

UNDERLAGSUTREDNING FÖR DETALJPLAN FÖR VERKSAMHETER VID GAMLA SÖRREDSVÄGEN INOM STADSDELEN SÖRRED I GÖTEBORG

Bullerutredning



2024-06-11



UNDERLAGSUTREDNING FÖR DETALJPLAN FÖR VERKSAMHETER VID GAMLA SÖRREDSVÄGEN INOM STADSDELEN SÖRRED I GÖTEBORG

Bullerutredning

Uppdragsnamn	Bullerutredning för Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg
Uppdragsnummer	10369507
Författare	Karl-Axel Johansson/Nicklas Raab
Datum	2024-06-11
Ändringsdatum	[Ändringsdatum]
Granskad av	Cristian Sjövind
Godkänd av	
Bild framsida:	Koncept – Liljewall

Kund

COWI AB

Konsult

WSP

WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
wsp.com

Kontaktpersoner

Karl-Axel Johansson
WSP Akustik
+46 730 855 649
karl-axel.johansson@wsp.com

Björn Carlsson
COWI AB
+46 722 220 958
bjco@cowi.com

Innehåll

1.	INLEDNING	5
2.	BAKGRUND	5
3.	SYFTE	7
4.	BEDÖMNINGSGRUNDER	8
4.1.	TRAFIKBULLER	8
4.2.	INDUSTRI- OCH VERKSAMHETSULLER	8
5.	UNDERLAG	9
5.1.	VÄGTRAFIK	9
5.2.	KART- OCH TERRÄNGMATERIAL	12
5.3.	LJUDDATA	12
6.	BERÄKNINGAR	12
7.	BERÄKNINGSFALL	13
7.1.	TRAFIKBULLER	13
7.2.	INDUSTRI- OCH VERKSAMHETSULLER	13
8.	RESULTAT	13
8.1.	TRAFIKBULLER	13
8.2.	INDUSTRI- OCH VERKSAMHETSULLER	15
8.2.1.	Påverkan från detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen	15
8.2.2.	Påverkan från Sörred 15:7 – Batterifabriken	16
8.2.3.	Påverkan från Sörred 7:8	16
8.2.4.	Påverkan från detaljplan för verksamheter vid Sörredsvägen	16
8.2.5.	Påverkan från asfaltsverk på Sörred 15:3	16
8.2.6.	Sammanfattning samt påverkan från alla omkringliggande verksamheter	17
9.	ÅTGÄRDER	18
10.	VIDARE ARBETE	18
11.	SLUTSATSER	18
12.	NYCKELBEGREPP	20
12.1.	BULLER	20



12.2.	RIKTVÄRDE	20
12.3.	LJUDNIVÅ OCH DECIBEL	20
12.4.	EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ	21
12.5.	FREKVENNS OCH A-VÄGNING	21
12.6.	FRIFÄLTSVÄRDE VID FASAD	21
12.7.	UTEPLATS	21

Bilagor:

- 1a – Verksamhetsbuller – dag- och kvällstid
- 1b – Verksamhetsbuller – nattetid
- 2a – Verksamhetsbuller – dag- och kvällstid – dämpat läge
- 2b – Verksamhetsbuller – nattetid – dämpat läge
- 3 – Trafikbuller – nuläge
- 4 – Trafikbuller – färdig etablering

1. INLEDNING

WSP Akustik har av COWI AB fått i uppdrag att genomföra en trafik- och verksamhetsbullerutredning för detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg.

Det planeras för ett nytt verksamhetsområde vid Gamla Sörredsvägen och i samband med detaljplaneprocessen utreds förutsättningarna för planerad bebyggelses påverkan på närliggande befintliga bostäder med avseende på trafik- och verksamhetsbuller.

Vidare studeras även kumulativa bullereffekter från omkringliggande befintliga verksamheter.

Nyckelbegrepp för buller återfinns sist i rapporten.

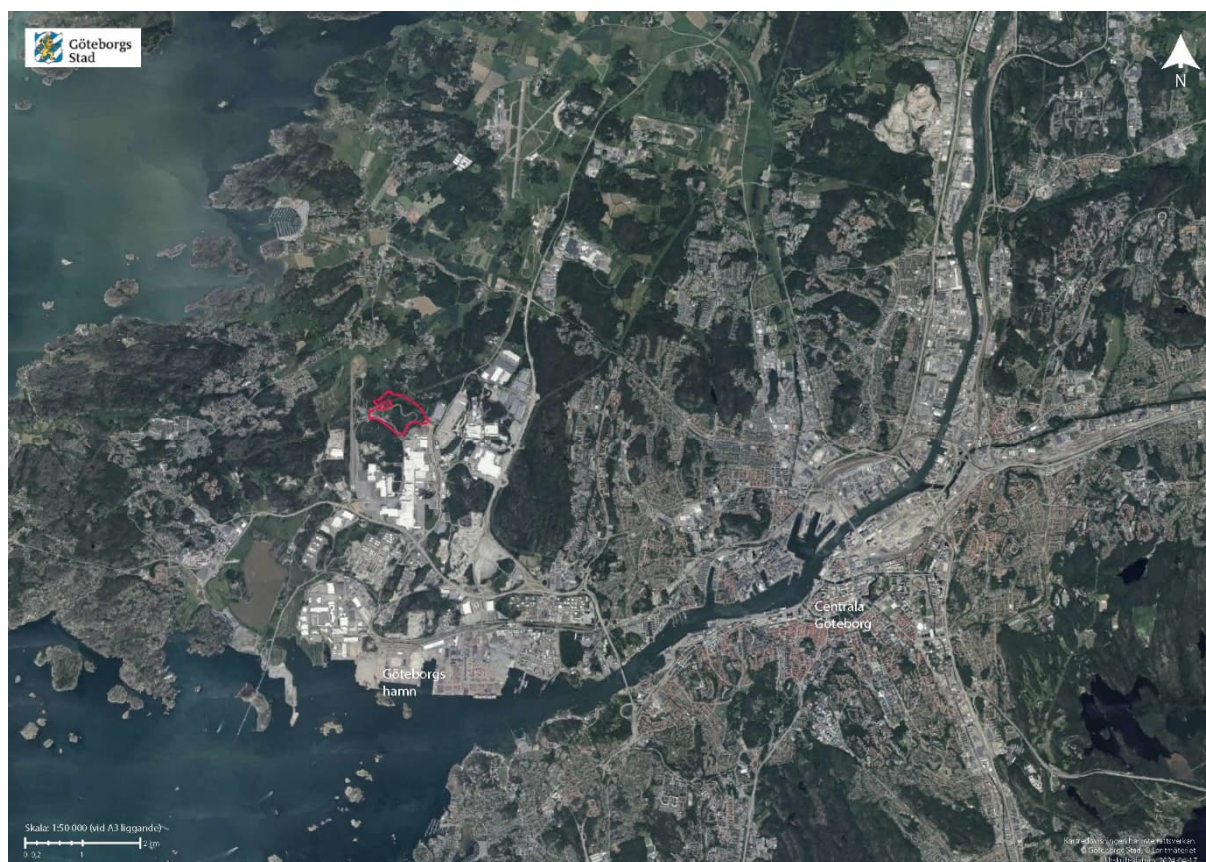
2. BAKGRUND

Detaljplanens syfte är att tillskapa ett nytt verksamhetsområde för industri i anslutning till de industrier och verksamheter som finns etablerade i området. Planerad bebyggelse omfattar cirka 100 000 kvadratmeter och utgörs av industrietablering där Volvo Personvagnar AB inkom den 9 september 2021 med en ansökan om planbesked. Ansökan avsåg en förfrågan om att, genom detaljplaneläggning, utöka befintligt industriområde vid Volvo Torslanda i Sörred med ytterligare exploaterbar mark för industriverksamhet. Ansökan om planbesked har behandlats och ett positivt planbesked gavs den 6 oktober 2021. Det positiva planbeskedet har delats upp i två detaljplaner; detaljplan för verksamheter vid Pressvägen samt aktuell plan.

Planområdet omfattar cirka 40 hektar och är beläget på Hisingen cirka åtta kilometer nordväst om Göteborg centrum och cirka 2,5 kilometer norr om Göteborgs hamn. Området ligger söder om Gamla Sörredsvägen och väster om Sörredsvägen. Närmaste bebyggelse utgörs av industrier, kontor och lager. Närmsta bostäderna finns vid Hästlyckan och längs Gamla Sörredsvägen strax norr om planområdet. Planområdet ligger idag primärt inom Volvo Cars skalskydd och är inte tillgängligt för allmänheten. Del av området norr om kraftledningsgatan utgörs idag av naturområde och är allmänt tillgängligt. Planområdet utgörs idag av demonstrationsbanor, delvis hårdgjorda uppställningsytor samt natur- och skogsmark. Området omfattar en byggnad i den sydvästra delen som används som komplementbyggnad till provbanan, i västra delen av området finns tältuppställning för förvaring av maskiner och utrustning. I övrigt är området obebyggt.

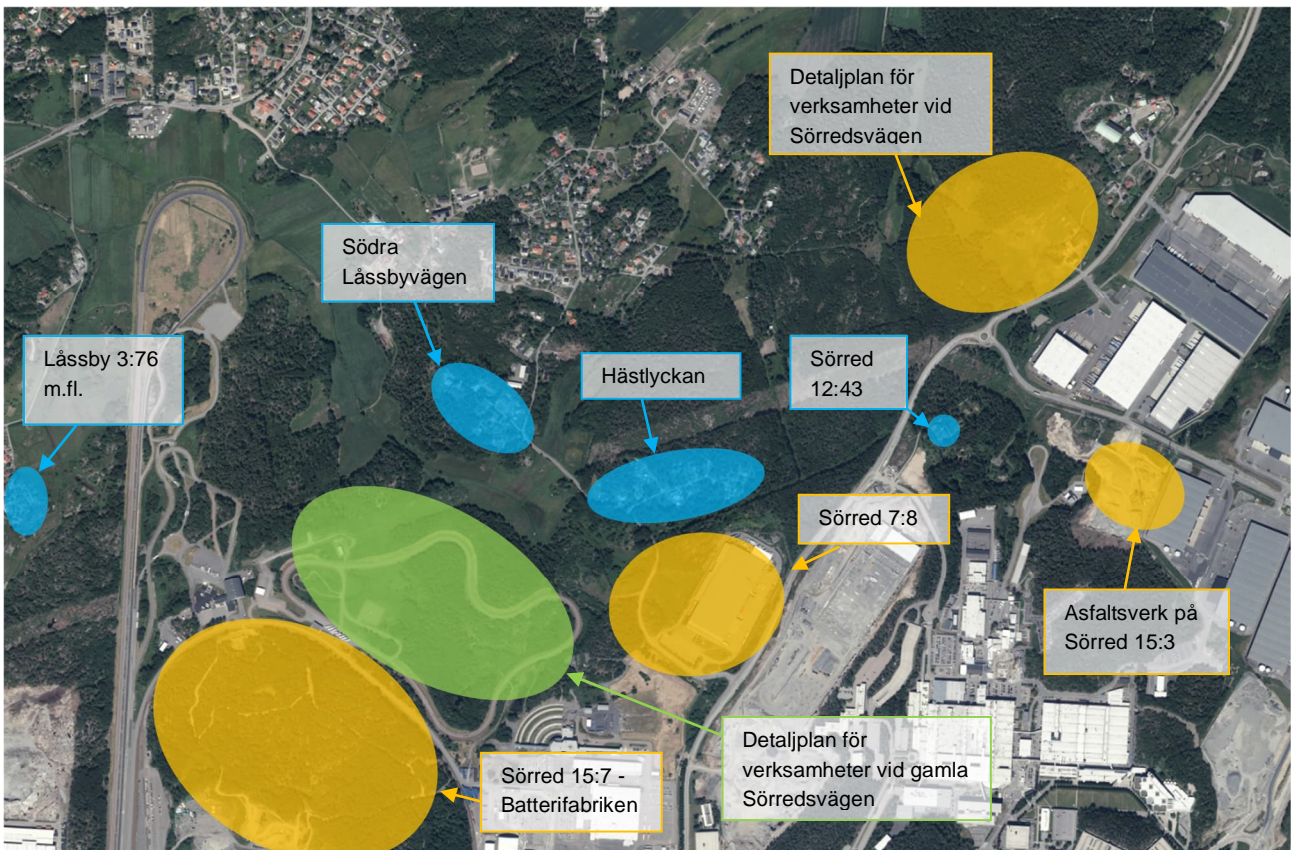


Figur 1: Ungefärlig planområdesgräns. Bakgrundkarta från ©Göteborgs Stad och ©Lantmäteriet



Figur 2: Planområdets läge i staden. Bakgrundkarta från ©Göteborgs Stad och ©Lantmäteriet

Omkring aktuell detaljplan finns ett antal verksamheter och bostadsområden, Figur 3 nedan för dess ungefärliga position.



Figur 3. Blå markering avser ungefärlig plats på närliggande bostäder, grön markering avser ungefärlig plats på aktuellt plan, gul markering avser ungefärlig plats på närliggande studerade verksamheter. Källa kartbild: MinKarta - Lantmäteriet

3. SYFTE

Syftet med denna bullerutredning är att utreda huruvida det är lämpligt att placera en verksamhet av det givna slaget på aktuellt område. Eftersom det är ett tidigt planskede görs i denna utredning antagande på bland annat bullerkällor, dess ljudeffektnivå och placering. Detta innebär att beräkningsresultatet i sig inte kommer att stämma överens med färdigt resultat. Dock så fås en uppfattning om vilken ljudnivå som kan förväntas uppkomma på närliggande bostadsområden och bostadshus, och i slutändan om det kan anses lämpligt med aktuell verksamhet. Dessa dimensionerande beräkningar kan i senare skede användas för att dimensionera eventuellt nödvändiga åtgärder för att reducera buller från tänkt verksamhet.

I denna utredning studeras även omkringliggande verksamheter. För dessa verksamheter bestäms ljudnivån på omkringliggande fasader med hjälp av tidigare bullerutredningar samt antaganden.

Vidare kommer beräkningsresultatet visa principiella åtgärder som är nödvändiga för att riktvärdena för aktuell detaljplan ska klaras. Det måste tas vidare till projektering och utformning av planområdet.

4. BEDÖMNINGSGRUNDER

Nedan redovisas gällande bedömningsgrunder.

4.1. TRAFIKBULLER

Riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader anges i Regeringens proposition 1996/97:53 *Infrastrukturinriktning för framtida transporter*. Följande riktvärden för trafikbuller bör normalt inte överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse i ärenden påbörjade före 2 januari 2015 eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

- 30 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus
- 45 dBA maximal ljudnivå inomhus nattetid
- 55 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus (vid fasad)
- 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad

Vid tillämpning av riktvärdena vid åtgärder i trafikinfrastrukturen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall ljudnivån utomhus inte kan reduceras till ljudnivåer enligt ovan bör inriktningen vara att riktvärdena för ljudnivå inomhus inte överskrids. Vid åtgärd i järnväg eller annan spåranläggning avser riktvärdet för buller utomhus 55 dB(A) ekvivalentnivå vid uteplats och 60 dB(A) ekvivalentnivå i bostadsområdet i övrigt.

Åtgärdsprogram mot störningar i befintlig bebyggelse av trafikbuller, syftande till att på sikt uppnå riktvärdena inomhus enligt ovan, bör genomföras för statlig trafikinfrastruktur. I en första etapp bör åtgärdsprogrammen avse minst de fastigheter som exponeras av buller vid följande nivåer och däröver: 65 dB(A) ekvivalentnivå utomhus för vägtrafikbuller, 55 dB(A) maximalnivå inomhus nattetid avseende buller från järnvägstrafik.

Enligt Boverkets byggregler (BBR)³ gäller för maximal ljudnivå inomhus att riktvärdet får överskridas högst fem gånger per natt under perioden kl. 22-06. För maximal ljudnivå utomhus på uteplats gäller, enligt Naturvårdsverkets skrift *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder*⁴ att riktvärdet får överskridas högst fem gånger per timme under dagtid, kl. 06-22. Ljudnivåer som ska uppfyllas för olika ljudklasser finns beskrivet i Svensk Standard SS 25267:2015⁵ för bostäder och SS 25268:2007+T1:2017⁶ för lokaler.

4.2. INDUSTRI- OCH VERKSAMHETSULLER

Naturvårdsverkets "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller", Rapport 6538, är det dokument som är vägledande vid bullerutredningar för industrier, se Tabell 1. Tabell 1

Tabell 1. Utomhusriktvärden från rapport 6538 "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller". Tabellen avser frifältsvärden.

³ Boverket (2016). Boverkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd. <https://www.boverket.se/sv/lag-ratt/forfattningssamling/gallande/bbr---bfs-20116/> [2019-08-20].

⁴ Naturvårdsverket (2017) *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder*. ÄNR NV-08465-15. Naturvårdsverket: Stockholm.

⁵ Swedish Standards Institute (2015) *Byggakustik – Ljudklassning av utrymmen i byggnader – Bostäder*. SS 25267:2015.

⁶ Swedish Standards Institute (2018) *Byggakustik – Ljudklassning av utrymmen i byggnader – Vårdlokaler, undervisningslokaler, dag- och fritidshem, kontor och hotell*. SS 25268:2007+T1:2017.

Områdesanvändning	Ekvivalent ljudnivå i dBA		
	Dag kl. 06-18	Kväll kl. 18- 22, samt lör- sön- och helgdag kl. 06-18	Natt kl. 22-06
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50	45	40

Ovanstående riktvärden gäller utomhus vid fasad och vid uteplatser och andra ytor för utevistelse i bostadens närhet. För bostäder avser nivåerna i första hand bostadsbyggnader där ett ärende om detaljplan eller bygglov påbörjats före den 2 januari 2015. För bostäder där ett ärende om detaljplan eller bygglov påbörjats efter den 2 januari 2015 görs olägenhetsbedömningen i plan- eller bygglovsskedet.

Utöver detta gäller enligt vägledningen bland annat följande:

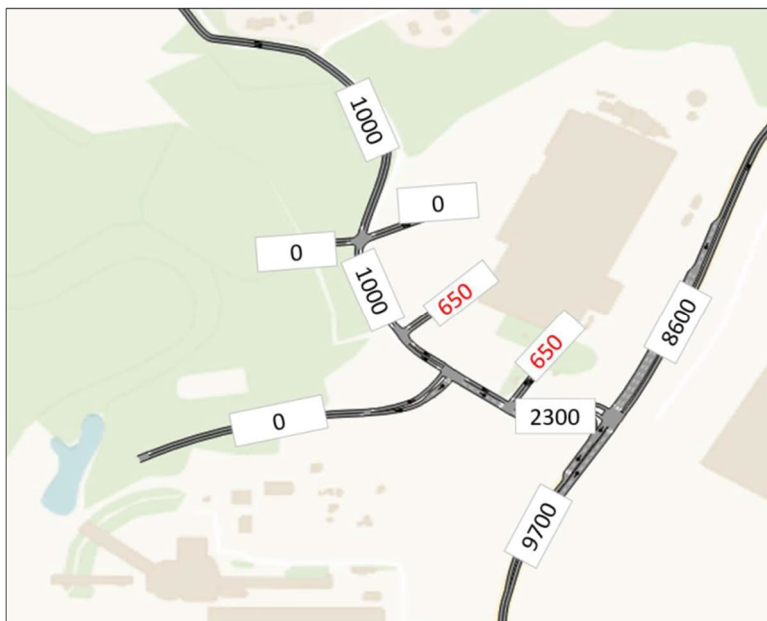
- Maximala ljudnivåer ($L_{AFmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i Tabell 1 sänkas med 5 dBA.
- I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser
- Trafikbuller inom och utanför verksamhetsområdet: Buller från trafik inom verksamhetsområdet bör som huvudprincip bedömas som industribuller. För trafik till och från verksamhetsområdet på angränsande vägar och järnvägar bör som riktvärdena för trafik vara vägledande. Utifrån en sammanvägd bild av bullersituationen kan dock andra bedömningar i särskilda fall behöva göras.

5. UNDERLAG

Underlag som använts i utredningen redovisas nedan.

5.1. VÄGTRAFIK

Trafikunderlaget utgår från uppgifter i *Gamla Sörredvägen, Trafik – underlag till miljöbedömning 2024-03-25.pdf*, tillhandahållen av Stadsbyggnadsförvaltningen i Göteborg, se figurer nedan för trafikdata hämtade från detta underlag.



Figur 4. Nulägestrafik, siffrorna avser ÅDT för respektive väg.



Figur 5. Tillkommande alstring, siffrorna avser ÅDT för respektive väg.



Figur 6. Färdig etablering, siffrorna avser ÅDT för respektive väg. Motsvarar ca år 2028.



Figur 7. Andel tung trafik färdig etablering. Siffrorna avser andel tung trafik för respektive väg.

5.2. KART- OCH TERRÄNGMATERIAL

Digitalt höjdsatta kartunderlag och fastighetskarta bygger på digitalt kartmaterial i form av fastighetskartan och LAS-data från Lantmäteriet och är tillhandahållen från beställaren.

Underlag för illustration för ny industribyggnad är tillhandahållen av beställaren. Marken kring byggnaden har manuellt jämnats ut enligt underlag från beställaren (Plot B reviderad höjdsättning_240530.pdf). Höjd på tillkommande industribyggnad har satts till 18 m, samt 30 m för sydvästra delar som tänkt höglager eller liknande.

5.3. LJUDDATA

I stunden för utredningens genomförande är det inte klarlagt vilka och hur många bullerkällor som kommer placeras på det aktuella området. För att ändå kunna göra en bedömning gällande bullerspridning antas ett antal bullerkällor med ljuddata och placering hämtade från liknande industribyggnader, vilka redovisas i tabellen nedan, där framgår även drifttid. Placering av bullerkällor framgår av bilaga 1a och 1b där 1a avser dag- och kvällstid samt 1b avser nattetid. Notera att placering av bullerkällor avser ett ogynnsamt läge med hänsyn till närliggande bostäder, dvs det är att betrakta som ett worst-case.

Tabell 2. Antagen ljuddata

Ljudkälla	Drifttid	Ljudeffektnivå (L_{wA} , dB)
Kylmedelkylare	Hela dygnet	91,5
Ventilationsutblås	Hela dygnet	95
Lastbil	Hela dygnet	61 (L_{wA}/m)
Personbil	Hela dygnet	47 (L_{wA}/m)
Truck	Hela dygnet	90 (L_{wA}/m)
Takfläkt	Hela dygnet	87
Lastning/Lossning	Hela dygnet	92
Lastning/Lossning	06-22*	92

*Cirka 2/3 av utsatta punkter för lastning/lossning är ansatta till tiden 06-22, medan resterande tredjedel är hela dygnet.

6. BERÄKNINGAR

Beräkningarna av buller har utförts med hjälp av beräkningsprogrammet SoundPLAN version 9.0. I beräkningsprogrammet skapas en tredimensionell modell som inkluderar terräng, byggnader och spår. Beräkningarna tar hänsyn till hur terräng och byggnader påverkar ljudets utbredning och reflektioner inkluderas. I beräkningarna behandlas marken mestadels som mjuk, förutom vid industriområden samt övriga hårda ytor omkring planområdet.

Beräkningarna för buller från vägtrafik är utförda enligt Naturvårdsverkets rapport *Vägtrafikbuller – nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*⁷. Enligt beräkningsmodellen för vägtrafikbuller är giltigheten för beräkningsmodellen begränsad till avstånd upp till 300 m från vägen vid neutrala eller måttliga

⁷ Naturvårdsverket (1996) *Vägtrafikbuller - Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*. Rapport 4653. Naturvårdsverkets förlag: Stockholm.

medvindsförhållanden (0-3 m/s). Beräkningsmodellen utgår från konstant flödande trafik utan inbromsande eller accelererande trafik vid korsning eller busshållplats samt en torr vägbanan och dubbfria däck. Beräkningsmodellen har en noggrannhet på ca 3 dB på över 50 meters avstånd och 5 dB på över 200 meters avstånd från källan i ett medvindsförhållande. Beräkningar av maximal ljudnivå har baserats på en 95-percentil för vägarna i samtliga scenarier.

Beräkningarna för buller från industri har utförts i enlighet med rapporten *Environmental noise from industrial plants – General Prediction method – Report no. 32* från Danish Acoustical Laboratory. Detta är en del av den Nordiska beräkningsmodellen. Beräkningarna genomförs i oktavband och avser ett så kallat medvindsfall, d.v.s. vindriktning från källa till mottagare ($\pm 45^\circ$).

Ljudnivåer visas i form av färgfält och är beräknade inklusive samtliga reflexer. Ljudnivåer vid fasad är beräknade som frifältsvärden, alltså utan reflex i den egna fasaden.

Vid beräkning av frifältsvärde vid fasad har 3:e ordningens reflektioner använts, medan det för ljudutbredning har använts 2:a ordningens reflektioner. Beräkningar i markplan har gjorts 2 meter över mark med upplösningen 10x10 meter.

Beroende på vilket beräkningsprogram som använts för beräkningar av trafikbuller kan resultaten bli något olika beroende på hur indata hanteras inom respektive program. Resultatvariationer på grund av val av beräkningsprogram ses som en eventuell avvikelse som inte kan påverkas.

7. BERÄKNINGSFALL

7.1. TRAFIKBULLER

För trafikbuller har följande beräkningar genomförts:

- Trafik för nuläge
- Trafik för färdig etablering
- Trafik för färdig etablering med avvikande transportväg för fordon på Gamla Sörredsvägen norrut

7.2. INDUSTRI- OCH VERKSAMHETSbullER

- Full etablering för detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen
- Påverkan från närliggande verksamheter

8. RESULTAT

Resultatet av beräkningarna redovisas utförligt i bilaga 1-4.

8.1. TRAFIKBULLER

Beräkningar för trafikbuller med förutsättningar enligt denna rapport visar att beräkningsfallet färdig etablering kommer ge en viss höjning av ljudnivån på Gamla Sörredsvägen jämfört med nulägesalternativet. För övriga vägar kommer höjningen av ljudnivån blir så liten att den får anses försumbar, se bilaga 3-4. Nulägesalternativet motsvarar hur trafiken ser ut år 2024.

I nedanstående tabell redovisas antalet bostäder som riskerar överskridande av respektive riktvärde. Där finns också inkluderat ett beräkningsfall där delar av trafiken som hör till den aktuella detaljplanen i stället för Sörredsvägen tar Gamla Sörredsvägen norrut för att komma till större vägar. Trafikflöden för beräkningsfallet är valt utifrån förutsättningen att åtgärdsriktvärde för Göteborgs Stad, 63 dBA, inte ska överskridas för någon fastighet. Detta innebär att vid fler fordonspassager än redovisat i nedanstående tabeller kommer 63 dBA överskridas vid bostäder.

Tabell 3. Antal överskridanden längs med Gamla Sörredsvägen för olika beräkningsfall, 50 km/h

Riktvärde	Antal bostäder som riskerar överskridande längs med Gamla Sörredsvägen, 50 km/h		
	ÅDT 1 000, Nuläge	ÅDT 1 400*, färdig etablering	ÅDT 1 400**, färdig etablering – avvikande transportväg norrut
55 dBA	3	8	12
63 dBA- Åtgärdsriktvärde för Göteborgs Stad ⁸	0	0	0
65 dBA – infrastrukturpropositionens åtgärdsnivå	0	0	0

* 5% tung trafik på Gamla Sörredsvägen

** 10% tung trafik på Gamla Sörredsvägen

Noterbart är att delar av Gamla Sörredsvägen idag är utformad så att det kan bedömas som orimligt att fordon, framför allt lastbilar, kan köra 50 km/h. En trafikräkning⁹ visar att hastigheten snarare pekar mot 30 km/h för delar av vägen. Räknas i stället hastigheten 30 km/h på dessa vägdelar uppnås resultat enligt nedanstående tabell.

Tabell 4. Antal överskridanden längs med Gamla Sörredsvägen - 30 km/h för olika beräkningsfall

Riktvärde	Antal bostäder som riskerar överskridande längs med Gamla Sörredsvägen, 30 km/h vid vissa delar		
	ÅDT 1 000, Nuläge	ÅDT 1 400*, färdig etablering	ÅDT 1 400**, färdig etablering – avvikande transportväg norrut
55 dBA	0	2	5
63 dBA- Åtgärdsriktvärde för Göteborgs Stad ¹⁰	0	0	0
65 dBA – infrastrukturpropositionens åtgärdsnivå	0	0	0

⁸ Göteborgs Stads åtgärdsprogram mot buller 2019–2023. Diarienummer: 0688/18. 2018-10-04

⁹ <https://statistik.tkgbg.se/G/Gamla%20S%C3%B6rredsv%C3%A4gen.html>

¹⁰ Göteborgs Stads åtgärdsprogram mot buller 2019–2023. Diarienummer: 0688/18. 2018-10-04

* 5% tung trafik på Gamla Sörredsvägen

** 10% tung trafik på Gamla Sörredsvägen

Beräkningar visar att den maximala ljudnivån inte förväntas öka, varken för beräkningsfallet 30 km/h eller 50 km/h. Detta beror på att vid det antalet fordon/dygn som vägarna innehar, ökar inte den maximala ljudnivån mer än marginellt eftersom det är en maximal ljudnivå.

8.2. INDUSTRI- OCH VERKSAMHETSBUller

Beräkningsresultatet redovisas i sin helhet i bilaga 1a -1b.

I detta kapitel redovisas och kommenteras resultatet uppdelat i följande scenarion:

- Påverkan från detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen (aktuell detaljplan)
- Påverkan från Sörred 15:7 - Batterifabriken
- Påverkan från Sörred 7:8
- Påverkan från detaljplan för verksamheter vid Sörredsvägen (pågående detaljplan)
- Påverkan från asfaltsverk på Sörred 15:3
- Påverkan från alla omkringliggande verksamheter inklusive den planerade verksamheten inom planområdet (kumulativ effekt)

Följande bostadsområden beaktas, placering kan ses i Figur 3:

- Hästlyckan
- Södra Låssbyvägen
- Sörred 12:43
- Låssby 3:76 m.fl.

8.2.1. Påverkan från detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Med förutsättningar enligt denna rapport visar beräkningarna följande:

- Bostadsområde Hästlyckan
 - o De högst utsatta bostadshusen uppnår en ekvivalent ljudnivån på 40–45 dBA dagtid, kvällstid samt nattetid.
- Bostadsområde vid Södra Låssbyvägen
 - o De högst utsatta bostadshusen uppnår en ekvivalent ljudnivån på 40–45 dBA dagtid, kvällstid samt nattetid.
- Bostad på Sörred 12:43
 - o Bostaden uppnår en ekvivalent ljudnivån på under 30 dBA
- Bostadsområde vid Låssby 3:76 m.fl.
 - o De högst utsatta bostadshusen uppnår en ekvivalent ljudnivån på under 35 dBA

Beräknade ljudnivåer återfinns i Bilaga 1a-1b och sammanfattas i Tabell 5.

8.2.2. Påverkan från Sörred 15:7 – Batterifabriken

För Sörred 15:7 – Batterifabriken visar Brekke Strands bullerutredning¹¹ att ljudnivåer vid Hästlyckan och Södra Låssbyvägen ligger 35-40 dBA ekvivalent ljudnivå dag och kväll. Nattetid beräknas ljudnivåer underskrida 35 dBA. För bostad på Sörred 12:43 samt bostadsområde Låssby 3:76 m.fl. beräknas 35 dBA underskrivas. Gäller för fasader vända mot detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen.

Ljudnivåer sammanfattas i Tabell 5.

8.2.3. Påverkan från Sörred 7:8

På fastigheten Sörred 7:8 finns idag en industrilokal med bullerkällor som framför allt bedöms utgöras av ventilationsfläktar på tak samt lastbil som rör sig runt om byggnaden. Detaljplanen medger även utbyggnad västerut mot bostadsområdet Hästlyckan.

För att kunna bedöma påverkan har översiktliga beräkningar av ljudnivå genomförts för befintlig verksamhet samt även en ev. utbyggnad västerut, som då antas bestå av följande bullerkällor:

- Lastbilstransporter runt byggrätt
- Lastning och lossning
- Trucktrafik runt området

Ljudnivåer sammanfattas i Tabell 5.

8.2.4. Påverkan från detaljplan för verksamheter vid Sörredsvägen

För detaljplan Sörredsvägen visar WSPs bullerutredning¹² att ljudnivåer för samtliga studerade bostadsområden underskrider 40 dBA ekvivalent ljudnivå för fasader vända mot detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen.

Ljudnivåer sammanfattas i Tabell 5.

8.2.5. Påverkan från asfaltsverk på Sörred 15:3

På Sörred 15:3 förekommer bland annat krossning, som bedöms vara den dominerande bullerkällan.

Ljudnivåer vid bostadsfasader har beräknats översiktligt med ljudeffekt för asfaltkross hämtat från WSP ljuddatabas. Resultatet visar att samtliga studerade bostadsområden underskrider 40 dBA ekvivalent ljudnivå för fasader vända mot detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen.

Ljudnivåer sammanfattas i Tabell 5.

¹¹ Ansökan om miljö tillstånd för batteriproduktion i Torsland – Detaljutredning Buller, Brekke Strand, uppdragsnummer 5816561, 2022-06-27

¹² 10354535 Detaljplan Sörredsvägen bullerutredning, 2023-05-17, WSP Sverige AB.

8.2.6. Sammanfattning samt påverkan från alla omkringliggande verksamheter

I tabellen nedan framgår förväntad ljudnivå vid de olika bostadsområden från olika detaljplaner. Vidare har även den kumulativa effekten vägs samman. Samtliga ljudnivåer i tabellen avser fasadsidor vända mot aktuell detaljplan (detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen).

Tabell 5. Sammanfattning ljudnivåer vid bostadsområden, fasadsidor vända mot detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen. Gul markering avser risk att överskrida riktvärden.

	Bostadsområde Hästlyckan	Bostadsområde vid Södra Låssbyvägen	Bostad på Sörred 12:43	Bostadsområde vid Låssby 3:76 m.fl.
<i>Påverkan från detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen</i>	Dag: 40-45 dBA Kväll: 40-45 dBA Natt: 40-45 dBA	Dag: 40-45 dBA Kväll: 40-45 dBA Natt: 40-45 dBA	Dag: <30 dBA Kväll: <30 dBA Natt: <30 dBA	Dag: <35 dBA Kväll: <35 dBA Natt: <35 dBA
<i>Påverkan från Sörred 15:7 - Batterifabriken</i>	Dag: 35-40 dBA Kväll: 35-40 dBA Natt: <35 dBA	Dag: 35-40 dBA Kväll: 35-40 dBA Natt: <35 dBA	Dag: <35 dBA Kväll: <35 dBA Natt: <35 dBA	Dag: <35 dBA Kväll: <35 dBA Natt: <35 dBA
<i>Påverkan från Sörred 7:8</i>	Dag: 35-40 dBA Kväll: 35-40 dBA Natt: 35-40 dBA	Dag: <30 dBA Kväll: <30 dBA Natt: <30 dBA	Dag: <30 dBA Kväll: <30 dBA Natt: <30 dBA	Dag: <30 dBA Kväll: <30 dBA Natt: <30 dBA
<i>Påverkan från detaljplan för verksamheter vid Sörredsvägen</i>	Dag: <40 dBA Kväll: <40 dBA Natt: <40 dBA	Dag: <30 dBA Kväll: <30 dBA Natt: <30 dBA	Dag: <40 dBA Kväll: <40 dBA Natt: <40 dBA	Dag: <30 dBA Kväll: <30 dBA Natt: <30 dBA
<i>Påverkan från asfaltsverk på Sörred 15:3</i>	Dag: <30 dBA Kväll: <30 dBA Natt: <30 dBA	Dag: <30 dBA Kväll: <30 dBA Natt: <30 dBA	Dag: <40 dBA Kväll: <40 dBA Natt: <40 dBA	Dag: <30 dBA Kväll: <30 dBA Natt: <30 dBA
<i>Påverkan från planerad verksamhet inom aktuell detaljplan samt alla omkringliggande verksamheter (kumulativ effekt)</i>	Dag: <45-50 dBA Kväll: <45-50 dBA Natt: 45-47 dBA	Dag: <45-50 dBA Kväll: <45-50 dBA Natt: 45-47 dBA	Dag: <45 dBA Kväll: <45 dBA Natt: <45 dBA	Dag: <40 dBA Kväll: <40 dBA Natt: <40 dBA

Sammanställningen visar att 3 av 4 studerade bostadsområden riskerar överskrida riktvärden kvälls- och nattetid.

9. ÅTGÄRDER

För att reducera bullerpåverkan på närliggande bostäder kan följande generella åtgärder genomföras, utan inbördes ordning:

- En strategisk placering av byggnader i förhållande till placering av bullerkällor för att optimera skärmade effekter från byggnader. Vid en placering av de dominerande bullerkällorna på södra sidan av området med byggnaden som stor bullerskärm behöver generellt sätt ingen hänsyn tas till bullerskydd, drifttider eller ljudeffektnivåer.
- Placering av bullerkällor inomhus eller inbyggnad av bullerkällor.
- Val av utrustning/maskiner/fordon med så låg ljudeffektnivå som möjligt.
- Lokala bullerskyddsskärmar när källan för bullerkällor som inte kan dämpas på annat sätt. Planering av verksamhet så exempelvis transporter och drift av andra höga ljudkällor undviks nattetid.

Bilagorna 2a – 2b redovisar en bullersituation där följande åtgärder har genomförts och därefter beräknats:

- Kylmedelkylare är flyttade till södra sidan om byggnaden
- Merparten av lastning/lossning är flyttade till södra sidan om byggnaden
- Ventilationsutblås är dämpat ner till en ljudeffektnivå om 80 dBA

Beräkningsresultatet visar här att samtliga riktvärden klaras. Vidare kan bullersituationen förbättras ytterligare genom att exempelvis reducera antalet ventilationsutblåskanaler mot bostäderna, flytta samtliga takfläktar till södra sidan och/eller bullerdämpa dessa, samt ej genomföra interna transporter så som lastbilar och truckar under natten.

10. VIDARE ARBETE

Denna utredning har genomförts i ett tidigt planskede och beräkningarna bygger därför till stor del på antaganden av ljudkällor och ljudeffektnivåer. När mer detaljerade indata finns tillgängligt om planerad industri och verksamhet bör bullersituationen studeras mer ingående, detta föreslås ske i samband med bygglovsansökan. Då kan även möjliga åtgärder studeras, så som exempelvis utformning och placering bullerskyddsskärmar samt dämpning av ljudkällor. Preliminärt bör det tillåtas inom detaljplanen att bullerskärmar uppförs längs med plangränsen, för att minska bullret från ljudkällor i marknivå, såsom från lastning och fordonstrafik.

11. SLUTSATSER

Beräkningarna, med förutsättningar givna i denna rapport, visar att exploateringen i detaljplanen bedöms medföra att aktuella riktvärden kan innehållas vid närliggande bostäder. Detta under förutsättning att buller från verksamheterna/industrierna studeras vidare när planeringen av området kommit längre, och anpassas så att höga ljudnivåer mot närliggande bostäder begränsas så att aktuella bullerriktvärden uppfylls.



VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande konsultbolag och rådgivare inom samhällsutveckling. Vi utvecklar allt ifrån städer och transportsystem till vattenförsörjning och höga hus. Med 67 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP

WSP Sverige AB

Org. nr:556057-4880

wsp.com



12. NYCKELBEGREPP

I detta kapitel förklaras olika begrepp och definitioner avseende ljud och annat som används i nedanstående utredning.

12.1. BULLER

Definitionen av buller, oönskat ljud, beror på typen av ljud, person, plats, situation och varaktighet. Den Europeiska miljöbyråns definition av buller är ”hörbart ljud som skapar störning och/eller påverkar hälsan negativt”¹³.

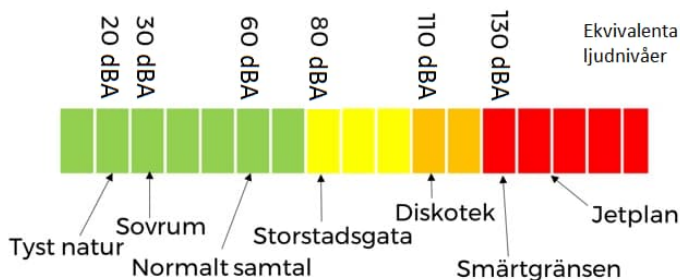
12.2. RIKTVÄRDE

Begreppet riktvärde är det värde som bedömts rimligt att eftersträva generellt eller i ett enskilt ärende. Detta skiljer sig från begreppet *gränsvärde*, vilket innebär att åtgärder måste tas för att klara gällande gränsvärde.

Ett riktvärde är ett styrinstrument som inte är rättsligt bindande. Med den samordning av plan- och bygglagen och Miljöbalken som trädde i kraft 2015-01-01 blir däremot angivna ljudnivåer i detaljplan styrande för tillsyn.

12.3. LJUDNIVÅ OCH DECIBEL

Ljudnivån beskriver hur starkt ett ljud uppfattas och anges i enheten decibel (dB). Skalan är logaritmisk där hörseltröskeln vid 0 dB motsvarar det lägsta ljud en människa kan uppfatta och smärtröskeln vid ca 130 dB motsvarar den ljudnivå då vi upplever fysisk smärta, enligt Figur 8.

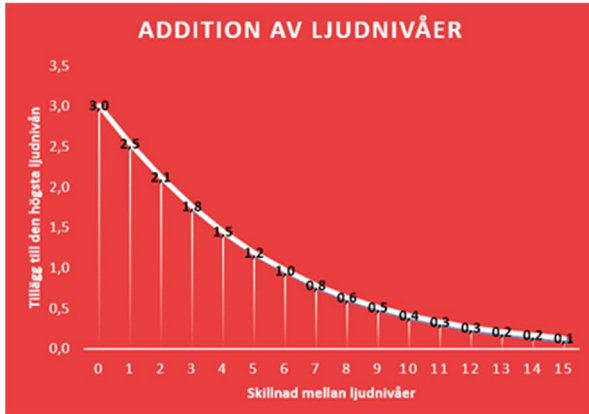


Figur 8. Exempel på typiska ljudnivåer.

En ökning med 3 dB motsvarar en fördubbling av ljudenergin medan den subjektivt upplevda förändringen beror på ljudkällans karaktär.

Se även Figur 9 angående vilken ökning som erhålls vid addition av två ljudnivåer.

¹³ European Environment Agency (2010) *Good practice guide on noise exposure and potential health effects*, EEA Technical rapport nr 11/2010.

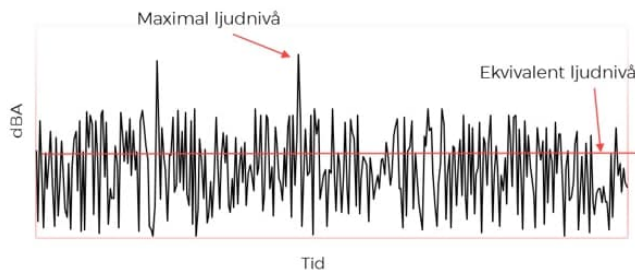


Figur 9. Addition av ljudnivåer. Längs y-axeln redovisas den resulterande ökningen när två ljudnivåer adderas vilka har en ljudnivåskillnad sinsemellan enligt x-axeln.

12.4. EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ

Den ekvivalenta ljudnivån är ett medelvärde över en bestämd tidsperiod.

Den högsta momentana ljudnivån som uppstår under en viss tidsperiod eller under en bullerhändelse kallas för maximal ljudnivå. Illustration av ekvivalent och maximal ljudnivå visas i Figur 10.



Figur 10. Illustration av ekvivalent och maximal ljudnivå under en bestämd tidsperiod.

12.5. FREKVENNS OCH A-VÄGNING

Ljudtrycket varierar kring ett jämviktsläge, oftast det normala lufttrycket. Antalet svängningar kring jämviktsläget per sekund, frekvensen, anges med enheten Hertz (Hz). Människan kan uppfatta ljud inom frekvensområdet 20 Hz - 20 kHz, där tonhöjden ökar med frekvensen. Den totala ljudnivån innehåller bidrag från alla frekvenser, men eftersom örat har varierande känslighet vid olika frekvenser korrigeras ofta den totala ljudnivån efter örats känslighet med en så kallad vägning. Den vanligaste vägningen, A-vägning, redovisas ofta genom att den ekvivalenta ljudnivån anges i dBA.

12.6. FRIFÄLTSVÄRDE VID FASAD

Med frifältsvärde avses en ljudnivå som inte är påverkad av reflexer i den egna fasaden. Denna ljudnivå kallas även frifältskorrigerad ljudnivå och innebär beräknad eller uppmätt ljudnivå, inklusive alla relevanta reflexer, men sedan reducerad med 6 dB.

12.7. UTEPLATS

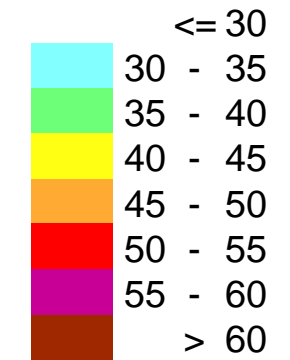
Med uteplats¹⁴ avses, gemensamt eller privat, iordningställt område eller yta såsom altan, terrass, balkong eller liknande som ligger i anslutning till bostaden.

¹⁴ Naturvårdsverket (2018) *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder*. ÄNR NV-08465-15. Naturvårdsverket: Stockholm.



COWI
Detaljplan för verksamheter vid
Gamla Sörredsvägen

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Väg
- Punktkälla
- Linjekälla
- Fastighetsgränser

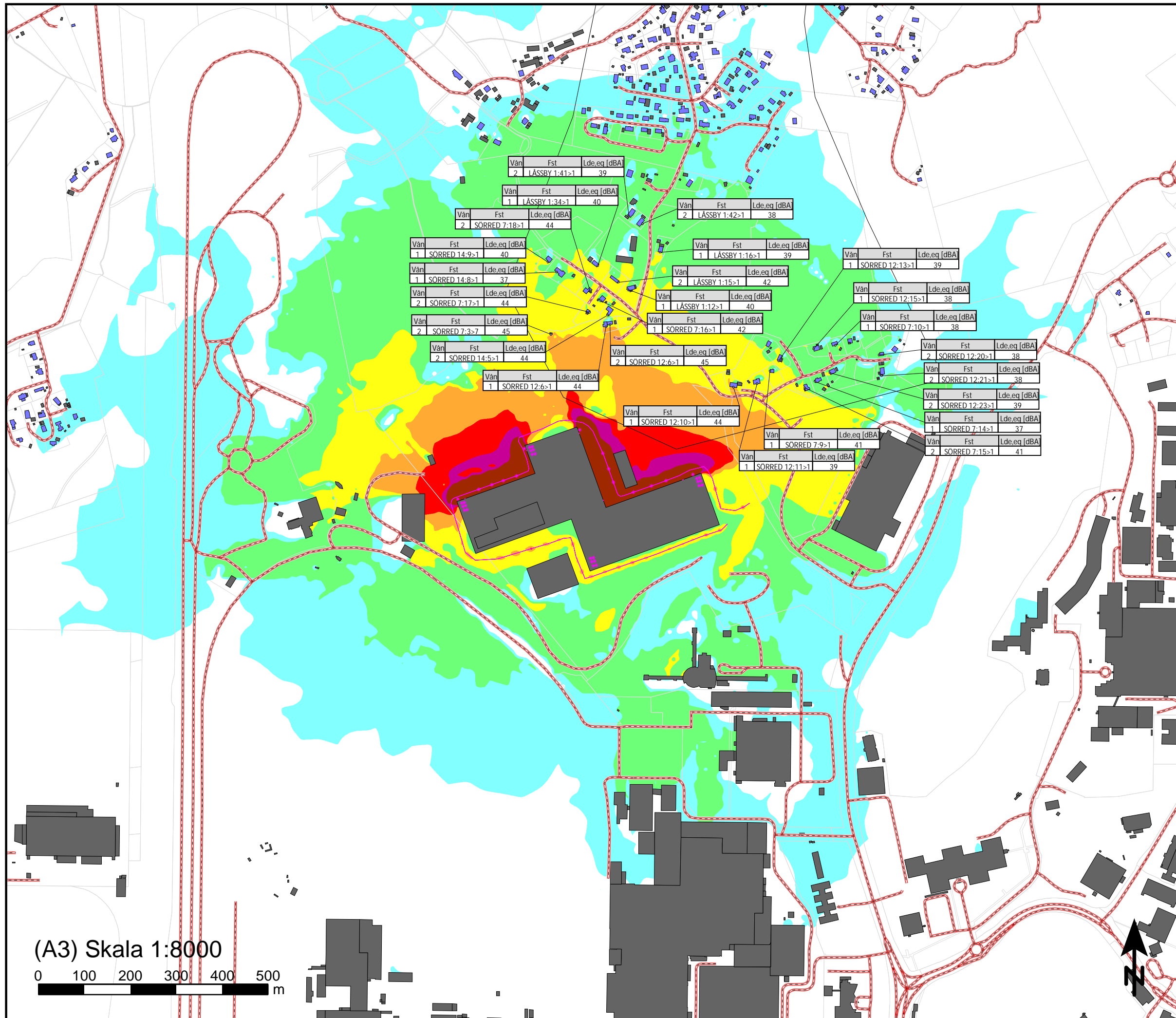
Bilaga 1a

Beräkning av ekvivalent ljudnivå från industri, dag- och kvällstid (06-22) i fallet då bullrande källor är på norra sidan generellt.

(A3) Skala 1:8000

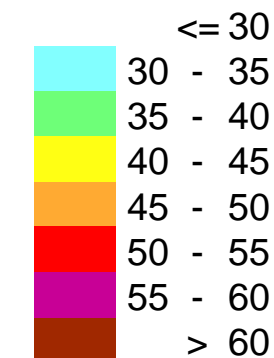


Uppdragsnr	10369507	Uppdragsledare	Karl-Axel Johansson
Handläggare	Nicklas Raab	Granskad	Cristian Sjövind
Ort och datum	Malmö 2024-06-11		



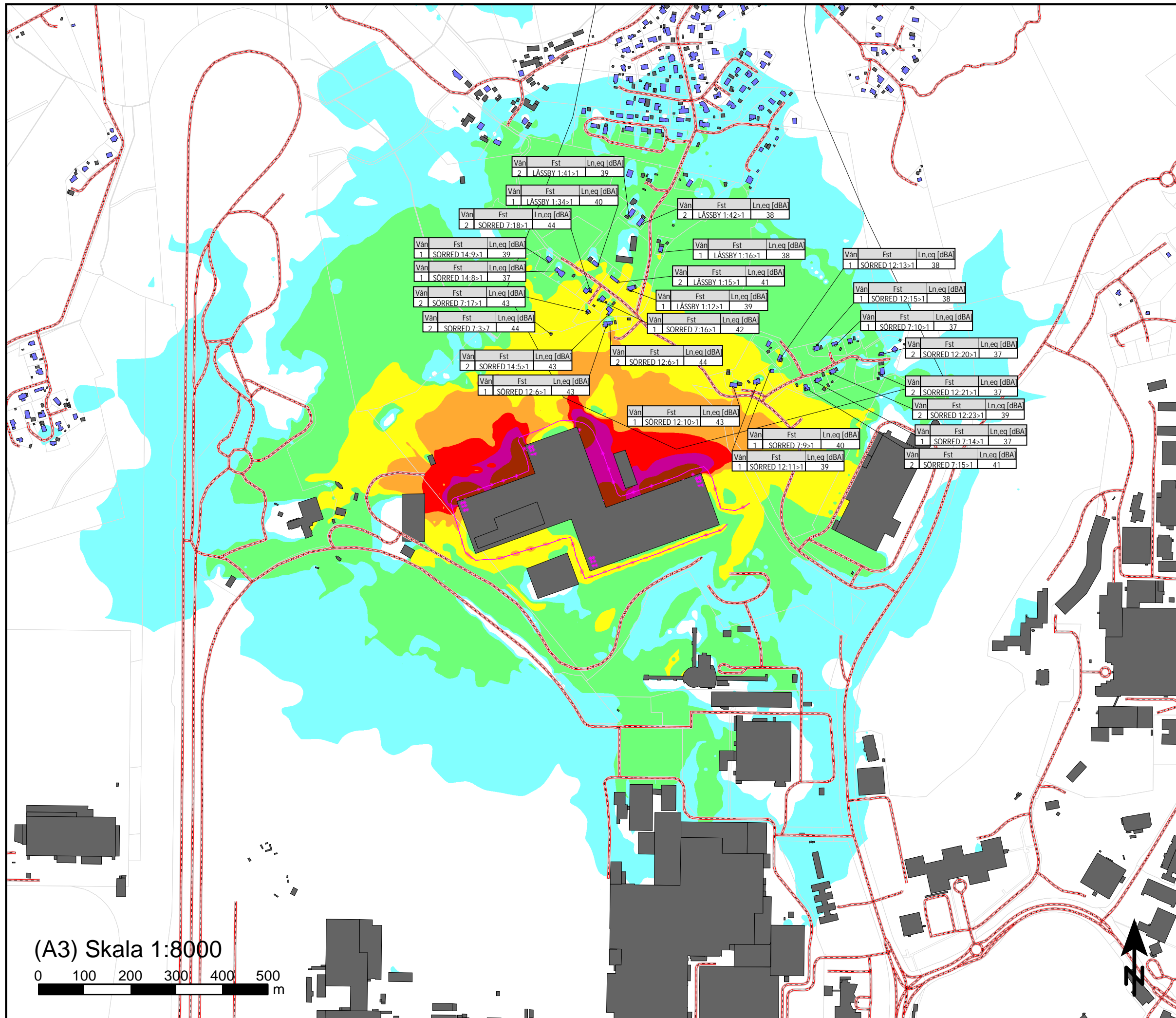
COWI
Detaljplan för verksamheter vid
Gamla Sörredsvägen

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Väg
- Punktkälla
- Linjekälla
- Fastighetsgränser



(A3) Skala 1:8000



Bilaga 1b

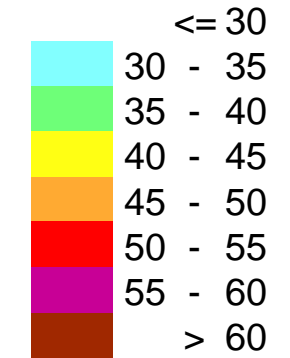
Beräkning av ekvivalent ljudnivå från industri, nattetid (22-06) i fallet då bullrande källor är på norra sidan generellt.

Uppdragsnr	10369507	Uppdragsledare	Karl-Axel Johansson
Handläggare	Nicklas Raab	Granskad	Cristian Sjövind
Ort och datum	Malmö 2024-06-11		



COWI
Detaljplan för verksamheter vid
Gamla Sörredsvägen

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa

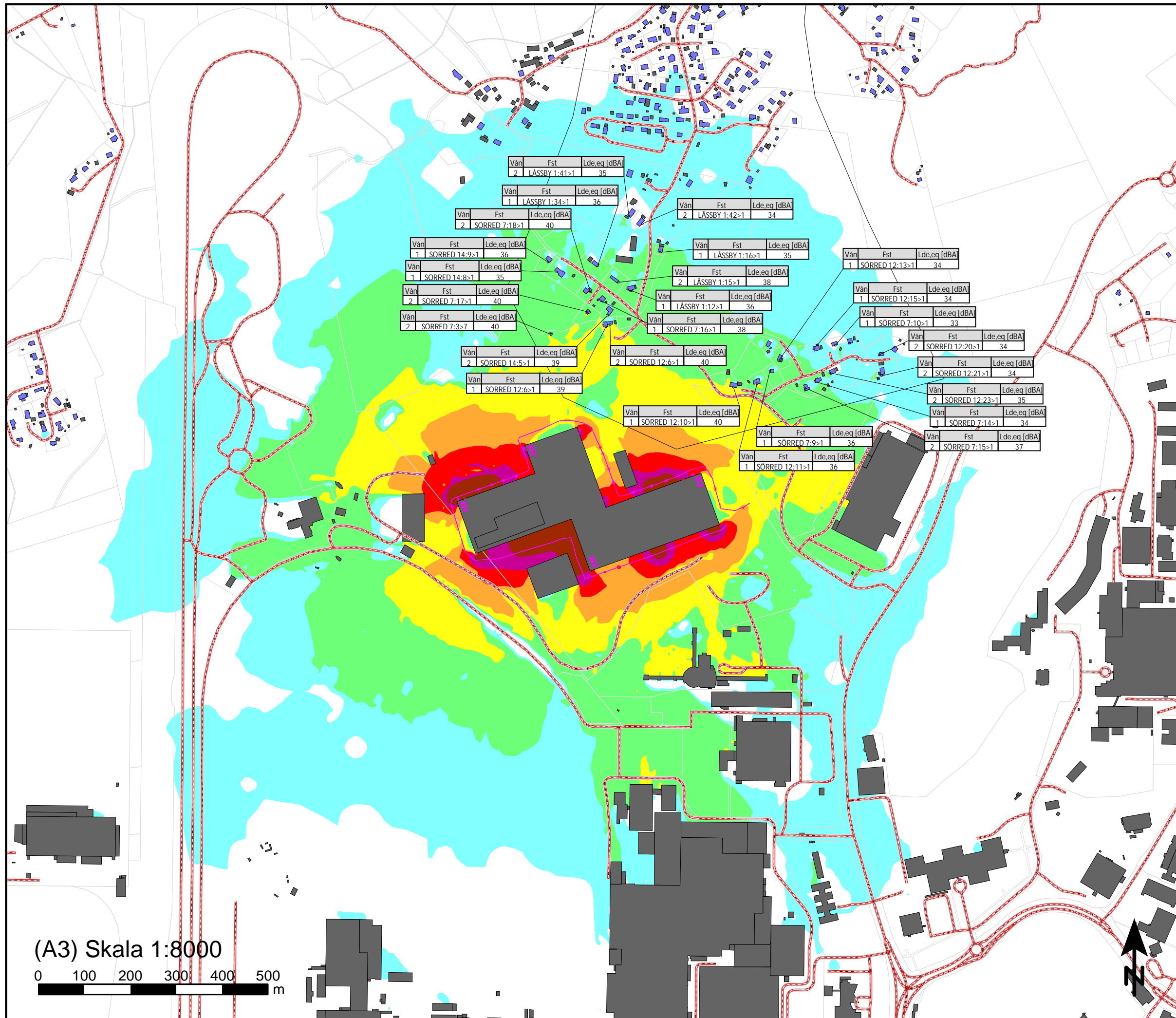


Teckenförklaring

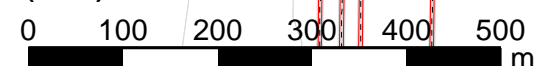
- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Väg
- Punktkälla
- Linjekälla
- Fastighetsgränser

Bilaga 2a

Beräkning av ekvivalent ljudnivå från industri, dag- och kvällstid (06-22) i fallet då bullrande källor dämpas eller flyttas till södra sidan av byggnaden.



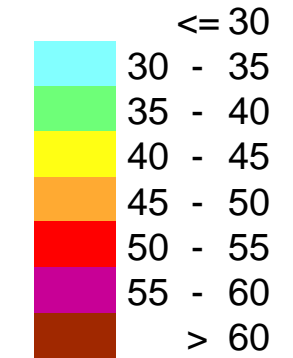
(A3) Skala 1:8000



Uppdragsnr	10369507	Uppdragsledare	Karl-Axel Johansson
Handläggare	Nicklas Raab	Granskad	Cristian Sjövind
Ort och datum	Malmö 2024-06-11		

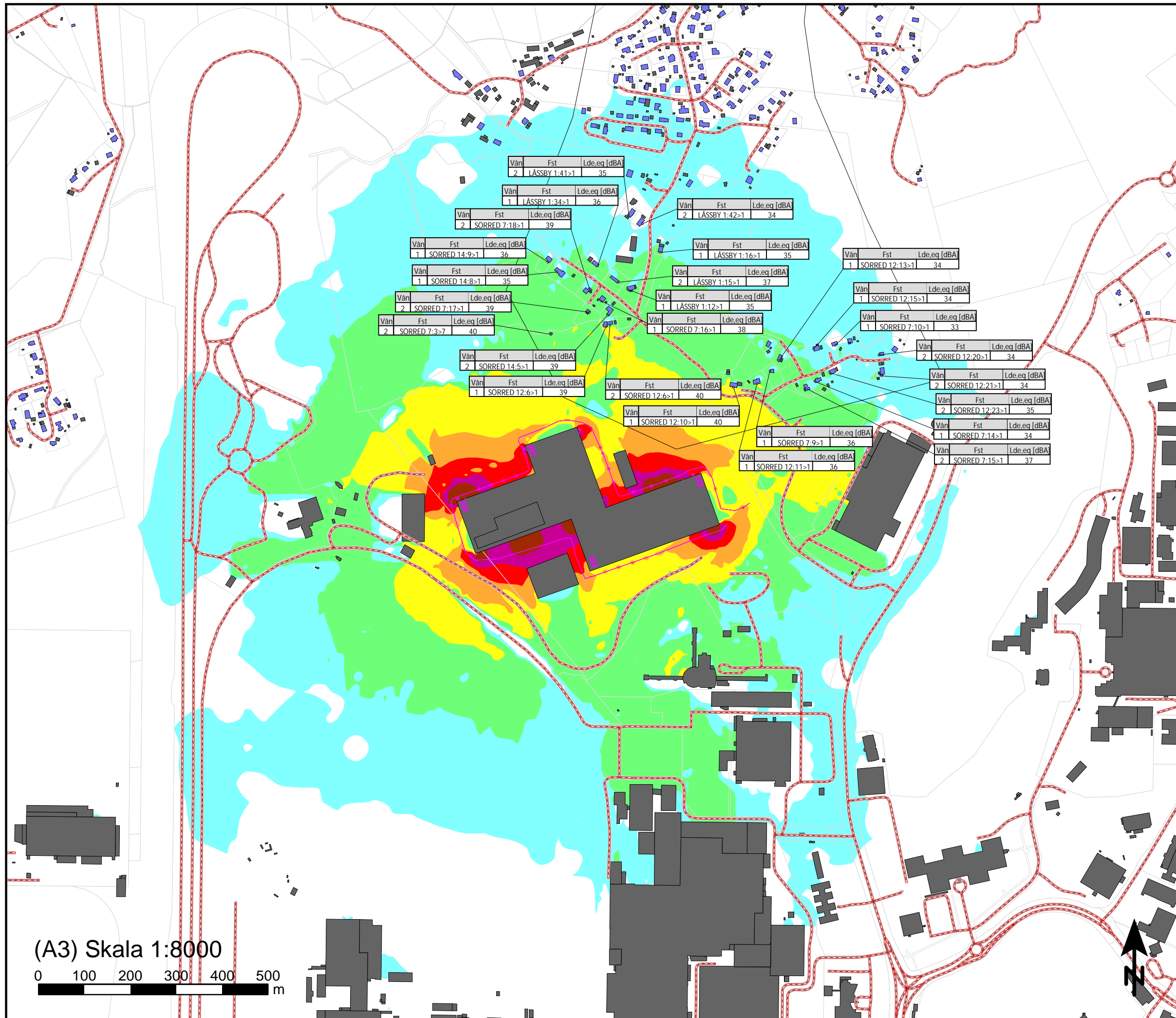
COWI
Detaljplan för verksamheter vid
Gamla Sörredsvägen

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

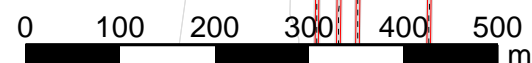
- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Väg
- Punktkälla
- Linjekälla
- Fastighetsgränser



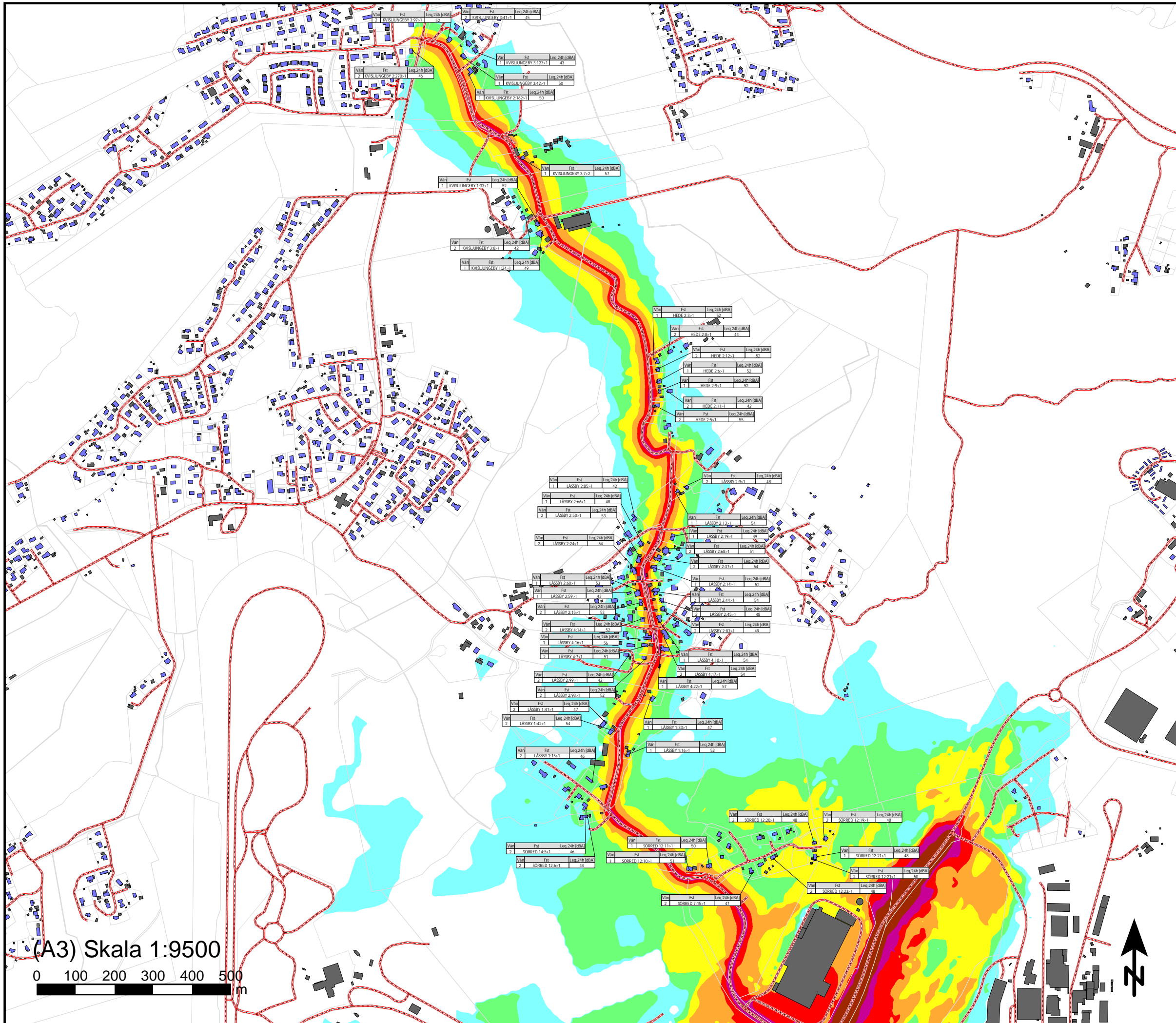
Bilaga 2b

Beräkning av ekvivalent ljudnivå från industri, nattetid (22-06) i fallet då bullrande källor dämpas eller flyttas till södra sidan av byggnaden.

(A3) Skala 1:8000



Uppdragsnr	10369507	Uppdragsledare	Karl-Axel Johansson
Handläggare	Nicklas Raab	Granskad	Cristian Sjövind
Ort och datum	Malmö 2024-06-11		

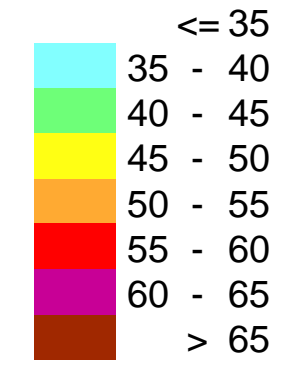


WSP Akustik
 Arenavägen 7
 SE-121 77 Stockholm
 Tel +46 10 7225000



COWI
Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Väg
- Fastighetsgränser

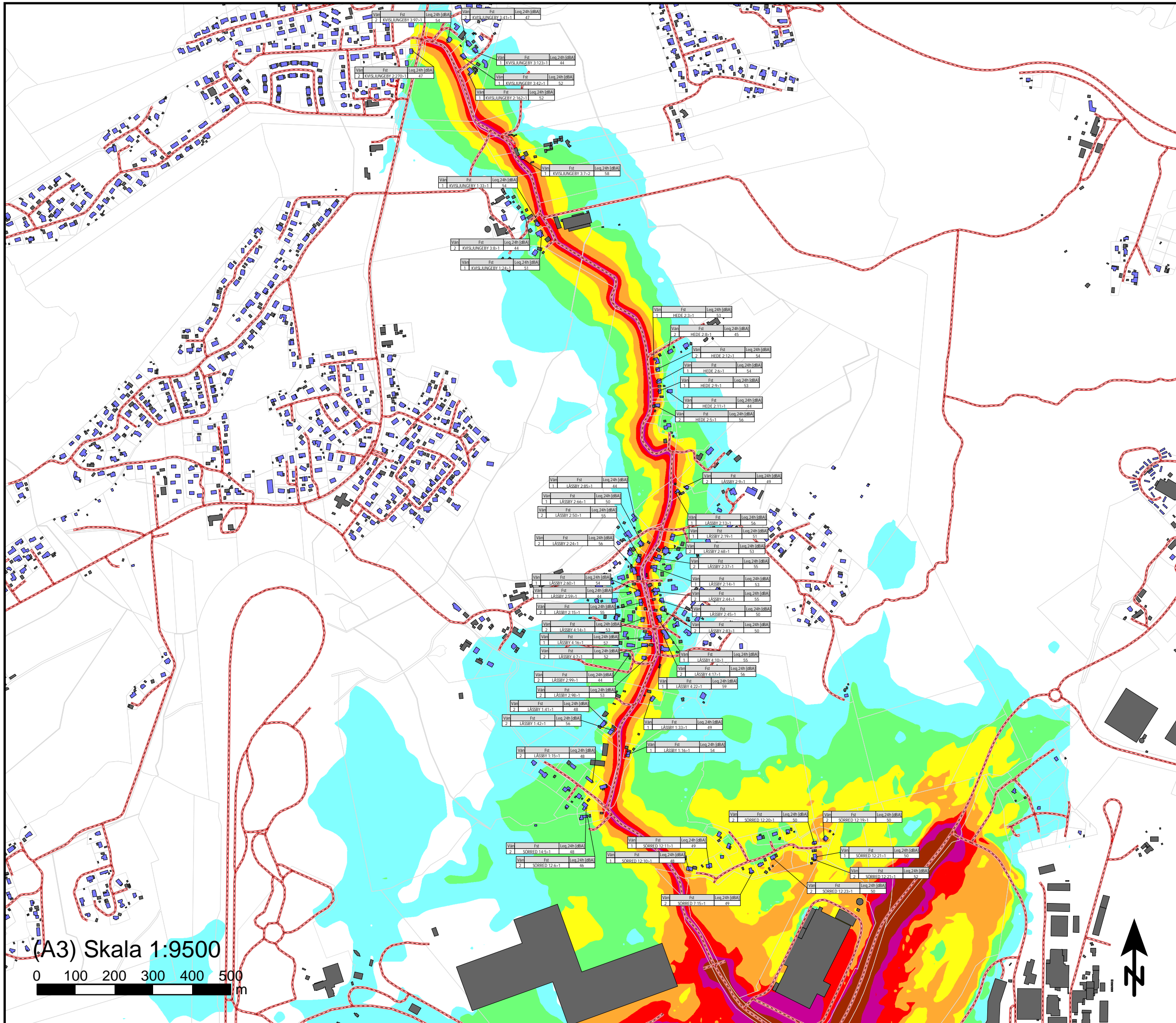
Bilaga 3

Beräkning av ekvivalent ljudnivå från vägtrafik i nuläget.

(A3) Skala 1:9500



Uppdragsnr	10369507	Uppdragsledare	Karl-Axel Johansson
Handläggare	Nicklas Raab	Granskad	Cristian Sjövind
Ort och datum	Malmö 2024-05-23		

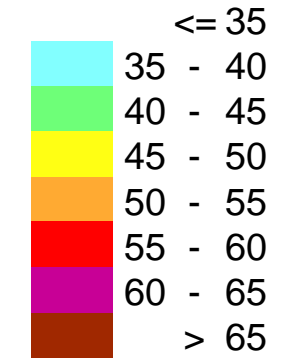


WSP Akustik
 Arenavägen 7
 SE-121 77 Stockholm
 Tel +46 10 7225000



COWI
Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



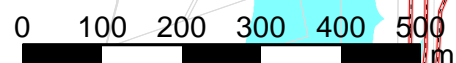
Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Väg
- Fastighetsgränser

Bilaga 4

Beräkning av ekvivalent ljudnivå från vägtrafik vid full etablering.

(A3) Skala 1:9500



Uppdragsnr	10369507	Uppdragsledare	Karl-Axel Johansson
Handläggare	Nicklas Raab	Granskad	Cristian Sjövind
Ort och datum	Malmö 2024-05-23		