

**STADSBYGGNADSKONTORET,
SBK GÖTEBORG STAD**

**TR 10340370.01
DP FJÄLLBOGATAN**

**Trafik- och industribullerutredning för
fastighet Utby 753:489 m.fl.**



2023-03-01

TR 10340370.01

DP FJÄLLBOGATAN

Trafik- och industribullerutredning för fastighet
Utby 753:489

KUND

Göteborgs Stad - N300 Stadsbyggnadskontoret

KONSULT

WSP

BOX 574

201 25 MALMÖ

Besök:

Tel:

WSP SVERIGE AB

Org nr:

wsp.com

KONTAKTPERSONER

Edvin Olofsson WSP Akustik Edvin.olofsson@wsp.com

Maryam Sepehr SBK Göteborg Maryam.sepehr@sbk.goteborg.se

UPPDRAGSNAMN

DP Fjällbogatan

UPPDRAGSNUMMER

10340370

FÖRFATTARE

Huong Nguyen, Edvin Olofsson

DATUM

2023-03-01

ÄNDRINGSDATUM

Granskad av

Ola Sjölin Wirling

Godkänd av

Edvin Olofsson

SAMMANFATTNING

WSP Akustik har på uppdrag av Stadsbyggnadskontoret, Göteborgs Stad utfört en industri- och trafikbullerutredning för närliggande verksamheter till ett planerat detaljplanområde på fastigheter Utby 753:489, Utby 753:487, Utby 753:435 samt Utby 753:503 mellan Fjällbogatan och Utbyvägen.

Närfältsmätningar av bulleralstrade moment vid Järnmalmer och Remondis verksamheter har utförts. Dessa mätningar ligger sedan till grund för indata i framtagna beräkningsmodell för beräkning av industribuller. Även rangering av tåg inom verksamheten har tagits med i beräkningarna av verksamhetsbuller.

Resultaten för verksamhetsbuller jämförs emot Boverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder.

För detaljplanen bedöms det industribullerrelaterade verksamhetsbullret ha en stor påverkan mot detaljplanen. Detta medför att detaljplanen kan behöva justera sin utformning för att tillgodose en ljuddämpad sida. En kombination av möjliga åtgärder finns att ta vidare, men detta bör i första hand studeras i närhet av respektive bullerkälla. Verksamheterna är utvärderade som ett gemensamt värsta bidrag, i verkligheten sammanfaller verksamheterna förmodligen relativt sällan. Förslag på det översiktliga åtgärdsbehovet för verksamheterna presenteras i kapitel 8.3.

Trafikbuller har utretts för prognosår 2040 och utvärderas mot Naturvårdsverkets riktvärden för trafikbuller vid bostäder och uteplatser.

Trafikbullerförordningens riktvärden beräknas inte innehållas vid samtliga fasader men med en omdisponering av planlösningarna för planerade lägenheter kan många överskridanden ses som godtagbara avsteg. För större hörlägenheter mot Utbygatan bedöms en sådan omdisponering av boytan bli svår och andra åtgärder anses nödvändiga för dessa lägenheter. Möjliga åtgärder redovisas i kapitel 8.6.

Uteplatser som innehåller både Trafikbullerförordningens och Boverkets riktvärden bedöms möjliga att anordna på innergårdarna som skyddas från bullerpåverkan från både trafik och omkringliggande verksamheter.

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING

1	Bakgrund	6
2	Nyckelbegrepp	7
3	Bedömningsgrunder	8
3.1	Boverket (Verksamhetsbuller)	8
3.2	Trafikbullerförordningen	9
4	Underlag	10
4.1	Kart- och terrängmaterial	10
4.2	Utvärdering av verksamheter	10
4.3	Spårtrafik	10
4.4	Vägtrafik	11
5	Mätning	12
6	Beräkning	12
6.1	Beräkningsmetod	13
7	Ljudkällor och Verksamheter	14
7.1	Ljudkällor	14
7.2	Remondis - Krossverksamhet	15
7.3	Järnmalmer - Metallåtervinning	15
7.4	Rangering av tåg (Euromaint)	16
7.5	Driftsfall	16
8	Resultat	16
8.1	Resultat Verksamhetsbuller	17
8.2	Kommentarer Verksamhetsbuller	18
8.3	Tänkbara åtgärder (verksamhetsbuller)	18
8.4	Resultat trafikbuller	19
8.5	Kommentarer trafikbuller	19
8.6	Tänkbara åtgärder (Trafikbuller)	20
9	Slutsatser	21

Bilagor

Bilaga 1 Verksamhetsbuller Ekvivalent ljudnivå 3d Norr och Söder.

Bilaga 2 Verksamhetsbuller Ekvivalent ljudnivå 3d Öst och Väst.

Bilaga 3 Verksamhetsbuller Ekvivalent ljudnivå 2d Kvällstid Rangering.

Bilaga 4 Verksamhetsbuller Ekvivalent ljudnivå 2d Nattetid Rangering.

Bilaga 5 Verksamhetsbuller Maximal ljudnivå 2d Nattetid Rangering.

Bilaga 6 Trafikbuller Ekvivalent ljudnivå 3d Norr och Söder.

Bilaga 7 Trafikbuller Ekvivalent ljudnivå 3d Öst och Väst.

Bilaga 8 Trafikbuller Maximal ljudnivå 3d Norr och Söder.

Bilaga 9 Trafikbuller Maximal ljudnivå 3d Öst och Väst.

Bilaga 10 Resultattabell med samtliga resultat vid fasa

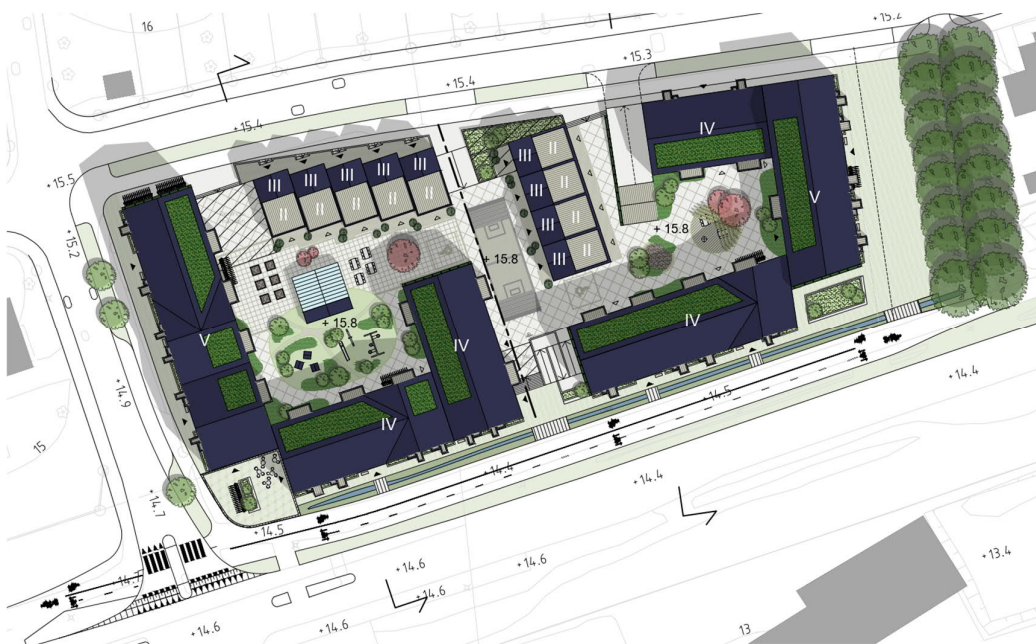
1 BAKGRUND

WSP Akustik har fått i uppdrag att genomföra en extern bullerutredning för buller från närliggande verksamheter och trafik mot framtida detaljplan inom fastigheten Utby 753:489 samt Utby 753:487.

Göteborg Stad Stadsbyggnadskontor, planerar att uppföra en ny detaljplan inom området Fjällbogatan, se figur 1 nedan. Bebyggelsen omfattar ca 100 lägenheter med förutsättning för handel/service i anslutning till befintlig busshållplats vid korsning Frimästaregatan/Utbyvägen. Parkeringsytor planeras i källarplan. Befintlig bebyggelse på berörda fastigheter kommer att rivas.

Fastigheterna utsätts från trafikbuller från omkringliggande gator samt europaväg E20 och Västra stambanan i söder. Utöver det utsätts fastigheterna även för verksamhetsbuller från närliggande fastighet Utby 753:474.

Syftet med utredningen är att utreda fastigheternas ljudmiljö och genom beräkningar bedöma huruvida riktvärden för buller från verksamheter och trafik vid planerade bostäder enligt Trafikbullerförordningen och Boverket innehålls.



Figur 1 Aktuell strukturskiss för Detaljplan Fjällbogatan. Antal våningsplan för respektive byggnad redovisas som romerska siffror.

2 NYCKELBEGREPP

I detta kapitel förklaras olika begrepp och definitioner som används i denna utredning.

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.

En ökning av ljudnivå med 3 dB motsvarar en fördubbling av ljudenergin medan den subjektivt upplevda förändringen beror på ljudkällans karaktär. Normalt upplevs en ökning med 6 dB som en fördubbling av ljudnivån.

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.

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 - 20 000 Hz, 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.

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 en beräknad eller uppmätt ljudnivå inklusive alla relevanta reflexer, som sedan reduceras med 6 dB vid mätning dikt an mot fasad.

Ljudtryck och ljudeffekt

Ljudeffektnivå, L_w , är den styrka på ljudnivå som strålar ut från en ljudkällas akustiska centrum. Ljudeffektnivån ansätts som en punkt, linje eller area. Ljudtrycksnivå, L_p , är det uppmätta/beräknade värdet i en viss punkt, exempelvis vid en bostad.

3 BEDÖMNINGSGRUNDER

Här beskrivs sammanfattat bedömningsgrunder och riktvärden som gäller för aktuell utredning.

3.1 BOVERKET (VERKSAMHETSbullER)

I Boverkets rapport 2020:8 *Omgivningsbuller från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad karaktär – en vägledning*¹ återfinns riktvärden vilka redovisas i Tabell 1. Dessa bör enligt rapporten gälla vid planläggning och bygglovsprövning av bostadsbebyggelse i områden som påverkas av industri- och annat verksamhetsbuller. Dock är det den som ska tillämpa plan- och bygglagen som ska göra bedömningen då det i enskilda fall kan finnas skäl att tillämpa andra värden.

Boverket skriver att bästa möjliga ljudmiljö alltid bör eftersträvas. I första hand bör det strävas efter att innehålla riktvärdena enligt Zon A i Tabell 1. Bedömningen om en byggnad klarar en specifik zon ska göras i bygglovsskedet.

Tabell 1. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet enligt Boverket Rapport 2020:8. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad

<i>Tidsperiod</i>	L_{eq} dag (kl. 06–18)	L_{eq} kväll (kl. 18–22)	L_{eq} natt (kl. 22–06)
Zon A* <i>Bostadsbyggnader bör kunna medges upp till angivna nivåer.</i>	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Zon B <i>Bostadsbyggnader bör kunna medges förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.</i>	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Zon C <i>Bostadsbyggnader bör inte medges.</i>	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA
Ljuddämpad sida och uteplats	45 dBA	45 dBA	40 dBA

* Vad avser buller från teknisk utrustning vid annat än industriell verksamhet tillämpas värdena för ljuddämpad sida också på den exponerade sidan.

¹ Boverket (2020) *Omgivningsbuller från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad karaktär – en vägledning*. Rapport 2020:8. Karlskrona: Boverket.

Utöver detta gäller följande för frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

- Maximala ljudnivåer ($L_{Fmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen den ljuddämpade sidan.
- 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 tabellen 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.

3.2 TRAFIKBULLERFÖRORDNINGEN

Följande riktvärden avser trafikbuller mot bostäder, som är aktuella för bedömning i denna detaljplan.

Förordning 2015:216 om trafikbuller vid bostadsbyggnader, SFS 2017:359.

Buller från spårtrafik och vägar

3§ Buller från spårtrafik och vägar för inte överskrida

1. L_{Aeq} 60 dB vid bostadsbyggnads fasad, och
2. L_{Aeq} 50 dB samt L_{AFMax} 70 dB vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller istället för vad som anges i första stycket **3§1** att trafikbullret inte bör överskrida L_{Aeq} 65 dB vid bostadsbyggnadens fasad. Förordning (2017:359).

4§ Om den ljudnivå som anges i **3§1** ändå överskrids bör:

1. Minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där L_{Aeq} 55 dB inte överskrids vid fasaden, och
2. Minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där L_{AFMax} 70 dB inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

5§ Om en ljudnivå om L_{AFMax} 70 dB som anges i **3§2** ändå överskrids, bör ljudnivån dock inte överskridas med mer än L_{AFMax} 10 dB fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

Kommentar

I förordningen anges inte antalet tillåtna överskridanden av den maximala ljudnivån på skyddad sida, det vill säga där L_{Aeq} 55 dB och L_{AFMax} 70 dB bör klaras. Boverkets tolkning är dock att L_{AFMax} 70 dB får överskridas högst fem gånger per natt kl. 22-06 med upp till L_{AFMax} 10 dB i enlighet med antalet tillåtna överskridanden av maximal ljudnivå inomhus i BBR.

4 UNDERLAG

Underlag som använts i utredningen redovisas nedan.

4.1 KART- OCH TERRÄNGMATERIAL

- Digitalt kartunderlag och höjddata, inköpt från Metria 2022-11-07.
- PM Trafikflöden för miljöberäkning, Sweco AB, erhållet 2023-02-03.
- Strukturskiss för planerad bebyggelse, AL Studio, erhållet 2023-02-08.

4.2 UTVÄRDERING AV VERKSAMHETER

Vid mättilfället och i kontakt med Jernhusen, som är fastighetsägare för den större fastigheten Utby 753:474, har det endast två inhyrda verksamheter kan räknas som bullrande verksamheter. Rangeringen av tåg inom Jernhusens fastighet har beräknats som verksamhetsbuller, se Kapitel 7.3. Transporter och eventuell omlastning av varor har inte utvärderats.

Uppgifter om driftförhållanden kommer från verksamhetsutövare. I samband med mätning vid Järnmalm AB framgår att sorteringsverksamhet sker mellan kl. 07-18.

Remondis krossverksamhet bedöms ske ca. 1 dag per månad i genomsnitt på dagtid kl. 06-18.

4.3 SPÅRTRAFIK

Söder om planområdet passerar Västra Stambanan. Trafikunderlaget för spårtrafik som ligger till grund för beräkningarna visar vilka tågtyper som trafikerar linjen, fördelningen mellan olika tågtyper, antal tåg som passerar per dygn, medeltåglängder, dimensionerande, högsta tillåtna hastighet samt begränsande hastigheter för spår.

Trafikdata för järnväg har erhållits av Trafikverket. Uppgifterna kommer från tågplanen för 2022. Alla aktörer som vill använda kapacitet i järnvägsnätet måste ansöka om tåglägen i tågplanen. Antalet tåg enligt tågplanen motsvarar då det antal tåg som har tillåtelse att använda kapaciteten på en sträcka². Trafikflöden, längd på tåg samt hastigheter för prognosår 2040 redovisas i Tabell 2.

Eftersom buller från vägtrafik bedöms bli klart dimensionerande vid de planerade bostadsbyggnader som ombesörjs i denna utredning beräknas inte maximal ljudnivå från spårtrafik.

Ingen dygnsindelning av trafiken har använts vid beräkning av trafikbuller utan avser hela dygnet kl. 00-24.

² Trafikverket (2016) *Tågplan – att skapa tidtabeller för tåg*. <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/jarnvag/tagplan-att-skapa-tidtabeller-for-tag/> [2019-08-20]

Tabell 2. Trafikinformation för Västra Stambanan, prognosår 2040

Tågtyp	Antal (tåg/dygn)	Medellängd (m)	Hastighet (STH) (km/h)
Gods	44,1	556	100
X40	24,5	82	140
Pass	1,8	260	140
X52	59,6	170	140
Y31	17,5	80	140
X60	56,1	170	140
X60	66,6	150	140

4.4 VÄGTRAFIK

Trafikunderlag för omkringliggande gator för prognosår 2040 har hämtats från Trafikutredning, Sweco AB. Trafikunderlag för europaväg E20 har erhållits från Trafikverket. Trafikdata för vägarna som inkluderas i beräkningarna presenteras i Tabell 3.

Ingen dygnsindelning av trafiken har använts vid beräkning av trafikbuller utan avser hela dygnet kl. 00-24.

Maximal ljudnivå beräknas utan tung trafik på Frimästaregatan och Fjällbogatan eftersom den totala mängden tung trafik på dessa gator underskrider 100 fordon/dygn.

Tabell 3. Trafikinformation för vägtrafik, prognosår 2040

Väg	ÅDT (antal fordon)	Andel tung trafik (%)	Hastighet (km/h)
Utbygatan (öster om Frimästaregatan)	8590	10	50
Utbgatan (väster om Frimästaregatan)	9350	11	50
Frimästaregatan	1650	5	40
Fjällbogatan (öster om Frimästaregatan)	1080	5	40
Fjällbogatan (väster om Frimästaregatan)	410	2	40
E20	31001	10	80

5 MÄTNING

Emissionsmätning av ljudkällor med utgångspunkt i NT ACOU 080 har utförts av WSP Akustik. Datum, mättekniker och väderförhållanden vid mätningen anges i Tabell 4 nedan.

Tabell 4. Väderförhållanden samt mättekniker vid mätning

	Datum: 2022-10-13	2022-11-02
<i>Väderlek</i>	Delvis molnigt	Molnigt
<i>Vindriktning</i>	Syd-sydvästlig	Syd-sydvästlig
<i>Vindstyrka</i>	5–6 m/s	5–6 m/s
<i>Temperatur</i>	12 °C	13 °C
<i>Mättekniker</i>	Enes Fehratovic och Kajsa Magnusson	Enes Fehratovic och Kajsa Magnusson

Vid mätningarna användes nedanstående mätutrustning som anges i Tabell 5.

Tabell 5. Mätinstrument som använts vid mätningen

	Typ	Fabrikat	Typ	Serienummer	Kalibrerad till
<i>Ljudnivåmätare</i>		Svantek	977	36451	December 2022
		Brüel & Kjær	2270	2621780	Mars 2023
<i>Kalibrator</i>		Brüel & Kjær	4231	2635993	Mars 2023

6 BERÄKNING

Beräkningsgången kan kort beskrivas enligt följande:

- Digitalt kartunderlag för anläggningen och fram till detaljplanen har använts som grunddata i beräkningsprogrammet.
- Utgående från kartunderlaget har samtliga ljudkällor av betydelse matats in som punkt-, linje- eller areakällor inplacerade i 3D-modellen.
- Ljudkällornas utstrålade ljudeffektnivå har angetts som källdata.
- Trafikmängder för spårinjer och vägar har angetts i beräkningsmodellen
- Beräkningsprogrammet tar hänsyn till ytor, topografi och byggnader som befinner sig i närheten av källorna samt till ljudets utbredning i omgivningen. Detta innebär att eventuella ljudreflektioner eller skärmningar som påverkar ljudutbredningen från respektive källa inkluderas i beräkningarna.
- I beräkningen inkluderas dämpparametrar som avståndsdämpning, atmosfärsdämpning samt markdämpning (om marken klassas som hård eller mjuk).
- Resultatet från beräkningarna redovisas som totala ljudtrycksnivåer som frifältsvärden vid mottagarpunkt (beräkningspunkt) samt som bullerspridningskartor i färg, där nivågränser redovisas i steg om 5 dB.

6.1 BERÄKNINGSMETOD

Beräkningarna av buller har utförts med hjälp av beräkningsprogrammet SoundPLAN version 8.2.

Beräkningarna för verksamhetsbuller har utförts i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen för beräkning av externt industribuller (DAL 32)³, tillsammans med den danska miljöstyrelsens föreslagna ändringar från 2019⁴. Beräkningarna genomförs i oktavband och avser ett så kallat medvindsfall, d.v.s. vindriktning från källa till mottagare ($\pm 45^\circ$). Avsteg har gjorts mot standarden då källdata ner till oktavbandet 32 Hz använts. Maximal ljudnivå nattetid från industriverksamheter beräknas utifrån rangering av tåg på fastighet Utby 753:474.

Beräkningarna för buller från vägtrafik är utförda enligt Naturvårdsverkets rapport *Vägtrafikbuller – nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*⁵. Enligt beräkningsmodellen för vägtrafikbuller är giltigheten för beräkningsmodellen begränsad till avstånd upp till 300 m 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 vägbanan och dubbria 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-pecentil för vägarna i samtliga scenarier.

Beräkningar av ljudnivåer från spårbunden trafik är utförda enligt Naturvårdsverkets rapport *Buller från spårbunden trafik – Nordisk beräkningsmodell*⁶. Beräkningsmodellen för tågbuller gäller för sommarförhållanden och barmark vid medvindsförhållanden eller inversion. Beräkningsmodellen har en noggrannhet på upp till ± 3 dB för avstånd på 300–500 meter.

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 3e ordningens reflektioner använts. Mottagarhöjd vid samtliga bostadshus har satts till 2 meter för första våningsplanet och 3 meter för övriga våningsplan. Beräkningar i markplan har gjorts 1,5 meter över mark med upplösningen 5x5 meter.

³ Andersen, B., Jakobsen, J., Kragh, J. (1982) *Environmental noise from industrial plants – General prediction method*. Report no. 32. Lyngby: Danish Acoustic Laboratory, The Danish Academy of Technical Sciences.

⁴ Miljöstyrelsens referencelaboratorium for støjmålinger (2019) *Proposal for revising the multiple screen approach in the General Prediction Method for industrial noise*

⁵ Naturvårdsverket (1996) *Vägtrafikbuller - Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*. Rapport 4653. Naturvårdsverkets förlag: Stockholm.

⁶ Naturvårdsverket (1996). *Buller från spårburen trafik - Nordisk beräkningsmodell*. Rapport 4935. Naturvårdsverkets förlag: Stockholm.

7 LJUDKÄLLOR OCH VERKSAMHETER

I detta kapitel beskrivs vilka ljudkällor och maskiner som inkluderas i beräkningarna samt vilka olika driftsfall och scenarier som beräkningarna utgår från.

7.1 LJUDKÄLLOR

I nedanstående illustration visas källornas placering i förhållande till verksamhetsområdet, grön markering visar detaljplanområdet. Ljudkällor som inkluderats i beräkningarna av verksamhetsbuller redovisas i Tabell 6.



Figur 2. Illustration av bullerkällornas placering. Detaljplanområdet är markerat i grönt.

Tabell 6. Ljudkällor som används i beräkningarna

Verksamhet	Ljudkälla	Ljudeffektnivå, dBA rel. 1 pW	Driftstid
Remondis AB	Krossverksamhet ^a	118	100%, Dagtid kl. 06–18
Järnmalmer AB	Metallsax	108	100%, Dagtid kl. 06–18
Jernhusen AB (Euromaint)	Rangering av tåg, bedömt antal: 10–15/dygn	66 dB/m (Max LwA 102 dB)	Dagtid 2 passager/timme, kvällstid 2 passager/timme nattetid 1 passager/timme
a) Verksamheten var aktiv vid mättilfället under dagtid, uppskattat av verksamhetsutövare ca 1 ggr i månaden. Krossverksamheten sker i kampanjer vid behov. Utvärderad krossverksamhet består av tre bullerkällor, en tråkross, en plockkran samt en hjullastare som plockar flismaterial.			

7.2 REMONDIS - KROSSVERKSAMHET



Figur 3 krossverksamhet Remondis.

Remondis krossverksamhet av byggmaterial i trä bedrivs i kampanj vid behov. Verksamheten har inte bidragit med information om något bedömt framtidsskede. Därför utvärderas endast verksamhetens bidrag för nuläget.

7.3 JÄRNMALMER - METALLÅTERVINNING

Järnmalmer bedriver metallåtervinning inom sin delfastighet. Verksamhetens bullrigaste moment är en typ av metallsax som klipper och smular sönder metall i fragment och sorteras för återvinning. Materialet släpps inte ner i container utan läggs istället i en hög på marken. Bild nedan är från liknande verksamhet, inte aktuell verksamhet.



Figur 4 Metallåtervinning från liknande verksamhet.

Verksamheten har inte bidragit med information om något bedömt framtidsskede har presenterats av verksamheten. Därav utvärderas endast verksamhetens bidrag för nuläget 2022.

7.4 RANGERING AV TÅG (EUROMAINT)

Rangering av tåg till och från en större underhållsverkstad sker inom den intilliggande fastigheten Utby 453:474. Information om rangeringsverksamheten har erhållits av fastighetsägaren Jernhusen. Rangeringen bedrivs av Euromaint och omfattar ca. 10–15 tågpassager per dygn inom fastigheten.

Trafikverket har bistått med informationen om att spåret som leder upp till Jernhusens fastighet, fastighet Utby 753:474. Spåret är inte elektrifierat och trafikeras med en hastighet om 30 km/h. Eftersom spåret inte är elektrifierat är det diesellok som hanterar rangeringen av vagnar till vagnhallen för underhållsarbete.

Utifrån en bild hämtad från Google Earth framgår det att det längsta tåg-set inom fastigheten är ungefär 325 meter. Utifrån denna information har längden för passerande tåg beräknats.

Beräkningar har utförts för rangering med ovanstående som indata. Då beräkningsmodellen för spårbunden trafik inte har stöd för hastigheter under 40 km/h har hastigheten 40 km/h ansatts i beräkningsmodellen.

7.5 DRIFTSFALL

Verksamheterna bedrivs dagtid kl. 06-18. Verksamheten med metallsaxen bedrivs mer på daglig basis. Krossverksamheten bedrivs mer vid behov kampanjvis.

Eftersom ingen dyngsindelning för tågtrafiken inom verksamhetsområdet finns att tillgå så antas det att rangering inom fastigheten förekommer under hela dygnet. Inte heller någon information om hur många passager som förekommer under maxtimmen för respektive tidsperiod har erhållits. Därför har antalet passager per timme för de tre dygnsperioderna fått antas enligt nedan:

- 2 passager/timme dagtid kl. 06-18 och kvällstid kl. 18-22
- 1 passage/timme nattetid kl. 22-06.

8 RESULTAT

Utförligt resultat vid närliggande detaljplan vid Fjällbogatan presenteras i följande bilagor.

I kapitel 8 med tillhörande kommentarskapitel beskrivs resultaten översiktligt och dess relation till aktuella riktvärden.

Verksamhetsbuller

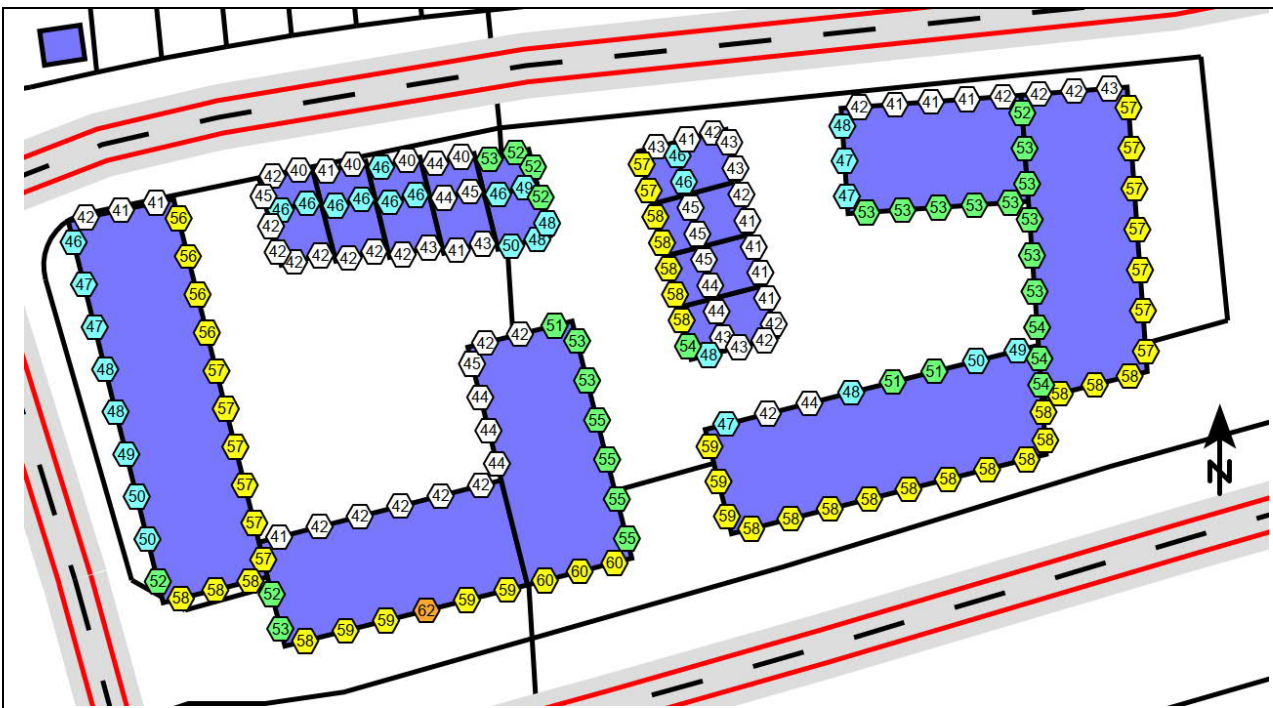
- Bilaga 1 Verksamhetsbuller Ekvivalent ljudnivå 3d Norr och Söder.
- Bilaga 2 Verksamhetsbuller Ekvivalent ljudnivå 3d Öst och Väst.
- Bilaga 3 Verksamhetsbuller Ekvivalent ljudnivå 2d Kvällstid Rangering.
- Bilaga 4 Verksamhetsbuller Ekvivalent ljudnivå 2d Nattetid Rangering.
- Bilaga 5 Verksamhetsbuller Maximal ljudnivå 2d Nattetid Rangering.

Trafikbuller

- Bilaga 6 Trafikbuller Ekvivalent ljudnivå 3d Norr och Söder.
- Bilaga 7 Trafikbuller Ekvivalent ljudnivå 3d Öst och Väst.
- Bilaga 8 Trafikbuller Maximal ljudnivå 3d Norr och Söder.
- Bilaga 9 Trafikbuller Maximal ljudnivå 3d Öst och Väst.

Bilaga 10: Resultattabell med samtliga resultat vid fasad

8.1 RESULTAT VERKSAMHETSBUller



Fasadsidor	Ekvivalent ljudnivå L_{Aeq} samt Maximal ljudnivå L_{AFmax} nattetid [dB]				
	Dagtid kl. 06-18 (L_{Aeq})	Kvällstid kl. 18-22 (L_{Aeq})	Nattetid kl. 22-06 (L_{Aeq})	Nattetid kl. 22-06 (L_{AFmax})	Riktvärden enligt Boverket 2020:8 (Eq dag / Eq kväll / Eq natt / max natt)
Södra fasad	49-61	41-42	38-39	51-54	Zon A: 50 / 45 / 45 / 55 Zon B: 60 / 55 / 50 / 55 Ljuddämpad sida: 45 / 45 / 40 / 55
Västra fasad	46-54	36-41	33-38	50-54	Zon A: 50 / 45 / 45 / 55 Zon B: 60 / 55 / 50 / 55 Ljuddämpad sida: 45 / 45 / 40 / 55
Östra fasad	46-54	36-37	25-34	52-53	Zon A: 50 / 45 / 45 / 55 Zon B: 60 / 55 / 50 / 55 Ljuddämpad sida: 45 / 45 / 40 / 55
Norr fasad	35-44	23-28	20-24	33-48	Zon A: 50 / 45 / 45 / 55 Zon B: 60 / 55 / 50 / 55 Ljuddämpad sida: 45 / 45 / 40 / 55
Norr fasad (innergård)	37-44	23-31	18-28	33-48	Zon A: 50 / 45 / 45 / 55 Zon B: 60 / 55 / 50 / 55 Ljuddämpad sida: 45 / 45 / 40 / 55
Uteplats	37-44	23-31	18-28	33-48	Zon A: 50 / 45 / 45 / 55 Zon B: 60 / 55 / 50 / 55 Ljuddämpad sida: 45 / 45 / 40 / 55

8.2 KOMMENTARER VERKSAMHETSbullER

Beräknade resultat för verksamhetsbuller överskrider Boverkets riktvärden för Zon A under dagtid kl. 06-18. Inte heller riktvärden för Zon B innehålls vid samtliga fasader utan överskrids på delar av den södra fasaden.

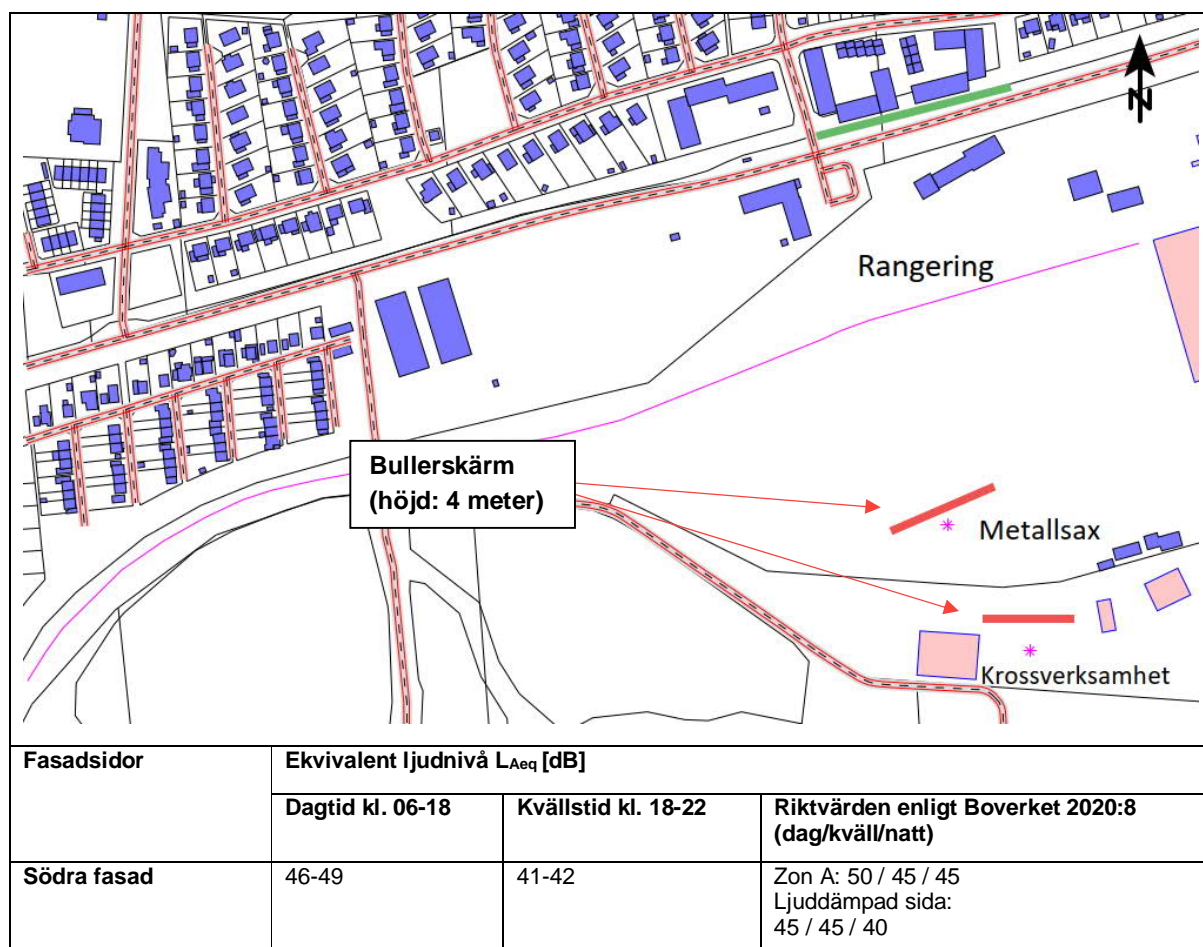
Maximal ljudnivå nattetid kl. 22-06 innehåller Boverkets riktvärde för Zon A vid samtliga fasader.

En gemensam uteplats som innehåller riktvärden för Zon A bedöms kunna förläggas på innergården.

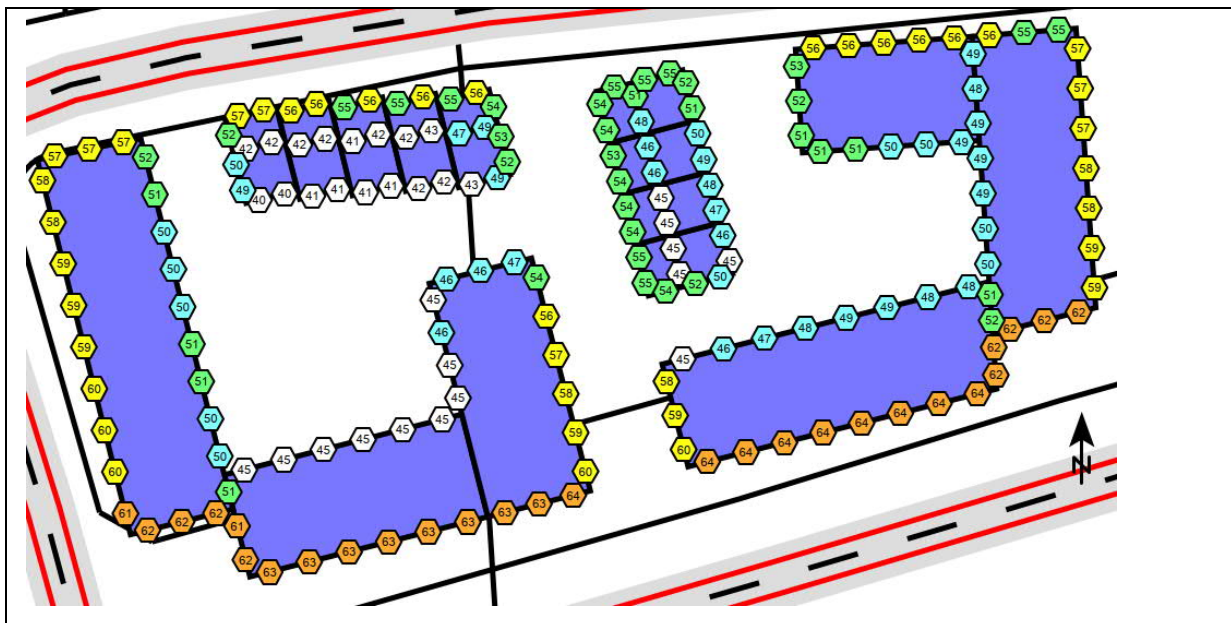
Åtgärder bör studeras i samband med respektive verksamhet. Då båda verksamheterna bidrar till ett visst överskridande vid närliggande framtida detaljplan.

8.3 TÄNKBARA ÅTGÄRDER (VERKSAMHETSbullER)

Inom utredningen har även översiktligt tänkbara åtgärdsförslag för verksamheterna studerats. Resultaten nedan presenteras vid den södra fasadsidan, enligt grön markering i figur nedan. Åtgärder behöver förankras med verksamheterna och därefter beräknas i detalj för att klara tillgängligheten och verifiera dess bullerreducerande effekter.



8.4 RESULTAT TRAFIKBULLER



Fasadsidor	Ekvivalent ljudnivå (L_{Aeq}) samt Maximal ljudnivå (L_{AFmax}) [dB]			
	Dygnsekvivalent ljudnivå (dBA)	Uteplats	Maximal ljudnivå (dBA)	Riktvärden enligt Trafikbullerförordningen
Södra fasad	63-64	Nej, ej lämplig	78-80	L_{Aeq} 60
Västra fasad	58-61	Nej, ej lämplig	71-77	L_{Aeq} 60
Östra fasad	52-60	Nej, ej lämplig	69-78	L_{Aeq} 60
Norr fasad (innergård)	36-51	Delvis lämplig	53-72	L_{Aeq} 60
Uteplats (innergård)	36-51	Delvis lämplig	53-72	L_{Aeq} 50 L_{AFmax} 70

8.5 KOMMENTARER TRAFIKBULLER

För de bostäder som får ekvivalenta fasadnivåer upp till 65 dBA finns möjligheten till att planera om och begränsar boarean för dessa lägenheter till 35 m².

För de bostäder som riskerar att få ett överskridande av ekvivalent ljudnivå (>60 dBA vid fasad) finns möjligheter till att ordna genomgående lägenheter till innergården där en ekvivalent ljudnivå om 55 dBA och en maximal ljudnivå om 70 dBA inte överskrider.

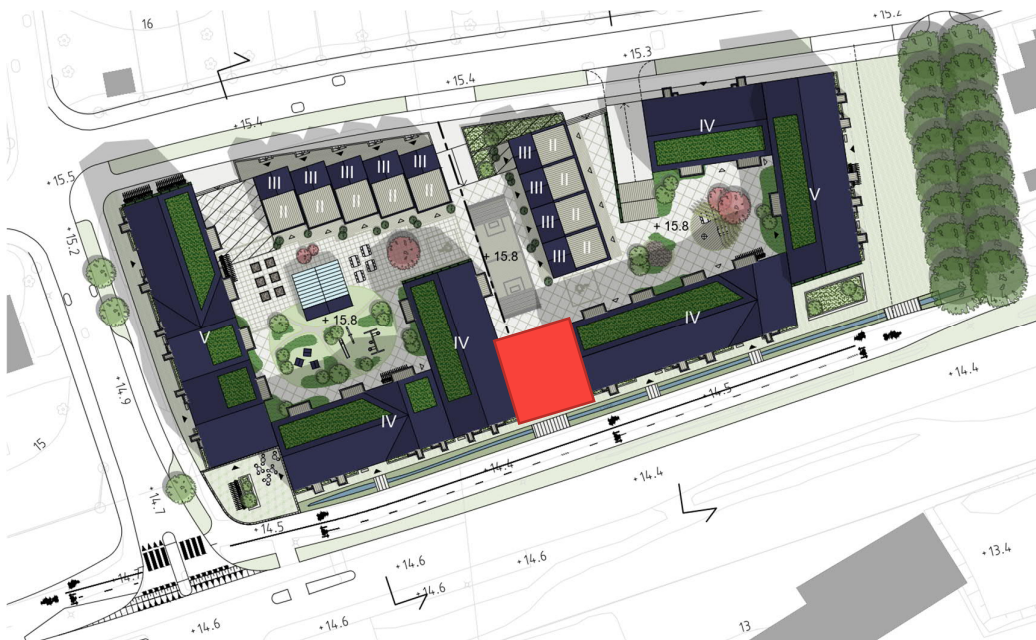
Eventuella balkonger som vetter mot omkringliggande gator bedöms inte kunna innehålla Trafikbullerförordningens riktvärden för uteplats. En gemensam uteplats måste därför anordnas på innergården där ovan nämnda riktvärden beräknas kunna innehållas.

Större hörnlägenheter (>35 m²) mot Utbygatan kan vara svåra att planera om så att minst hälften av boningsutrymmen vetter mot fasadsida som klarar 55 dB. För att innehålla Trafikbullerförordningens riktvärden för de större hörnlägenheterna krävs kompletterande åtgärder.

8.6 TÄNKBARA ÅTGÄRDER (TRAFIKBULLER)

För att innehålla gällande Trafikbullerförordningens riktvärden för större hörnlägenheter som vetter mot Utbygatan behöver ytterligare åtgärder vidtas.

Genom att förändra byggnadskropparnas utformning kan man undvika utsatta hörnlägenheter. Ett exempel på detta är att bygga igen planerad öppning mellan de två större byggnadskropparna som vetter mot Utbygatan enligt Figur 5.



Figur 5. Exempel på inbyggnad av innergård för att undvika hörnlägenheter mot Utbygatan. Tillagd byggnadsdel utritat i rött.

För de hörnlägenheter där det inte är möjligt att med omdisponering av byggnadskropparna så att lägenheterna kan ses som godtagbara avsteg från Trafikbullerförordningen får dessa lägenheter förses med någon form av fasadnära åtgärd, exempelvis fasadskärm eller motsvarande. Alternativt kan lägenheternas storlek begränsas till max 35 m². Man kan också tänka sig att man förlägger ytor vid dessa hörn som inte berörs av förordningens riktvärden såsom trapphus, tvättstugor, förråd etc. Även kontor eller andra verksamhetslokaler kan förläggas här förutsatt att ytterväggar, fönster och andra genomföringar dimensioneras så att ljudkrav inomhus uppfylls.

Eventuella åtgärder behöver utredas mer i detalj för att säkerställa att åtgärderna får önskvärd effekt.

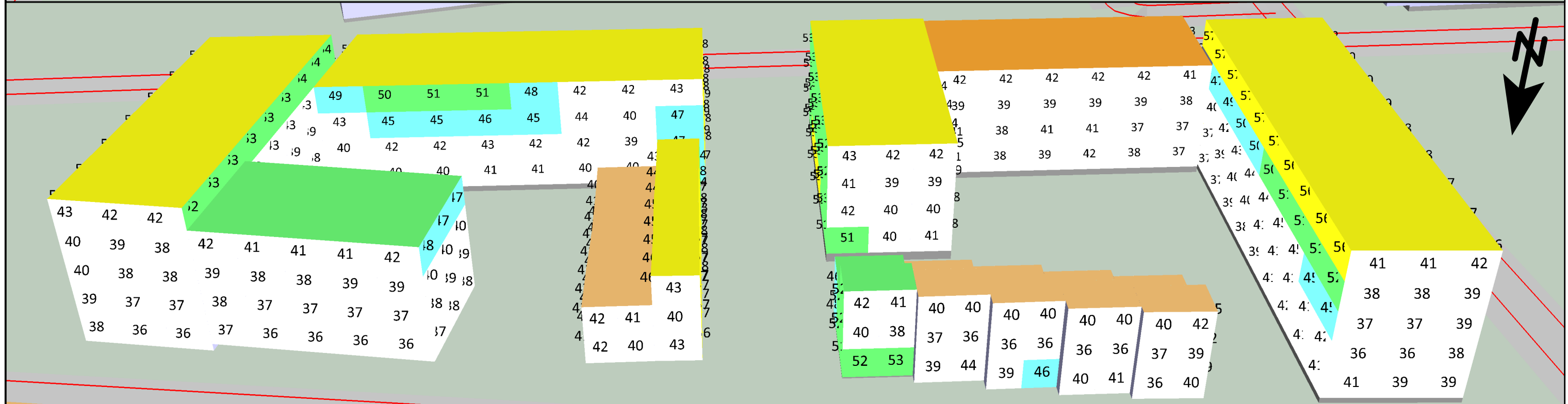
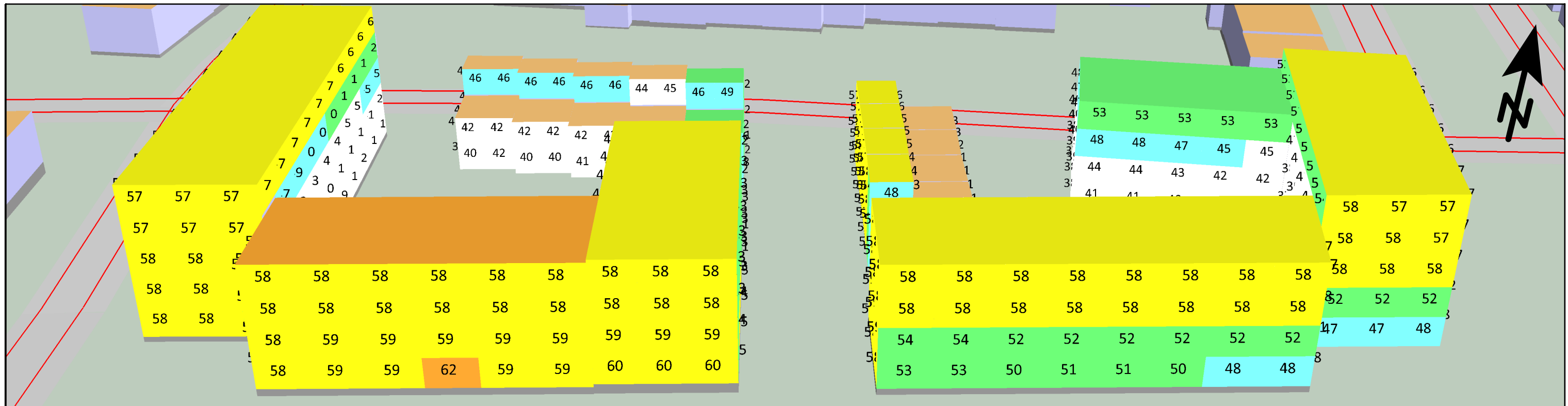
9 SLUTSATSER

För detaljplanen bedöms det industribullerrelaterade verksamhetsbullret ha en stor påverkan mot detaljplansområdet. Detta medför att detaljplanen kan behöva justera sin utformning för att tillgodose en ljuddämpad sida och därmed möjliggöra för att klara Zon B enligt boverkets riktlinjer i Kapitel 3.1. Ytterligare åtgärder närmare verksamhetsområdena anses också bli nödvändiga eftersom riktvärden för Zon B inte heller innehålls vid samtliga fasader.

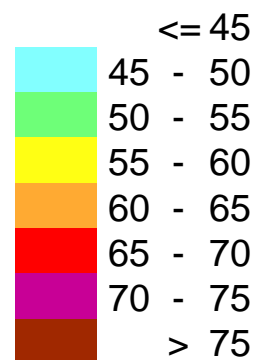
En kombination av möjliga åtgärder finns att ta vidare men i första hand bör åtgärder studeras i närhet av respektive bullerkälla. Verksamheterna är utvärderade som ett gemensamt värsta bullerbidrag. I verkligheten sammanfaller verksamheterna förmodligen relativt sällan. Verksamheterna bidrar till ett överskridande av 50 dBA vilket medför att båda åtgärder vid respektive verksamhet, i kombination till åtgärder vid detaljplanen kan behövas.

Trafikbullerförordningens riktvärden för trafikbuller beräknas inte innehållas vid samtliga fasader men med en omDispositionering av planlösningarna för planerade lägenheter kan många överskridanden ses som godtagbara avsteg. För större hörnlägenheter mot Utbygatan bedöms en sådan omDispositionering av boytan bli svår och andra åtgärder anses nödvändiga för dessa lägenheter.

Med tanke på de relativt höga ljudnivåerna i området måste ytterväggar, fönster, dörrar och ventiler dimensioneras för att säkerställa att riktvärden inomhus kan innehållas.



Ekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa



Bilaga 1 - LAeq industribuller dag, Fasad Norr Söder

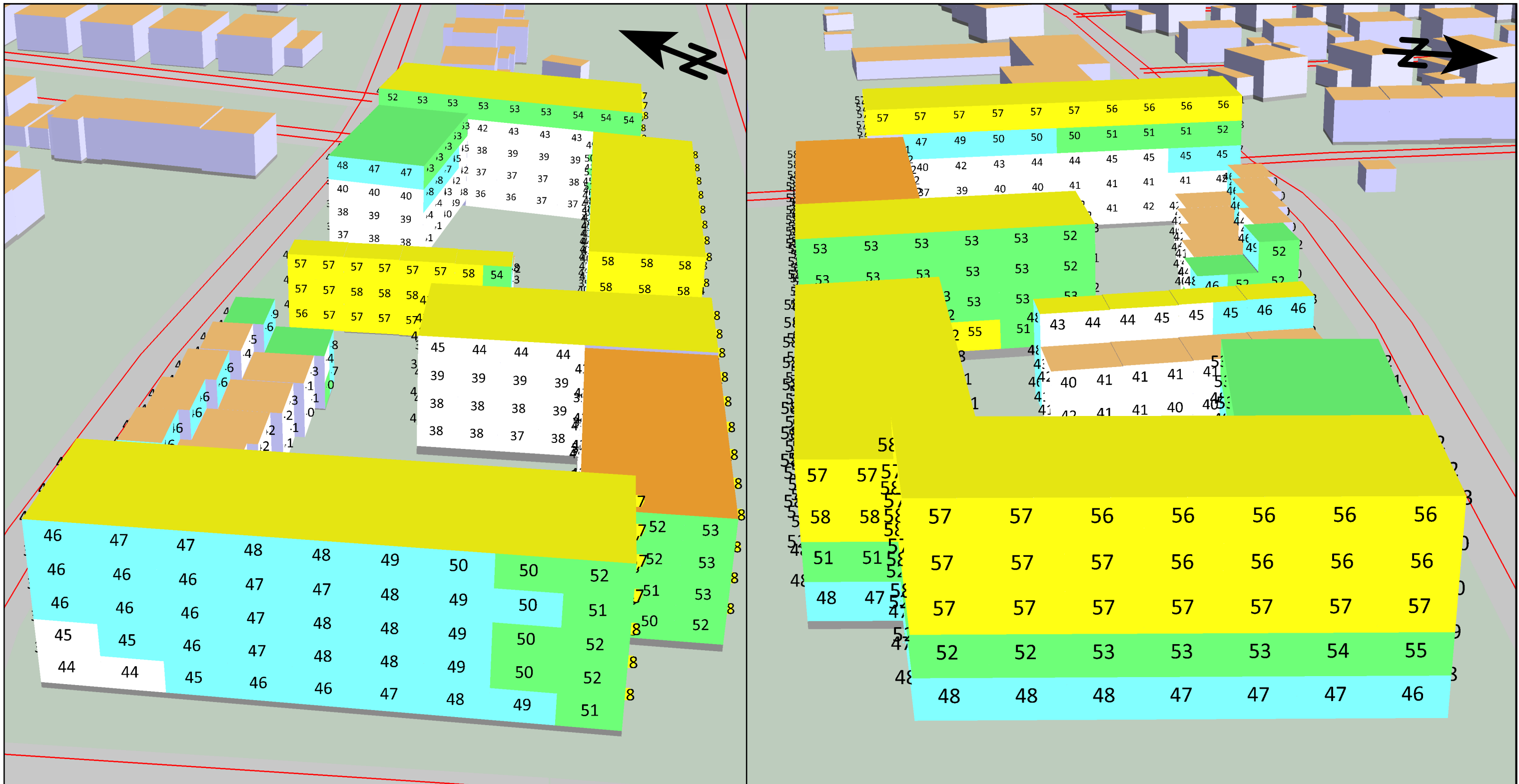
Beräkning av ljudnivå från närliggande industriverksamheter runt fastigheter Utby 753:489, Utby 753:487, Utby 753:435 samt Utby 753:503 i Göteborg.
Beräkning avser ekvivalent ljudnivå dagtid (kl. 6-18).
Fasadvärden redovisas som frifältsvärden utan reflexer från egen fasad.

Göteborgs Stad
DP Fjällbogatan

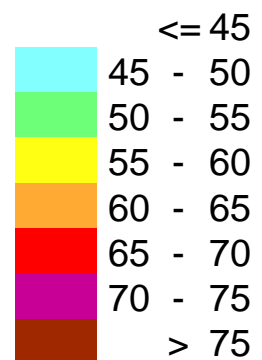
WSP Akustik
Box 574
SE-201 25 Malmö
Tel +46 10 7225000



Uppdragsnr	10340370	Uppdragsledare	Edvin Olofsson
Handläggare	Huong Nguyen	Granskad	Ola Sjölin Wirling
Ort och datum	Malmö 2/28/2023		



Ekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa



Bilaga 2 - LAeq industribuller dag, Fasad Öst Väst

Beräkning av ljudnivå från närliggande industriverksamheter runt fastigheter Utby 753:489, Utby 753:487, Utby 753:435 samt Utby 753:503 i Göteborg.
Beräkning avser ekvivalent ljudnivå dagtid (kl. 6-18).
Fasadvärden redovisas som frifältsvärden utan reflexer från egen fasad.

Göteborgs Stad
DP Fjällbogatan

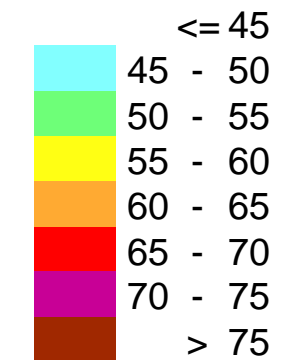
WSP Akustik
Box 574
SE-201 25 Malmö
Tel +46 10 7225000



Uppdragsnr	10340370	Uppdragsledare	Edvin Olofsson
Handläggare	Huong Nguyen	Granskad	Ola Sjölin Wirling
Ort och datum	Malmö 2/28/2023		

Göteborgs Stad
DP Fjällbogatan

Ekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Väg
- Ekvivalent ljudnivå

Bilaga 3 - Industribuller
LAeq kvällstid 2022

Beräkning av ekvivalent ljudnivå från närliggande industriverksamheter runt fastigheter Utby 753:489, Utby 753:487, Utby 753:435 samt Utby 753:503 i Göteborg Stad.
Beräkning avser ekvivalent ljudnivå kvällstid (kl.18-22). Fasadvärden avser det våningsplan med högst beräknad ljudnivå och redovisas som frifältsvärden.

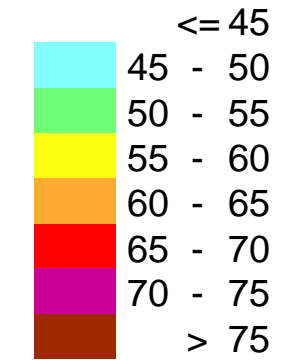
Uppdragsnr	10340370	Uppdragsledare	Edvin Olofsson
Handläggare	Huong Nguyen	Granskad	Ola Sjölin Wirling
Ort och datum	Malmö 2/28/2023		

(A3) Skala 1:500



Göteborgs Stad
DP Fjällbogatan

Ekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Väg
- Ekvivalent ljudnivå

Bilaga 4 - Industribuller
LAeq nattetid 2022

Beräkning av ekvivalent ljudnivå från närliggande industriverksamheter runt fastigheter Utby 753:489, Utby 753:487, Utby 753:435 samt Utby 753:503 i Göteborg Stad.
Beräkning avser ekvivalent ljudnivå nattetid (kl.22-06). Fasadvärden avser det våningsplan med högst beräknad ljudnivå och redovisas som frifältsvärden.

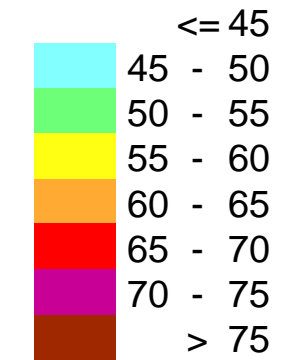
Uppdragsnr	10340370	Uppdragsledare	Edvin Olofsson
Handläggare	Huong Nguyen	Granskad	Ola Sjölin Wirling
Ort och datum	Malmö 2/28/2023		

(A3) Skala 1:500



Göteborgs Stad
DP Fjällbogatan

Maximal ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Väg
- Maximal ljudnivå

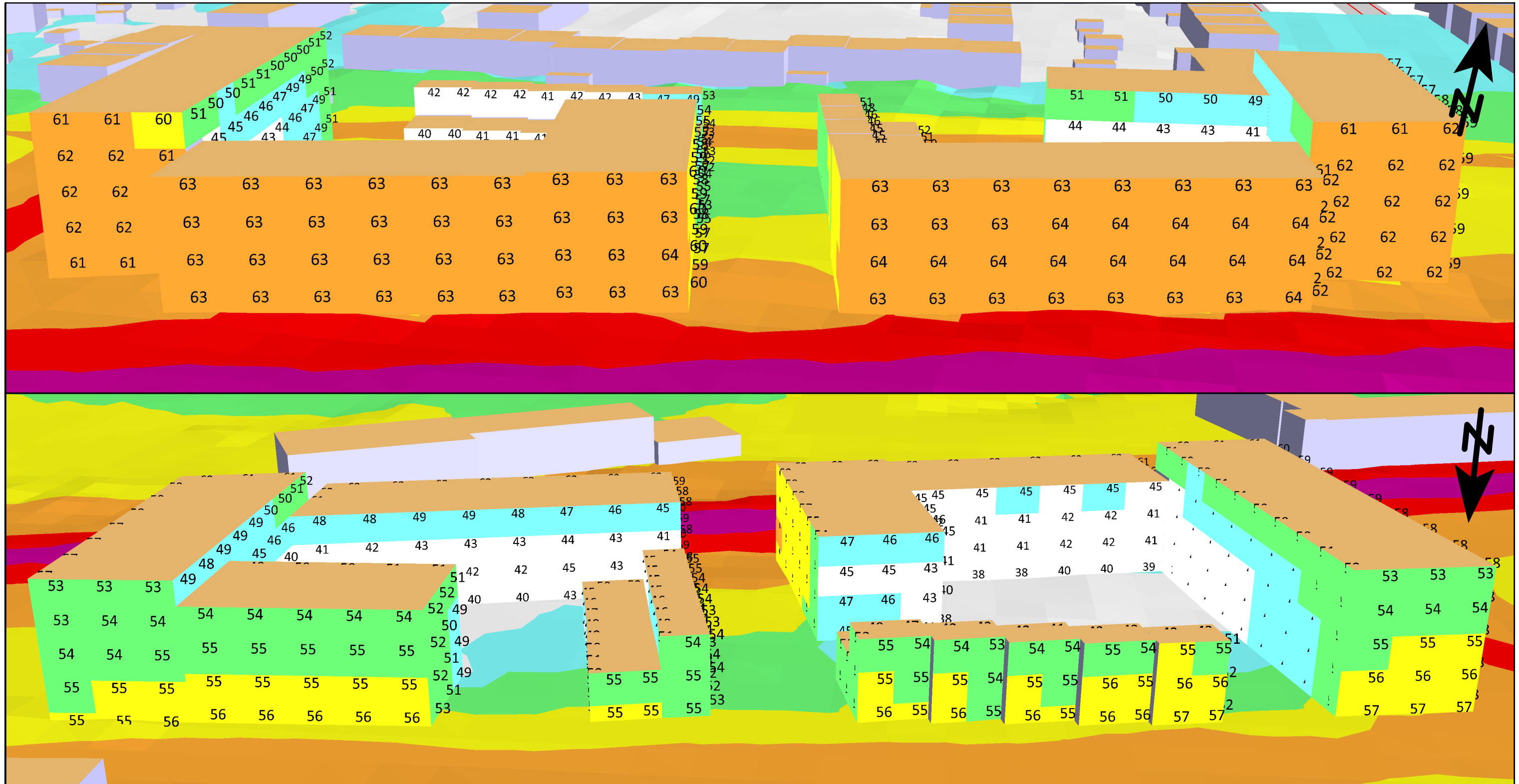
Bilaga 5 - Industribuller
LAFmax nattetid 2022

Beräkning av maximal ljudnivå från närliggande industriverksamheter runt fastigheter Utby 753:489, Utby 753:487, Utby 753:435 samt Utby 753:503 i Göteborg Stad.
 Beräkning avser maximal ljudnivå nattetid (kl.22-06). Fasadvärden avser det våningsplan med högst beräknad ljudnivå och redovisas som frifältsvärden.

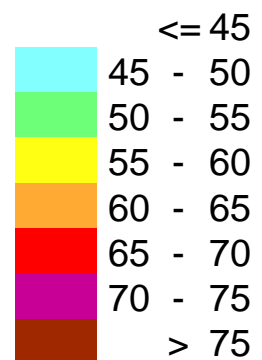
Uppdragsnr	10340370	Uppdragsledare	Edvin Olofsson
Handläggare	Huong Nguyen	Granskad	Ola Sjölin Wirling
Ort och datum	Malmö 2/28/2023		

(A3) Skala 1:500





Ekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa



Bilaga 6 - LAeq Trafikbuller Fasad Norr Söder

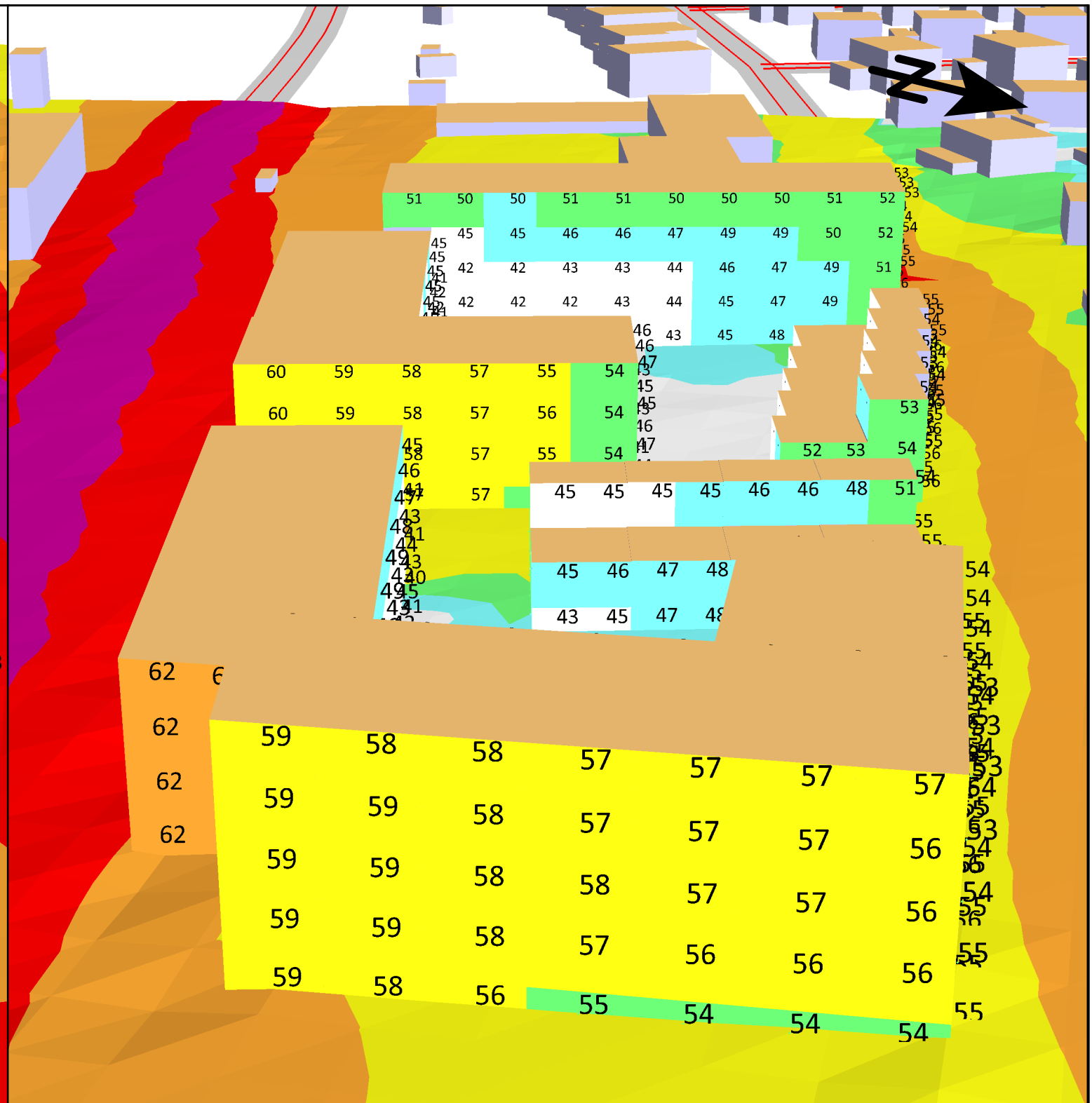
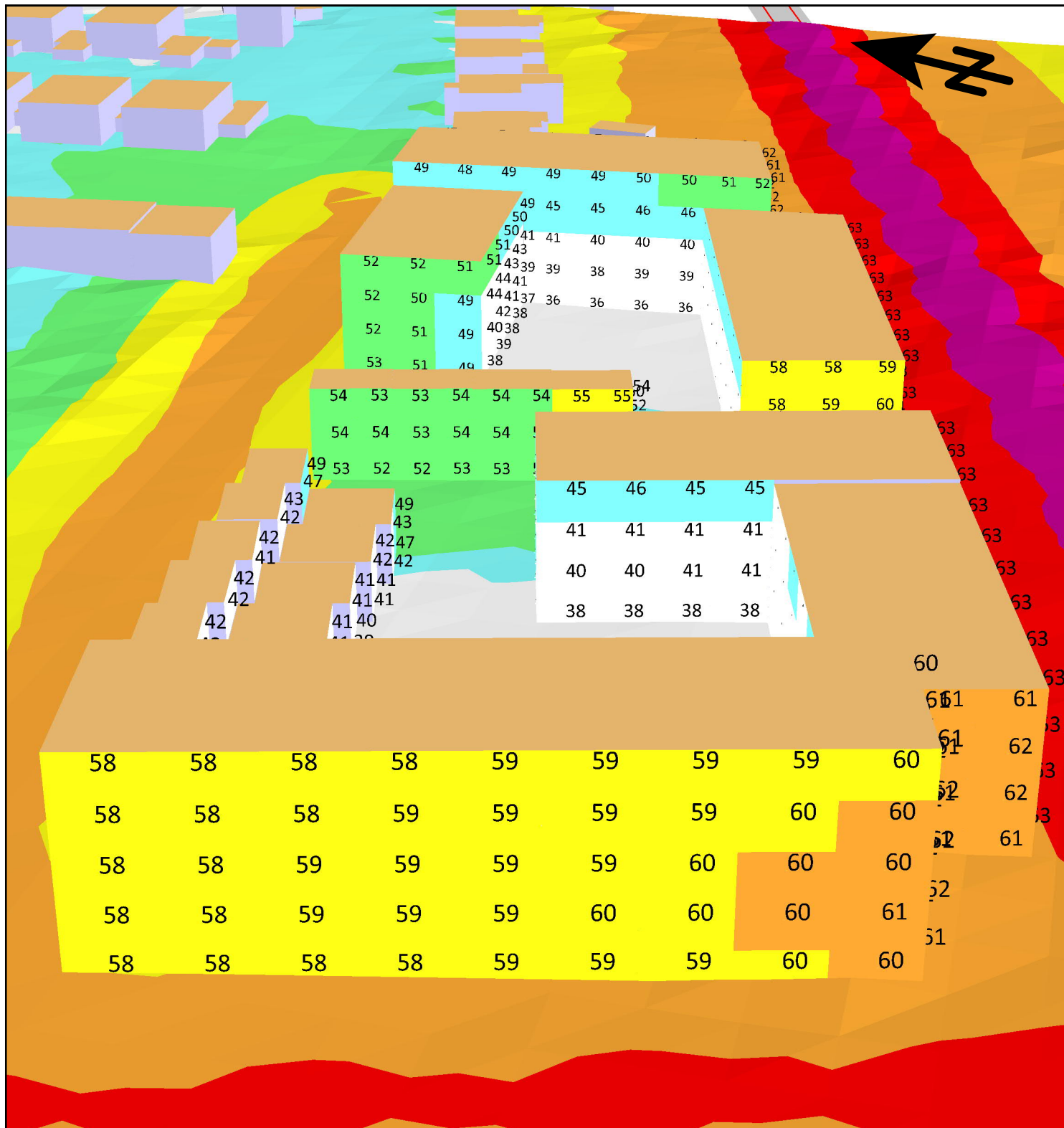
Beräkning av dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad från väg och järnväg för fastigheter Utby 753:489, Utby 753:487, Utby 753:435 samt Utby 753:503 i Göteborg. Gäller prognostiserad trafikvolym för år 2040. Fasadvärden redovisas som frifältsvärden utan reflexer från egen fasad. Spridningskartan avser ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark inklusive samtliga reflexer. Beräkningsdensitet 5*5 m.

Göteborgs Stad
DP Fjällbogatan

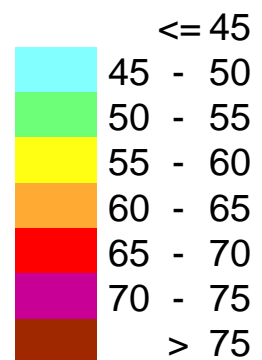
WSP Akustik
Box 574
SE-201 25 Malmö
Tel +46 10 7225000



Uppdragsnr	10340370	Uppdragsledare	Edvin Olofsson
Handläggare	Huong Nguyen	Granskad	Ola Sjölin Wirling
Ort och datum	Malmö 2/28/2023		



Ekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa



Bilaga 7 - LAeq Trafikbuller Fasad Öst Väst

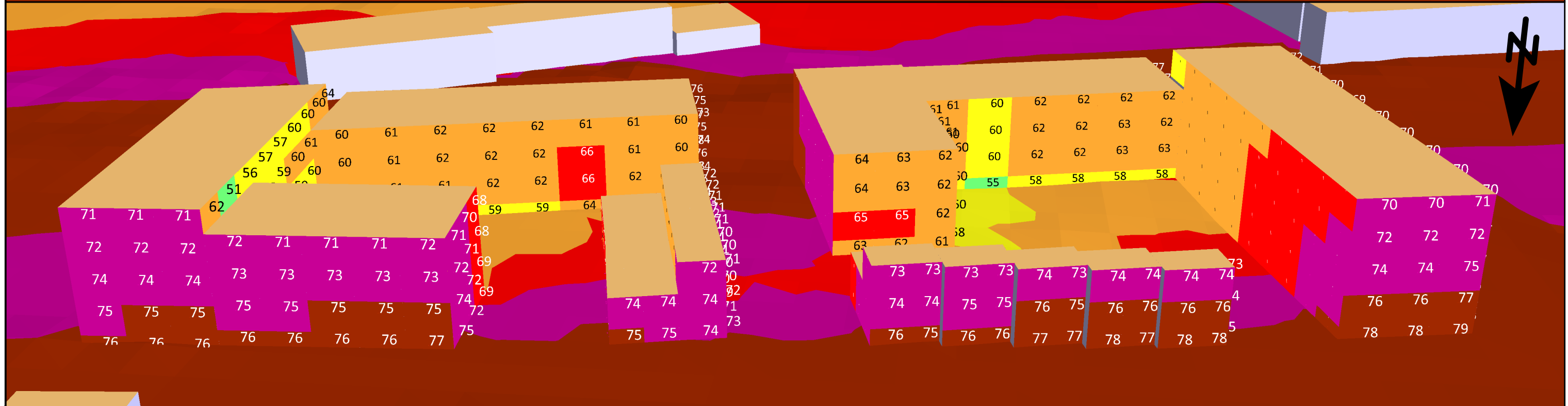
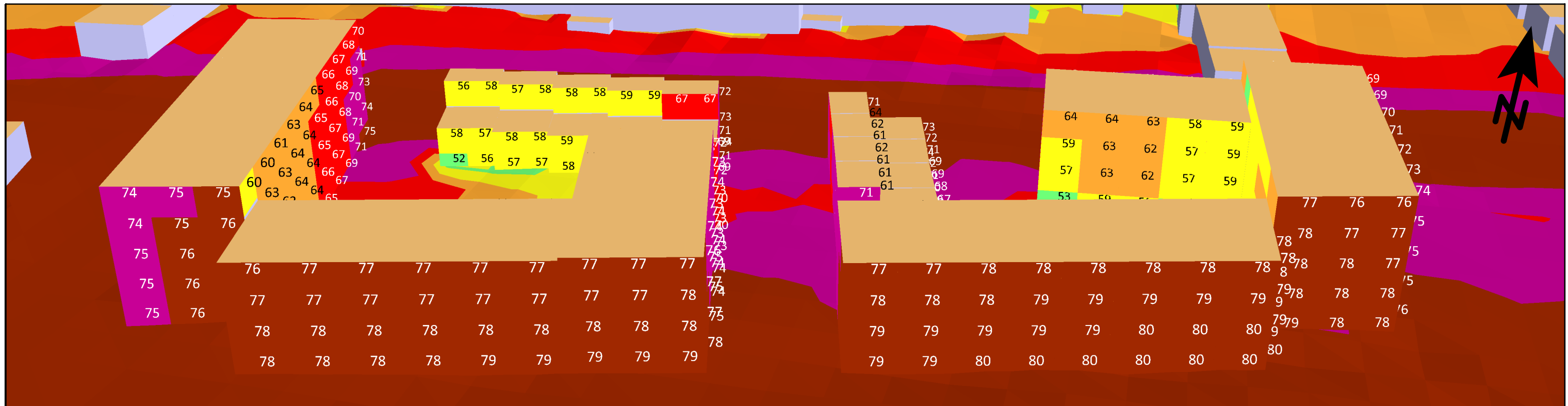
Beräkning av dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad från väg och järnväg för fastigheter Utby 753:489, Utby 753:487, Utby 753:435 samt Utby 753:503 i Göteborg. Gäller prognostiserad trafikvolym för år 2040. Fasadvärden redovisas som frifältsvärden utan reflexer från egen fasad. Spridningskartan avser ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark inklusive samtliga reflexer. Beräkningsdensitet 5*5 m.

Göteborgs Stad
DP Fjällbogatan

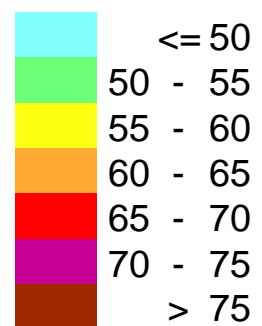
WSP Akustik
Box 574
SE-201 25 Malmö
Tel +46 10 7225000



Uppdragsnr	10340370	Uppdragsledare	Edvin Olofsson
Handläggare	Huong Nguyen	Granskad	Ola Sjölin Wirling
Ort och datum	Malmö 2/28/2023		



Maximal ljudnivå
dBA ref. 20 µPa



Bilaga 8 - LAmox Trafikbuller Fasad Norr Söder

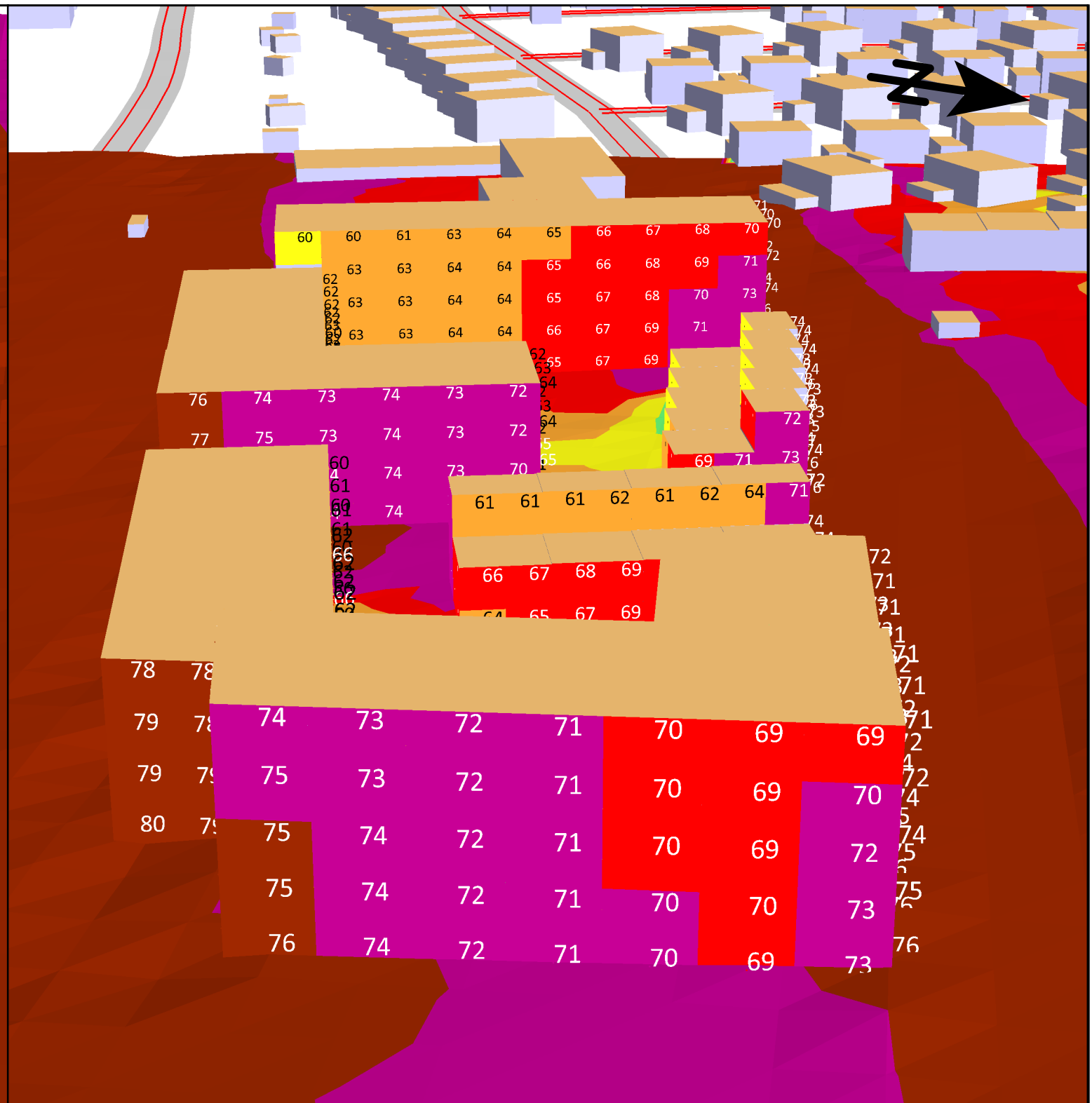
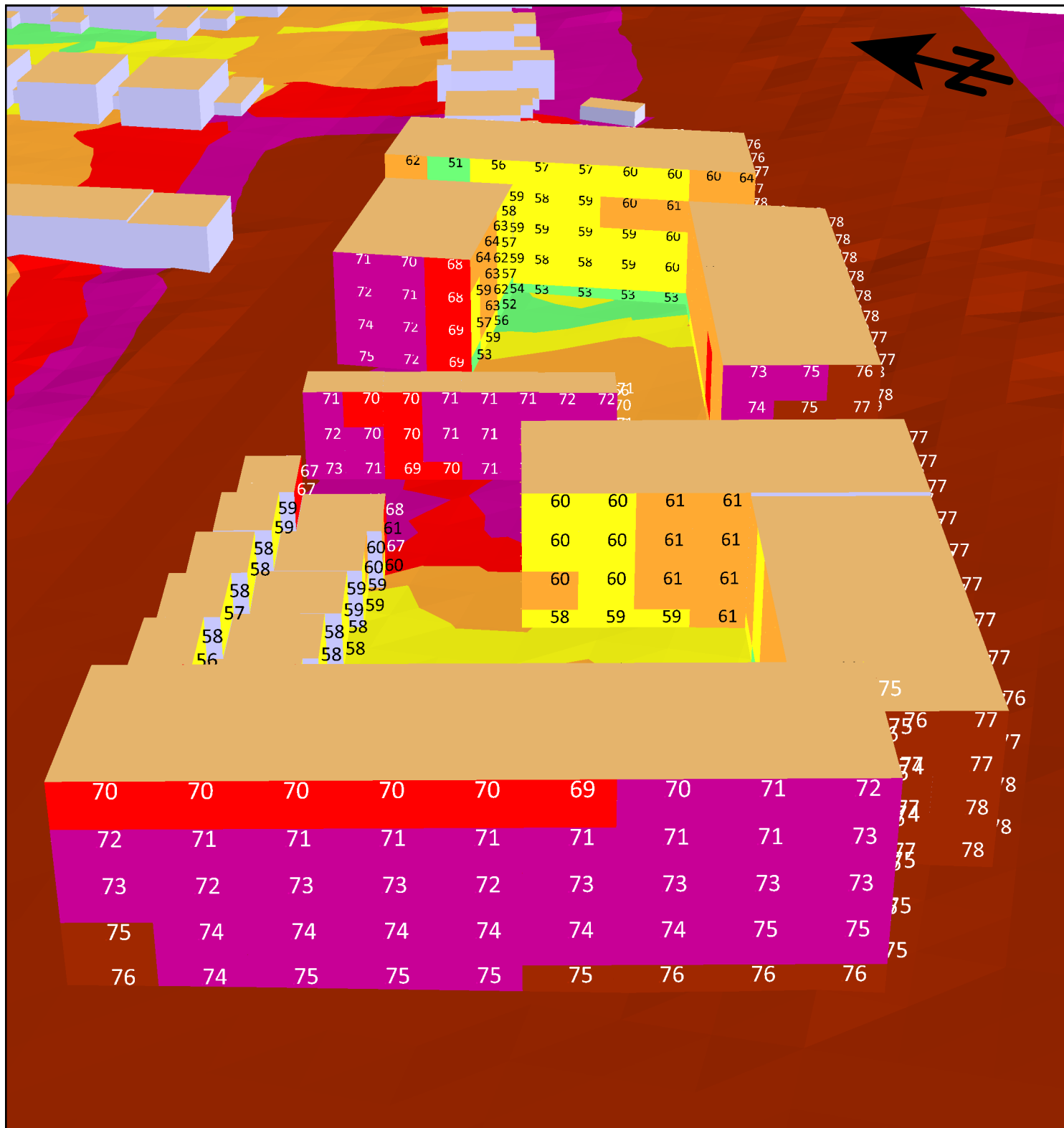
Beräkning av maximal ljudnivå vid fasad från väg för fastigheter Utby 753:489, Utby 753:487, Utby 753:435 samt Utby 753:503 i Göteborg. Gäller prognostiserad trafikvolym för år 2040. Fasadvärden redovisas som frifältsvärden utan reflexer från egen fasad. Spridningskartan avser maximal ljudnivå 1,5 m över mark inklusive samtliga reflexer. Beräkningsdensitet 5*5 m.

Göteborgs Stad
DP Fjällbogatan

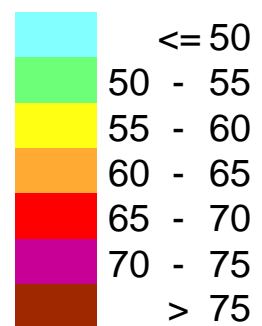
WSP Akustik
Box 574
SE-201 25 Malmö
Tel +46 10 7225000



Uppdragsnr	10340370	Uppdragsledare	Edvin Olofsson
Handläggare	Huong Nguyen	Granskad	Ola Sjölin Wirling
Ort och datum	Malmö 2/28/2023		



Maximal ljudnivå
dBA ref. 20 µPa



Bilaga 9 - LAmox Trafikbuller Fasad Öst Väst

Beräkning av maximal ljudnivå vid fasad från väg för fastigheter Utby 753:489, Utby 753:487, Utby 753:435 samt Utby 753:503 i Göteborg. Gäller prognostiserad trafikvolym för år 2040. Fasadvärden redovisas som frifältsvärden utan reflexer från egen fasad. Spridningskartan avser maximal ljudnivå 1,5 m över mark inklusive samtliga reflexer. Beräkningsdensitet 5*5 m.

**Göteborgs Stad
DP Fjällbogatan**

WSP Akustik
Box 574
SE-201 25 Malmö
Tel +46 10 7225000



Uppdragsnr	10340370	Uppdragsledare	Edvin Olofsson
Handläggare	Huong Nguyen	Granskad	Ola Sjölin Wirling
Ort och datum	Malmö 2/28/2023		

Tabell 10. Resultattabell med samtliga resultat för industri, trafik vid fasader och våningsplan

Vån	Namn	Värdestreck	Industribuller nuläge				Trafikbuller år 2040			(dBA)
			LAm _{ax,natt}	LA _{eq,dag}	LA _{eq,kväll}	LA _{eq,natt}	LA _{eq}	LAFMax,väg	LAFMax,tåg	
1	Nybyggnad A	N	43,7	39,1	25,6	22,6	57,1	79,0	56,2	
2	Nybyggnad A	N	28,2	37,6	19,2	16,2	56,3	77,1	46,9	
3	Nybyggnad A	N	28,4	38,8	19,3	16,3	55,2	74,6	46,8	
4	Nybyggnad A	N	28,6	39,1	19,5	16,5	54,2	72,4	46,2	
5	Nybyggnad A	N	30,7	41,5	21,2	18,2	53,5	70,5	46,7	
1	Nybyggnad A	N	42,5	39,4	23,5	20,5	56,7	78,0	56,3	
2	Nybyggnad A	N	28,5	35,9	17,9	14,9	56,0	76,4	46,4	
3	Nybyggnad A	N	28,1	37,2	17,9	14,9	55,0	74,2	46,4	
4	Nybyggnad A	N	28,2	37,6	18,1	15,1	54,1	72,1	46,2	
5	Nybyggnad A	N	30,2	40,6	20,1	17,1	53,4	70,4	46,7	
1	Nybyggnad A	N	42,2	40,5	23,9	20,8	56,5	77,8	58,0	
2	Nybyggnad A	N	29,4	35,8	18,0	15,0	55,8	76,3	46,5	
3	Nybyggnad A	N	29,1	37,1	17,9	14,9	54,9	74,1	46,4	
4	Nybyggnad A	N	29,2	37,6	18,1	15,1	54,0	72,1	46,2	
5	Nybyggnad A	N	31,1	40,7	20,1	17,1	53,3	70,3	46,7	
1	Nybyggnad A	E	43,1	40,8	21,8	18,7	51,9	75,0	54,7	
2	Nybyggnad A	E	32,1	41,8	20,5	17,5	51,4	74,2	48,7	
3	Nybyggnad A	E	34,5	45,4	22,5	19,5	50,9	72,8	51,9	
4	Nybyggnad A	E	37,7	51,9	25,9	22,9	51,7	71,2	64,2	
5	Nybyggnad A	E	48,1	56,1	35,0	32,0	52,1	69,8	64,1	
1	Nybyggnad A	E	40,8	41,2	21,2	18,2	49,1	71,3	54,4	
2	Nybyggnad A	E	32,0	41,4	20,4	17,4	48,8	71,0	48,7	
3	Nybyggnad A	E	34,5	45,2	22,6	19,6	48,5	70,3	51,8	
4	Nybyggnad A	E	38,1	51,4	25,8	22,8	50,4	69,4	64,5	
5	Nybyggnad A	E	48,9	56,2	35,4	32,4	51,0	68,4	64,4	
1	Nybyggnad A	E	40,8	41,9	21,5	18,5	47,5	68,8	53,6	
2	Nybyggnad A	E	31,3	41,0	20,4	17,3	47,4	68,6	48,4	
3	Nybyggnad A	E	34,3	44,9	22,7	19,7	47,1	68,3	51,4	
4	Nybyggnad A	E	38,4	51,0	26,3	23,2	49,5	67,7	64,4	
5	Nybyggnad A	E	49,3	56,3	35,8	32,8	50,4	67,0	64,6	
1	Nybyggnad A	E	40,9	40,9	21,4	18,4	45,4	67,1	51,1	

Vån	Namn	Värdestreck	Industribuller nuläge				Trafikbuller år 2040			(dBA)
			LAmaz,natt	LAeq,dag	LAeq,kväll	LAeq,natt	LAeq	LAFMax,väg	LAFMax,tåg	
2	Nybyggnad A	E	39,5	40,5	22,0	18,9	45,5	67,2	48,9	
3	Nybyggnad A	E	34,4	44,5	22,7	19,7	45,6	67,1	50,8	
4	Nybyggnad A	E	39,9	50,7	26,5	23,5	48,6	66,3	63,6	
5	Nybyggnad A	E	49,8	56,4	36,3	33,2	50,5	65,8	64,5	
1	Nybyggnad A	E	38,4	38,9	21,1	18,1	43,3	65,2	50,2	
2	Nybyggnad A	E	39,3	40,6	22,0	19,0	43,8	65,5	50,0	
3	Nybyggnad A	E	34,3	44,1	22,5	19,5	44,1	65,4	50,2	
4	Nybyggnad A	E	40,2	50,2	26,5	23,5	47,3	65,1	61,5	
5	Nybyggnad A	E	50,2	56,5	36,4	33,4	50,3	64,8	64,7	
1	Nybyggnad A	E	31,4	37,8	20,8	17,8	41,6	63,0	49,9	
2	Nybyggnad A	E	39,2	40,1	21,9	18,9	42,9	64,4	49,5	
3	Nybyggnad A	E	33,8	43,6	22,2	19,2	43,2	64,3	49,5	
4	Nybyggnad A	E	40,4	49,9	26,5	23,5	46,4	64,2	59,4	
5	Nybyggnad A	E	51,4	56,7	36,8	33,8	50,5	63,9	64,7	
1	Nybyggnad A	E	32,6	39,2	21,5	18,4	40,8	62,1	50,4	
2	Nybyggnad A	E	38,9	39,5	21,5	18,5	42,3	63,8	50,2	
3	Nybyggnad A	E	32,7	42,8	21,6	18,6	42,6	63,7	48,7	
4	Nybyggnad A	E	39,7	49,5	26,5	23,5	45,8	63,5	58,0	
5	Nybyggnad A	E	51,1	56,8	37,1	34,1	50,7	63,4	64,8	
1	Nybyggnad A	E	33,8	37,1	21,5	18,5	40,0	61,3	50,5	
2	Nybyggnad A	E	36,6	38,9	21,1	18,1	41,9	63,2	51,0	
3	Nybyggnad A	E	31,9	41,5	20,9	17,9	42,2	63,1	47,8	
4	Nybyggnad A	E	39,9	49,0	26,6	23,6	45,5	63,0	56,5	
5	Nybyggnad A	E	51,2	56,9	37,4	34,4	49,9	61,1	64,9	
1	Nybyggnad A	E	33,7	36,8	21,8	18,8	39,0	60,7	50,7	
2	Nybyggnad A	E	31,6	37,3	20,8	17,8	41,5	62,7	51,0	
3	Nybyggnad A	E	31,9	39,6	20,2	17,2	41,7	62,7	47,4	
4	Nybyggnad A	E	38,8	47,4	25,6	22,6	44,9	62,6	53,7	
5	Nybyggnad A	E	51,6	57,1	37,7	34,7	50,3	60,2	65,0	
5	Nybyggnad A	E	51,9	57,2	38,2	35,2	51,0	59,8	65,1	
1	Nybyggnad A	S	52,3	57,3	39,0	36,0	61,0	76,4	66,8	
2	Nybyggnad A	S	52,9	58,0	39,6	36,6	61,4	76,2	67,0	

Vån	Namn	Värdestreck	Industribuller nuläge				Trafikbuller år 2040			(dBA)
			LAm _{ax} ,natt	LA _{eq} ,dag	LA _{eq} ,kväll	LA _{eq} ,natt	LA _{eq}	LAFMax,väg	LAFMax,tåg	
3	Nybyggnad A	S	53,1	57,8	40,5	37,5	61,5	76,0	66,8	
4	Nybyggnad A	S	53,1	57,3	41,2	38,2	61,4	75,6	66,7	
5	Nybyggnad A	S	52,0	57,3	40,9	37,9	59,9	75,1	66,9	
1	Nybyggnad A	S	51,9	58,4	39,3	36,3	61,3	75,7	67,8	
2	Nybyggnad A	S	52,1	58,3	39,8	36,8	61,7	75,8	67,6	
3	Nybyggnad A	S	52,3	57,9	40,7	37,6	61,8	75,6	67,4	
4	Nybyggnad A	S	53,1	57,4	41,2	38,2	61,7	75,2	67,2	
5	Nybyggnad A	S	53,1	57,4	40,9	37,9	61,0	74,8	67,0	
1	Nybyggnad A	S	51,6	58,3	39,2	36,2	61,5	74,6	67,7	
2	Nybyggnad A	S	53,0	58,2	39,9	36,8	61,9	74,9	67,5	
3	Nybyggnad A	S	53,2	57,8	40,7	37,7	62,0	74,7	67,3	
4	Nybyggnad A	S	53,9	57,3	41,1	38,1	61,8	74,4	67,1	
5	Nybyggnad A	S	53,2	57,3	40,9	37,9	61,3	74,0	66,9	
1	Nybyggnad A	W	49,1	50,6	36,3	33,3	60,2	76,0	63,9	
2	Nybyggnad A	W	49,6	52,0	36,2	33,2	60,5	74,6	63,0	
3	Nybyggnad A	W	49,8	51,8	37,3	34,3	60,4	73,1	63,8	
4	Nybyggnad A	W	50,7	51,4	38,1	35,1	60,0	72,8	63,7	
5	Nybyggnad A	W	51,5	51,8	38,1	35,1	59,7	72,4	63,6	
1	Nybyggnad A	W	48,9	49,2	35,8	32,8	59,5	75,8	63,9	
2	Nybyggnad A	W	49,3	50,4	35,8	32,8	60,2	74,5	62,9	
3	Nybyggnad A	W	49,5	50,2	36,8	33,8	60,1	72,8	63,7	
4	Nybyggnad A	W	50,2	49,9	37,6	34,6	59,6	71,4	63,6	
5	Nybyggnad A	W	51,2	50,4	37,7	34,7	59,4	71,1	63,4	
1	Nybyggnad A	W	48,6	48,2	35,4	32,4	59,2	75,5	63,5	
2	Nybyggnad A	W	49,0	49,3	35,5	32,4	59,9	74,3	62,8	
3	Nybyggnad A	W	49,1	49,2	36,4	33,3	59,7	72,7	63,6	
4	Nybyggnad A	W	49,9	48,9	37,2	34,2	59,3	71,0	63,5	
5	Nybyggnad A	W	50,9	49,5	37,6	34,6	59,1	70,0	63,3	
1	Nybyggnad A	W	50,4	47,4	34,6	31,6	58,9	75,3	63,6	
2	Nybyggnad A	W	50,9	48,5	35,1	32,1	59,5	74,2	62,8	
3	Nybyggnad A	W	50,9	48,4	35,9	32,9	59,3	72,6	63,5	
4	Nybyggnad A	W	50,9	48,1	36,8	33,8	59,1	71,0	63,4	

Vån	Namn	Värdestreck	Industribuller nuläge				Trafikbuller år 2040			(dBA)
			LAmx,natt	LAeq,dag	LAeq,kväll	LAeq,natt	LAeq	LAFMax,väg	LAFMax,tåg	
5	Nybyggnad A	W	50,9	48,8	37,2	34,2	58,8	69,5	63,3	
1	Nybyggnad A	W	50,1	46,4	34,2	31,2	58,5	75,0	61,6	
2	Nybyggnad A	W	50,6	47,7	34,8	31,7	59,2	74,0	63,0	
3	Nybyggnad A	W	50,6	47,6	35,5	32,5	59,1	72,5	63,4	
4	Nybyggnad A	W	50,6	47,4	36,5	33,5	58,8	71,1	63,3	
5	Nybyggnad A	W	50,6	48,2	36,9	33,9	58,6	69,8	63,2	
1	Nybyggnad A	W	49,7	45,7	34,0	31,0	58,2	74,9	61,3	
2	Nybyggnad A	W	50,2	47,0	34,5	31,5	58,9	74,1	63,1	
3	Nybyggnad A	W	50,4	47,0	35,2	32,2	58,9	72,8	63,3	
4	Nybyggnad A	W	50,3	46,9	36,2	33,2	58,6	71,2	63,2	
5	Nybyggnad A	W	50,3	47,7	36,7	33,6	58,4	69,9	63,1	
1	Nybyggnad A	W	49,3	45,0	33,6	30,5	58,0	74,6	60,6	
2	Nybyggnad A	W	49,9	45,7	34,1	31,1	58,7	73,9	63,1	
3	Nybyggnad A	W	50,1	46,5	34,9	31,9	58,6	72,7	63,2	
4	Nybyggnad A	W	50,1	46,4	35,9	32,9	58,3	71,2	63,1	
5	Nybyggnad A	W	50,0	47,2	36,4	33,4	58,2	69,9	63,0	
1	Nybyggnad A	W	48,9	44,5	33,1	30,1	57,8	74,2	60,2	
2	Nybyggnad A	W	49,6	45,1	33,4	30,4	58,3	73,6	63,0	
3	Nybyggnad A	W	49,8	46,0	34,6	31,6	58,3	72,5	63,1	
4	Nybyggnad A	W	49,8	45,9	35,7	32,7	58,1	71,0	63,0	
5	Nybyggnad A	W	49,8	46,8	36,1	33,1	57,9	69,8	62,9	
1	Nybyggnad A	W	48,4	43,9	32,8	29,8	57,8	76,1	60,1	
2	Nybyggnad A	W	49,2	44,6	32,8	29,8	58,2	75,0	62,9	
3	Nybyggnad A	W	49,5	45,5	34,4	31,4	58,1	73,3	63,0	
4	Nybyggnad A	W	49,5	45,5	35,5	32,5	57,9	71,6	62,9	
5	Nybyggnad A	W	49,5	46,4	35,9	32,8	57,6	70,0	62,9	
1	Nybyggnad B	N	32,2	36,6	22,0	19,0	39,1	58,4	52,7	
2	Nybyggnad B	N	31,9	37,0	21,3	18,3	41,1	62,6	51,3	
3	Nybyggnad B	N	31,6	38,4	20,5	17,5	41,4	62,5	47,4	
4	Nybyggnad B	N	33,3	41,5	21,8	18,8	44,8	62,4	47,8	
1	Nybyggnad B	N	32,8	38,3	21,4	18,4	40,0	58,4	54,9	
2	Nybyggnad B	N	35,3	37,3	21,2	18,2	41,8	62,6	50,5	

Vån	Namn	Värdestreck	Industribuller nuläge				Trafikbuller år 2040			(dBA)
			LAmaz,natt	LAeq,dag	LAeq,kväll	LAeq,natt	LAeq	LAFMax,väg	LAFMax,tåg	
3	Nybyggnad B	N	31,7	38,7	20,1	17,1	42,1	62,5	47,4	
4	Nybyggnad B	N	33,6	41,6	21,7	18,6	45,4	62,4	47,8	
1	Nybyggnad B	N	32,4	41,9	21,8	18,7	39,8	58,2	54,7	
2	Nybyggnad B	N	35,3	41,0	21,8	18,8	41,6	62,5	52,0	
3	Nybyggnad B	N	31,7	38,7	20,3	17,3	41,8	62,4	47,4	
4	Nybyggnad B	N	33,5	41,7	22,0	19,0	44,9	62,3	47,8	
1	Nybyggnad B	N	41,9	39,4	22,3	19,3	38,0	57,7	50,9	
2	Nybyggnad B	N	35,7	41,0	22,0	19,0	41,3	62,2	52,1	
3	Nybyggnad B	N	32,2	38,7	20,6	17,6	41,5	62,1	47,5	
4	Nybyggnad B	N	33,9	41,6	22,3	19,3	45,0	62,1	47,8	
1	Nybyggnad B	N	32,4	37,6	21,8	18,8	38,3	55,0	52,5	
2	Nybyggnad B	N	35,0	38,2	21,8	18,8	41,1	59,9	52,2	
3	Nybyggnad B	N	32,2	38,8	21,0	18,0	41,3	59,8	47,5	
4	Nybyggnad B	N	34,0	41,8	22,7	19,7	44,8	59,8	47,8	
1	Nybyggnad B	N	32,4	40,6	22,0	19,0	38,1	56,1	50,8	
2	Nybyggnad B	N	33,1	41,1	22,1	19,1	41,0	61,2	51,7	
3	Nybyggnad B	N	31,9	38,8	21,4	18,4	41,6	61,1	48,2	
4	Nybyggnad B	N	33,5	41,8	23,1	20,1	44,8	61,0	48,6	
1	Nybyggnad B	S	52,2	59,4	39,8	36,8	63,3	78,6	68,5	
2	Nybyggnad B	S	53,8	58,8	40,1	37,1	63,4	78,2	67,9	
3	Nybyggnad B	S	53,9	58,2	40,9	37,9	63,1	77,5	67,5	
4	Nybyggnad B	S	54,5	57,9	41,6	38,6	62,8	76,6	67,3	
1	Nybyggnad B	S	52,2	59,4	40,0	37,0	63,3	78,5	68,7	
2	Nybyggnad B	S	53,8	58,8	40,3	37,3	63,4	78,1	68,1	
3	Nybyggnad B	S	53,9	58,2	41,0	38,0	63,2	77,4	67,8	
4	Nybyggnad B	S	54,4	57,9	41,7	38,7	62,8	76,6	67,3	
1	Nybyggnad B	S	52,3	61,5	40,0	37,0	63,2	78,5	68,3	
2	Nybyggnad B	S	53,8	58,7	40,3	37,3	63,3	78,1	67,8	
3	Nybyggnad B	S	53,8	58,1	41,1	38,1	63,1	77,4	67,6	
4	Nybyggnad B	S	54,4	57,7	41,7	38,7	62,8	76,6	67,3	
1	Nybyggnad B	S	52,4	59,3	40,1	37,1	63,2	78,4	68,3	
2	Nybyggnad B	S	53,8	58,7	40,5	37,4	63,3	78,0	67,7	

Vån	Namn	Värdestreck	Industribuller nuläge				Trafikbuller år 2040			(dBA)
			LAm _{ax} ,natt	LA _{eq} ,dag	LA _{eq} ,kväll	LA _{eq} ,natt	LA _{eq}	LAF _{Max} ,väg	LAF _{Max} ,tåg	
3	Nybyggnad B	S	53,8	58,1	41,2	38,2	63,2	77,4	67,5	
4	Nybyggnad B	S	53,8	57,7	41,7	38,7	62,8	76,6	67,2	
1	Nybyggnad B	S	52,4	59,2	40,1	37,0	63,1	78,4	68,1	
2	Nybyggnad B	S	53,8	58,7	40,4	37,4	63,3	78,0	67,7	
3	Nybyggnad B	S	53,8	58,1	41,1	38,1	63,2	77,3	67,5	
4	Nybyggnad B	S	53,8	57,7	41,7	38,7	62,9	76,5	67,3	
1	Nybyggnad B	S	52,4	58,3	40,0	37,0	63,1	78,3	67,8	
2	Nybyggnad B	S	53,8	58,2	40,5	37,5	63,3	77,9	67,8	
3	Nybyggnad B	S	53,7	57,9	41,2	38,2	63,2	77,3	67,6	
4	Nybyggnad B	S	53,7	57,5	41,7	38,7	62,9	76,5	67,3	
1	Nybyggnad B	W	51,9	51,7	39,2	36,2	61,1	78,2	66,3	
2	Nybyggnad B	W	52,3	52,9	39,4	36,3	61,6	77,9	66,5	
3	Nybyggnad B	W	52,3	52,7	40,3	37,2	61,6	77,5	66,4	
4	Nybyggnad B	W	52,3	52,7	40,9	37,9	61,5	76,9	66,3	
1	Nybyggnad B	W	50,8	50,5	38,5	35,5	60,8	77,2	65,9	
2	Nybyggnad B	W	51,4	51,0	39,0	36,0	61,3	77,0	66,1	
3	Nybyggnad B	W	51,4	51,8	40,0	37,0	61,4	76,7	66,0	
4	Nybyggnad B	W	51,6	51,8	40,6	37,6	61,3	76,3	65,9	
1	Nybyggnad C	W	31,4	37,6	20,5	17,5	37,8	60,5	50,4	
2	Nybyggnad C	W	32,0	39,0	20,7	17,7	40,5	61,1	51,4	
3	Nybyggnad C	W	30,5	38,9	20,1	17,1	41,0	61,1	47,5	
4	Nybyggnad C	W	38,2	43,7	27,1	24,0	45,1	61,0	52,4	
1	Nybyggnad C	W	31,4	37,4	20,3	17,3	37,9	59,1	50,3	
2	Nybyggnad C	W	32,1	38,1	20,8	17,8	40,5	61,2	51,5	
3	Nybyggnad C	W	31,4	39,0	20,8	17,8	41,0	61,2	47,6	
4	Nybyggnad C	W	39,7	44,2	28,2	25,1	45,5	61,1	55,1	
1	Nybyggnad C	W	31,8	37,7	20,9	17,9	38,3	58,7	50,8	
2	Nybyggnad C	W	32,1	38,4	21,1	18,0	40,4	59,9	51,4	
3	Nybyggnad C	W	32,2	39,1	21,6	18,6	40,9	59,9	48,1	
4	Nybyggnad C	W	39,7	44,5	28,2	25,2	45,5	59,8	56,4	
1	Nybyggnad C	W	31,9	37,6	21,0	18,0	38,3	57,9	50,5	
2	Nybyggnad C	W	32,4	38,5	21,4	18,4	40,4	60,2	51,1	

Vån	Namn	Värdestreck	Industribuller nuläge				Trafikbuller år 2040			(dBA)
			LAmaz,natt	LAeq,dag	LAeq,kväll	LAeq,natt	LAeq	LAFMax,väg	LAFMax,tåg	
3	Nybyggnad C	W	32,8	39,2	22,1	19,1	40,6	59,9	48,5	
4	Nybyggnad C	W	39,5	44,6	28,0	25,0	45,4	59,8	57,6	
1	Nybyggnad C	N	44,0	40,8	25,5	22,5	41,2	61,0	56,2	
2	Nybyggnad C	N	44,4	40,2	26,1	23,1	42,9	62,0	57,1	
3	Nybyggnad C	N	44,4	39,3	25,1	22,1	42,9	61,9	56,8	
4	Nybyggnad C	N	30,0	41,5	20,5	17,4	45,6	62,5	47,6	
1	Nybyggnad C	N	44,5	39,9	26,3	23,3	44,2	62,4	57,9	
2	Nybyggnad C	N	45,0	39,6	26,7	23,7	46,3	65,0	59,9	
3	Nybyggnad C	N	44,2	39,3	24,1	21,1	44,6	63,3	57,2	
4	Nybyggnad C	N	30,4	41,8	21,0	18,0	46,3	63,1	47,6	
1	Nybyggnad C	N	39,3	50,5	22,5	19,5	45,1	63,4	55,8	
2	Nybyggnad C	N	46,4	42,4	23,7	20,7	46,6	65,4	56,0	
3	Nybyggnad C	N	45,7	40,9	24,0	21,0	45,0	64,2	53,9	
4	Nybyggnad C	N	32,5	42,8	22,1	19,1	46,6	64,0	47,6	
1	Nybyggnad C	E	47,0	51,1	32,3	29,3	53,4	70,2	62,4	
2	Nybyggnad C	E	49,1	52,7	33,6	30,6	53,9	70,1	65,0	
3	Nybyggnad C	E	49,1	52,4	34,1	31,1	54,2	71,8	64,9	
4	Nybyggnad C	E	49,1	52,4	36,1	33,0	54,2	71,7	64,5	
1	Nybyggnad C	E	47,0	51,5	33,3	30,3	55,0	73,0	61,8	
2	Nybyggnad C	E	49,4	52,9	34,3	31,3	55,3	72,9	65,1	
3	Nybyggnad C	E	49,4	52,5	35,0	31,9	55,6	72,9	65,1	
4	Nybyggnad C	E	49,4	52,5	36,5	33,5	55,5	72,7	64,8	
1	Nybyggnad C	E	46,4	55,0	33,9	30,9	56,6	74,1	63,5	
2	Nybyggnad C	E	50,5	53,1	34,7	31,7	56,7	74,0	65,2	
3	Nybyggnad C	E	50,5	52,7	35,8	32,7	56,9	73,9	65,3	
4	Nybyggnad C	E	49,7	52,7	36,9	33,9	56,7	73,6	64,9	
1	Nybyggnad C	E	45,9	55,1	32,8	29,8	57,5	73,8	64,8	
2	Nybyggnad C	E	50,7	53,3	34,0	31,0	57,8	73,7	65,4	
3	Nybyggnad C	E	50,7	52,9	36,0	33,0	57,7	73,4	65,4	
4	Nybyggnad C	E	50,1	52,9	37,2	34,2	57,5	73,1	65,1	
1	Nybyggnad C	E	45,9	55,2	31,5	28,5	58,6	75,5	64,7	
2	Nybyggnad C	E	50,4	53,5	33,6	30,6	59,0	75,3	65,1	

Vån	Namn	Värdestreck	Industribuller nuläge				Trafikbuller år 2040			(dBA)
			LAmx,natt	LAeq,dag	LAeq,kväll	LAeq,natt	LAeq	LAFMax,väg	LAFMax,tåg	
3	Nybyggnad C	E	50,4	53,0	35,6	32,6	58,8	74,9	64,7	
4	Nybyggnad C	E	50,9	53,1	37,6	34,5	58,5	74,4	64,4	
1	Nybyggnad C	E	47,1	54,8	32,5	29,4	59,9	77,5	65,0	
2	Nybyggnad C	E	50,8	53,7	33,9	30,8	60,2	77,2	65,7	
3	Nybyggnad C	E	50,8	53,2	36,0	33,0	59,9	76,7	65,3	
4	Nybyggnad C	E	52,1	53,3	38,1	35,1	59,6	76,0	64,9	
1	Nybyggnad C	S	51,4	59,8	39,1	36,1	63,5	78,8	68,0	
2	Nybyggnad C	S	52,0	58,8	39,7	36,7	63,5	78,4	67,9	
3	Nybyggnad C	S	52,0	58,2	40,7	37,7	63,2	77,6	67,5	
4	Nybyggnad C	S	52,9	57,9	41,5	38,5	62,8	76,8	67,2	
1	Nybyggnad C	S	52,2	59,8	39,5	36,5	63,4	78,7	68,0	
2	Nybyggnad C	S	52,0	58,8	39,9	36,9	63,5	78,3	67,6	
3	Nybyggnad C	S	52,0	58,2	40,8	37,8	63,1	77,5	67,5	
4	Nybyggnad C	S	52,9	57,9	41,6	38,6	62,8	76,6	67,2	
1	Nybyggnad C	S	52,2	59,8	39,7	36,7	63,4	78,6	68,6	
2	Nybyggnad C	S	53,7	58,8	40,0	37,0	63,4	78,2	67,7	
3	Nybyggnad C	S	53,8	58,2	40,9	37,9	63,1	77,4	67,5	
4	Nybyggnad C	S	54,4	57,9	41,6	38,6	62,8	76,6	67,2	
1	Nybyggnad D	N	37,8	46,4	23,0	20,0	39,5	56,5	55,0	
2	Nybyggnad D	N	45,7	46,8	25,5	22,5	41,2	60,4	55,4	
3	Nybyggnad D	N	45,7	46,7	26,0	23,0	41,5	60,4	54,9	
4	Nybyggnad D	N	35,5	43,3	24,4	21,4	45,0	60,3	48,0	
1	Nybyggnad D	N	46,1	39,9	29,3	26,3	41,2	58,8	57,9	
2	Nybyggnad D	N	46,9	39,0	30,0	27,0	42,7	62,0	58,7	
3	Nybyggnad D	N	47,1	40,1	30,3	27,3	42,8	60,9	58,2	
4	Nybyggnad D	N	35,7	42,3	23,5	20,5	46,5	61,1	59,5	
1	Nybyggnad D	N	44,3	40,3	27,2	24,2	43,2	64,3	56,3	
2	Nybyggnad D	N	44,8	41,7	27,9	24,9	44,6	66,0	54,5	
3	Nybyggnad D	N	40,7	44,4	25,3	22,3	44,0	65,9	52,4	
4	Nybyggnad D	N	35,7	42,1	24,9	21,9	47,5	61,2	61,3	
1	Nybyggnad D	N	32,0	40,7	22,0	18,9	40,3	59,4	53,4	
2	Nybyggnad D	N	34,7	42,3	23,0	20,0	42,2	61,9	51,2	

Vån	Namn	Värdestreck	Industribuller nuläge				Trafikbuller år 2040			(dBA)
			LAmx,natt	LAeq,dag	LAeq,kväll	LAeq,natt	LAeq	LAFMax,väg	LAFMax,tåg	
3	Nybyggnad D	N	36,9	45,5	25,6	22,6	43,2	62,1	53,2	
4	Nybyggnad D	N	36,9	48,1	25,7	22,7	48,0	62,0	62,1	
1	Nybyggnad D	N	35,0	40,7	22,0	19,0	39,6	59,3	52,2	
2	Nybyggnad D	N	35,3	42,8	23,7	20,7	41,9	61,9	51,5	
3	Nybyggnad D	N	34,4	46,1	24,1	21,0	43,1	62,1	53,6	
4	Nybyggnad D	N	38,2	50,6	26,6	23,6	48,5	61,9	63,2	
1	Nybyggnad D	N	39,8	40,2	22,9	19,9	38,8	57,7	51,8	
2	Nybyggnad D	N	40,0	42,2	24,0	21,0	41,4	61,4	52,8	
3	Nybyggnad D	N	34,5	45,4	24,1	21,1	42,7	61,6	53,8	
4	Nybyggnad D	N	38,3	50,5	27,6	24,5	48,8	61,6	63,9	
1	Nybyggnad D	N	40,1	40,1	22,6	19,6	37,4	56,5	49,5	
2	Nybyggnad D	N	36,0	42,0	22,8	19,8	40,2	60,6	51,0	
3	Nybyggnad D	N	34,5	45,2	24,3	21,3	42,1	61,0	53,4	
4	Nybyggnad D	N	38,3	50,3	28,3	25,2	48,4	60,9	63,7	
1	Nybyggnad D	N	39,8	39,0	22,7	19,7	37,2	54,3	49,1	
2	Nybyggnad D	N	32,7	40,5	23,4	20,3	39,6	60,2	50,5	
3	Nybyggnad D	N	34,7	43,5	24,8	21,8	41,5	60,2	52,6	
4	Nybyggnad D	N	38,9	49,3	28,9	25,9	48,2	60,2	63,4	
1	Nybyggnad D	E	52,9	47,4	36,3	33,3	61,6	79,0	61,6	
2	Nybyggnad D	E	52,9	51,4	36,0	33,0	61,8	78,8	62,1	
3	Nybyggnad D	E	53,0	57,6	36,6	33,6	61,7	78,3	66,3	
4	Nybyggnad D	E	53,0	57,0	38,5	35,4	61,4	77,8	66,2	
1	Nybyggnad D	E	53,5	47,5	37,4	34,4	61,7	79,7	62,1	
2	Nybyggnad D	E	53,4	51,4	36,9	33,9	62,0	79,5	62,1	
3	Nybyggnad D	E	53,3	57,6	37,4	34,4	61,9	78,9	66,6	
4	Nybyggnad D	E	53,3	57,1	39,3	36,2	61,6	78,2	66,6	
1	Nybyggnad D	S	51,7	47,9	38,6	35,6	63,5	80,2	61,7	
2	Nybyggnad D	S	51,3	51,7	38,2	35,2	63,8	79,8	63,5	
3	Nybyggnad D	S	51,3	58,1	39,0	36,0	63,7	79,0	67,5	
4	Nybyggnad D	S	51,4	57,7	41,2	38,2	63,2	78,0	67,3	
1	Nybyggnad D	S	51,7	47,9	38,3	35,2	63,5	80,1	62,9	
2	Nybyggnad D	S	51,0	51,8	38,0	35,0	63,8	79,7	64,0	

Vån	Namn	Värdestreck	Industribuller nuläge				Trafikbuller år 2040			(dBA)
			LAmaz,natt	LAeq,dag	LAeq,kväll	LAeq,natt	LAeq	LAFMax,väg	LAFMax,tåg	
3	Nybyggnad D	S	50,9	58,1	38,9	35,9	63,7	78,9	67,8	
4	Nybyggnad D	S	51,3	57,7	41,3	38,3	63,2	77,9	67,6	
1	Nybyggnad D	S	50,9	50,4	38,1	35,1	63,5	80,0	63,8	
2	Nybyggnad D	S	50,7	52,1	37,9	34,9	63,8	79,5	64,2	
3	Nybyggnad D	S	50,6	58,2	38,9	35,9	63,6	78,8	67,6	
4	Nybyggnad D	S	51,3	57,8	41,3	38,3	63,2	77,8	67,4	
1	Nybyggnad D	S	49,8	50,6	37,8	34,8	63,5	79,9	64,4	
2	Nybyggnad D	S	50,0	52,2	37,8	34,8	63,7	79,4	64,6	
3	Nybyggnad D	S	50,1	58,2	38,9	35,9	63,6	78,7	67,6	
4	Nybyggnad D	S	51,2	57,8	41,3	38,3	63,2	77,7	67,4	
1	Nybyggnad D	S	50,7	50,8	38,0	34,9	63,4	79,7	65,2	
2	Nybyggnad D	S	50,3	52,3	37,9	34,9	63,7	79,3	64,9	
3	Nybyggnad D	S	50,3	58,2	39,0	36,0	63,5	78,6	67,6	
4	Nybyggnad D	S	51,2	57,8	41,3	38,3	63,2	77,6	67,4	
1	Nybyggnad D	S	51,0	50,4	38,3	35,3	63,4	79,6	65,9	
2	Nybyggnad D	S	50,6	52,4	38,2	35,2	63,7	79,2	65,3	
3	Nybyggnad D	S	50,5	58,2	39,3	36,3	63,5	78,4	67,8	
4	Nybyggnad D	S	51,7	57,8	41,4	38,4	63,1	77,5	67,4	
1	Nybyggnad D	S	50,5	52,9	38,5	35,4	63,4	79,4	66,6	
2	Nybyggnad D	S	50,8	54,2	38,5	35,5	63,6	79,0	65,9	
3	Nybyggnad D	S	50,7	58,2	39,5	36,5	63,5	78,3	67,6	
4	Nybyggnad D	S	51,7	57,8	41,4	38,4	63,1	77,4	67,4	
1	Nybyggnad D	S	51,6	53,4	38,6	35,6	63,3	79,3	67,0	
2	Nybyggnad D	S	50,7	54,4	38,8	35,8	63,6	78,9	66,5	
3	Nybyggnad D	S	50,9	58,2	39,7	36,7	63,4	78,2	67,7	
4	Nybyggnad D	S	51,7	57,8	41,4	38,4	63,0	77,3	67,4	
1	Nybyggnad D	W	50,6	58,2	37,8	34,8	59,8	77,9	65,4	
2	Nybyggnad D	W	50,7	58,8	38,6	35,5	60,0	77,6	65,1	
3	Nybyggnad D	W	50,7	58,2	39,1	36,1	59,7	77,0	64,8	
4	Nybyggnad D	W	50,7	57,7	39,5	36,5	59,5	76,3	64,6	
1	Nybyggnad D	W	50,3	57,5	37,6	34,6	58,5	75,9	65,2	
2	Nybyggnad D	W	50,4	58,7	38,1	35,1	58,8	75,7	65,1	

Vån	Namn	Värdestreck	Industribuller nuläge				Trafikbuller år 2040			(dBA)
			LAmaz,natt	LAeq,dag	LAeq,kväll	LAeq,natt	LAeq	LAFMax,väg	LAFMax,tåg	
3	Nybyggnad D	W	50,4	58,1	38,5	35,5	58,5	75,3	64,7	
4	Nybyggnad D	W	50,4	57,6	38,9	35,9	58,4	74,8	64,5	
1	Nybyggnad D	W	49,5	57,1	36,6	33,6	57,7	74,2	64,9	
2	Nybyggnad D	W	50,1	58,5	37,6	34,6	57,8	74,1	65,0	
3	Nybyggnad D	W	50,1	58,1	37,8	34,8	57,6	73,8	64,7	
4	Nybyggnad D	W	50,8	57,5	37,9	34,9	57,5	73,5	64,4	
1	Nybyggnad E	W	39,2	37,0	21,3	18,3	36,0	52,5	47,9	
2	Nybyggnad E	W	32,6	37,7	22,8	19,7	38,9	59,8	49,2	
3	Nybyggnad E	W	33,5	39,1	23,8	20,8	40,5	59,9	50,6	
4	Nybyggnad E	W	39,4	42,8	29,1	26,1	46,1	60,5	60,7	
5	Nybyggnad E	W	49,7	53,6	38,0	35,0	50,2	59,8	63,1	
1	Nybyggnad E	W	30,0	36,7	21,1	18,1	36,0	53,1	47,7	
2	Nybyggnad E	W	35,0	37,5	23,3	20,3	38,5	59,1	49,0	
3	Nybyggnad E	W	33,6	39,0	24,6	21,6	40,5	59,0	50,5	
4	Nybyggnad E	W	39,0	43,1	30,7	27,7	46,1	60,3	60,3	
5	Nybyggnad E	W	49,2	53,4	37,9	34,9	49,7	59,7	63,0	
1	Nybyggnad E	W	29,1	36,4	21,0	17,9	36,0	52,8	47,5	
2	Nybyggnad E	W	34,7	37,3	23,5	20,4	37,9	58,1	48,9	
3	Nybyggnad E	W	34,1	38,8	24,7	21,7	39,9	58,6	50,5	
4	Nybyggnad E	W	38,9	42,9	31,2	28,2	45,2	58,6	58,3	
5	Nybyggnad E	W	48,6	53,2	37,5	34,5	49,4	56,6	62,9	
1	Nybyggnad E	W	28,7	35,9	20,6	17,6	36,4	52,6	47,1	
2	Nybyggnad E	W	32,2	36,9	22,8	19,8	39,5	58,0	48,5	
3	Nybyggnad E	W	33,3	38,4	24,5	21,5	41,1	58,5	49,8	
4	Nybyggnad E	W	39,1	42,1	31,3	28,3	45,4	58,5	57,4	
5	Nybyggnad E	W	48,4	53,0	37,3	34,3	49,2	56,9	62,8	
5	Nybyggnad E	W	49,0	52,8	37,0	34,0	48,7	55,7	62,8	
5	Nybyggnad E	W	48,7	52,6	36,8	33,8	48,4	51,2	62,7	
5	Nybyggnad E	W	48,2	52,4	36,3	33,3	48,5	62,1	62,6	
1	Nybyggnad E	N	45,3	35,8	25,6	22,6	55,6	76,2	55,2	
2	Nybyggnad E	N	45,5	36,7	24,9	21,9	55,4	75,4	56,5	
3	Nybyggnad E	N	27,9	37,8	17,6	14,6	54,6	73,9	46,9	

Vån	Namn	Värdestreck	Industribuller nuläge				Trafikbuller år 2040			(dBA)
			LAm _{ax} ,natt	LA _{eq} ,dag	LA _{eq} ,kväll	LA _{eq} ,natt	LA _{eq}	LAF _{Max} ,väg	LAF _{Max} ,tåg	
4	Nybyggnad E	N	28,0	38,1	17,8	14,8	53,7	72,4	46,8	
5	Nybyggnad E	N	30,2	42,4	21,0	18,0	53,2	70,8	47,2	
1	Nybyggnad E	N	29,9	35,9	19,5	16,5	55,4	76,2	47,5	
2	Nybyggnad E	N	28,5	36,9	17,3	14,2	55,1	75,3	47,1	
3	Nybyggnad E	N	28,7	38,2	17,4	14,4	54,4	73,9	47,1	
4	Nybyggnad E	N	29,0	38,5	17,7	14,7	53,5	72,4	46,8	
5	Nybyggnad E	N	31,2	41,7	20,2	17,2	53,0	70,8	47,2	
1	Nybyggnad E	N	30,8	37,8	19,5	16,5	55,1	75,7	52,0	
2	Nybyggnad E	N	30,8	38,9	18,3	15,3	54,8	74,9	47,2	
3	Nybyggnad E	N	31,0	40,0	18,5	15,5	54,2	73,5	47,4	
4	Nybyggnad E	N	31,3	40,2	18,7	15,7	53,3	72,1	46,9	
5	Nybyggnad E	N	33,0	42,5	21,0	18,0	52,9	70,7	47,3	
1	Nybyggnad E	E	47,9	46,3	32,8	29,8	53,8	73,3	62,8	
2	Nybyggnad E	E	50,9	54,6	34,6	31,5	55,6	72,8	64,5	
3	Nybyggnad E	E	51,1	56,8	34,8	31,8	56,3	71,7	65,0	
4	Nybyggnad E	E	51,1	56,3	35,4	32,4	56,5	70,5	65,1	
5	Nybyggnad E	E	49,4	55,9	35,1	32,1	56,5	69,2	65,1	
1	Nybyggnad E	E	50,2	47,0	34,6	31,6	53,6	69,1	63,5	
2	Nybyggnad E	E	51,3	54,0	34,9	31,9	55,9	69,8	65,2	
3	Nybyggnad E	E	51,4	56,8	35,1	32,1	56,8	69,2	65,4	
4	Nybyggnad E	E	51,4	56,3	35,7	32,7	56,8	68,9	65,4	
5	Nybyggnad E	E	49,6	56,1	35,4	32,4	56,8	68,7	65,1	
1	Nybyggnad E	E	50,8	47,3	35,1	32,1	54,2	70,1	63,8	
2	Nybyggnad E	E	51,6	53,2	35,2	32,2	56,5	70,0	65,2	
3	Nybyggnad E	E	51,7	56,9	35,4	32,4	57,2	69,9	65,6	
4	Nybyggnad E	E	51,7	56,4	36,0	33,0	57,2	69,8	65,5	
5	Nybyggnad E	E	49,9	56,2	35,8	32,8	57,1	69,6	65,3	
1	Nybyggnad E	E	51,6	47,5	35,6	32,5	54,9	71,2	63,0	
2	Nybyggnad E	E	52,0	52,8	35,5	32,5	56,9	71,1	64,5	
3	Nybyggnad E	E	52,1	57,1	35,7	32,7	57,5	71,0	65,5	
4	Nybyggnad E	E	52,0	56,5	36,4	33,4	57,5	70,8	65,6	
5	Nybyggnad E	E	50,2	56,3	36,1	33,1	57,4	70,5	65,3	

Vån	Namn	Värdestreck	Industribuller nuläge				Trafikbuller år 2040			(dBA)
			LAmx,natt	LAeq,dag	LAeq,kväll	LAeq,natt	LAeq	LAFMax,väg	LAFMax,tåg	
1	Nybyggnad E	E	52,1	47,7	35,7	32,7	56,0	72,4	62,9	
2	Nybyggnad E	E	52,3	52,5	35,9	32,8	57,7	72,4	64,4	
3	Nybyggnad E	E	52,3	57,2	36,0	33,0	58,1	72,2	65,3	
4	Nybyggnad E	E	52,3	56,6	36,7	33,7	57,9	71,9	65,1	
5	Nybyggnad E	E	50,4	56,5	36,4	33,4	57,9	71,6	64,9	
1	Nybyggnad E	E	52,2	47,8	36,0	33,0	57,7	73,9	62,9	
2	Nybyggnad E	E	52,6	52,3	36,2	33,1	58,5	73,8	64,3	
3	Nybyggnad E	E	52,6	57,3	36,4	33,4	58,7	73,5	65,4	
4	Nybyggnad E	E	50,7	56,7	36,8	33,8	58,5	73,2	65,3	
5	Nybyggnad E	E	50,7	56,6	36,8	33,8	58,4	72,8	65,1	
1	Nybyggnad E	E	52,6	47,9	36,3	33,3	58,8	75,7	62,9	
2	Nybyggnad E	E	53,0	51,9	36,5	33,5	59,4	75,5	64,0	
3	Nybyggnad E	E	52,9	57,5	36,8	33,8	59,4	75,1	65,7	
4	Nybyggnad E	E	51,0	56,8	37,3	34,3	59,1	74,6	65,6	
5	Nybyggnad E	E	51,0	56,8	37,3	34,3	58,9	74,1	65,4	
1	Nybyggnad E	S	53,2	47,9	38,8	35,8	62,0	77,7	63,1	
2	Nybyggnad E	S	53,4	52,0	38,5	35,5	62,3	77,6	65,6	
3	Nybyggnad E	S	53,4	58,0	39,0	36,0	62,3	77,3	67,5	
4	Nybyggnad E	S	51,6	57,5	40,6	37,6	62,0	76,7	67,4	
5	Nybyggnad E	S	51,1	57,5	40,7	37,7	61,6	76,2	67,2	
1	Nybyggnad E	S	53,0	47,4	37,8	34,8	62,0	78,2	62,9	
2	Nybyggnad E	S	53,4	51,9	37,7	34,7	62,2	78,0	65,3	
3	Nybyggnad E	S	53,4	58,1	38,3	35,3	62,2	77,6	67,4	
4	Nybyggnad E	S	53,4	57,5	40,3	37,3	61,9	77,1	67,3	
5	Nybyggnad E	S	51,0	57,5	40,7	37,7	61,4	76,5	67,2	
1	Nybyggnad E	S	54,2	47,4	37,2	34,2	61,7	78,7	63,1	
2	Nybyggnad E	S	54,7	51,9	37,3	34,2	61,9	78,5	65,4	
3	Nybyggnad E	S	54,7	58,1	37,9	34,8	62,0	78,1	68,4	
4	Nybyggnad E	S	53,3	57,5	40,2	37,2	61,7	77,6	68,3	
5	Nybyggnad E	S	51,0	57,5	40,8	37,8	60,5	77,0	67,3	
5	Nybyggnad E	W	50,2	54,1	38,6	35,6	51,8	63,7	63,3	
5	Nybyggnad E	W	49,9	53,9	38,3	35,3	51,0	60,0	63,2	

Vån	Namn	Värdestreck	Industribuller nuläge				Trafikbuller år 2040			(dBA)
			LAmaz,natt	LAeq,dag	LAeq,kväll	LAeq,natt	LAeq	LAFMax,väg	LAFMax,tåg	
1	Nybyggnad G	N	39,8	36,4	24,8	21,8	55,9	76,6	51,9	
2	Nybyggnad G	N	28,5	37,2	18,8	15,8	55,3	75,3	47,0	
3	Nybyggnad G	N	28,9	38,8	19,5	16,5	54,5	73,4	47,1	
4	Nybyggnad G	N	30,6	41,6	21,3	18,3	54,0	71,6	47,7	
1	Nybyggnad G	N	38,4	36,1	24,4	21,4	55,8	76,5	52,2	
2	Nybyggnad G	N	27,2	36,9	18,5	15,5	55,3	75,2	47,1	
3	Nybyggnad G	N	27,5	38,5	18,5	15,5	54,6	73,3	46,9	
4	Nybyggnad G	N	29,4	41,4	20,4	17,4	54,0	71,5	47,3	
1	Nybyggnad G	N	39,3	36,1	24,4	21,4	55,8	76,3	51,3	
2	Nybyggnad G	N	35,1	36,9	19,6	16,6	55,3	75,0	50,9	
3	Nybyggnad G	N	27,1	38,5	18,4	15,4	54,6	73,2	47,1	
4	Nybyggnad G	N	29,0	41,4	20,3	17,3	53,9	71,4	47,5	
1	Nybyggnad G	N	45,4	36,2	25,5	22,4	55,8	76,1	52,0	
2	Nybyggnad G	N	45,3	37,0	23,4	20,4	55,4	74,9	52,5	
3	Nybyggnad G	N	27,1	38,5	18,5	15,5	54,7	73,1	47,8	
4	Nybyggnad G	N	28,9	41,4	20,4	17,4	53,9	71,4	47,8	
1	Nybyggnad G	N	45,8	36,9	28,0	25,0	55,7	76,0	54,5	
2	Nybyggnad G	N	45,5	37,6	26,7	23,7	55,4	74,8	56,3	
3	Nybyggnad G	N	27,4	38,8	18,6	15,6	54,7	73,1	47,7	
4	Nybyggnad G	N	29,5	41,6	20,7	17,6	53,8	71,7	48,1	
1	Nybyggnad G	S	31,2	38,4	21,8	18,8	36,6	53,8	48,2	
2	Nybyggnad G	S	33,2	41,5	23,7	20,7	38,6	58,9	49,3	
3	Nybyggnad G	S	35,0	44,9	26,2	23,2	40,7	59,2	52,3	
4	Nybyggnad G	S	43,1	53,1	34,6	31,6	48,6	59,1	64,9	
1	Nybyggnad G	S	30,3	38,5	21,8	18,8	37,6	52,2	48,5	
2	Nybyggnad G	S	34,8	41,7	24,2	21,1	40,7	57,0	49,9	
3	Nybyggnad G	S	35,2	45,2	26,1	23,1	42,7	57,4	53,5	
4	Nybyggnad G	S	42,8	52,9	34,6	31,6	49,5	58,0	65,2	
1	Nybyggnad G	S	41,7	40,0	22,8	19,7	37,5	56,0	48,6	
2	Nybyggnad G	S	36,8	43,4	24,9	21,9	40,6	61,9	50,2	
3	Nybyggnad G	S	35,0	47,0	26,1	23,1	43,0	62,3	54,2	
4	Nybyggnad G	S	42,8	53,0	34,4	31,4	49,9	63,3	65,6	

Vån	Namn	Värdestreck	Industribuller nuläge				Trafikbuller år 2040			(dBA)
			LAm _{ax} ,natt	LA _{eq} ,dag	LA _{eq} ,kväll	LA _{eq} ,natt	LA _{eq}	LAFMax,väg	LAFMax,tåg	
1	Nybyggnad G	S	42,5	41,1	23,6	20,6	38,7	59,5	49,0	
2	Nybyggnad G	S	35,0	44,3	24,5	21,5	42,4	62,8	50,7	
3	Nybyggnad G	S	34,9	47,9	26,2	23,2	44,4	62,9	54,8	
4	Nybyggnad G	S	42,2	53,1	34,0	30,9	50,9	63,9	66,5	
1	Nybyggnad G	S	42,9	41,3	24,7	21,7	38,1	52,9	51,7	
2	Nybyggnad G	S	43,0	44,5	25,6	22,5	40,3	57,4	51,8	
3	Nybyggnad G	S	36,2	48,0	26,5	23,5	44,1	58,7	54,7	
4	Nybyggnad G	S	42,2	53,2	33,6	30,6	51,2	63,7	66,5	
1	Nybyggnad G	W	43,6	37,6	26,4	23,4	48,9	69,0	53,4	
2	Nybyggnad G	W	44,0	38,8	26,0	22,9	48,9	68,7	52,9	
3	Nybyggnad G	W	43,6	39,9	26,0	23,0	49,1	68,2	49,7	
4	Nybyggnad G	W	44,3	47,0	30,6	27,6	51,4	67,6	62,4	
1	Nybyggnad G	W	43,4	37,6	27,1	24,1	50,8	72,0	54,1	
2	Nybyggnad G	W	43,9	39,0	26,0	23,0	50,7	71,6	53,7	
3	Nybyggnad G	W	44,7	40,2	27,7	24,7	50,5	70,9	50,2	
4	Nybyggnad G	W	44,8	47,3	31,1	28,1	52,0	70,1	62,4	
1	Nybyggnad G	W	43,3	37,5	26,9	23,9	52,5	74,5	54,0	
2	Nybyggnad G	W	44,0	38,1	25,8	22,8	52,2	73,7	53,6	
3	Nybyggnad G	W	45,1	40,2	27,5	24,5	51,5	72,3	50,6	
4	Nybyggnad G	W	45,1	47,6	31,3	28,3	52,3	70,8	62,4	
1	Nybyggnad H1	N	42,4	42,8	26,0	23,0	54,9	74,4	55,8	
2	Nybyggnad H1	N	29,2	39,6	18,3	15,3	54,5	73,5	48,3	
3	Nybyggnad H1	N	31,9	43,1	20,7	17,7	54,1	72,2	48,9	
1	Nybyggnad H1	N	42,4	40,4	25,4	22,4	55,2	74,9	55,4	
2	Nybyggnad H1	N	29,2	40,6	19,1	16,1	54,8	73,9	50,3	
1	Nybyggnad H1	N	35,5	41,8	24,8	21,8	55,4	75,3	55,4	
2	Nybyggnad H1	N	28,6	41,5	19,2	16,1	54,9	74,3	49,4	
1	Nybyggnad H1	E	31,2	41,3	19,7	16,7	52,4	74,1	52,4	
2	Nybyggnad H1	E	31,8	43,4	21,3	18,3	52,1	73,3	51,0	
3	Nybyggnad H1	E	34,9	45,7	24,0	21,0	51,5	71,5	54,0	
1	Nybyggnad H1	E	31,2	40,7	19,7	16,7	51,0	72,3	52,1	
2	Nybyggnad H1	E	31,9	43,3	21,4	18,4	50,9	71,9	50,8	

Vån	Namn	Värdestreck	Industribuller nuläge				Trafikbuller år 2040			(dBA)
			L _{Amax} ,natt	L _{Aeq} ,dag	L _{Aeq} ,kväll	L _{Aeq} ,natt	L _{Aeq}	L _{AF} Max,väg	L _{AF} Max,tåg	
3	Nybyggnad H1	E	34,6	45,5	24,0	21,0	47,6	63,6	53,9	
1	Nybyggnad H1	W	47,6	56,6	32,3	29,3	52,4	70,5	61,8	
2	Nybyggnad H1	W	48,1	57,4	33,2	30,2	53,5	70,2	64,4	
3	Nybyggnad H1	W	48,2	57,2	33,7	30,6	53,4	69,6	64,2	
1	Nybyggnad H1	W	47,3	56,3	31,9	28,9	52,8	72,7	61,7	
2	Nybyggnad H1	W	47,9	57,4	32,8	29,8	53,8	72,1	64,2	
3	Nybyggnad H1	W	48,0	57,1	33,2	30,2	53,7	71,2	64,1	
1	Nybyggnad H2	E	32,6	39,6	22,6	19,6	49,8	70,7	51,5	
2	Nybyggnad H2	E	32,1	42,4	21,5	18,4	49,8	70,5	50,8	
3	Nybyggnad H2	E	34,6	45,2	24,1	21,1	46,3	61,7	53,6	
3	Nybyggnad H2	E	35,1	45,0	24,3	21,3	45,8	61,3	53,4	
1	Nybyggnad H2	E	31,6	40,2	21,6	18,6	48,8	69,5	51,3	
2	Nybyggnad H2	E	32,2	41,4	21,5	18,5	48,9	69,5	50,4	
1	Nybyggnad H2	W	48,1	57,0	33,0	30,0	52,6	69,9	62,3	
2	Nybyggnad H2	W	48,5	57,6	34,1	31,1	53,7	70,7	63,9	
3	Nybyggnad H2	W	48,5	57,3	34,5	31,5	53,8	70,6	64,2	
1	Nybyggnad H2	W	47,8	56,7	32,7	29,7	52,3	68,9	62,0	
2	Nybyggnad H2	W	48,3	57,5	33,7	30,7	53,4	69,6	64,1	
3	Nybyggnad H2	W	48,4	57,3	34,1	31,1	53,4	69,7	64,2	
3	Nybyggnad H3	E	34,4	44,7	24,3	21,3	45,3	61,5	53,0	
1	Nybyggnad H3	E	31,9	40,1	21,3	18,3	47,9	68,6	51,2	
2	Nybyggnad H3	E	31,9	41,2	21,6	18,6	48,0	68,6	50,4	
3	Nybyggnad H3	E	35,1	44,4	24,6	21,6	45,0	61,5	52,6	
1	Nybyggnad H3	E	32,1	41,0	21,0	18,0	46,7	67,1	52,0	
2	Nybyggnad H3	E	31,9	40,9	21,9	18,9	47,4	67,8	50,2	
1	Nybyggnad H3	W	48,6	57,3	33,7	30,7	54,1	71,4	62,7	
2	Nybyggnad H3	W	48,9	57,8	34,9	31,9	54,4	71,4	62,8	
3	Nybyggnad H3	W	48,9	57,5	35,4	32,4	54,4	71,3	62,7	
1	Nybyggnad H3	W	48,3	57,0	33,2	30,2	53,3	70,8	62,4	
2	Nybyggnad H3	W	48,7	57,7	34,5	31,5	53,9	70,9	63,1	
3	Nybyggnad H3	W	48,7	57,4	34,9	31,9	54,0	70,8	63,3	
1	Nybyggnad H4	E	32,1	41,2	20,7	17,7	45,0	65,3	52,1	

Vån	Namn	Värdestreck	Industribuller nuläge				Trafikbuller år 2040			(dBA)
			LAmaz,natt	LAeq,dag	LAeq,kväll	LAeq,natt	LAeq	LAFMax,väg	LAFMax,tåg	
2	Nybyggnad H4	E	31,7	40,6	22,0	19,0	46,4	67,1	50,1	
3	Nybyggnad H4	E	35,8	43,9	25,3	22,3	44,8	61,3	52,3	
3	Nybyggnad H4	E	37,8	43,3	26,1	23,1	44,5	60,7	52,2	
1	Nybyggnad H4	E	31,4	41,9	21,3	18,3	43,4	64,0	51,9	
2	Nybyggnad H4	E	31,2	40,1	22,4	19,4	45,4	66,5	50,3	
1	Nybyggnad H4	S	48,9	46,4	34,0	31,0	54,2	70,7	61,7	
2	Nybyggnad H4	S	48,9	47,8	34,3	31,3	54,1	70,7	61,8	
3	Nybyggnad H4	S	49,0	48,4	35,3	32,3	54,4	70,6	61,6	
1	Nybyggnad H4	S	45,6	41,3	28,2	25,2	49,6	66,5	56,1	
2	Nybyggnad H4	S	45,8	41,6	29,3	26,3	49,8	66,4	56,4	
1	Nybyggnad H4	S	46,8	41,2	30,9	27,9	51,5	70,0	54,4	
2	Nybyggnad H4	S	46,5	43,1	31,5	28,4	51,6	69,9	54,8	
1	Nybyggnad H4	W	48,9	53,2	34,4	31,4	55,5	72,7	63,6	
2	Nybyggnad H4	W	49,3	54,3	35,5	32,5	55,4	72,6	63,6	
3	Nybyggnad H4	W	49,3	54,3	36,3	33,3	55,4	72,5	63,3	
1	Nybyggnad H4	W	48,8	57,4	34,1	31,1	54,8	72,1	63,2	
2	Nybyggnad H4	W	49,1	57,9	35,3	32,3	54,9	72,0	63,8	
3	Nybyggnad H4	W	49,1	57,6	36,0	33,0	55,0	71,9	63,6	
1	Nybyggnad I1	N	44,2	40,3	23,7	20,7	56,6	78,0	56,8	
2	Nybyggnad I1	N	27,0	38,9	17,0	14,0	55,9	76,3	48,2	
3	Nybyggnad I1	N	27,8	41,7	18,2	15,2	55,0	74,1	48,7	
1	Nybyggnad I1	S	31,8	40,5	21,5	18,5	37,6	52,3	50,8	
2	Nybyggnad I1	S	33,6	42,3	22,8	19,8	40,1	57,9	51,6	
1	Nybyggnad I1	S	31,3	41,6	21,6	18,6	38,2	56,3	51,1	
2	Nybyggnad I1	S	32,7	42,0	22,9	19,9	40,4	57,0	51,9	
1	Nybyggnad I1	N	44,2	36,1	24,0	21,0	56,7	78,3	56,8	
2	Nybyggnad I1	N	26,0	36,9	16,7	13,7	55,9	76,5	48,2	
3	Nybyggnad I1	N	27,1	40,5	17,9	14,9	55,0	74,2	48,5	
3	Nybyggnad I1	S	35,8	45,9	24,9	21,9	42,1	57,6	54,8	
3	Nybyggnad I1	S	35,9	45,8	25,0	22,0	41,7	56,2	54,9	
1	Nybyggnad I1	W	33,5	38,6	21,5	18,5	52,2	75,4	54,3	
2	Nybyggnad I1	W	31,6	41,6	20,9	17,9	51,7	74,4	49,8	

Vån	Namn	Värdestreck	Industribuller nuläge				Trafikbuller år 2040			(dBA)
			LAmx,natt	LAeq,dag	LAeq,kväll	LAeq,natt	LAeq	LAFMax,väg	LAFMax,tåg	
3	Nybyggnad I1	W	34,7	45,4	23,4	20,4	51,2	72,9	52,7	
1	Nybyggnad I1	W	30,9	38,3	21,8	18,8	50,3	72,3	54,7	
2	Nybyggnad I1	W	32,3	41,7	21,5	18,4	50,1	71,8	50,7	
1	Nybyggnad I1	W	31,4	38,4	22,1	19,1	49,0	71,4	54,7	
2	Nybyggnad I1	W	32,6	41,7	21,6	18,6	48,9	71,2	50,9	
1	Nybyggnad I2	N	44,4	40,5	24,7	21,7	55,8	77,4	56,2	
2	Nybyggnad I2	N	26,0	36,4	16,5	13,5	55,1	75,9	48,1	
3	Nybyggnad I2	N	27,3	40,2	17,6	14,6	54,1	73,8	48,5	
1	Nybyggnad I2	S	31,1	40,4	21,4	18,4	38,5	56,7	51,2	
2	Nybyggnad I2	S	32,0	42,3	22,7	19,7	40,8	58,0	51,8	
1	Nybyggnad I2	S	40,5	39,6	22,5	19,5	39,0	57,4	51,8	
2	Nybyggnad I2	S	32,0	42,0	22,5	19,5	40,7	58,1	51,1	
1	Nybyggnad I2	N	44,5	40,2	25,2	22,2	56,3	77,8	56,6	
2	Nybyggnad I2	N	27,2	36,4	16,3	13,3	55,6	76,1	47,9	
3	Nybyggnad I2	N	27,2	40,2	17,4	14,4	54,7	73,9	48,1	
3	Nybyggnad I2	S	35,6	45,9	24,3	21,3	41,6	57,6	53,7	
3	Nybyggnad I2	S	34,8	45,8	24,6	21,6	41,8	57,1	54,3	
1	Nybyggnad I3	S	42,0	41,2	23,7	20,7	39,0	57,9	53,1	
2	Nybyggnad I3	S	34,9	42,4	23,3	20,3	40,8	58,7	53,1	
1	Nybyggnad I3	N	45,8	46,4	25,1	22,1	55,2	76,6	56,6	
2	Nybyggnad I3	N	27,3	36,3	16,1	13,1	54,5	75,3	47,7	
3	Nybyggnad I3	N	27,5	40,2	17,2	14,2	53,7	73,4	47,8	
1	Nybyggnad I3	S	42,6	41,3	24,6	21,6	39,8	58,5	54,1	
2	Nybyggnad I3	S	35,9	42,6	23,3	20,3	41,3	59,2	54,1	
1	Nybyggnad I3	N	45,7	38,9	25,6	22,6	56,0	77,0	56,9	
2	Nybyggnad I3	N	26,3	36,4	16,0	13,0	55,3	75,6	47,0	
3	Nybyggnad I3	N	28,0	40,2	17,0	14,0	54,5	73,6	47,4	
3	Nybyggnad I3	S	35,8	46,1	24,1	21,1	41,7	58,3	52,1	
3	Nybyggnad I3	S	35,6	46,0	24,2	21,2	41,5	58,1	52,9	
1	Nybyggnad I4	S	42,7	39,9	24,8	21,8	40,8	59,0	55,7	
2	Nybyggnad I4	S	35,7	41,2	23,5	20,5	41,6	59,8	53,9	
1	Nybyggnad I4	N	42,9	44,2	25,4	22,4	54,9	75,9	56,9	

Vån	Namn	Värdestreck	Industribuller nuläge				Trafikbuller år 2040			(dBA)
			LAmaz,natt	LAeq,dag	LAeq,kväll	LAeq,natt	LAeq	LAFMax,väg	LAFMax,tåg	
2	Nybyggnad I4	N	26,9	36,4	16,2	13,2	54,3	74,7	47,5	
3	Nybyggnad I4	N	28,7	40,2	17,0	14,0	53,5	73,0	47,5	
1	Nybyggnad I4	N	39,6	39,2	25,3	22,3	55,6	76,2	56,1	
2	Nybyggnad I4	N	27,2	37,1	16,3	13,3	55,0	74,9	47,8	
3	Nybyggnad I4	N	29,0	40,4	17,2	14,1	54,3	73,2	48,0	
1	Nybyggnad I4	S	43,1	40,7	25,3	22,3	41,4	59,4	56,2	
2	Nybyggnad I4	S	42,7	42,5	25,7	22,7	42,0	60,3	53,6	
3	Nybyggnad I4	S	46,0	45,0	28,7	25,7	43,0	59,2	56,8	
3	Nybyggnad I4	S	45,2	44,4	26,5	23,5	42,2	59,0	54,2	
1	Nybyggnad I5	N	43,1	52,9	25,0	22,0	55,4	75,3	56,0	
2	Nybyggnad I5	N	28,1	37,5	16,5	13,5	55,0	74,2	47,6	
3	Nybyggnad I5	N	29,3	40,7	17,2	14,2	54,4	72,9	47,6	
1	Nybyggnad I5	S	46,1	50,4	29,2	26,2	42,4	60,0	58,6	
2	Nybyggnad I5	S	46,2	43,8	29,6	26,6	43,0	60,8	57,7	
1	Nybyggnad I5	S	46,4	46,8	29,9	26,9	46,9	66,6	58,9	
2	Nybyggnad I5	S	46,6	48,3	30,5	27,5	48,9	67,5	62,5	
1	Nybyggnad I5	N	43,1	52,2	25,3	22,3	55,7	75,5	56,1	
2	Nybyggnad I5	N	29,8	39,7	17,1	14,0	55,2	74,4	47,7	
3	Nybyggnad I5	N	31,9	42,0	18,2	15,1	54,6	72,8	47,8	
1	Nybyggnad I5	E	46,2	51,3	30,2	27,2	53,2	73,7	61,3	
2	Nybyggnad I5	E	47,7	52,1	31,7	28,7	53,6	72,9	62,2	
3	Nybyggnad I5	E	47,8	52,3	30,7	27,7	53,3	71,7	61,8	
1	Nybyggnad I5	E	46,5	48,2	30,3	27,3	51,7	69,2	61,7	
2	Nybyggnad I5	E	48,2	45,9	32,0	29,0	52,4	69,0	62,8	
1	Nybyggnad I5	E	46,2	51,9	30,1	27,1	52,0	71,0	60,8	
2	Nybyggnad I5	E	47,9	52,2	31,8	28,8	52,8	70,6	62,4	
3	Nybyggnad I5	S	47,9	49,5	30,1	27,0	48,8	67,0	61,6	
3	Nybyggnad I5	S	46,3	46,1	29,1	26,1	46,5	66,7	60,6	