

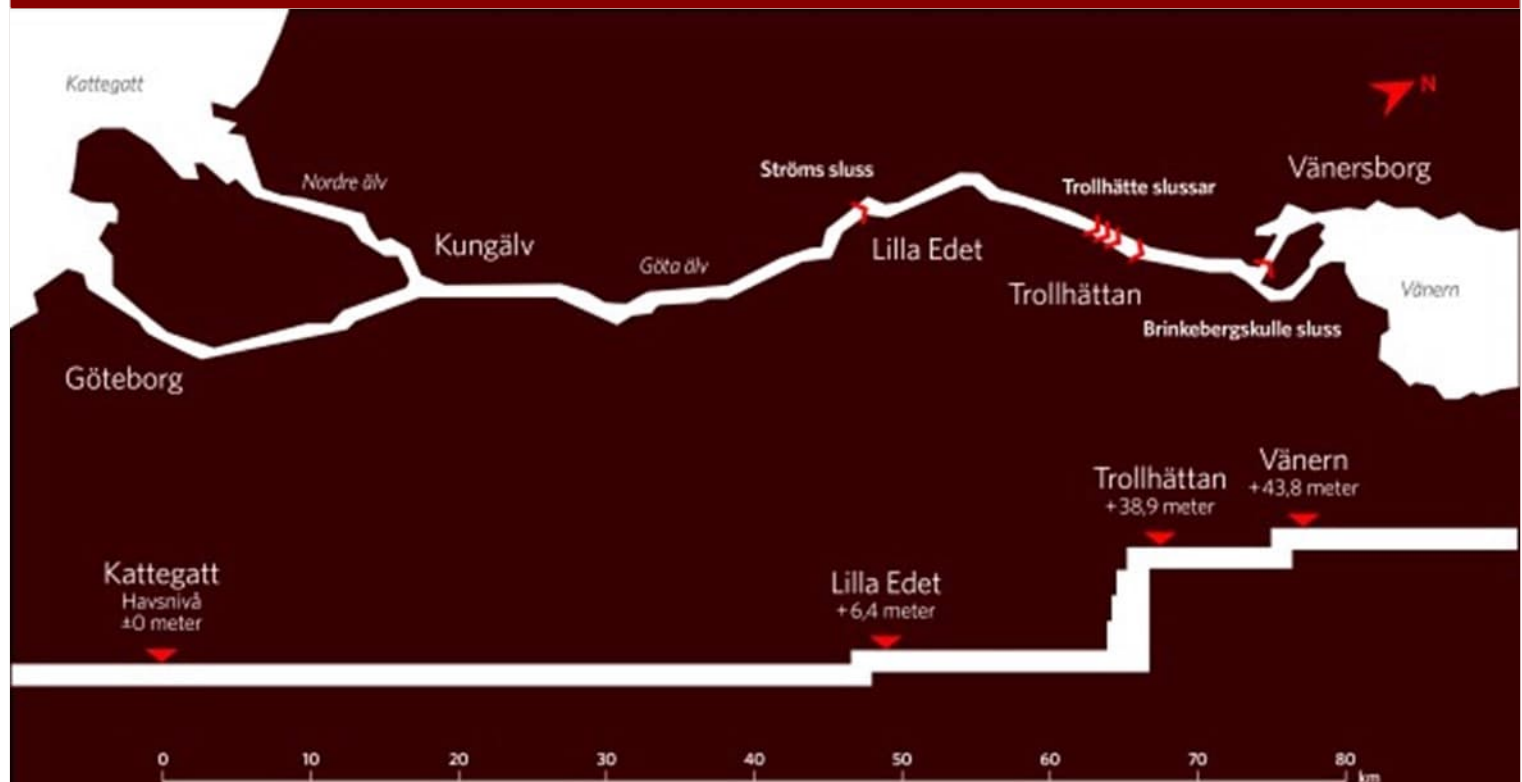
Underlag till detaljplan för Västergärdetbron

PM Bullerutredning i driftskedet

Slussar i Trollhätte kanal

Anläggande av sluss i Trollhättans kommun,
Västra Götalands län

2025-05-06



Trafikverket

Postadress: Vikingsgatan 4, 411 04, Göteborg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

Konfidentialitetsnivå: 1 Ej känslig

Dokumenttitel: PM Bullerutredning i driftskedet

Författare: Mohammad Rasouli, WSP

Dokumentdatum: 2025-05-06

Ärendenummer: TRV2021/84321

Kontaktperson: Nathalie Abrahamsson, Trafikverket

Innehåll

1 Inledning	1
1.1 Om slussprojektet	1
1.2 Bakgrund till föreliggande utredning	1
1.3 Syfte och mål	1
1.4 Förutsättningar och avgränsningar	1
2 Om buller	3
2.1 Nyckelbegrepp	3
2.2 Hälsa och hållbar utveckling	5
2.3 Bedömningsgrunder	5
3 Beräkningsförutsättningar	8
3.1 Metod	8
3.2 Underlag	9
4 Resultat	12
4.1 Allmänt	12
4.2 Nuläge utan och med Västergärdetbron	12
4.3 Prognosår 2045 utan och med Västergärdetbron	15
4.4 Ljudnivå vid skolgård	17
5 Slutsats	19
Kartbilagor	20

Lista över kartbilagor

Kartor med udda nummer avser Västergärdet och kartor med jämna nummer avser Sörvallavägen och Nysätersvägen.

- 1- Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark samt nivåer vid befintliga bostäder som frifältsvärde, nuläge utan Västergärdetbron
- 2- Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark samt nivåer vid befintliga bostäder som frifältsvärde, nuläge utan Västergärdetbron
- 3- Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark samt nivåer vid befintliga bostäder som frifältsvärde, nuläge utan Västergärdetbron
- 4- Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark samt nivåer vid befintliga bostäder som frifältsvärde, nuläge utan Västergärdetbron
- 5- Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark samt nivåer vid befintliga bostäder som frifältsvärde, nollalternativ prognosår 2045 utan Västergärdetbron
- 6- Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark samt nivåer vid befintliga bostäder som frifältsvärde, nollalternativ prognosår 2045 utan Västergärdetbron
- 7- Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark samt nivåer vid befintliga bostäder som frifältsvärde, nollalternativ prognosår 2045 utan Västergärdetbron
- 8- Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark samt nivåer vid befintliga bostäder som frifältsvärde, nollalternativ prognosår 2045 utan Västergärdetbron
- 9- Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark samt nivåer vid befintliga bostäder som frifältsvärde, Nuläge med Västergärdetbron
- 10- Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark samt nivåer vid befintliga bostäder som frifältsvärde, Nuläge med Västergärdetbron
- 11- Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark samt nivåer vid befintliga bostäder som frifältsvärde, Nuläge med Västergärdetbron
- 12- Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark samt nivåer vid befintliga bostäder som frifältsvärde, Nuläge med Västergärdetbron
- 13- Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark samt nivåer vid befintliga bostäder som frifältsvärde, planalternativ prognosår 2045 med Västergärdetbron
- 14- Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark samt nivåer vid befintliga bostäder som frifältsvärde, planalternativ prognosår 2045 med Västergärdetbron
- 15- Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark samt nivåer vid befintliga bostäder som frifältsvärde, planalternativ prognosår 2045 med Västergärdetbron
- 16- Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark samt nivåer vid befintliga bostäder som frifältsvärde, planalternativ prognosår 2045 med Västergärdetbron

1 Inledning

1.1 Om slussprojektet

Idag finns sex slussar i stråket Göta älv – Väneren: en i Vänersborg (Brinkebergskulle), fyra i Trollhättan och en i Lilla Edet (Ströms sluss). De befintliga slussarna i Trollhätte kanal bedöms ha nått slutet av sin tekniska livslängd år 2030. Nya slussar är en förutsättning för att kunna säkerställa både det nuvarande och framtida behovet av sjötrafik, samt en fullgod dammsäkerhet. De nya slussarna möjliggör också trafik med större fartyg, vilket bedöms ge minskade transportkostnader och därmed bättre förutsättningar för näringslivet i regionen, samt på sikt avlasta järnvägen och minska andelen transporter med lastbil. De nya slussarna är också en förutsättning för fortsatt båtturism och gynnar den lokala turistnäringen.

1.2 Bakgrund till föreliggande utredning

I Trollhättan dras slussleden i ny sträckning, vilket innebär att vägen som går genom stadsdelen Åker kommer att skäras av under en period under byggtiden. För att säkerställa tillgängligheten för boende i exempelvis Västergärdet och verksamheten kring kanalmuseet planeras en ny anslutning över Bergkanalen för att kunna ta sig till och från området, innan en bro över slussleden finns på plats. WSP Sverige AB har på uppdrag av Trafikverket utfört en bullerutredning i samband med detaljplanläggning för anläggande av en ny bro över Bergkanalen, kallad Västergärdetbron. Planområdet omfattar broläget samt anslutande landområden öster och väster om kanalen i höjd med Gunnar W Anderssons passage vid Innovatum.

1.3 Syfte och mål

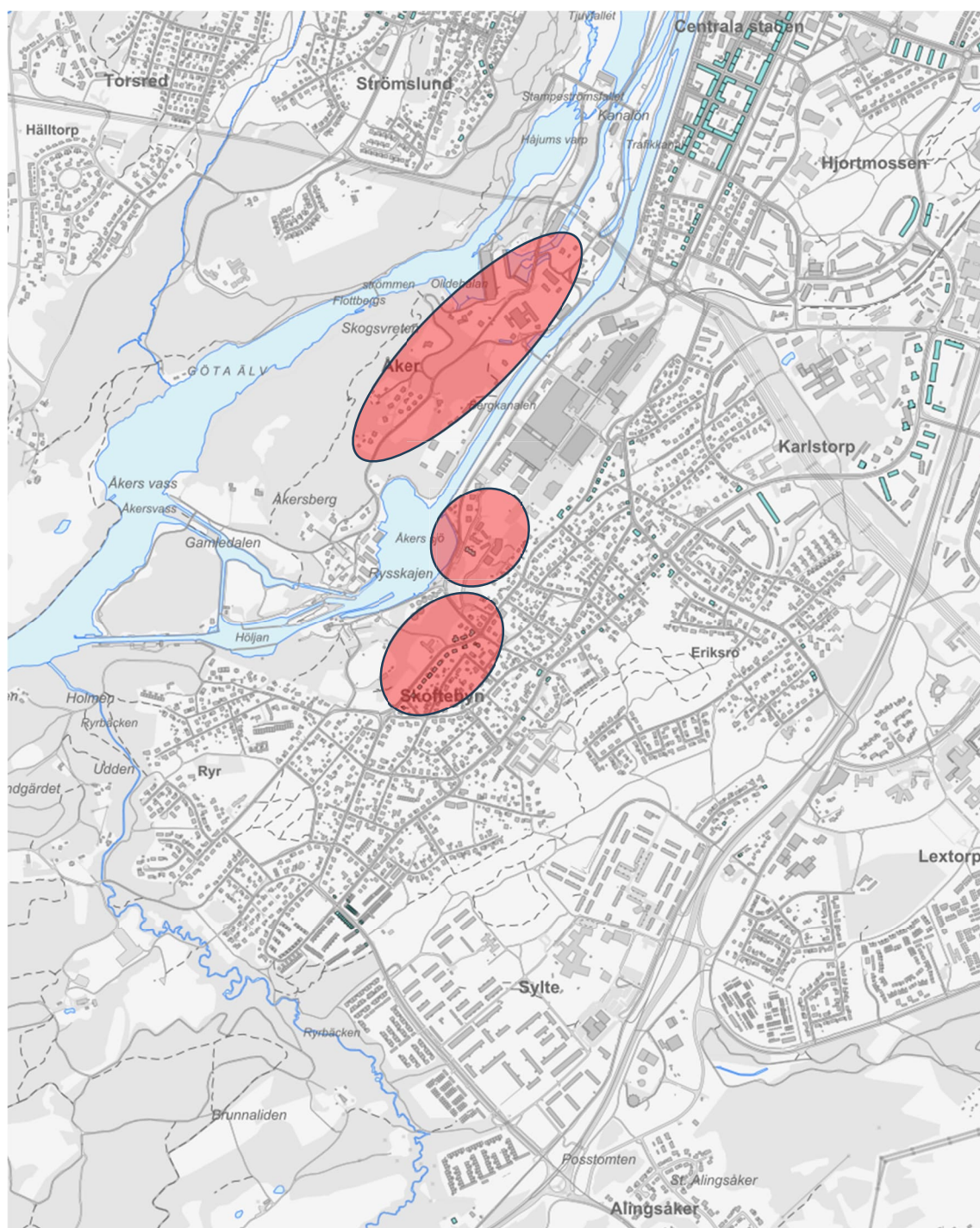
Utredningens syfte är att utreda eventuell påverkan av trafikbuller som följd av Västergärdetbron, vilken kommer att skapa nya trafikflöden över Bergkanalen och genom stadsdelen Åker. Målet är att tillhandahålla ett underlag som Trollhättans stad kan använda i sitt detaljplanearbete kopplat till Västergärdetbron.

1.4 Förutsättningar och avgränsningar

Den förväntade påverkan på omgivningen kommer främst att ske utanför det aktuella planområdet för Västergärdetbron, i befintlig bebyggelse längs de stråk där trafikflödena kan komma att öka. Beräkningarna har i samråd med Trollhättans Stad avgränsats till tre områden (se Figur 1) och har utförts för fyra olika scenarier:

- Nuläge, utan Västergärdetbron och nulägestrafik
- Nollalternativ, utan Västergärdetbron och trafik för prognosår 2045
- Planalternativ med nulägestrafik

- Planalternativ med trafik för prognosår 2045



Figur 1. Avgränsning för bullerberäkning.

2 Om buller

2.1 Nyckelbegrepp

I detta kapitel förklaras olika begrepp och definitioner avseende ljud och annat som används i denna trafikbullerutredning.

Buller

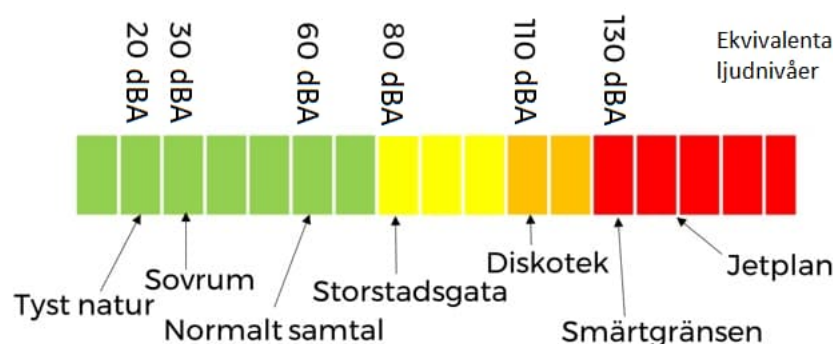
Definitionen av buller enligt ICBEN (International Commission on Biological Effects of Noise), oönskat och/eller skadligt ljud, beror på typen av ljud, person, plats, situation och varaktighet. Den Europeiska miljöbyråns definition av buller är *"hörbart ljud som skapar störning och/eller påverkar hälsan negativt"*¹.

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 vidtas för att innehålla gränsvärdet. 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.

Ljudnivå och decibel

Ljudnivån beskriver hur starkt ett ljud uppfattas och anges i enheten decibel (dB). Skalan är logaritmisk där hörseltröskeln vid ca 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 2. En ökning med 3 dB motsvarar en fördubbling av ljudenergin medan den subjektivt upplevda förändringen beror på ljudkällans karaktär. Normalt behöver två ljud skilja sig åt med 2–3 dB för att en skillnad ska uppfattas. En subjektivt upplevd halvering/dubbling av ljudnivån uppkommer vid en skillnad på 8–10 dB.

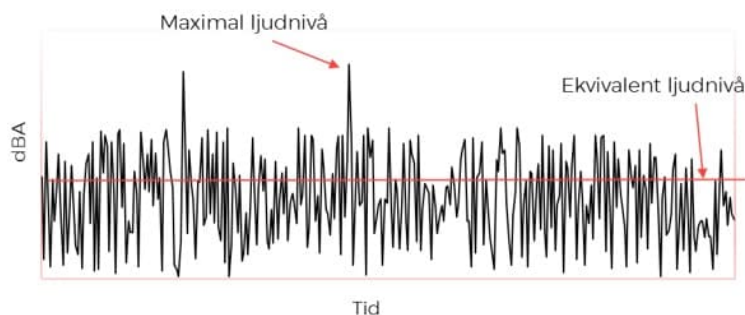


Figur 2. Exempel på typiska ljudnivåer.

¹ European Environment Agency (2010) *Good practice guide on noise exposure and potential health effects*, EEA Technical rapport nr 11/2010.

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 ljudhändelse kallas för maximal ljudnivå. Illustration av ekvivalent och maximal ljudnivå visas i Figur 3.



Figur 3. Illustration av ekvivalent och maximal ljudnivå under en bestämd tidsperiod.

Frekvens 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 till 20 kHz, där tonhöjden ökar med frekvensen. Den totala ljudnivån innehåller bidrag från flera frekvenser, men eftersom örat har varierande känslighet vid olika frekvenser korrigeras den totala ljudnivån efter örats känslighet med en så kallad frekvensvägning. Den vanligaste frekvensvägningen är den så kallade A-vägningen och den redovisas ofta genom att den ekvivalenta ljudnivån anges i dBA.

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 oftast en beräknad eller uppmätt ljudnivå på fasad, inklusive relevanta reflexer, som sedan reduceras med 6 dB.

Uteplats

Med uteplats² avses ett gemensamt eller privat iordningsställt område eller yta såsom altan, terrass, balkong eller liknande som ligger i anslutning till bostaden.

Bostadsrum

Bostadsrum definieras som de rum i en bostad för permanentboende och fritidshus där en låg ljudnivå eftersträvas. Här ingår rum för sömn och vila, rum för daglig samvaro (till exempel vardagsrum) och matrum som används som sovrum. Vardagsrum med kök i öppen planlösning räknas som bostadsrum. Däremot räknas inte kök, hall och tvättstuga som bostadsrum. Förråd och källare räknas som biutrymme.³

² Naturvårdsverket (2018) *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder*. ÄNR NV-08465-15. Naturvårdsverket: Stockholm.

³ Naturvårdsverket (2013, rev 2016) *Nationell samordning av omgivningsbuller - Redovisning av arbetsgruppen "Gemensamma definitioner och begrepp"*

2.2 Hälsa och hållbar utveckling

Buller erkänns av Världshälsoorganisationen (WHO) som den näst mest skadliga miljöstressfaktorn i Europa efter luftföroreningar. En stor del av det buller som människor upplever i sina bostäder är så kallat omgivningsbuller, vilket ställer stora krav på att kommunerna planerar och utformar bebyggelsen för att skapa goda boendemiljöer.

I Folkhälsomyndighetens Miljöhälsorapport från 2021 har man undersökt hur barn påverkas av miljöstressfaktorer, bland annat vad gäller buller i skolmiljön. Talkommunikation är ett viktigt arbetsverktyg i skolor och förskolor och lokalernas placering och utformning är avgörande för hur väl pedagogerna kan förmedla kunskap till eleverna. Viktigt är också att skolgårdarnas miljö erbjuder möjlighet till återhämtning.

En säkerställd god ljudmiljö bidrar till att uppfylla FN:s Globala miljömål gällande God hälsa och välbefinnande, God utbildning samt Hållbara städer och samhällen (se Figur 4).



Figur 4. Illustration av FN:s globala miljömål som kan kopplas till god ljudmiljö.

2.3 Bedömningsgrunder

Infrastrukturpropositionen

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 dBA ekvivalentnivå vid uteplats och 60 dBA 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 dBA ekvivalentnivå utomhus för vägtrafikbuller, 55 dBA maximalnivå inomhus nattetid avseende buller från järnvägstrafik.

Enligt Boverkets byggregler (BBR)⁴ 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*⁵ 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 25267:2015⁶ för bostäder och SS 25268:2007+T1:2017⁷ för lokaler.

Naturvårdsverket – befintliga bostäder

Naturvårdsverkets vägledning⁸ anger riktvärden för buller vid bostäder i befintlig miljö.

Enligt praxis har riktvärdena i infrastrukturproposition 1996/97:53 fått avgörande betydelse för vilka nivåer som ska eftersträvas och när åtgärder behöver övervägas. I Tabell 1 redovisas vilka nivåer som i normalfallet bör underskridas för att en god miljö kvalitet ska nås utanför befintliga bostäder.

Tabell 1. Riktvärden för buller vid befintliga bostäder (frifältsvärden).

	Bostads fasad (L_{eq24h})	Bostads uteplats (L_{eq24h})	Bostads uteplats (L_{max})
Buller från väg	55 dBA	~ 55 dBA L_{eq24h}	70 dBA ^I
Buller från spår	60 dBA	55 dBA	70 dBA ^I

^I Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06-22)⁹.

^{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 L_{eq24h} (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter¹⁰). Det kan även noteras att 50 dBA L_{eq} bör underskridas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.

⁴ 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].

⁵ Naturvårdsverket (2017) *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder*. ÄNR NV-08465-15. Naturvårdsverket: Stockholm.

⁶ Swedish Standards Institute (2015) *Byggakustik – Ljudklassning av utrymmen i byggnader – Bostäder*. SS 25267:2015.

⁷ Swedish Standards Institute (2018) *Byggakustik – Ljudklassning av utrymmen i byggnader – Vårdlokaler, undervisningslokaler, dag- och fritidshem, kontor och hotell*. SS 25268:2007+T1:2017.

⁸ Naturvårdsverket, (2017) *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder*, ÄNR NV-08465-15

⁹ Naturvårdsverket mfl, 2001, s 8–9. Vägverket, 2004, s 15.

¹⁰ Naturvårdsverket mfl, 2001, s 8–9. Trafikverket, 2015, s 2

Enligt praxis har det i äldre befintlig miljö inte bedömts att åtgärder rutinmässigt ska övervägas även om nivåerna för god miljö inte klaras. I stället har de så kallade "åtgärdsnivåerna" använts för att avgöra om åtgärder i normalfallet behöver övervägas i äldre befintlig miljö. I Tabell 2 från vägledningen sammanfattas nivåer som tillämpas utomhus för att avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått i normalfallet behöver övervägas för befintliga bostäder.

Tabell 2. Nivåer för att i normalfallet avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått behöver övervägas (frifältsvärden).

	~2015 och framöver "nya bostads-byggnader" ^{IV}	1997 - ~ 2015 "nyare befintlig miljö"	- 1997 "äldre befintlig miljö"
Vägbuller vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA L_{eq24h}	65 dBA L_{eq24h}
Spårbuller vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	60 dBA L_{eq24h}	55 dBA ^I L_{max} inomhus natt
Väg och spår uteplats	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA L_{eq24h} ^{II} 70 dBA L_{max} ^{III}	-

^I Tidsvägning Fast. Värdet inomhus får överskridas maximalt 1–5 ggr/årsmedelnatt i rum för sömn och vila (sovrum) eller daglig samvaro, kl. 22-06¹¹.

^{II} Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för ekvivalent nivå för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA L_{eq24h} (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter¹²). Det kan även noteras att 50 dBA L_{eq} bör underskridas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförfordningen.

^{III} Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06-22)¹³.

^{IV} Se 26 kap. 9a§ miljöbalken.

Riktvärden för buller på skolgård

Bedömningsgrunden för förskolor/skolors skolgård är baserad på Naturvårdsverkets vägledning *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på skolgård*¹⁴ (2023), se Tabell 3.

Tabell 3. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid skolgård.

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn [dBA]
Minst 50 procent av skolgårdens yta (där barnen befinner sig mest, t ex för lek eller vila).	50
Övriga vistelsezoner inom skolgården	55

¹¹ Naturvårdsverket och Banverket 1997, rev 2006, s 19. MÖD 2005:63

¹² Naturvårdsverket mfl, 2001, s 8–9. Trafikverket, 2015, s 2

¹³ Naturvårdsverket mfl, 2001, s 8–9. Vägverket, 2004, s 15

¹⁴ Naturvårdsverket (2017) *Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik*. NV-01534-17. Naturvårdsverket: Stockholm.

3 Beräkningsförutsättningar

3.1 Metod

Beräkningarna av ljudnivå har utförts med hjälp av beräkningsprogrammet SoundPLANnoise 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. Beräkningar av ljudnivåer från både väg- och spårtrafik görs vanligtvis för en trafiksituation som motsvarar ett årsmedeldygn (ÅDT).

Beräkningarna för ljudnivåer från vägtrafik är utförda enligt Naturvårdsverkets rapport *Vägrafikbuller – nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*¹⁵. Enligt nordisk beräkningsmodell ska markabsorption sättas till hård eller mjuk mark, det vill säga en absorptionsfaktor på 0 respektive 1 (100 procent). Valet av absorptionskoefficient har gjorts utifrån *Regional vägledning för kartläggning av omgivningsbuller i Stockholms län*¹⁶. Beräkningarna tar inte hänsyn till eventuell dämpning på grund av buskar och träd. Enligt beräkningsmodellen för vägrafikbuller är giltigheten för beräkningsmodellen begränsad till avstånd upp till 300 meter från vägen vid neutrala eller måttliga medvindsförhållanden (0–3 m/s). Beräkningsmodellen utgår från konstant flödande trafik utan inbromsande eller accelererande trafik vid korsning eller busshållplats samt en torr vägbana 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.

Ljudnivåer som visas i form av färgfält är beräknade inklusive reflexer – alltså inte som frifältsvärde. Ljudnivåer vid fasad är beräknade som frifältsvärden, alltså utan reflex i egen fasad.

Vid beräkning av frifältsvärde vid fasad, samt vid uteplats och skolgård, har 3:e ordningens reflektioner använts. Mottagarhöjd vid samtliga bostadshus har satts till 2 meter över golv på samtliga våningsplan. Våningshöjd är satt till 3 meter. Färgfältskarta avser ljudnivå 1,5 meter över mark och har beräknats med upplösningen 5×5 meter, samt 3:e ordningens reflektioner.

Beroende på vilket beräkningsprogram som använts för beräkningar av ljudnivå från trafik kan resultaten bli något olika beroende på hur indata hanteras inom respektive program. Resultatvariationer på grund av val av beräkningsprogram ses som en omständighet som ligger utanför WSP:s kontroll.

¹⁵ Naturvårdsverket (1996) *Vägrafikbuller - Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*. Rapport 4653. Naturvårdsverkets förlag: Stockholm.

¹⁶ Regional vägledning för kartläggning av omgivningsbuller i Stockholms län , rapport 2016:03, Centrum för arbets- och miljömedicin, Stockholms läns landsting, pp. 11 (1), 2016

3.2 Underlag

Underlag som använts i utredningen redovisas nedan. WSP utgår ifrån att allt underlag som mottas är korrekt och tar inte ansvar för eventuella felaktigheter som kan finnas i sådant underlag eller för fel som det föranlett i WSP:s leverans.

Kart- och terrängmaterial

Det kart- och terrängmaterial som har använts i beräkningarna är kartmaterial i form av fastighetskarta och laserdata från Lantmäteriet, daterat 2024-01-03.

Vägtrafik

Vägtrafikdata för nuläget utan Västergärdetbron har erhållits av Trafikverket, från en trafikmätning daterad 2024-11-11. Trafikdata inklusive Västergärdetbron (för nuläge och prognosår) kommer från trafik- och mobilitetsutredningen som tagits fram till detaljplanearbetet (WSP 2024-11-27).¹⁷ I Tabell 4 till 7 presenteras trafikdata för de fyra scenarierna som bullerberäknats (se avsnitt 1.4).

Tabell 4. Trafikinformation för vägtrafik, nuläge utan Västergärdetbron.

Väg	ÅDT (antal fordon)	Andel tung trafik (%)	Hastighet (km/h)
Kungälvsvägen	2780	3	50
Åkersbergsvägen	720	10	30
Åkersbergsvägen vid Västgärdet	420	3	30/50*
Åkerssjövägen	1820	4	50
Sörvallavägen	1800	4	50
Nysätersvägen	2200	4	50**
Dieselloksgatan	460	10	50

* Varierande hastighetsbegränsning

** 30 km/h vid skolan

¹⁷ Modellerade trafikflöden under eftermiddagens maxtimme räknas om till ÅDT baserat på befintliga trafikmätningar som visar att eftermiddagens maxtimme motsvarar cirka 11 procent av dygnsflödet.

Tabell 5. Trafikinformation för vägtrafik, nollalternativ prognosår 2045 utan Västergärdetbron.

Väg	ÅDT (antal fordon)	Andel tung trafik (%)	Hastighet (km/h)
Kungälvsvägen	3 740	3	50
Åkersbergsvägen	1 060	10	30
Åkersbergsvägen vid Västgärdet	720	3	30/50*
Åkerssjövägen	2 140	4	50
Sörvallavägen	2 140	4	50
Nysätersvägen	2 600	4	50**
Dieselloksgatan	460	10	50

* Varierande hastighetsbegränsning

** 30 km/h vid skolan

Tabell 6. Trafikinformation för vägtrafik, planalternativ nuläge med Västergärdetbron.

Väg	ÅDT (antal fordon)	Andel tung trafik (%)	Hastighet (km/h)
Kungälvsvägen	2 860	3	50
Åkersbergsvägen	1 060	10	30
Åkersbergsvägen vid Västgärdet	920	3	30/50*
Ny anslutning bro över bergkanal	1 080	3	50
Åkerssjövägen	2 500	4	50
Sörvallavägen	2 500	4	50
Nysätersvägen	2 800	4	50**
Dieselloksgatan	460	10	50

* Varierande hastighetsbegränsning

** 30 km/h vid skolan

Tabell 7. Trafikinformation för vägtrafik, planalternativ prognosår 2045 med Västergärdetbron.

Väg	ÅDT (antal fordon)	Andel tung trafik (%)	Hastighet (km/h)
Kungälvsvägen	4 300	3	50
Åkersbergsvägen	1 840	10	30
Åkersbergsvägen vid Västgärdet	1 580	3	30/50*
Ny anslutning bro över bergkanal	1 840	3	50
Åkerssjövägen	3 180	4	50
Sörvallavägen	3 180	4	50
Nysätersvägen	3 420	4	50**
Dieselloksgatan	720	10	50

* Varierande hastighetsbegränsning

** 30 km/h vid skolan

4 Resultat

4.1 Allmänt

Utförliga resultat presenteras i form av bullerkartor i Bilaga 1–16.

Ljudnivåerna har beräknats vid de närmast belägna bostadsfastigheterna inom de aktuella områdena utsatta för buller (se Figur 1). Ljudnivåer vid fasad redovisas som frifältsvärde. Strategiskt valdes de bostadshus närmast vägen som kontrollpunkter för att beräkna (Nuläge och prognosår 2045 med och utan Västergärdetbron) bullernivån vid fasad och för att bedöma bullersituationen för samtliga bostadshus. Då ljudnivån vid fasad minskar vid ökat avstånd till bullerkällan.

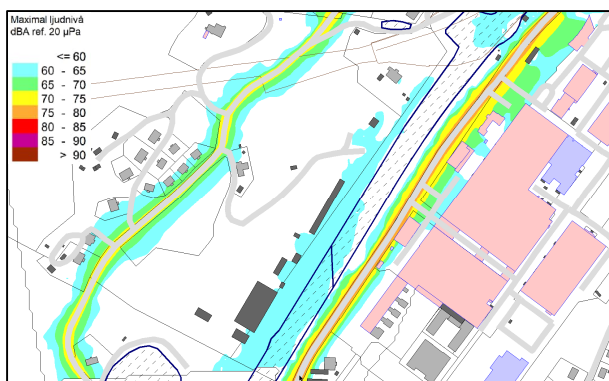
Observera att ljudnivåerna på ljudutbredningskartorna inte är jämförbara med ljudnivåerna vid fasad på grund av att i ljudutbredningskartorna redovisas samtliga reflexer, medan ljudnivåerna vid fasad avser frifältsvärde, vilket innebär att reflex i egen fasad är exkluderad. Ljudnivåer vid fasad är jämförbara med riktvärden eftersom de också avser frifältsvärden.

Observera att färgskalan skiljer sig för ekvivalent och maximal ljudnivå, så att gränsen mellan grönt och gult innebär 55 dBA för ekvivalent ljudnivå och 70 dBA för maximal ljudnivå.

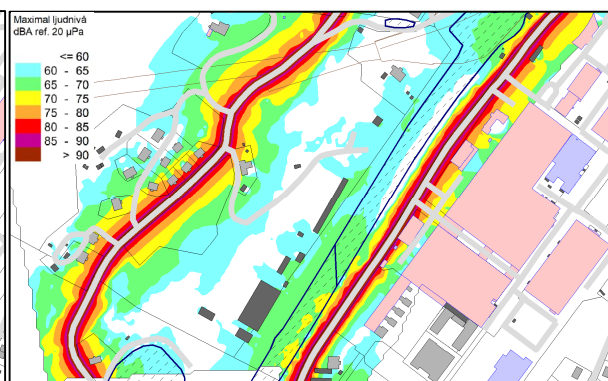
4.2 Nuläge utan och med Västergärdetbron

Beräkningar med dagens trafikmängd visar att tillkomsten av Västergärdetbron ger en största ökning av ljudnivå för fastigheten OLIDAN 10:2 från 46 dBA ekvivalent ljudnivå till 50 dBA ekvivalent ljudnivå, se Tabell 8 för övriga fastigheter. För övriga fastigheter är ökningen mindre än 4 dBA.

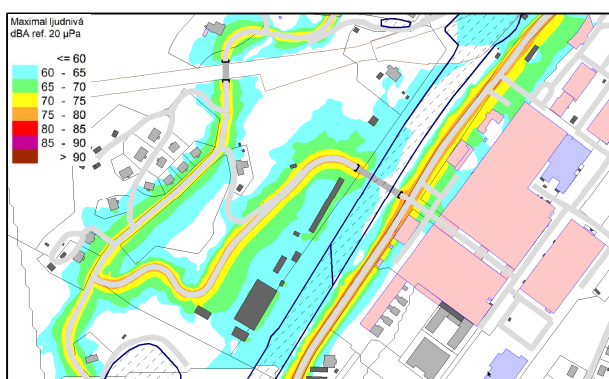
Ljudnivåökningen vid Västergärdet uppstår på grund av den nya vägdragningen och sker inte enbart på grund av den generella trafikökningen. Bullerriktvärden på 55 dBA ekvivalent ljudnivå beräknas innehållas vid samtliga bostadshus för alternativ beräkning av nuläge, både utan och med Västergärdetbron. Ljudnivåökningen längs Sörvallavägen, Nysätersvägen och i stadsdelen Åker sker enbart på grund av den generella trafikökningen och överstiger redan idag riktvärdena för god miljö kvalitet på 55 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå enligt infrastrukturpropositionen.



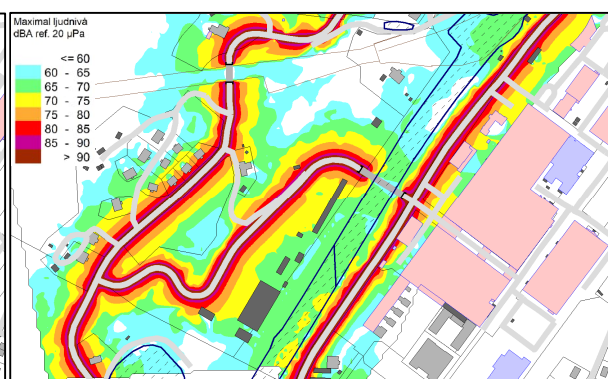
Figur 5. Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark vid Västergärdet, nuläge före utbyggnad av bron.



Figur 6. Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark vid Västergärdet, nuläge före utbyggnad av bron.



Figur 7. Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark vid Västergärdet, nulägetrafik efter utbyggnad av bron.



Figur 8. Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark vid Västergärdet, nulägetrafik efter utbyggnad av bron.

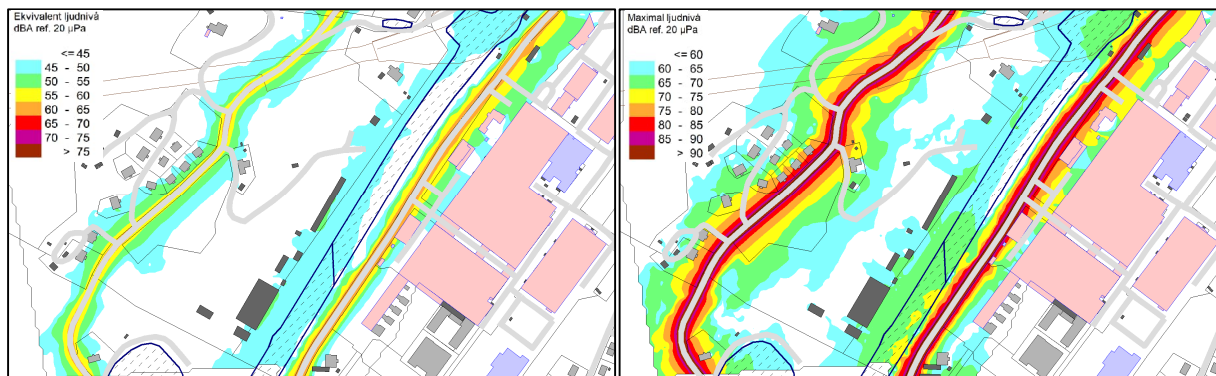
Maximal ljudnivå beräknas vara densamma före och efter Västergärdetbron bland de berörda bostadsfastigheterna.

Tabell 8. Ljudnivå vid fasad som frifältsvärde på befintliga bostadsbyggnader från vägtrafik, nuläge med och utan Västergärdetbron.

Fastighetsbeteckning	L _{Aeq}		L _{AFmax}	
	Nuläge exkl. Västergärdetbron	Nuläge inkl. Västergärdetbron	Nuläge exkl. Västergärdetbron	Nuläge inkl. Västergärdetbron
BLÅSIPPAN 2	58	59	83	83
BLÅSIPPAN 4	58	59	81	81
LAVENDELN 3	58	59	84	84
NARCISSEN 6	57	58	80	80
NOHAB 8	57	57	82	82
NOHAB 9	40	41	64	64
NOHAB 9	49	50	75	75
NOHAB 10	40	41	66	66
NOHAB 10	52	53	75	75
OLIDAN 3:18	45	46	65	65
OLIDAN 5:19	49	50	80	80
OLIDAN 5:30	44	46	72	72
OLIDAN 7:1	48	50	79	79
OLIDAN 7:2	49	51	81	80
OLIDAN 10:2	46	50	75	75
TRAVERSEN 1	41	44	56	59
VITSIPPAN 1	59	60	82	82
VITSIPPAN 3	58	58	83	83
VITSIPPAN 4	57	58	83	83

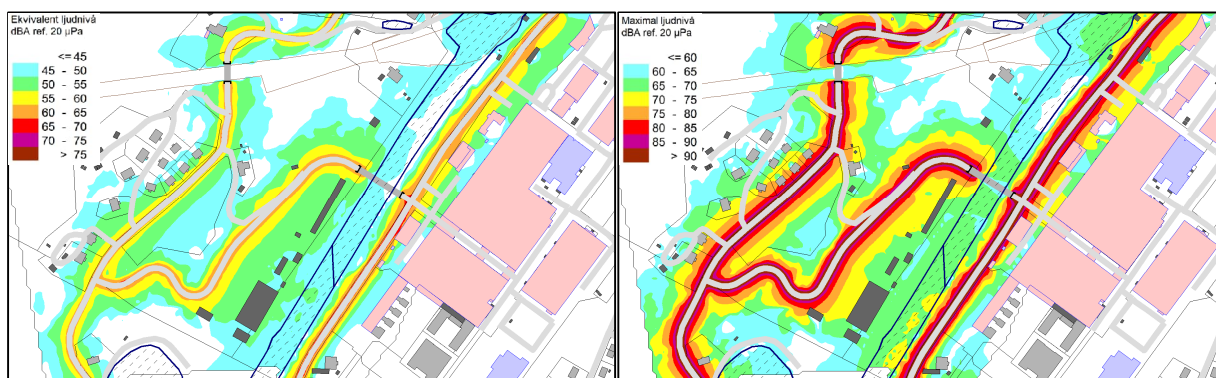
4.3 Prognosår 2045 utan och med Västergärdetbron

Beräkningar med dagens trafikmängd visar att tillkomsten av Västergärdetbron ger en största ökning av ljudnivå för fastigheten OLIDAN 10:2 från 48 dBA ekvivalent ljudnivå till 52 dBA ekvivalent ljudnivå, se Tabell 8 för övriga fastigheter. För övriga fastigheter är ökningen mindre än 4 dBA.



Figur 9. Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark vid Västergärdet, prognosår 2045 före utbyggnad av bron.

Figur 10. Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark vid Västergärdet, nulägetrafik före utbyggnad av bron.



Figur 11. Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark vid Västergärdet, prognosår 2045 efter utbyggnad av bron.

Figur 12. Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark vid Västergärdet, nulägetrafik efter utbyggnad av bron.

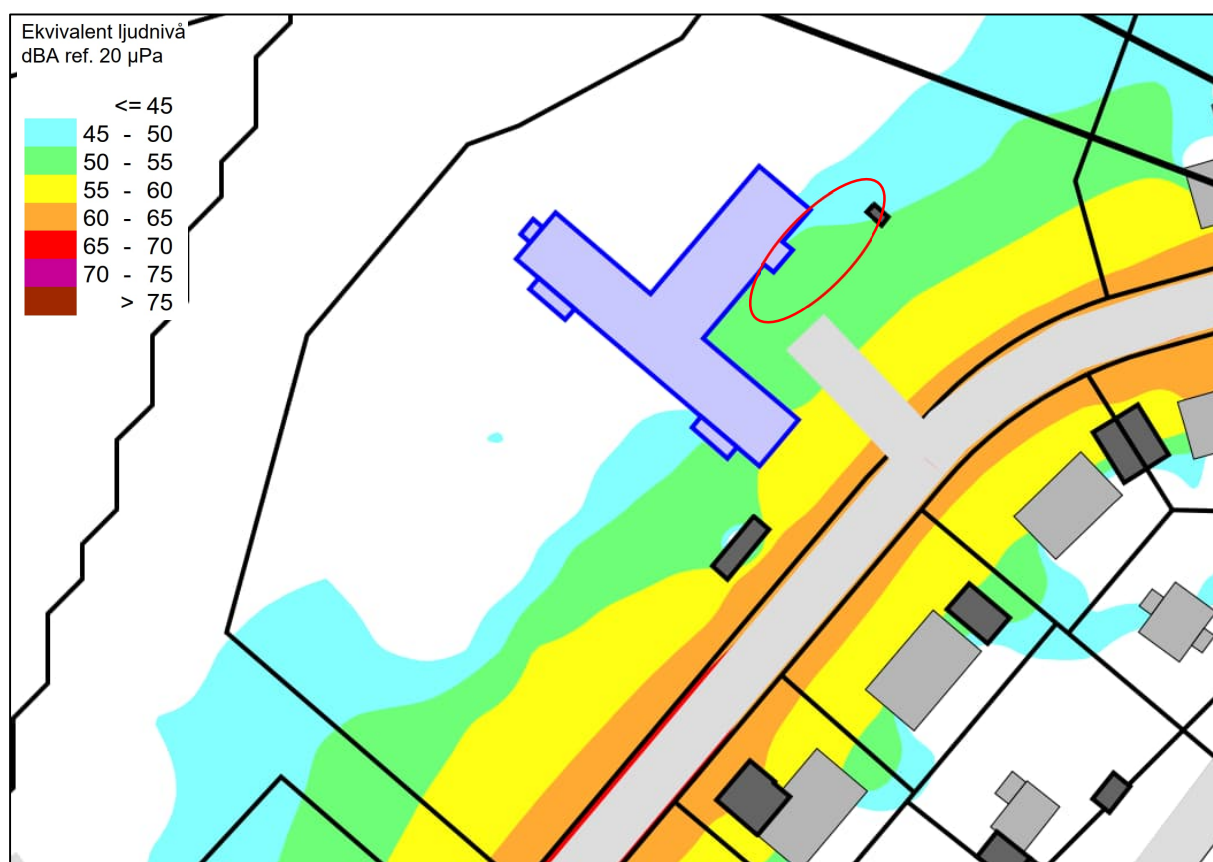
Maximal ljudnivå beräknas vara densamma före och efter Västergärdetbron bland de berörda bostadsfastigheterna.

Tabell 9. Ljudnivå vid fasad som frifältsvärde på befintliga bostadsbyggnader från vägtrafik, prognosår 2045 med och utan Västergärdetbron.

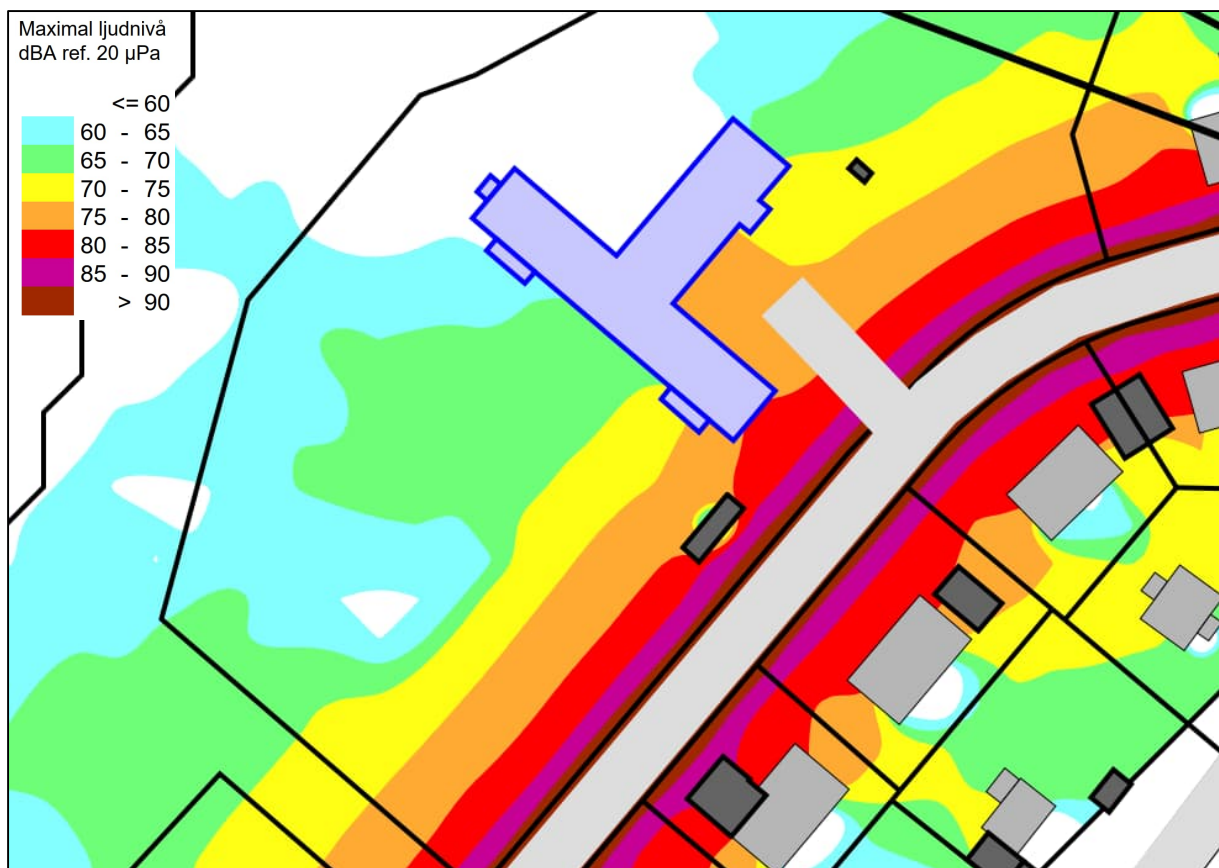
Fastighetsbeteckning	L _{Aeq}		L _{AFmax}	
	2045 exkl. Västergärdetbron	2045 inkl. Västergärdetbron	2045 exkl. Västergärdetbron	2045 inkl. Västergärdetbron
BLÅSIPPAN 2	58	60	83	83
BLÅSIPPAN 4	58	60	81	81
LAVENDELN 3	59	60	84	84
NARCISSEN 6	58	59	80	80
NOHAB 8	57	58	82	82
NOHAB 9	41	42	64	64
NOHAB 9	49	50	75	75
NOHAB 10	41	43	66	66
NOHAB 10	52	54	75	75
OLIDAN 3:18	46	49	65	65
OLIDAN 5:19	50	52	80	80
OLIDAN 5:30	46	49	72	72
OLIDAN 7:1	50	52	79	79
OLIDAN 7:2	51	53	81	81
OLIDAN 10:2	48	52	75	75
TRAVERSEN 1	42	45	56	59
VITSIPPAN 1	60	61	82	82
VITSIPPAN 3	58	59	83	83
VITSIPPAN 4	58	59	83	83

4.4 Ljudnivå vid skolgård

Längs med Nysätersvägen ligger en skola, där beräkningar visar att ekvivalent ljudnivå 50 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA innehålls på mer än 70 procent av ytan i sydvästra delen av skolan. En liten del av skolgården som är avsedd för lekplats i riktning mot nordöstra delen av skolbyggnaden, som vetter mot Nysätersvägen, beräknas inte klara bullerriktvärdet för ekvivalent ljudnivå på 50 dBA även före eller efter den beräknade trafikökningen (se markering i Figur 13). Bullerriktvärdet för maximal ljudnivå på 70 dBA – vilket är riktvärdet för lek, vila och pedagogisk verksamhet – överskrids enligt beräkningarna redan idag utan Västergärdetbron och förändras inte till prognosåret med Västergärdetbron (se Figur 14).



Figur 13. Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark med trafik efter utbyggnad av bron och prognosår 2045. Blå ytor visar områden som klarar 50 dBA ekvivalent ljudnivå.



Figur 14. Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark med trafik efter utbyggnad av bron och prognosår 2045. Blå och gröna ytor visar områden som klarar 70 dBA.

5 Slutsats

Den planerade utbyggnaden av Västergärdetbron beräknas medföra en ökning av ljudnivåer för fastigheter vid Västergärdet på 2–4 dBA avseende ekvivalent ljudnivå och ingen ökning för maximal ljudnivå. Trafikökningen uppstår på grund av den nya vägdragning som sker på både sidor av bostadsfastigheten OLIDAN 10:2 och OLIDAN 5:30. Ljudnivåökningen inte sker enbart på grund av den generella trafikökningen. Trafikökningen på grund av planen förutspås bli liten, vilket gör att förutsättningarna för en god ljudmiljö på 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå kvarstår. Befintlig bebyggelse vid Västergärdet påverkas inte i en sådan grad att det kan ge upphov till väsentligt negativa hälsoeffekter.

Den planerade utbyggnaden av Västergärdetbron beräknas medföra en ökning av ljudnivåer för fastigheter längs Åkerssjövägen på 1–2 dBA avseende ekvivalent ljudnivå och ingen ökning för maximal ljudnivå. Vid Sörvallavägen och Nysätersvägen beräknas medföra en ökning av ljudnivåer på överskrider ljudnivåerna redan idag riktvärdena för god miljö kvalitet på 55 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå enligt infrastrukturpropositionen. Ljudnivåer beräknas dock inte överskrida Naturvårdsverkets åtgärdsnivåer för äldre befintlig miljö på 65 dBA ekvivalent ljudnivå för samtliga befintliga bostäder i aktuella områden.

Den planerade utbyggnaden av Västergärdetbron beräknas medföra en ökning av ljudnivåer för fastigheter inom stadsdelen Åker på 1–2 dBA avseende ekvivalent ljudnivå och ingen ökning för maximal ljudnivå. Ljudnivåerna är redan idag över riktvärdena för god miljö kvalitet på 55 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå enligt infrastrukturpropositionen. För skolgården utmed Nysätersvägen beräknas bullerriktvärdena för ekvivalent ljudnivå 50 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA innehållas på cirka 70 procent av ytan i den sydvästra delen. Samtliga delar av skolgården klarar 55 dBA ekvivalent ljudnivå.

Trollhättans kommun har 63 dBA ekvivalent ljudnivå som åtgärdsnivå för äldre och befintlig miljö. De beräknade ljudnivåerna för prognosår 2045 med Västergärdetbron innehåller 63 dBA ekvivalent ljudnivå och inga åtgärder krävs därför.

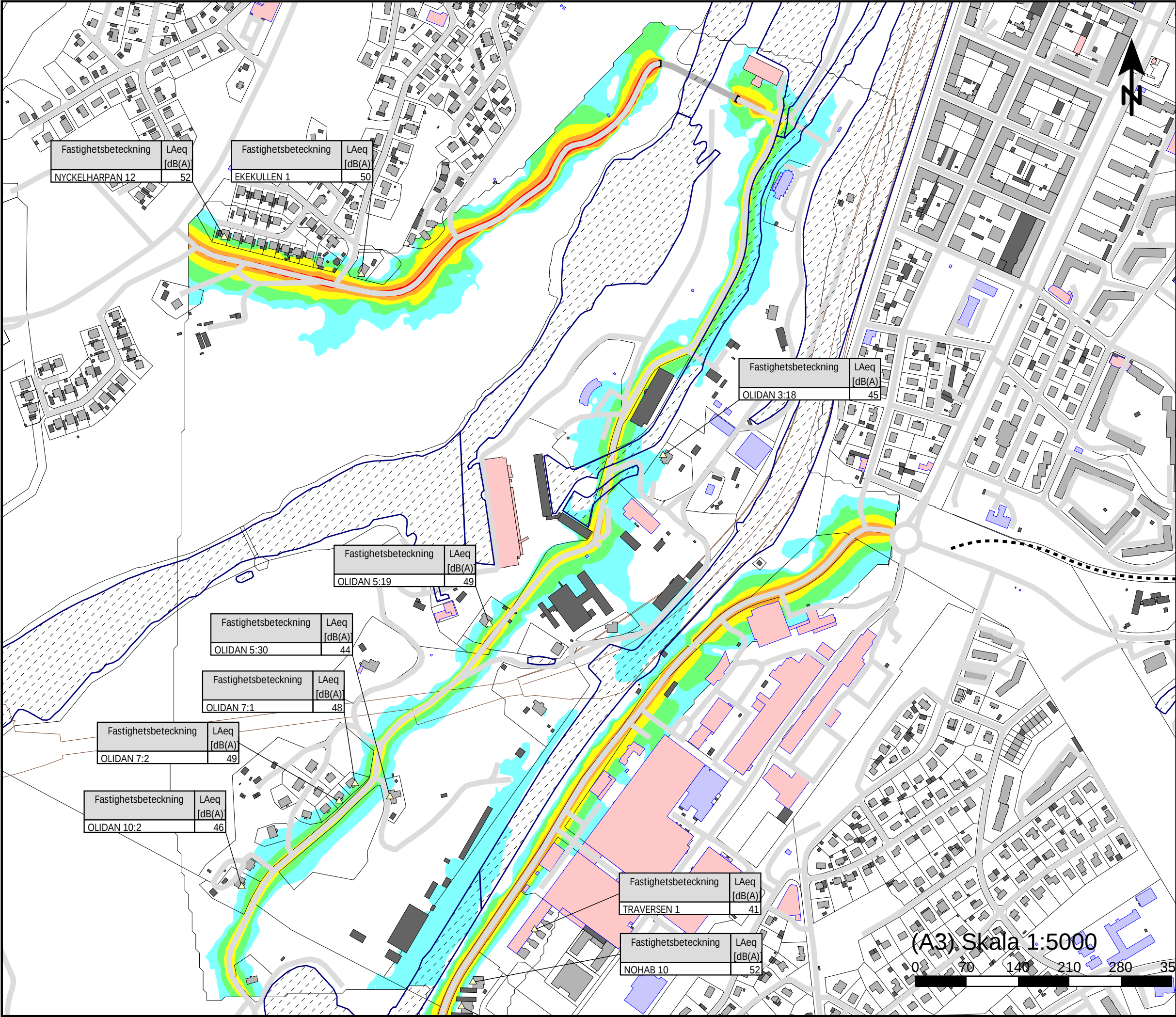
Kartbilagor

Kartor med udda nummer avser Västergärdet och kartor med jämna nummer avser Sörvallavägen och Nysätersvägen.

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

[trafikverket.se](https://www.trafikverket.se)



Trafikverket
Slussar Trollhättan

Ekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa

≤ 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
> 75

Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Industri/Verksamhet
- Väg
- Vattenområde
- Fastighetsgränser
- Järnväg
- △ Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärde)

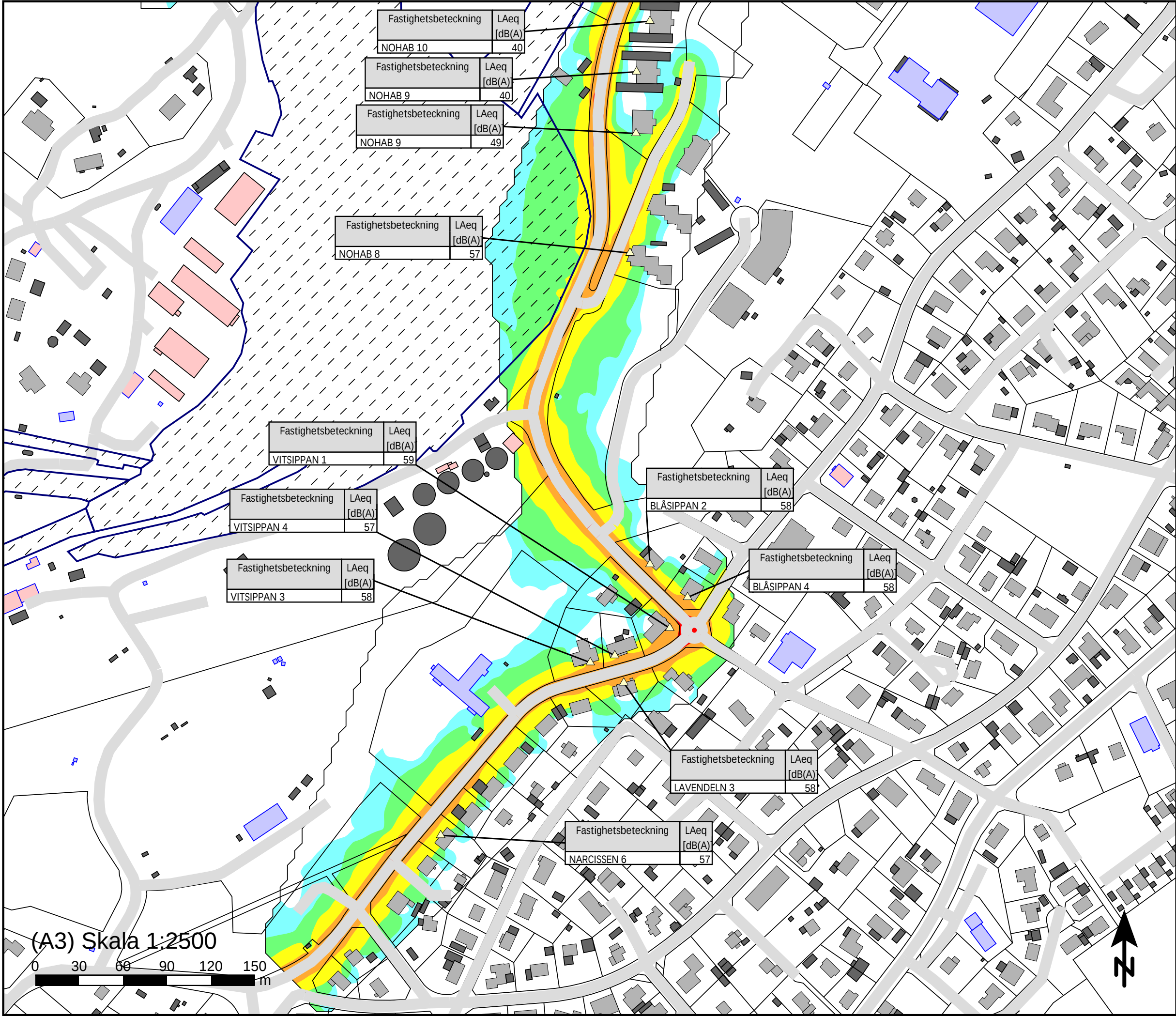
Bilaga 1

STK - TH - Beräkning av trafikbuller i samband med etablering Västgärdsbron och tillkommande trafik från västra och nordvästra sidan av farleden i Trollhättans kommun.

Scenario: Nuläge

Ekvivalent ljudnivå redovisas i färgfält 1,5 meter över mark samt nivåer vid fasad som frifältsvärde. Beräkningar inkluderar tredje ordningens reflexer.

Uppdragsnr	10326083	Uppdragsledare	Henrik Jonsson
Handläggare	Mohammad Rasouli	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Östersund 2025-05-06		



WSP Akustik
Samuel Permans gata 8
SE-831 31 Östersund
Tel +46 10 7225000

Trafikverket
Slussar Trollhättan

Ekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa

<= 45

45 - 50

50 - 55

55 - 60

60 - 65

65 - 70

70 - 75

> 75

Teckenförklaring

Bostadsbyggnad

Samhällsfunktion

Övrig byggnad

Industri/Verksamhet

Väg

Vattenområde

Fastighetsgränser

Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärde)

Bilaga 2

STK - TH - Beräkning av trafikbuller i samband med etablering Västergårdetbron och tillkommande trafik från västra och nordvästra sidan av farleden i Trollhättans kommun.

Scenario: Nuläge

Ekvivalent ljudnivå redovisas i färgfält 1,5 meter över mark samt nivåer vid fasad som frifältsvärde. Beräkningar inkluderar tredje ordningens reflexer.

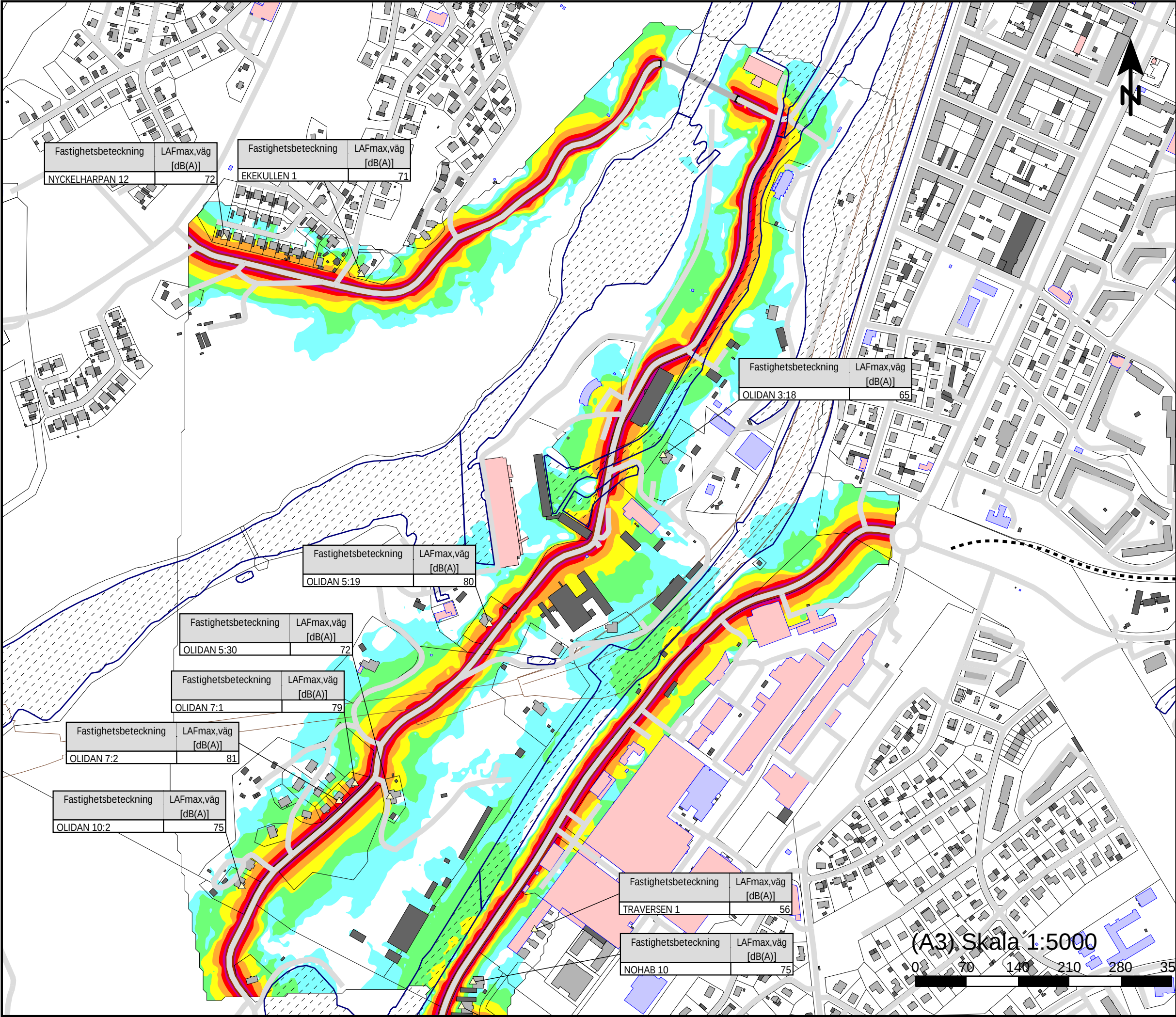
Uppdragsnr10326083

UppdragsledareHenrik Jonsson

HandläggareMohammad Rasouli

GranskadRoger Fred

Ort och datumÖstersund 2025-05-06



Trafikverket
Slussar Trollhättan

Maximal ljudnivå
dBA ref. 20 µPa

<= 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
> 90

Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Industri/Verksamhet
- Väg
- Vattenområde
- Fastighetsgränser
- Järnväg
- Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärde)

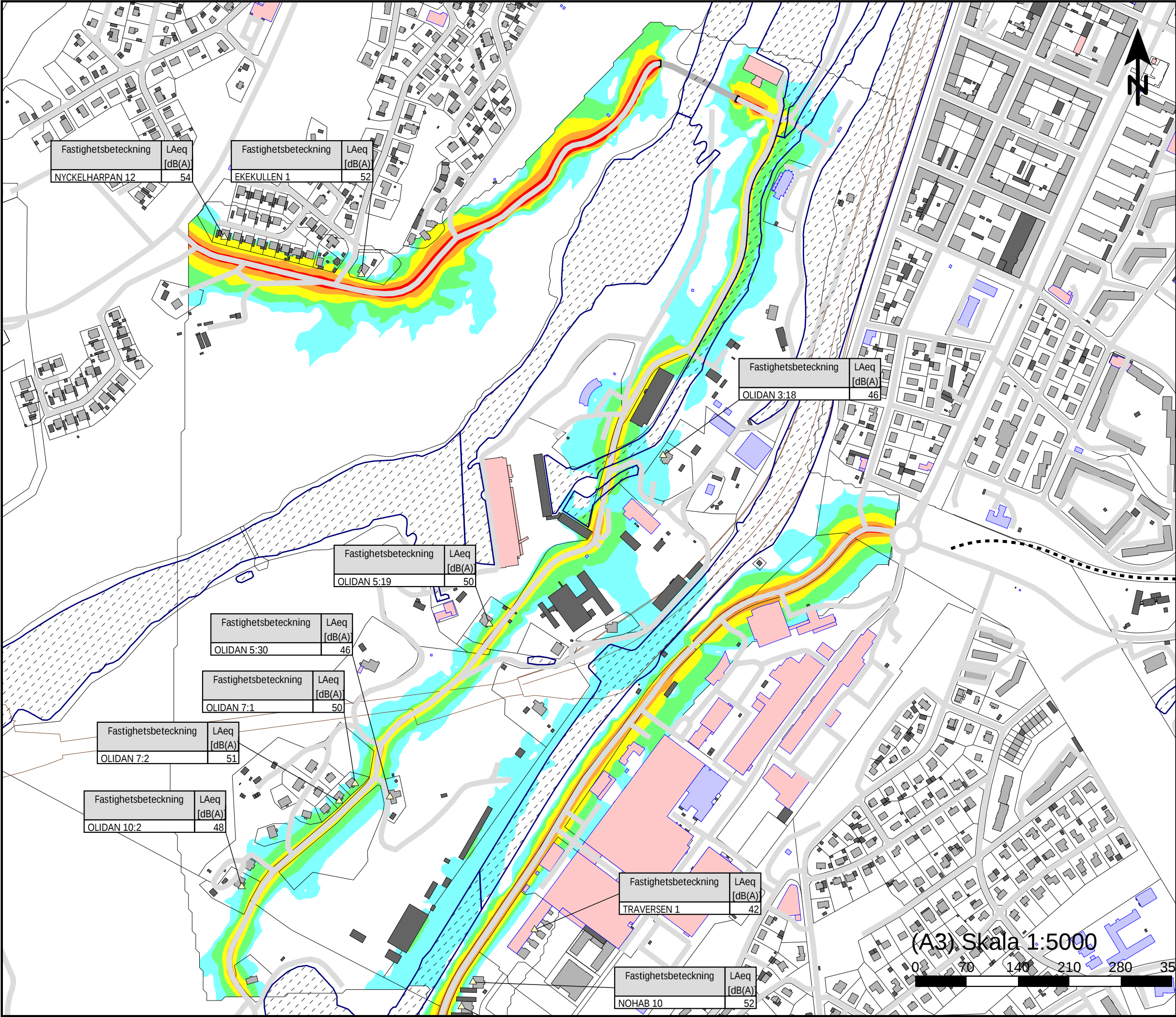
Bilaga 3

STK - TH - Beräkning av trafikbuller i samband med etablering Västergårdetbron och tillkommande trafik från västra och nordvästra sidan av farleden i Trollhättans kommun.

Scenario: Nuläge

Maximal ljudnivå redovisas i färgfält 1,5 meter över mark samt nivåer vid fasad som frifältsvärde. Beräkningar inkluderar tredje ordningens reflexer.

Uppdragsnr	10326083	Uppdragsledare	Henrik Jonsson
Handläggare	Mohammad Rasouli	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Östersund 2025-05-06		



Trafikverket
Slussar Trollhättan

Ekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa

<= 45

45 - 50

50 - 55

55 - 60

60 - 65

65 - 70

70 - 75

> 75

Teckenförklaring

Bostadsbyggnad

Samhällsfunktion

Övrig byggnad

Industri/Verksamhet

Väg

Vattenområde

Fastighetsgränser

Järnväg

△ Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärde)

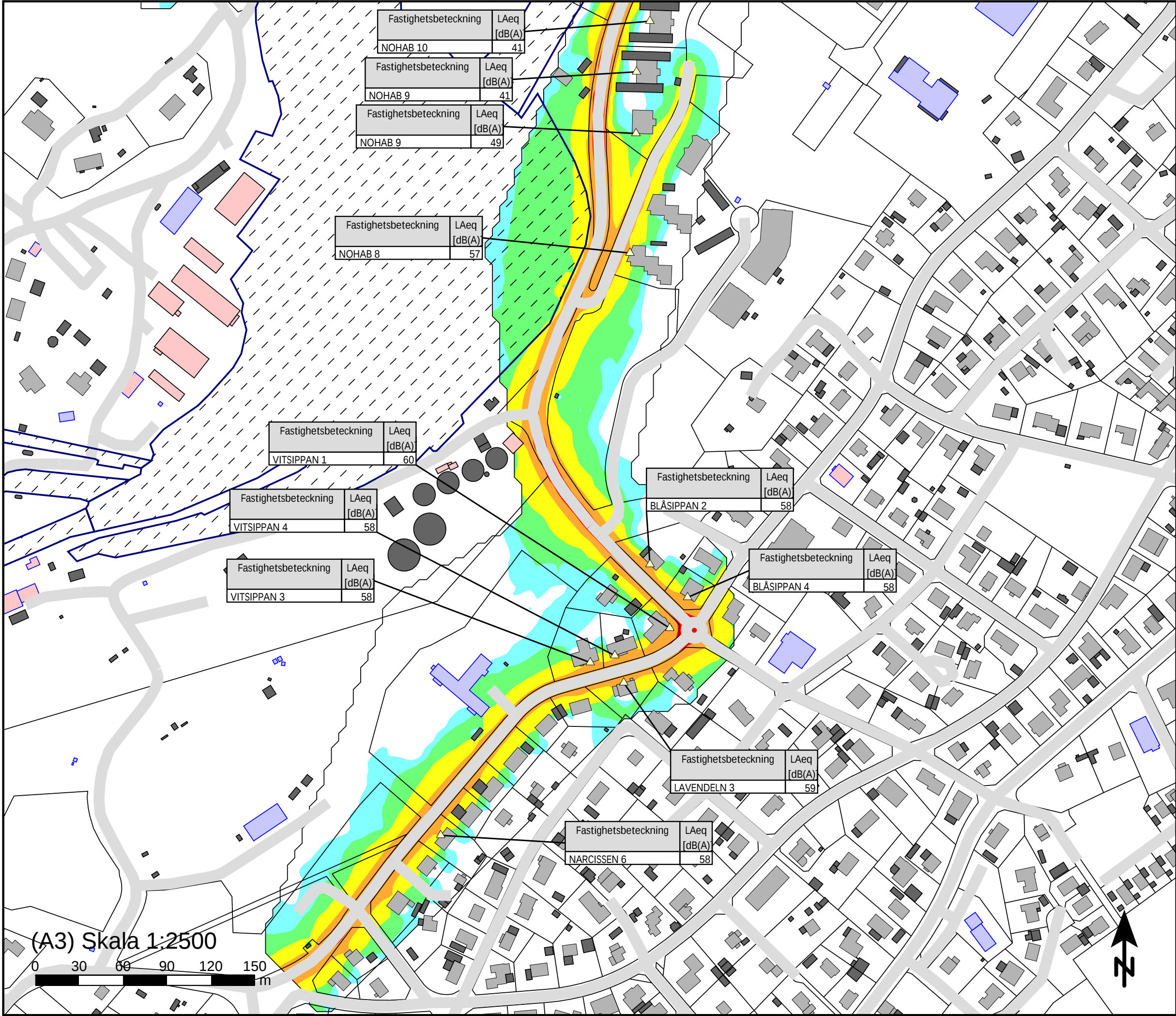
Bilaga 5

STK - TH - Beräkning av trafikbuller i samband med etablering Västergårdetbron och tillkommande trafik från västra och nordvästra sidan av farleden i Trollhättans kommun.

Scenario: Nollalternativ 2045

Ekvivalent ljudnivå redovisas i färgfält 1,5 meter över mark samt nivåer vid fasad som frifältsvärde. Beräkningar inkluderar tredje ordningens reflexer.

Uppdragsnr	10326083	Uppdragsledare	Henrik Jonsson
Handläggare	Mohammad Rasouli	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Östersund 2025-05-06		



WSP Akustik
Samuel Permans gata 8
SE-831 31 Östersund
Tel +46 10 7225000

Trafikverket
Slussar Trollhättan

Ekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa

<= 45

45 - 50

50 - 55

55 - 60

60 - 65

65 - 70

70 - 75

> 75

Teckenförklaring

Bostadsbyggnad

Samhällsfunktion

Övrig byggnad

Industri/Verksamhet

Väg

Vattenområde

Fastighetsgränser

Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärde)

Bilaga 6

STK - TH - Beräkning av trafikbuller i samband med etablering Västergårdetbron och tillkommande trafik från västra och nordvästra sidan av farleden i Trollhättans kommun.

Scenario: Nollalternativ 2045

Ekvivalent ljudnivå redovisas i färgfält 1,5 meter över mark samt nivåer vid fasad som frifältsvärde. Beräkningar inkluderar tredje ordningens reflexer.

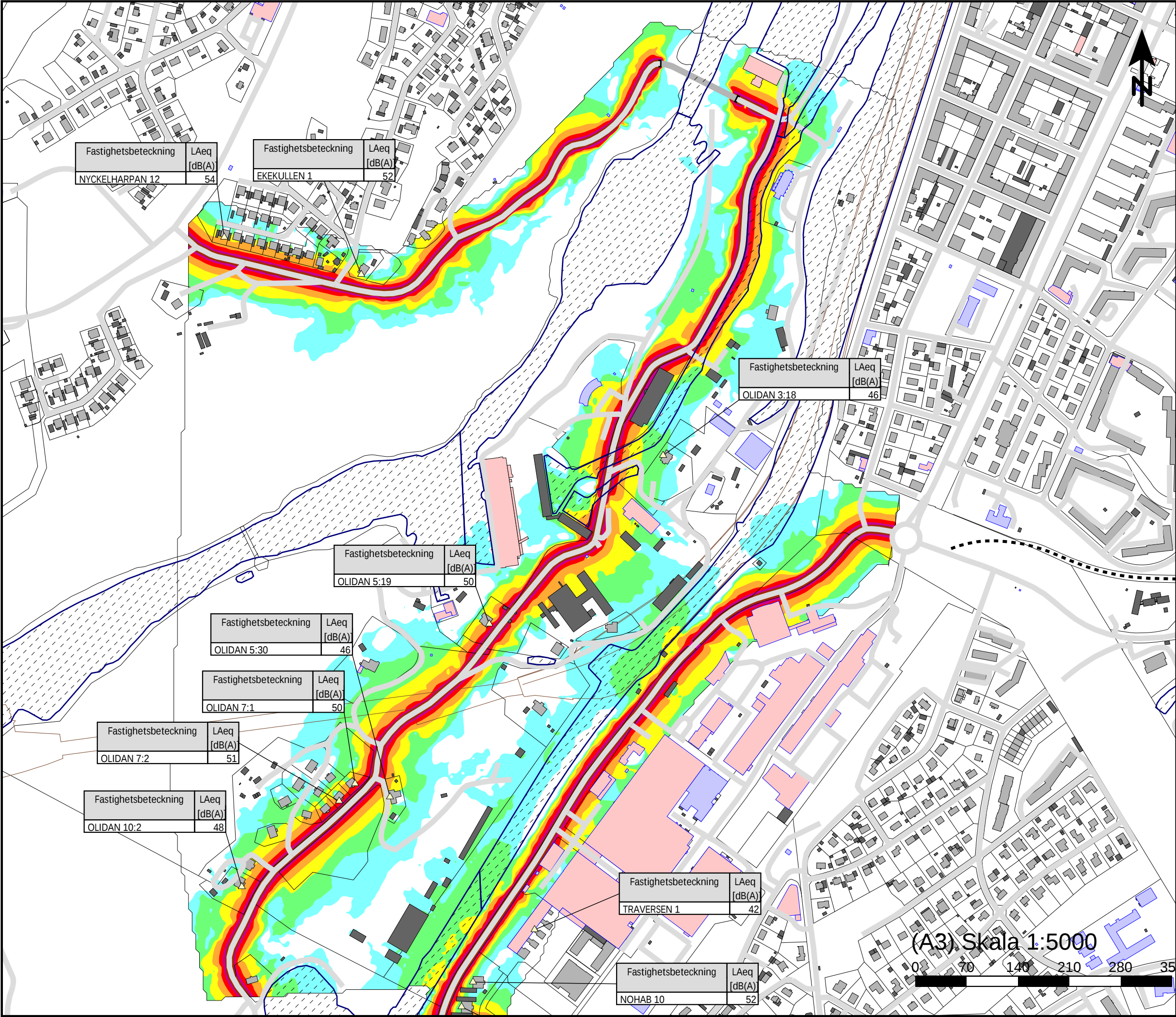
Uppdragsnr10326083

UppdragsledareHenrik Jonsson

HandläggareMohammad Rasouli

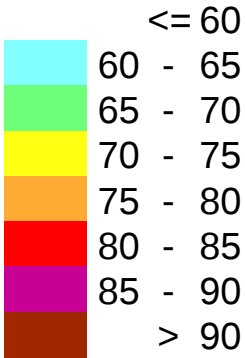
GranskadRoger Fred

Ort och datumÖstersund 2025-05-06



Trafikverket
Slussar Trollhättan

Maximal ljudnivå
dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Industri/Verksamhet
- Väg
- Vattenområde
- Fastighetsgränser
- Järnväg
- Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärde)

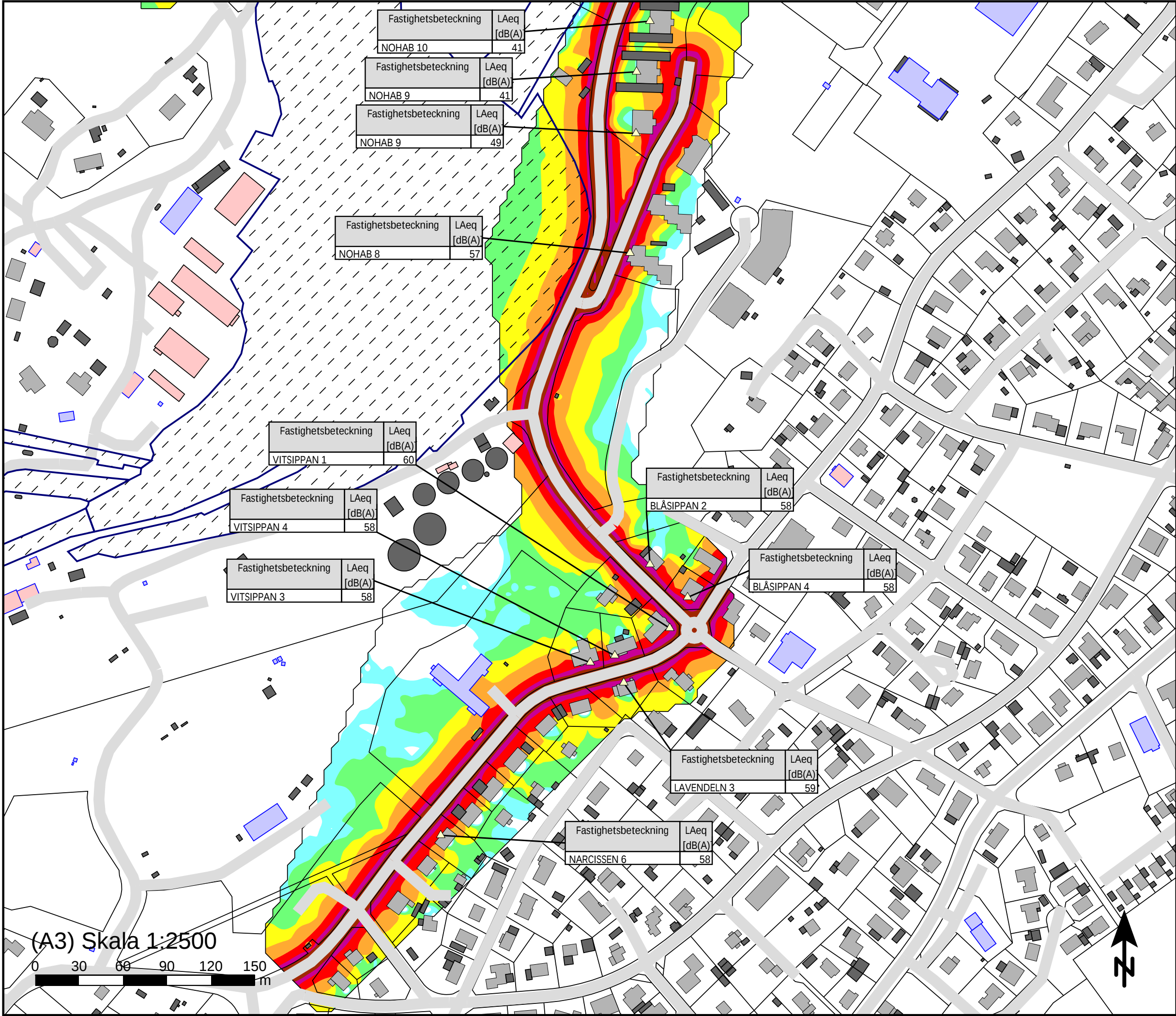
Bilaga 7

STK - TH - Beräkning av trafikbuller i samband med etablering Västergårdetbron och tillkommande trafik från västra och nordvästra sidan av farleden i Trollhättans kommun.

Scenario: Nollalternativ 2045

Maximal ljudnivå redovisas i färgfält 1,5 meter över mark samt nivåer vid fasad som frifältsvärde. Beräkningar inkluderar tredje ordningens reflexer.

Uppdragsnr	10326083	Uppdragsledare	Henrik Jonsson
Handläggare	Mohammad Rasouli	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Östersund 2025-05-06		



WSP Akustik
Samuel Permans gata 8
SE-831 31 Östersund
Tel +46 10 7225000

Trafikverket
Slussar Trollhättan

Maximal ljudnivå
dBA ref. 20 µPa

<= 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
> 90

Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Industri/Verksamhet
- Väg
- Vattenområde
- Fastighetsgränser
- Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärde)

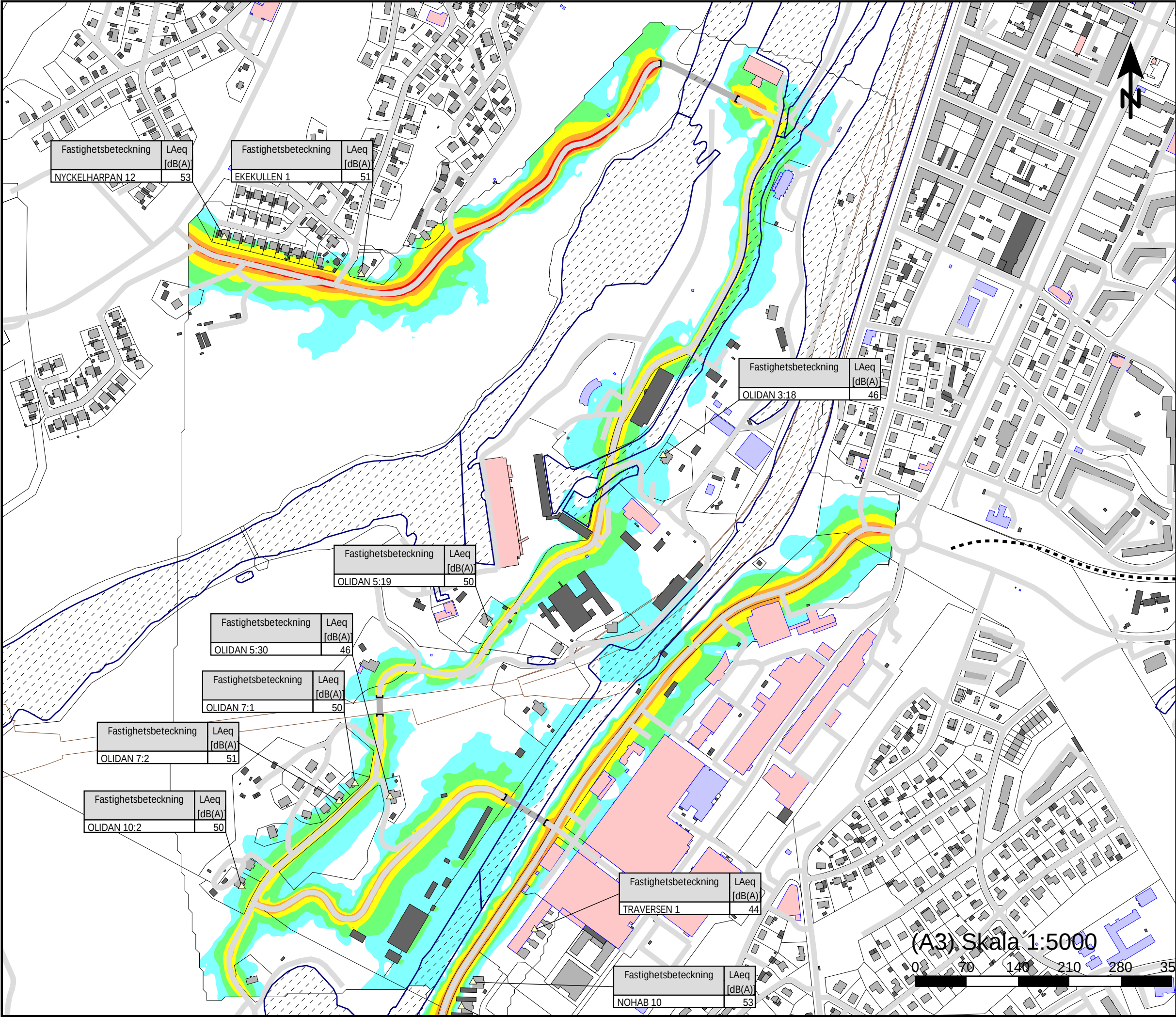
Bilaga 8

STK - TH - Beräkning av trafikbuller i samband med etablering Västergårdetbron och tillkommande trafik från västra och nordvästra sidan av farleden i Trollhättans kommun.

Scenario: Nollalternativ 2045

Maximal ljudnivå redovisas i färgfält 1,5 meter över mark samt nivåer vid fasad som frifältsvärde. Beräkningar inkluderar tredje ordningens reflexer.

Uppdragsnr	10326083	Uppdragsledare	Henrik Jonsson
Handläggare	Mohammad Rasouli	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Östersund 2025-05-06		



Trafikverket
Slussar Trollhättan

Ekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa

<= 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
> 75

Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Industri/Verksamhet
- Väg
- Vattenområde
- Fastighetsgränser
- Järnväg
- △ Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärde)

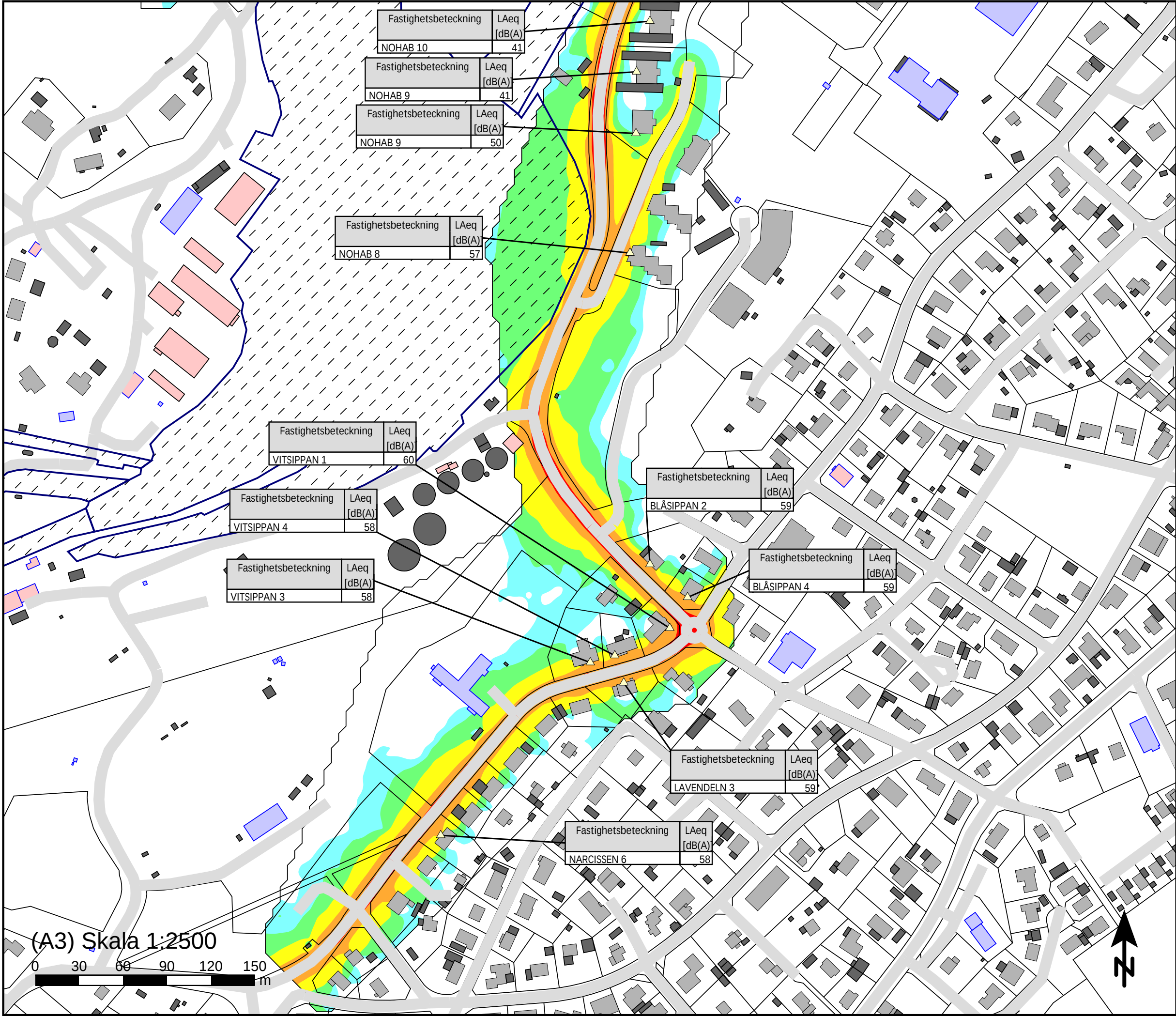
Bilaga 9

STK - TH - Beräkning av trafikbuller i samband med etablering Västergärdetbron och tillkommande trafik från västra och nordvästra sidan av farleden i Trollhättans kommun.

Scenario: Nuläge med västgärdetsbron

Ekvivalent ljudnivå redovisas i färgfält 1,5 meter över mark samt nivåer vid fasad som frifältsvärde. Beräkningar inkluderar tredje ordningens reflexer.

Uppdragsnr	10326083	Uppdragsledare	Henrik Jonsson
Handläggare	Mohammad Rasouli	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Östersund 2025-05-06		



WSP Akustik
Samuel Permans gata 8
SE-831 31 Östersund
Tel +46 10 7225000

Trafikverket
Slussar Trollhättan

Ekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa

<= 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
> 75

Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Industri/Verksamhet
- Väg
- Vattenområde
- Fastighetsgränser
- Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärde)

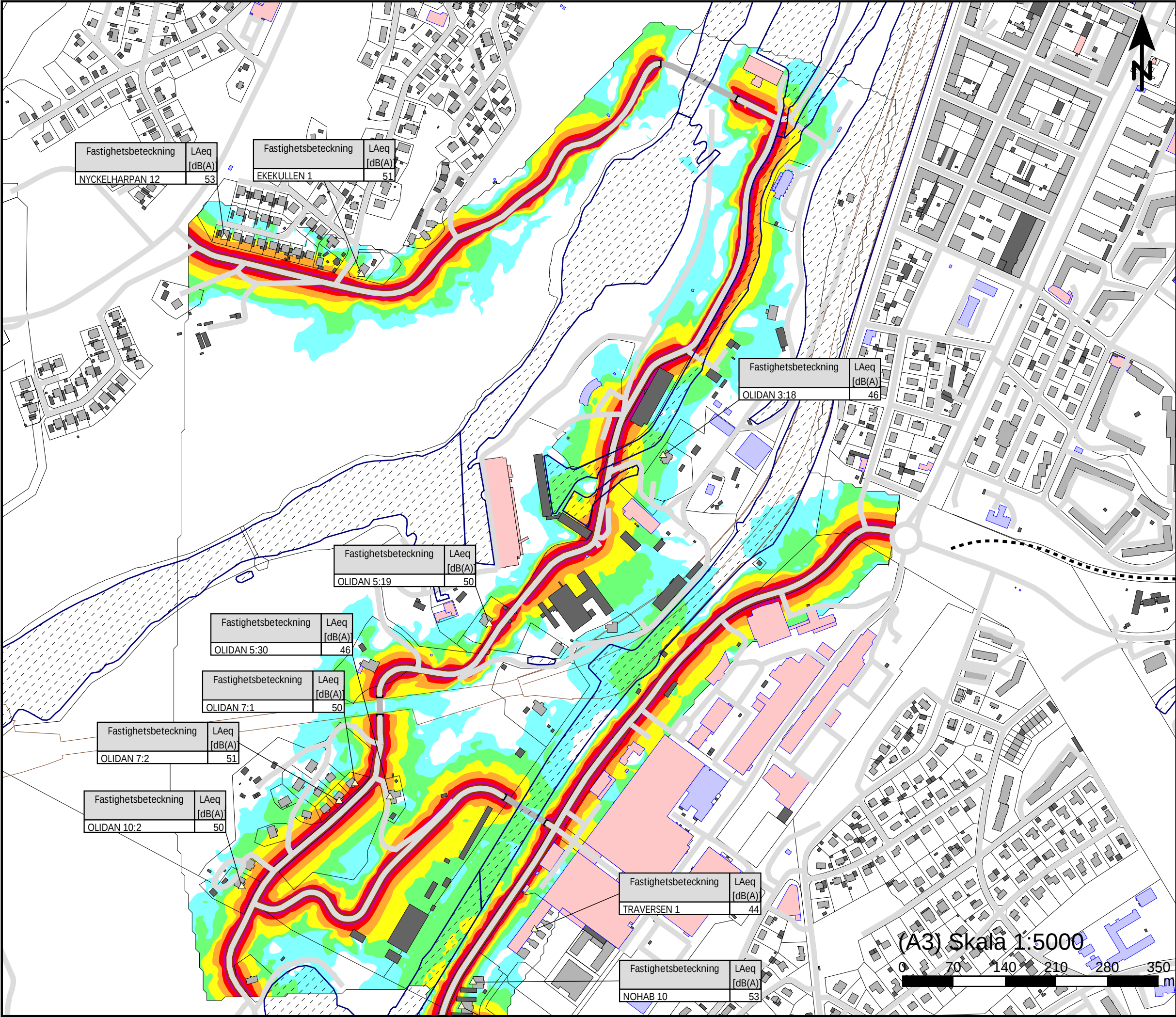
Bilaga 10

STK - TH - Beräkning av trafikbuller i samband med etablering Västergårdetbron och tillkommande trafik från västra och nordvästra sidan av farleden i Trollhättans kommun.

Scenario: Nuläge med västgårdetsbron

Ekvivalent ljudnivå redovisas i färgfält 1,5 meter över mark samt nivåer vid fasad som frifältsvärde. Beräkningar inkluderar tredje ordningens reflexer.

Uppdragsnr	10326083	Uppdragsledare	Henrik Jonsson
Handläggare	Mohammad Rasouli	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Östersund 2025-05-06		



Trafikverket
Slussar Trollhättan

Maximal ljudnivå
dBA ref. 20 µPa

<= 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
> 90

Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Industri/Verksamhet
- Väg
- Vattenområde
- Fastighetsgränser
- Järnväg
- Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärde)

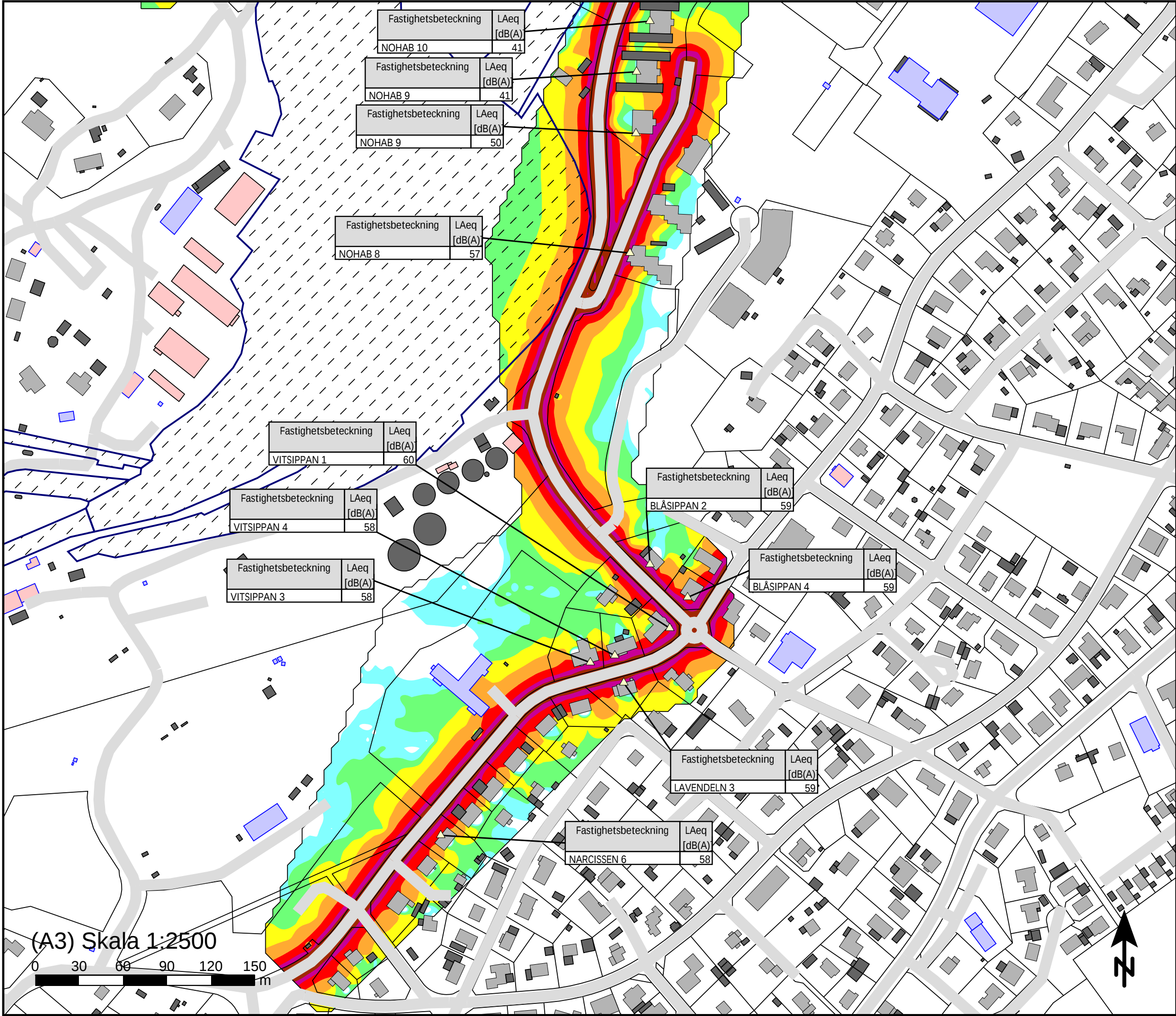
Bilaga 11

STK - TH - Beräkning av trafikbuller i samband med etablering Västergårdetbron och tillkommande trafik från västra och nordvästra sidan av farleden i Trollhättans kommun.

Scenario: Nuläge med västgårdetsbron

Maximal ljudnivå redovisas i färgfält 1,5 meter över mark samt nivåer vid fasad som frifältsvärde. Beräkningar inkluderar tredje ordningens reflexer.

Uppdragsnr	10326083	Uppdragsledare	Henrik Jonsson
Handläggare	Mohammad Rasouli	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Östersund 2025-05-06		



WSP Akustik
Samuel Permans gata 8
SE-831 31 Östersund
Tel +46 10 7225000

Trafikverket
Slussar Trollhättan

Maximal ljudnivå
dBA ref. 20 µPa

≤ 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
> 90

Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Industri/Verksamhet
- Väg
- Vattenområde
- Fastighetsgränser
- Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärde)

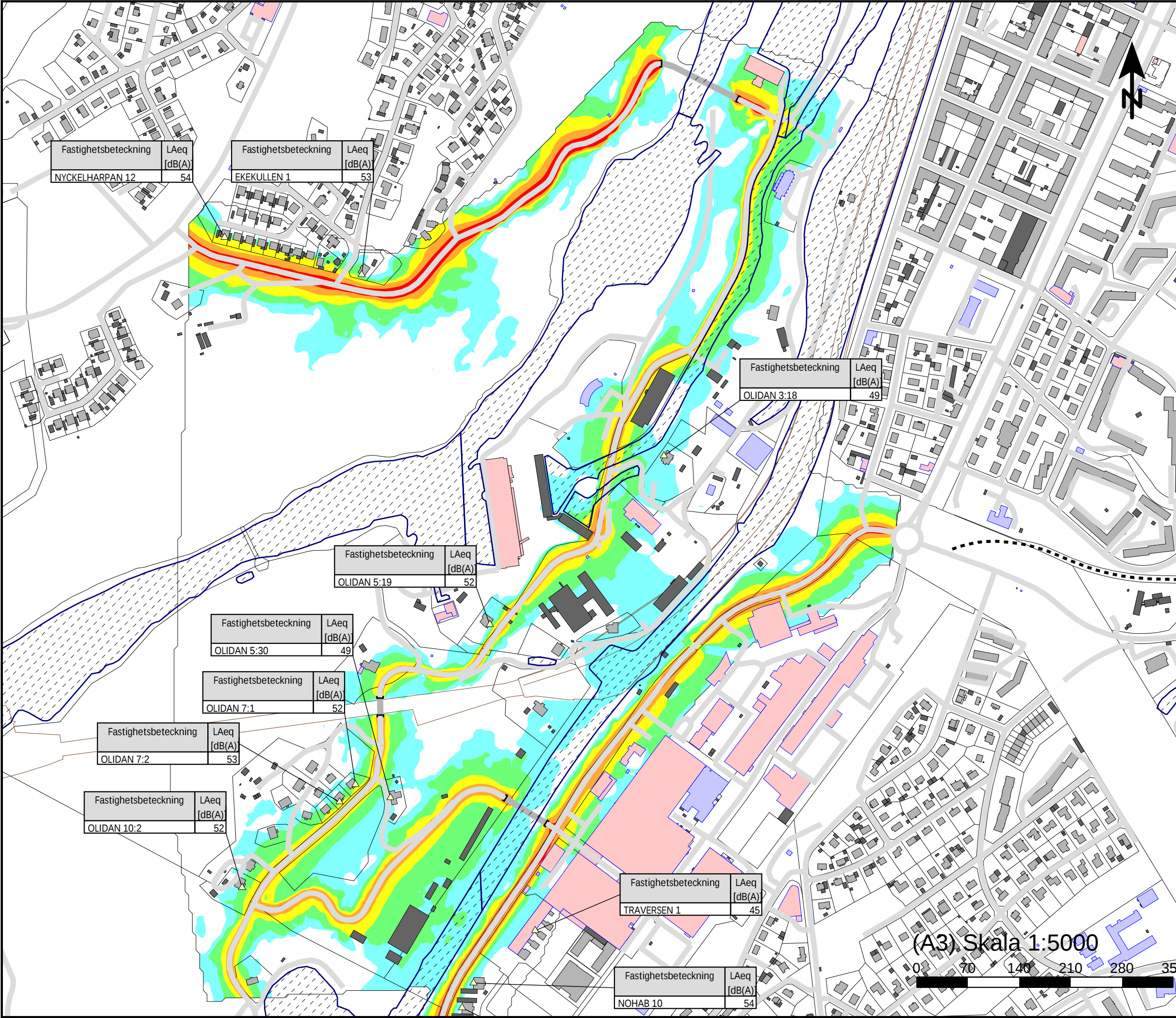
Bilaga 12

STK - TH - Beräkning av trafikbuller i samband med etablering Västergårdetbron och tillkommande trafik från västra och nordvästra sidan av farleden i Trollhättans kommun.

Scenario: Nuläge med västgårdetsbron

Maximal ljudnivå redovisas i färgfält 1,5 meter över mark samt nivåer vid fasad som frifältsvärde. Beräkningar inkluderar tredje ordningens reflexer.

Uppdragsnr	10326083	Uppdragsledare	Henrik Jonsson
Handläggare	Mohammad Rasouli	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Östersund 2025-05-06		



Trafikverket
Slussar Trollhättan

Ekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa

<= 45

45 - 50

50 - 55

55 - 60

60 - 65

65 - 70

70 - 75

> 75

Teckenförklaring

Bostadsbyggnad

Samhällsfunktion

Övrig byggnad

Industri/Verksamhet

Väg

Vattenområde

Fastighetsgränser

Järnväg

△ Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärde)

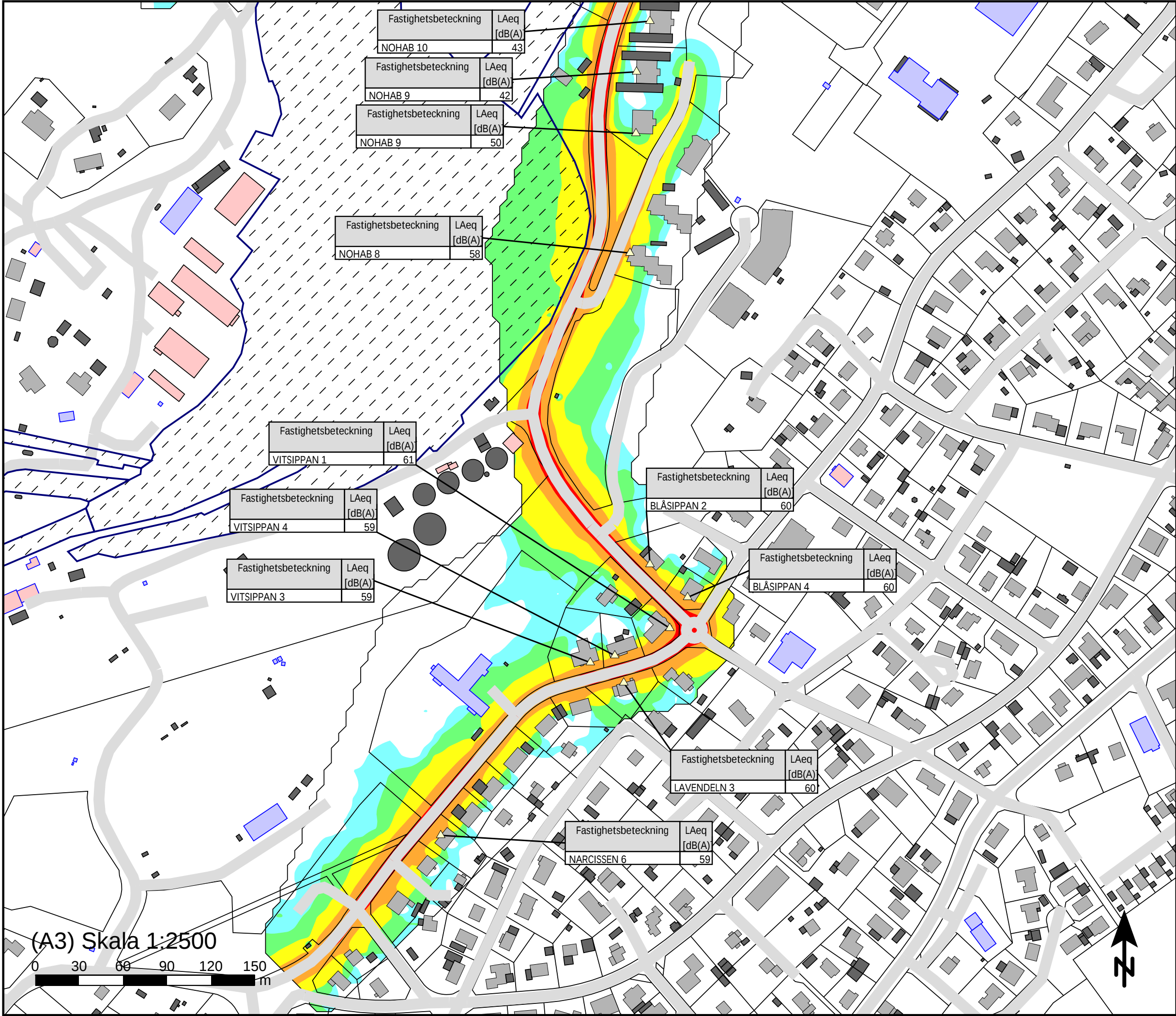
Bilaga 13

STK - TH - Beräkning av trafikbuller i samband med etablering Västergårdetbron och tillkommande trafik från västra och nordvästra sidan av farleden i Trollhättans kommun.

Scenario: 2045 med västgårdetsbron

Ekvivalent ljudnivå redovisas i färgfält 1,5 meter över mark samt nivåer vid fasad som frifältsvärde. Beräkningar inkluderar tredje ordningens reflexer.

Uppdragsnr	10326083	Uppdragsledare	Henrik Jonsson
Handläggare	Mohammad Rasouli	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Östersund 2025-05-06		

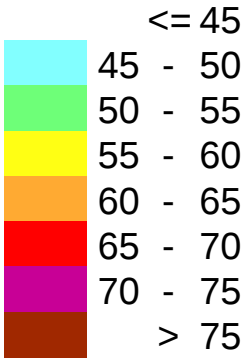


WSP Akustik
Samuel Permans gata 8
SE-831 31 Östersund
Tel +46 10 7225000



Trafikverket Slussar Trollhättan

Ekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Industri/Verksamhet
- Väg
- Vattenområde
- Fastighetsgränser
- Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärde)

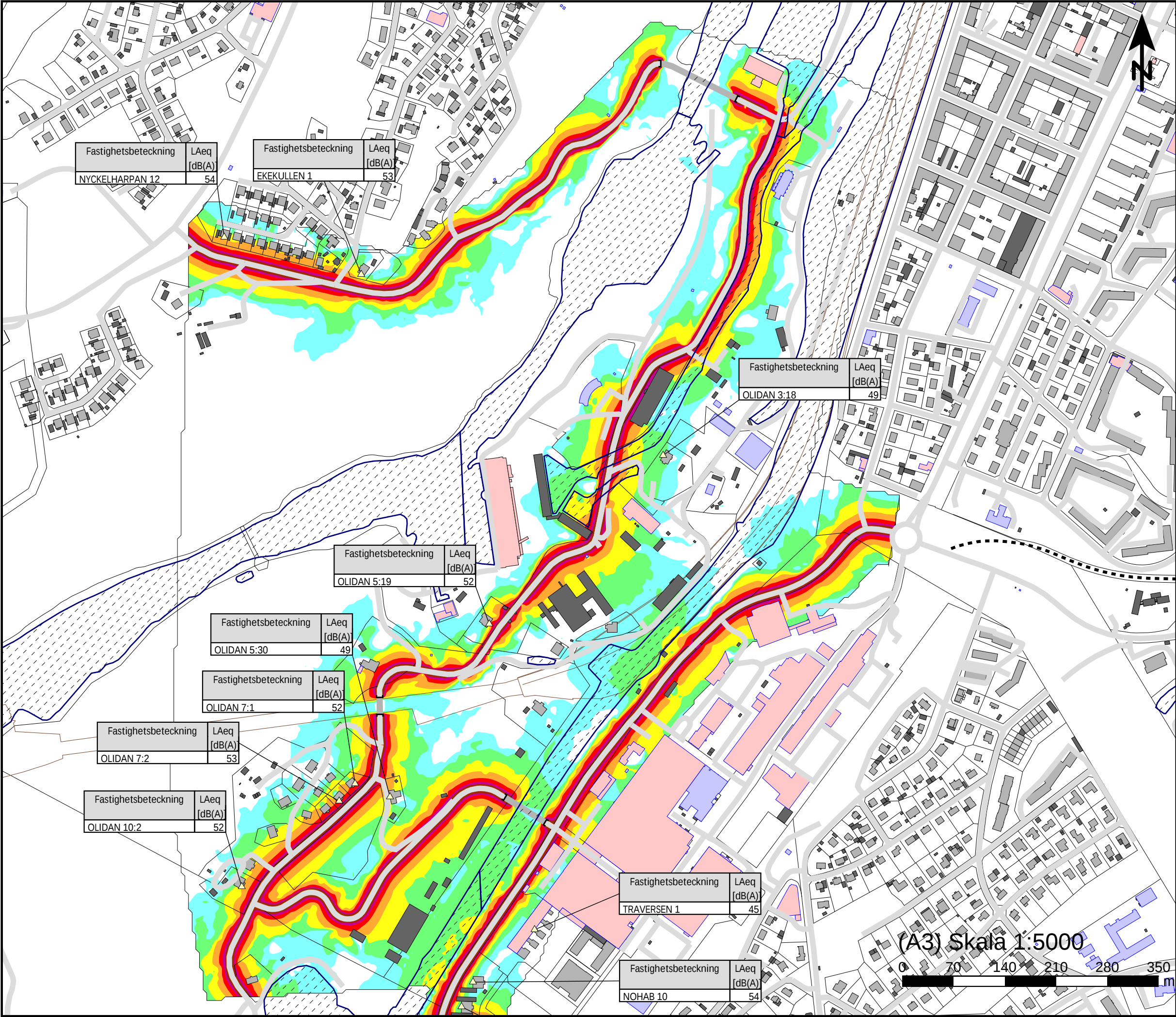
Bilaga 14

STK - TH - Beräkning av trafikbuller i samband med etablering Västergårdetbron och tillkommande trafik från västra och nordvästra sidan av farleden i Trollhättans kommun.

Scenario: 2045 med västgårdetsbron

Ekvivalent ljudnivå redovisas i färgfält 1,5 meter över mark samt nivåer vid fasad som frifältsvärde. Beräkningar inkluderar tredje ordningens reflexer.

Uppdragsnr	10326083	Uppdragsledare	Henrik Jonsson
Handläggare	Mohammad Rasouli	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Östersund 2025-05-06		

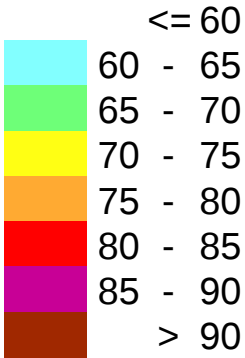


WSP Akustik
Samuel Permans gata 8
SE-831 31 Östersund
Tel +46 10 7225000



Trafikverket
Slussar Trollhättan

Maximal ljudnivå
dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Industri/Verksamhet
- Väg
- Vattenområde
- Fastighetsgränser
- Järnväg
- Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärde)

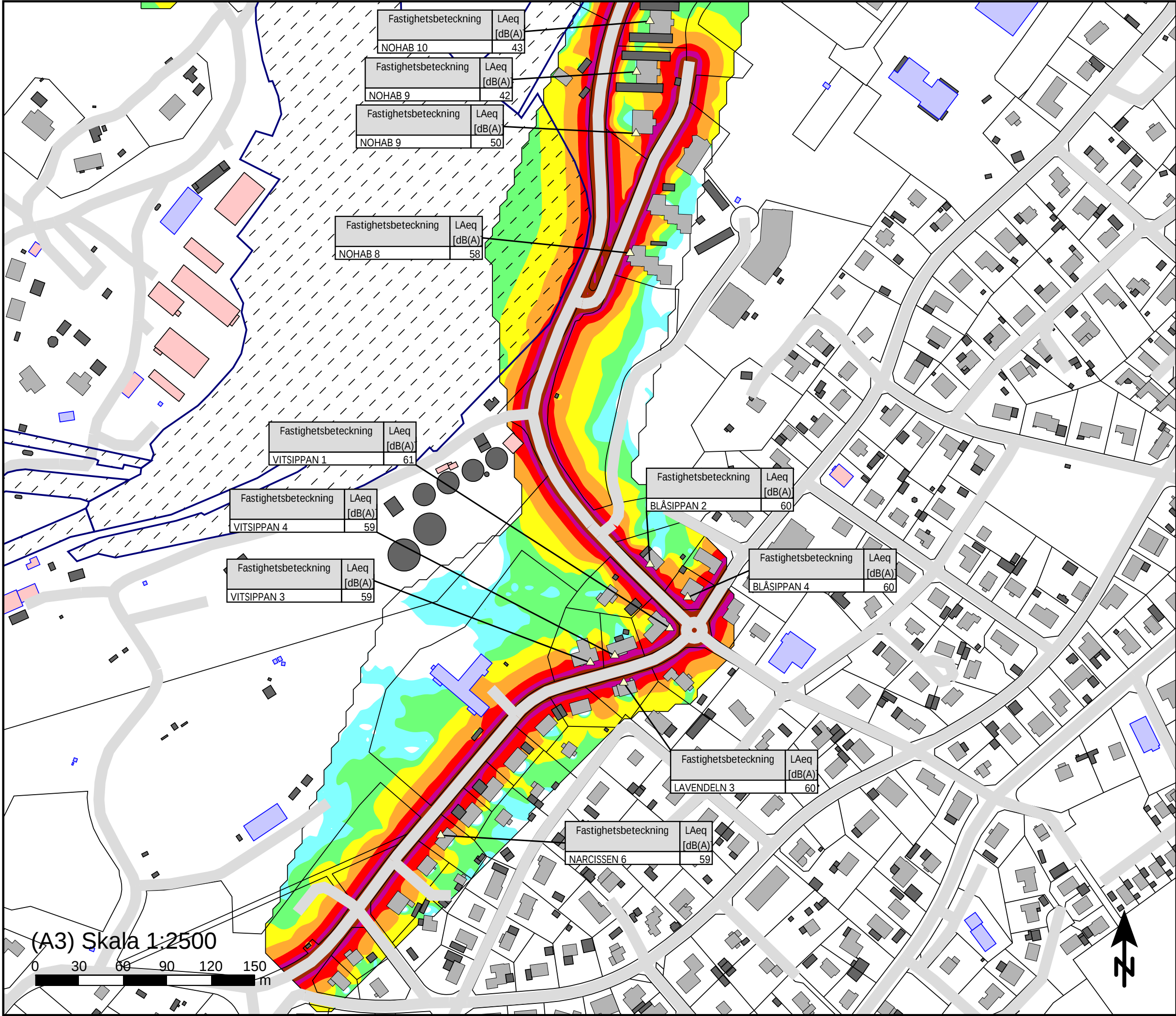
Bilaga 15

STK - TH - Beräkning av trafikbuller i samband med etablering Västergårdetbron och tillkommande trafik från västra och nordvästra sidan av farleden i Trollhättans kommun.

Scenario: 2045 med västgårdetsbron

Maximal ljudnivå redovisas i färgfält 1,5 meter över mark samt nivåer vid fasad som frifältsvärde. Beräkningar inkluderar tredje ordningens reflexer.

Uppdragsnr	10326083	Uppdragsledare	Henrik Jonsson
Handläggare	Mohammad Rasouli	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Östersund 2025-05-06		



WSP Akustik
Samuel Permans gata 8
SE-831 31 Östersund
Tel +46 10 7225000

Trafikverket
Slussar Trollhättan

Maximal ljudnivå
dBA ref. 20 µPa

<= 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
> 90

Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Industri/Verksamhet
- Väg
- Vattenområde
- Fastighetsgränser
- Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärde)

Bilaga 16

STK - TH - Beräkning av trafikbuller i samband med etablering Västergårdetbron och tillkommande trafik från västra och nordvästra sidan av farleden i Trollhättans kommun.

Scenario: 2045 med västgårdetsbron

Maximal ljudnivå redovisas i färgfält 1,5 meter över mark samt nivåer vid fasad som frifältsvärde. Beräkningar inkluderar tredje ordningens reflexer.

Uppdragsnr	10326083	Uppdragsledare	Henrik Jonsson
Handläggare	Mohammad Rasouli	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Östersund 2025-05-06		