
2.2	Kartunderlag	4
2.3	Planerad bebyggelse	4
3	Riktvärden	5
3.1	Bedömningsgrunder: Förordningen om trafikbuller vid bostäder: SFS 2015:216 t.o.m. SFS 2017:359	5
4	Beräkningsmetod	6
5	Resultat	7
6	Analys	8
6.1	Nuläge	8
6.2	Prognosår 2040	8
7	Slutsats	8

Bilagor

Bilaga	Scenario	Resultat
1	Nuläge	Ekvivalent ljudnivå, väg- och spårtrafik [Leq]
2	Nuläge	Maximal ljudnivå, vägtrafik [Lmax]
3	Nuläge	Maximal ljudnivå, spårtrafik [Lmax]
4	Prognosår 2040	Ekvivalent ljudnivå, väg- och spårtrafik [Leq]
5	Prognosår 2040	Maximal ljudnivå, vägtrafik [Lmax]
6	Prognosår 2040	Maximal ljudnivå, spårtrafik [Lmax]

Uttrycksförklaring

Bostadsrum: Rum för daglig samvaro, utom kök, och rum för sömn.

Ekvivalent ljudnivå (Leq): En medelljudnivå för spårtrafik och vägtrafik.

Frifältsvärde: En ljudnivå som inte påverkas av reflexer från den egna fasaden.

Maximal ljudnivå (Lmax): En ljudnivå för spårtrafik och vägtrafik av den mest bullrande fordonstypen med tidsvägning F.

Reflexbidrag: Inkludering av definierat antal ljudreflexer i beräkningar.

Uteplats: En iordningställd yta avsedd för vistelse utomhus.

Årsmedeldygnstrafik (ÅDT): Mått på trafikflöde som redovisar medeldygnstrafik under ett år.

1 Inledning och bakgrund

Sweco har av Sätters kommun fått i uppdrag att genomföra en bullerutredning i samband med detaljplan för Präst Källa. På planområdet planeras ny bebyggelse i form av bostadshus med tillhörande uteplatser.

Uppdragets omfattning avser beräkning och analys av ekvivalenta och maximala ljudnivåer vid fasad från väg- och spårtrafik för scenarion nuläge och prognosåret 2040. Beräknade ljudnivåer bedöms därefter utifrån bedömningsgrunder beskrivna i trafikbullerförordningen (2015:216).

Planområdet är lokaliserat öster om Dalkarlsnäsavägen och norr om Korsnäbbsvägen. Ca 1 km nordväst om planområdet ligger Sätters station med tillhörande järnväg. Planområdet redovisas i Figur 1.



Figur 1. Kartbild över området. Planområde markerat med röd markering. Bildkälla: Lantmäteriet

2 Underlag och förutsättningar

2.1 Trafikuppgifter

Trafikuppgifter för kommunal vägtrafik har erhållits från tidigare trafikutredning¹ vilka grundar sig i trafikmätningar. För övriga kommunala vägar har trafikstringsberäkningar utförts². Hastigheterna som använts i beräkningen för båda scenarion utgår från skyltade hastigheter och inte från uppmätt hastighet.

I tidigare trafikutredning fastslogs det att andelen tung trafik vid Dalkarlsnäsvägen, Korsnäsavägen och Domherrevägen var mycket liten och utgjorde mindre än 3 % av den totala trafiken. För nämnda vägar har det bedömts som rimligt att ansätta 2 % tung trafik för scenariot nuläge och 3 % för scenariot prognosår 2040 som ett värsta fall.

Trafikmängder för vägtrafik redovisas i Tabell 1.

Tabell 1. Trafikdata för nuläge och prognosår 2040.

Väg	Skyltad hastighet [km/h]	Nuläge ÅDT [st]	ÅDT 2040 [st]
Åsensvägen (norr om Dahlanders väg)	40	534 (7% tung trafik)	648 (7,1% tung trafik)
Åsensvägen (mellan Dahlanders väg och Varggropsvägen)	40	337 (7,1% tung trafik)	409 (7,2% tung trafik)
Åsensvägen (söder om Varggropsvägen)	40	202 (7,9 % tung trafik)	245 (8% tung trafik)
Dahlanders väg (vid östra parkeringen)	30	119 (3% tung trafik)	144 (3,1% tung trafik)
Dahlanders väg (vid västra parkeringen)	30	75 (3% tung trafik)	91 (3,1% tung trafik)
Dahlanders väg (vid bostadshuset)	30	26 (4% tung trafik)	31 (4,1% tung trafik)
Varggropsvägen (vid östra parkeringen)	30	227 (3% tung trafik)	275 (3,1% tung trafik)
Varggropsvägen (vid västra parkeringen)	30	174 (3% tung trafik)	211 (3,1 % tung trafik)

¹ PM – Trafikutredning av anslutningsvägar för detaljplan Präst Källa, 2020-05-06, Sweco

² Mail, Richard Blixt, Sweco, 2022-08-17

Vargropsvägen (vid förskola)	30	73 (6% tung trafik)	88 (6,2% tung trafik)
Dalkarlsnäs vägen	40	347 (2% tung trafik)	392 (3% tung trafik)
Korsnäbbsvägen	30	103 (2% tung trafik)	177 (3% tung trafik)
Domherrevägen	30	89 (2% tung trafik)	100 (3% tung trafik)
Ny väg in till detaljplan	30	-	61 (0% tung trafik)

Trafikdata för spårtrafik har hämtats från Trafikverkets prognosverktyg för bullerberäkning T22³ och redovisas i Tabell 2-Tabell 3 nedan. Hastigheterna på spårdelarna har tagits från Trafikverkets nationella järnvägsdatabas (NJDB). Tågtypen Gods har använts för beräkning av maximala ljudnivåer. För de tågtyper som beskrivs som övriga i Trafikverkets prognosverktyg har tågtypen Pass använts.

Tabell 2. Spårtrafikuppgifter för scenariot nuläge

Sträcka: Vikmanshyttan – Säter – Gustafs				
Tågtyp ⁴	Hastighet [km/h]	ÅDT nuläge [st]	Medellängd [m]	Maxlängd [m]
Gods	100/75	10,6	580	630
GodsDi	100/75	0,3	361	420
Pass	120/80	15,5	202	225
X50-54	120/80	2,3	107	200
Övriga	120/80	1,7	24	50

³ Järnvägstrafik för buller T22 och bullerprognos 2040, data hämtad 2022-04-25

⁴ Motsvarande tågtyp i Nordiska beräkningsmodellen.

Tabell 3. Spårtrafikuppgifter för scenariot prognosår 2040.

Sträcka: Avesta/Krylbo – Borlänge				
Tågtyp ¹	Hastighet [km/h]	ÅDT 2040 [st]	Medellängd [m]	Maxlängd [m]
Gods	100/75	16,7	575	630
X50-54	120/80	28,1	110	165
X50-54	120/80	8,8	50	100

2.2 Kartunderlag

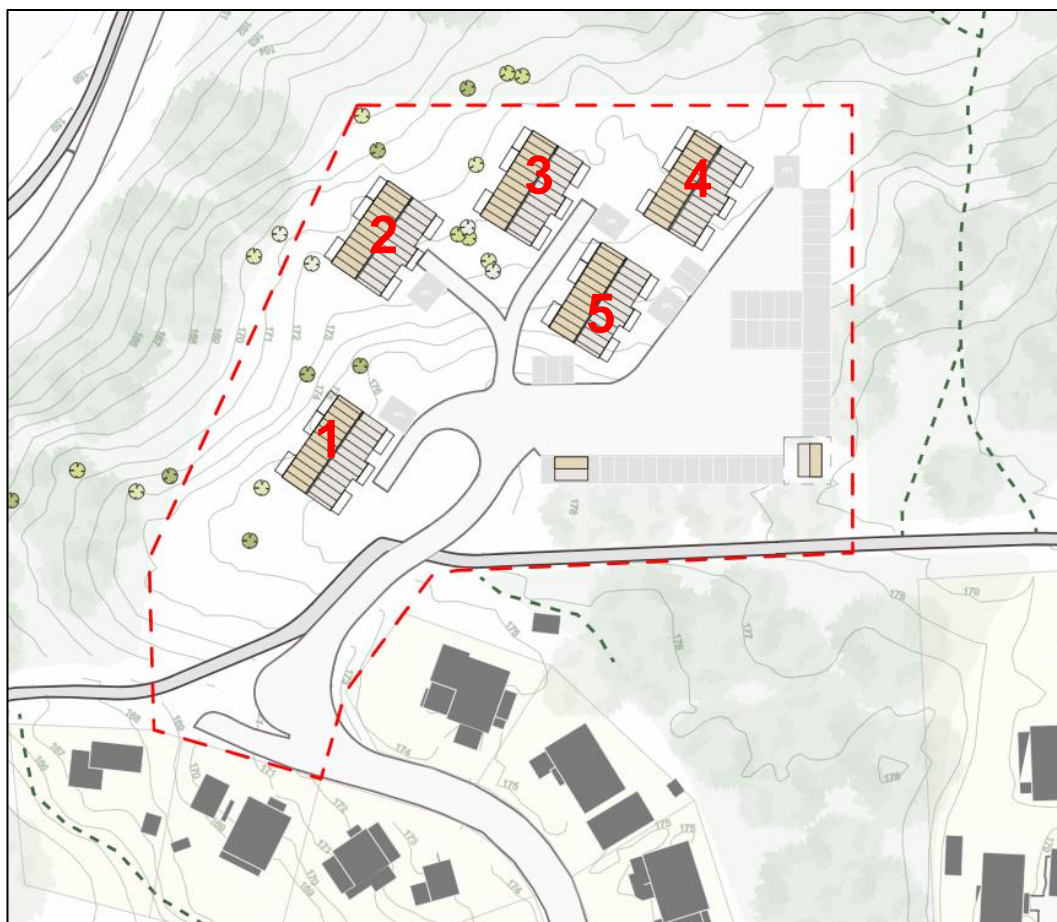
Kartunderlag i form av höjddata (LAS), byggnader, markhårdhet och väg och spårtrafik, har hämtats från Metria 2022-06-09.

Kartunderlag för planerad bebyggelse har tagits emot internt och använts från följande fil:

- 2022-06-11 M-30.1-001_med grundkarta_1.1000.pdf

2.3 Planerad bebyggelse

Ny bebyggelse planeras att uppföras i form av fem nya flerfamiljshus med tillhörande gator och parkeringar. Trafiken in till bostadsområdet är tänkt att vara begränsat in till parkeringsytorna på östra sidan av planområdet. Bostadshusen planeras vara upp till tre våningar höga. Våningshöjden har i modellen beräknats som 3 meter. Bostadshusen planeras ha balkonger eller andra uteplatser. Illustration om planerad bebyggelse redovisas i Figur 2 nedan.



Figur 2. Första utkast på planerad bebyggelse. Planerad bebyggelse inom rödmarkerat område (streckad linje).

3 Riktvärden

Nedan beskrivs de bedömningsgrunder som beräknade ljudnivåer bedöms emot.

3.1 Bedömningsgrunder: Förordningen om trafikbuller vid bostäder: SFS 2015:216 t.o.m. SFS 2017:359

Enligt 3 § Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader lydelse gäller följande riktvärden för trafikbuller vid bedömningar enligt både plan- och bygglagen och miljöbalken för nya bostadsbyggnader i de fall ärenden om detaljplan eller bygglov har påbörjats efter den 1 januari 2015. Nedanstående text är ett utdrag från förordningen.

Förordningen syftar till att underlätta för bostadsbyggande i bullriga miljöer och innehåller därmed vissa lättnader.

- 60 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad. Om 60 dBA överskrids bör:

1. Minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ej överskrids vid fasad, och
 2. Minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå ej överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasad.
- 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden. Om maximal ljudnivå 70 dBA ändå överskrids bör nivån ej överskridas mer än med 10 dB fem gånger per timme mellan 06.00 och 22.00

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

För vidare bedömningsgrunder bedöms Boverkets promemoria *Frågor och svar om buller* 2016-06-01⁵ som tillämpbar. Där står bland annat ”*Det räcker med en uteplats som klarar riktvärdena, till exempel en gemensam gård, därutöver kan privata balkonger eller fler uteplatser vara mer bullerutsatta.*”

4 Beräkningsmetod

Beräkningarna är genomförda enligt Nordiska beräkningsmodellen för buller från spårtrafik⁶ och vägtrafik⁷. Beräkningarna har utförts i programmet Soundplan 8.2, Uppdatering 2021-06-09, som tillämpar beräkningsmodellen.

I programmet har en beräkningsmodell skapats som innehåller markytans topografi, byggnader, markbeskaffenhet (akustiskt hård eller mjuk) samt väg och järnväg.

Bullerutbredningsberäkningar i färgfält har genomförts på höjden 1,5 meter ovan mark och inkluderar en reflektion. Dessa beräkningar avser ej frifältsvärde.

Ljudnivå vid bostadshuset har beräknats för respektive våningsplan och byggnad och inkluderar tre reflektioner. Ett värde per våningsplan och fasad är framräknat med första våningens beräkningspunkter placerad 2 meter över mark och därefter med 3 meters höjd mellan övriga våningsplan. Beräknade ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärde, vilket är ljudnivå utan inverkan av ljudreflexion från närmast bakomvarande fasad men inklusive reflexer från övriga byggnader, skärmar med mera.

Osäkerheten i beräknad ekvivalentnivå från vägtrafik kan bedömas med hjälp av uppgifter i rapport 4653 från Naturvårdsverket. Osäkerheten beror bl.a. på avståndet från vägen och är cirka 2 dB på 50 m avstånd och upp till 4 dB på 200 m avstånd. Giltigheten för beräkningsmodellen gäller för avstånd upp till 300 m, mätt vinkelrätt mot vägen vid

⁵ <https://www.boverket.se/contentassets/f1e418c7920a4aff8f79fc774d2a5c4e/fragor-och-svar-om-buller.pdf>, hämtad 2018-05-30

⁶ Buller från spårburen trafik: nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverket, Stockholm, 1999

⁷ Vägtrafikbuller, Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996, rapport 4653, 1996, Naturvårdsverket

neutrala eller måttliga medvindsförhållanden dvs (0–3 m/s) medvind eller vid motsvarande temperaturgradienter.

Den nordiska beräkningsmodellen för spårbunden trafik har en noggrannhet på +/- 3 dBA för avstånd upp till 500 meter från källa till mottagarpunkt.

Ljudutbredningskartorna presenterade i bilagorna är beräknade på 1,5 m höjd ovan mark och inkluderar en fasadreflektion.

Fasadljudnivåer är beräknade med tre fasadreflektioner. Ljudnivåer vid fasad visar beräknad ljudnivå på högsta våningsplan.

Maximala ljudnivåer har beräknats som femte högsta passagen.

Vägtrafikbuller, Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996, rapport 4653, 1996, Naturvårdsverket

5 Resultat

Resultaten av beräknade ekvivalenta och maximala ljudnivåer för nuläge och prognosår 2040 presenteras i bilagor 1–6.

Utförlig beskrivning av bilagorna finns i rapportens inledning.

6 Analys

Nedan analyseras beräkningsresultaten för de olika scenariona. Scenario prognosår 2040 är det scenario som bedöms mot bedömningsgrunderna.

6.1 Nuläge

Beräkningar visar att dygnsekvivalent ljudnivå kring planområdet är under 40 dBA för nuläget.

För maximal ljudnivå från vägtrafik, beräknas den norra delen av planområdet där bostadshus 3–5 planeras, få maximala ljudnivåer <40 dBA. Den västra delen av planområdet där bostadshus 1–2 beräknas maximala ljudnivåer bli 55–60 dBA. Se Figur 2 för numrering av bostadshus.

Maximal ljudnivå från spårtrafik beräknas vara under 60 dBA.

6.2 Prognosår 2040

För prognosåret beräknas den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad uppgå till högst 44 dBA vilket är 16 dB under bullervillkoret. Detta gäller på första våningen hos bostadshus 5 närmast den planerade parkeringen.

För prognosåret uppgår den högsta maximala ljudnivån till 71 dBA på första våningen vid fasad för bostadshus 1, längst sydväst på planområdet. För resterande flerfamiljshus beräknas den maximala ljudnivån bli lika med eller mindre än 70 dBA.

Maximal ljudnivå från spårtrafik beräknas vara under 60 dBA.

Eftersom ekvivalent ljudnivå inte överskrider 55 dBA vid fasad och 70 dBA inte överskrider mer än med 10 dB fem gånger per timme mellan 06.00 och 22.00, beräknas uteplatser som uppförs i direkt anslutning till bostadshusen uppfylla bullervillkoren.

7 Slutsats

För planerad bebyggelse för prognosår 2040, innehålls riktvärden beskrivna i trafikbullerförordningen för ekvivalent ljudnivå och därför också maximal ljudnivå för alla planerade flerfamiljshus. Med avseende av trafikbuller kan också uteplatser i direkt anslutning till bostadshusen som t.ex. altan eller balkonger uppföras utan att ljudnivån vid uteplats överskrider riktvärden. Inga bullerdämpande åtgärder krävs för planerad bebyggelse.

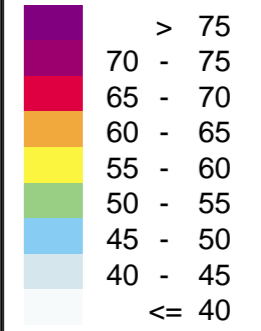


Bilaga 1

Säter Kommun
DP Präst Källa
Bullerutredning

Nuläge

Ekvivalent Ljudnivå
LA_{eq} dB(A)



Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över marknivå.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer
(ej frifältsvärde)

Teckenförklaring

- - Planområde
- Väg
- Bostad
- Komplementbyggnad



HANDLÄGGARE
Elias Zinad

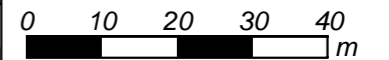
PROJEKT NR:
30022399-002

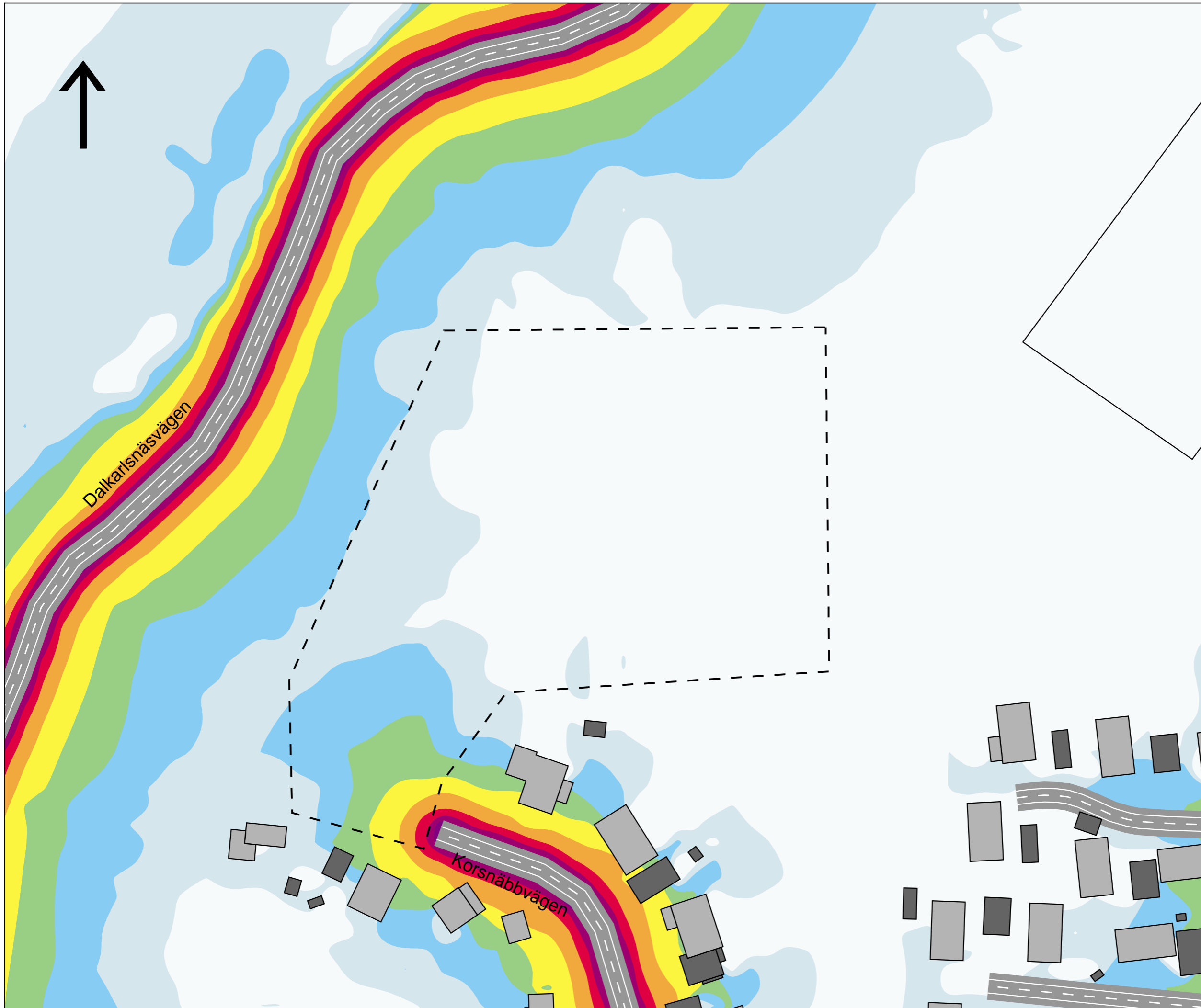
ORT
Göteborg

DATUM
2022-09-01

SKALA
1:1000

FORMAT
A3



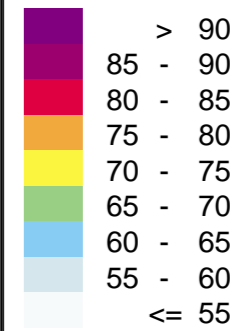


Bilaga 2

Säter Kommun
DP Präst Källa
Bullerutredning

Nuläge

Maximal ljudnivå
LA_{Fmax} dB(A)



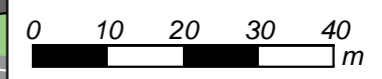
Maximal ljudnivå från vägtrafik 1,5 m över marknivå. Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer (ej frifältsvärde)

Teckenförklaring

- - Planområde
- Väg
- Bostad
- Komplementbyggnad



HANDLÄGGARE Elias Zinad	PROJEKT NR: 30022399-002
ORT Göteborg	DATUM 2022-09-01
SKALA 1:1000	FORMAT A3



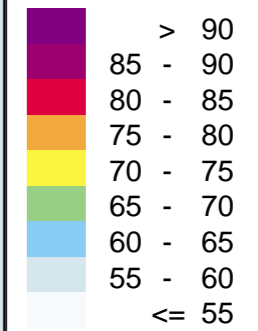


Bilaga 3

Säter Kommun
DP Präst Källa
Bullerutredning

Nuläge

Maximal Ljudnivå
 LA_{Fmax} dB(A)



Maximal ljudnivå från järnvägstrafik, 1,5 m över marknivå. Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer (ej frifältsvärde)

Teckenförklaring

- - Planområde
- Väg
- Bostad
- Komplementbyggnad



HANDLÄGGARE
Elias Zinad

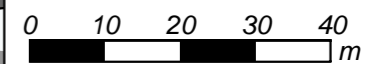
PROJEKT NR:
30022399-002

ORT
Göteborg

DATUM
2022-09-01

SKALA
1:1000

FORMAT
A3



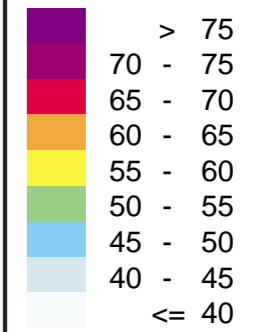


Bilaga 4

Säter Kommun
DP Präst Källa
Bullerutredning

Prognosår 2040

Ekvivalent Ljudnivå
LA_{eq} dB(A)

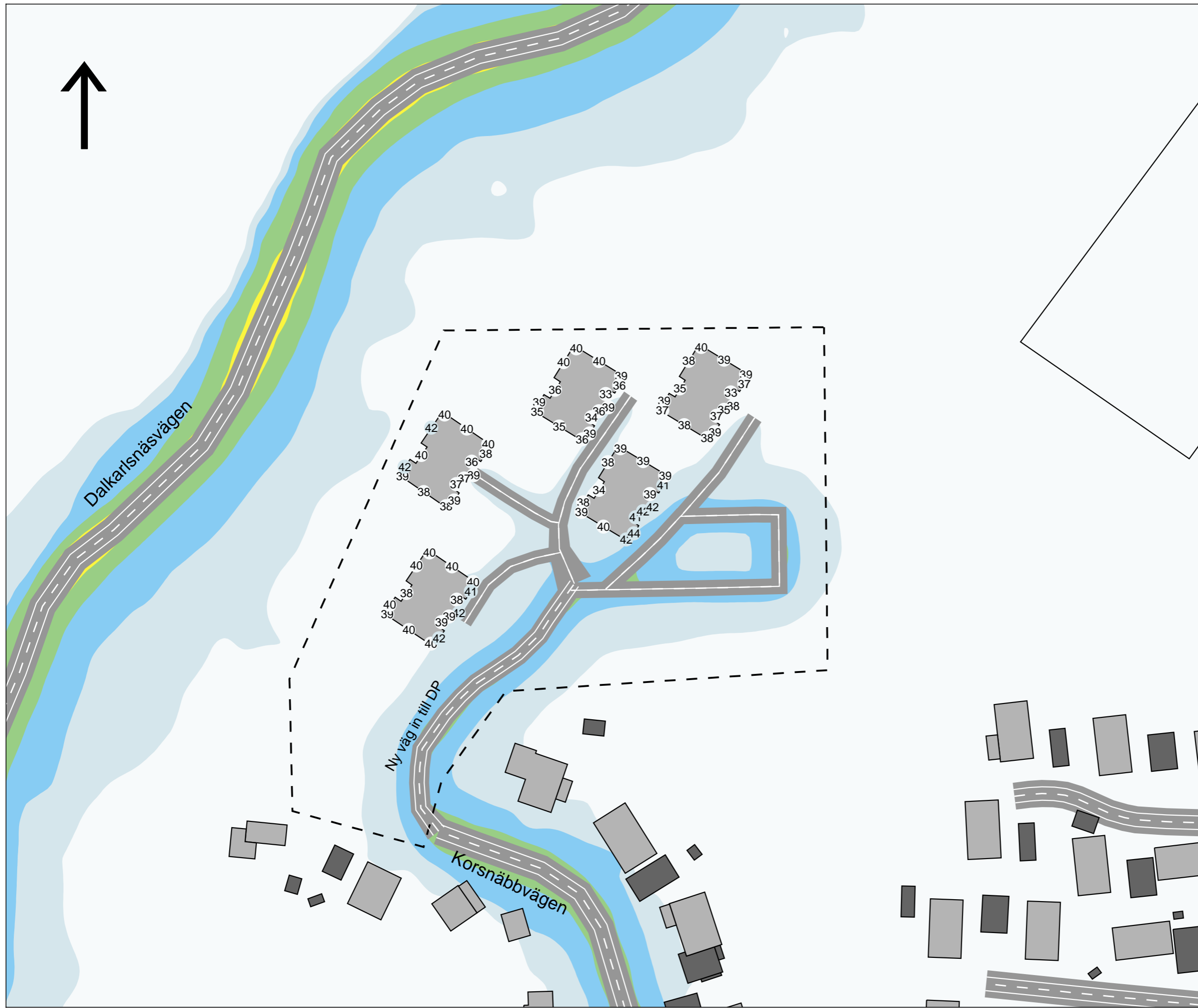


Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över marknivå.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer
(ej frifältsvärde)

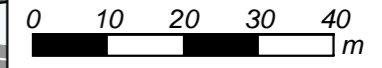
Fasadpunkter redovisas som
frifältsvärde och visar högsta beräknade
ljudnivå i något våningsplan.

Teckenförklaring

- - Planområde
- Väg
- Bostad
- Komplementbyggnad
- Beräkningspunkt



HANDLÄGGARE Elias Zinad	PROJEKT NR: 30022399-002
ORT Göteborg	DATUM 2022-09-01
SKALA 1:1000	FORMAT A3

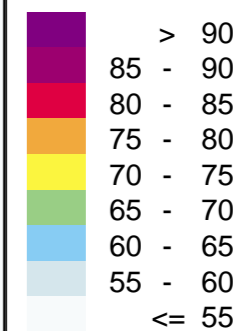


Bilaga 5

Säter Kommun
DP Präst Källa
Bullerutredning

Prognosår 2040

Maximal Ljudnivå
LA_{Fmax} dB(A)



Maximal ljudnivå från vägtrafik, 1,5 m över marknivå. Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer (ej frifältsvärde)

Fasadpunkter redovisas som frifältsvärde och visar högsta beräknade ljudnivå i något våningsplan.

Teckenförklaring

- Väg
- Bostad
- Komplementbyggnad
- Beräkningspunkt



HANDLÄGGARE
Elias Zinad

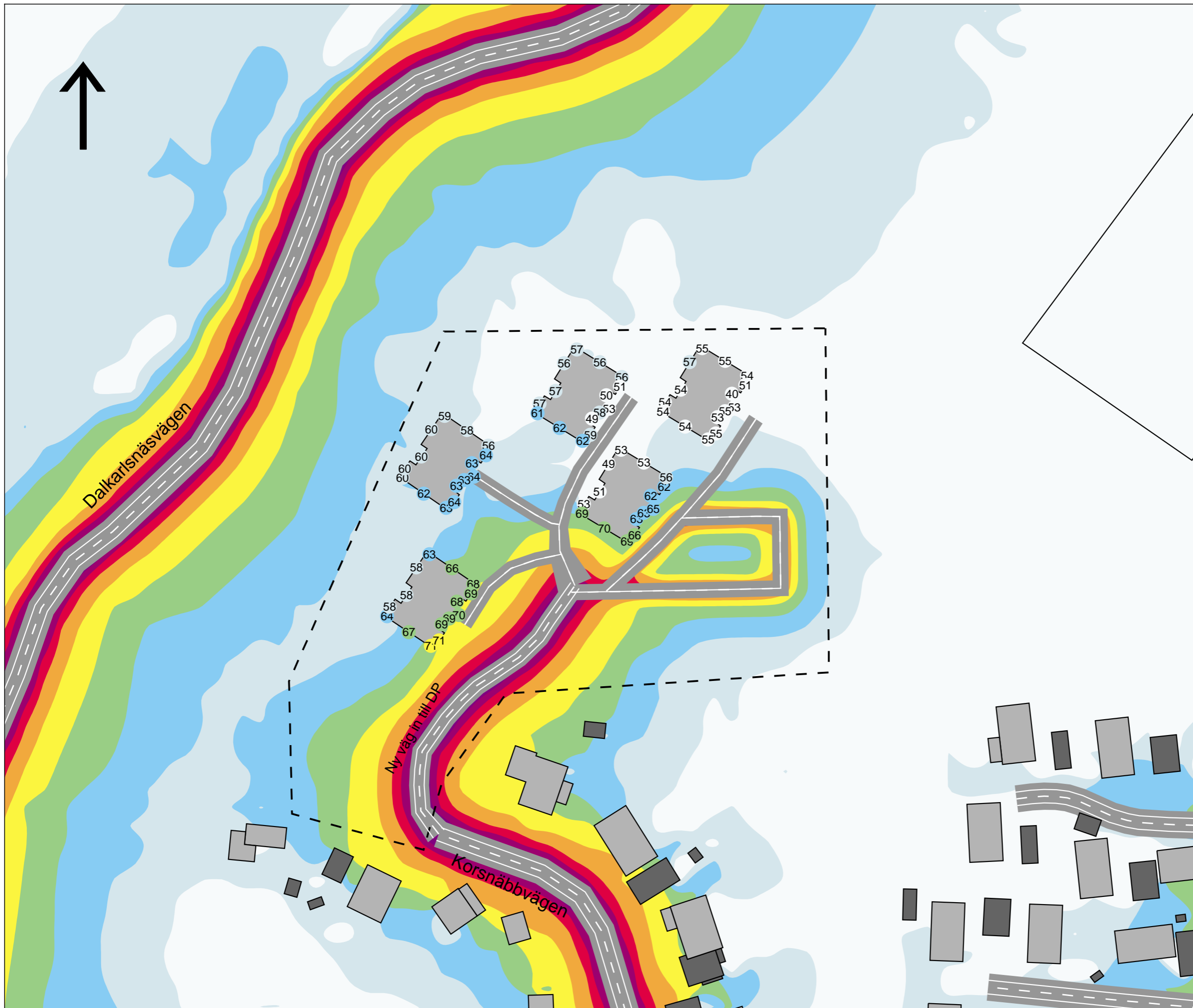
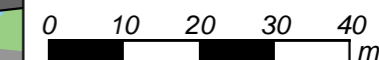
PROJEKT NR:
30022399-002

ORT
Göteborg

DATUM
2022-09-01

SKALA
1:1000

FORMAT
A3



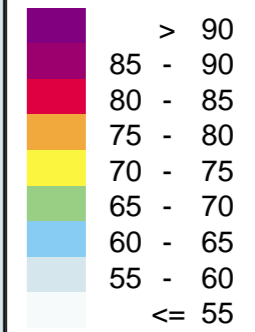


Bilaga 6

Säter Kommun
DP Präst Källa
Bullerutredning

Prognosår 2040

Maximal Ljudnivå
LA_{Fmax} dB(A)



Maximal ljudnivå från järnvägstrafik 1,5 m över marknivå. Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer (ej frifältsvärde)

Fasadpunkter redovisas som frifältsvärde och visar högsta beräknade ljudnivå i något våningsplan.

Teckenförklaring

- - Planområde
- Väg
- Bostad
- Komplementbyggnad
- Beräkningspunkt



HANDLÄGGARE Elias Zinad	PROJEKT NR: 30022399-002
ORT Göteborg	DATUM 2022-09-01
SKALA 1:1000	FORMAT A3

