

Nyköpings kommun

Bullerutredning Hemgårdspassagen

2022-10-31

Bullerutredning Hemgårdspassagen

Datum	2022-10-31
Uppdragsnummer	1320051112
Utgåva/Status	Rapport version 3

Erik Hedman
Uppdragsledare

Bob Olausson
Handläggare

Perry Ohlsson
Granskare

Ramboll Sweden AB
Lokgatan 8
211 20 Malmö

Telefon 010-615 60 00
Fax
www.ramboll.se

Unr Organisationsnummer 556133-0506

Innehållsförteckning

1.	Inledning	1
1.1	Bakgrund och syfte.....	1
1.2	Utredningsområdet och bebyggelseförslag	2
2.	Förutsättningar	3
2.1	Studerade scenarion	3
2.2	Beräkningsmetod	3
2.3	Underlag.....	3
2.4	Trafikflöden och hastigheter	4
2.5	Befintliga skärmar	5
2.6	Allmänt om buller	6
3.	Riktvärden	8
3.1	Nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av vägar och spår	8
3.2	Riktvärden för trafikbuller vid befintliga bostäder	9
4.	Resultat	10
4.1	Beräkningsresultat Nollalternativ 2040	10
4.2	Beräkningsresultat Utredningsalternativ 2040	11
5.	Slutsats.....	12

Bilagor

Bilaga 1 - Ekvivalent ljudnivå vägtrafik, Nollalternativ 2040

Bilaga 2 - Maximal ljudnivå vägtrafik, Nollalternativ 2040

Bilaga 3 - Maximal ljudnivå tågtrafik, Nollalternativ 2040

Bilaga 4 - Ekvivalent ljudnivå vägtrafik, Utredningsalternativ 2040

Bilaga 5 - Maximal ljudnivå vägtrafik, Utredningsalternativ 2040

Bilaga 6 - Maximal ljudnivå tågtrafik, Utredningsalternativ 2040

Bullerutredning Hemgårdspassagen

1. Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Bullerutredningen görs som ett stöd för framtagande av detaljplan för bygget av Hemgårdspassagen i Nyköpings kommun. Hemgårdspassagen planeras att gå från Blommenhovsvägen över tågspåret jämsides E4 för att sedan ansluta strax söder om Hemgårdsvägen (se figur 2 nedan).

Utredningen görs för två områden. Dels planområdet (utmed Hemgårdspassagen, grön markering i figur 1 nedan och dels Högbrunn och Blommenhovsvägen vid befintlig bebyggelse. Högbrunn och Blommenhovsvägen studeras för att se hur ljudnivåerna ökar till följd av trafiken som Hemgårdspassagen genererar på dessa vägar. I utredningen beräknas buller från väg- och tågtrafik för prognosåret 2040, med och utan Hemgårdspassagen. Beräknade ljudnivåer jämförs därefter mot gällande riktvärden och riktlinjer för trafikbuller avseende nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur.



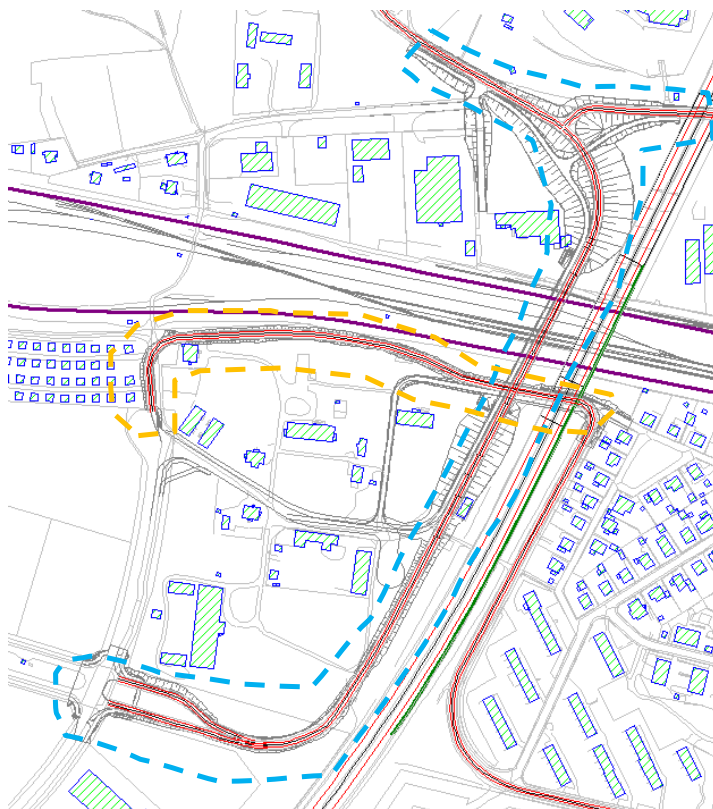
Figur 1. Översiktsbild som visar de utpekade vägarna i utredningen och den planerade Hemgårdspassagen (Källa: Lantmäteriet).

Trafik mellan Högbrunn och Hemgården måste idag gå på väg 53 via trafikplats Kungsladugården och därefter norrut mot Hemgården. Vid bygge av Hemgårdspassagen och Hemgårdsvägen kopplas Hemgården och östra sidan av E4 ihop med Kocks väg och förenklar transport mellan östra och västra sidan av E4.

1.2

Utredningsområdet och bebyggelseförslag

Inom planområdet planeras en ny väg, Hemgårdspassagen. Vägen går från Blommenhovsvägen i norr och går parallellt med E4 söderut och ansluter strax söder om Hemgårdsvägen mot Kocks väg i väster. Trafiken på Hemgårdsvägen kommer inte anslutas direkt till Hemgårdspassagen, som det tidigare var planerat utan, dras i stället parallellt med järnvägen och därefter söder ut och kopplas ihop med Kocks väg.



Figur 2. Föreslagen utbyggnad av Hemgårdspassagen (inom blåstreckad linje) och förlängning av Hemgårdsvägen västerut (inom orangestreckad linje).

2. Förutsättningar

2.1 Studerade scenarion

Två olika scenarion har studerats i denna utredning. Prognosticerad trafik 2040 utan Hemgårdspassagen (nollalternativet) samt prognosticerad trafik 2040 med Hemgårdspassagen (utredningsalternativet). Enligt uppgifter från beställaren ska inte Ostlänken och dess planer tas med i utredningen. Prognosen förutsätter oförändrad utformning av järnvägen förbi planområdet.

- Nollalternativ: Utan Hemgårdspassagen, 2040.
- Utredningsalternativ: Med Hemgårdspassagen, 2040.

2.2 Beräkningsmetod

Beräkningarna av trafikbuller har genomförts enligt den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (Naturvårdsverket rapport 4653) och för spårtrafik (Naturvårdsverket rapport 4935) i programmet SoundPLAN version 8.0. I beräkningsprogrammet har en 3D-modell byggts upp som bland annat inkluderar markytor, byggnader, vägar, järnväg och bullerskärmar.

Giltigheten för beräkningsmodellen för vägtrafik är begränsad till avstånd upp till 300 meter mätt vinkelrätt mot vägen vid neutrala eller måttliga medvindsförhållanden, det vill säga 0-3 m/s medvind eller vid motsvarande temperaturgradienter. Osäkerheten i beräkningsresultaten bedöms vara cirka 1 dBA på 50 meters avstånd och cirka 4 dBA på 200 meters avstånd.

Den maximala ljudnivån för vägtrafik avser beräknad ljudnivå från den femte bullrigaste fordonspassagen. Om antalet fordonspassager är mindre än 10 motsvarar ljudnivån det aritmetiska medelvärdet av passagerna (ref. Boverkets handbok Bullerskydd i bostäder och lokaler).

Osäkerheten i beräknad ekvivalentnivå för tågtrafik beror på avståndet och bedöms vara mindre än 2 dB nära spåret och cirka 3 dB på upp till 300 – 500 m avstånd. För maximala ljudnivåer beräknas osäkerheten till cirka 1 dB högre värden.

2.3 Underlag

Allt kartunderlag som har använts som underlag till beräkningarna har erhållits från Nyköpings kommun.

- Grundkarta (BASKARTA - Hemgården.dwg)
- Höjddata (laserRH2000.dwg)
- NY utformning av Hemgårdspassagen samt förlängning av Hemgårdsvägen västerut (Sammansätta Hemgården 20220118_2.dwg).

Data är hämtat från en tidigare genomförd trafikmodell. Planläggningen av anslutande vägar till Hemgårdspassagen ser annorlunda ut enligt den framtagna

modellen, vilket leder till andra trafikflöden i området. För tågtrafik används tågtrafikflöden från Trafikverket¹.

2.4

Trafikflöden och hastigheter

Trafikuppgifter för omgivande vägar har hämtats från en trafikmodell över området som Ramboll genomfört, se tabell 1 och figur 3 nedan. Trafikmodellen har tagits fram i projektet Trafikanalys västra infarten i Nyköping, vilken redovisas i en rapport 2020-08-18 från Ramboll.

Hemgårdspassagen bidrar till något högre trafiknivåer i området då det tillkommer trafik på en plats där det i nuläget inte finns trafik i någon större omfattning. För Hemgårdsvägen väntas trafiken öka från 500 till 1500 fordon/dygn där en ökning upp till 1500 fordon/dygn bedöms som ett max-scenario utifrån vilka typer av målpunkter som finns i området. Ökningen av trafik beror troligtvis på en koppling mellan Hemgårdspassagen och Hemgårdsvägen söder om det studerade området. För Blommenhovsvägen ökar trafiken från 2600 till 4400 f/d som en effekt av den nya Hemgårdspassagen. På E4 minskar dock trafikvolymen från 43 100 till 41 800.

Tabell 1. Trafik prognosår 2040.

Vägnamn	Trafik 2040 Utan Hemgårdspassagen (ÅDT)	Trafik 2040 Med Hemgårdspassagen (ÅDT)	Tung trafik (%)	Hastighet (km/h)
Hemgårdsvägen	500	1500	8	30/50
Blommenhovsvägen	2 600	4 400	5	40
E4	43 100	41 800	12,4	90/110
Hemgårdspassagen	-	5 100	3,9	50

ÅDT=årsmedeldygnstrafik

Hemgårdsvägen väster om E4:an får en annan dragning än tidigare planerat och är tänkt att gå parallellt med järnvägen och sedan anslutas till Kocks väg. Då förlängningen av Hemgårdsvägen väster om E4 inte ingår i trafikmodellen har förutsättningarna för Hemgårdsvägen ändras och därmed trafikflödet. Utgående från antagande baserade på trafikmodellen, hur Hemgårdspassagen och Hemgårdsvägen utformas och Rambolls tidigare trafikanalys av Nyköping² har trafikflödet på Hemgårdsvägen satt till 1500 f/d, vilket är en minskning gentemot trafikmodellen som har ett trafikflöde på 2500 f/d. Denna minskning sker på grund av ändrade förutsättningar, vägens utformning och en längre dragning av vägen. Underlaget till trafikflödet på Hemgårdsvägen är osäker.

¹ trafikuppgifter_buller_prognos_och_t19_20190614

² Trafikanalys västra infarten i Nyköping, Ramboll, 2020-08-18



Figur 3. Befintliga vägar och järnvägsspår samt planerad väg (Hemgårdspassagen) i anslutning till studerat område.

För trafikering på järnväg har Trafikverkets basprognos för år 2040 använts. NJDB³ har använts för att uppskatta tågens hastigheter.

Tabell 2 Tågtrafikflöden i Trafikverkets bullerprognos⁴ för 2040 (Trafikverket, 2019)

Tågtyp	Antal tåg per dygn (ÅDT)	Medellängd (m)	Maxlängd (m)	Hastighet (km/h)
Gods	15	572	630	100
X60	77	170	170	40/110

2.5

Befintliga skärmar

I dagsläget finns två befintliga skärmar på E4:an, på östra sidan av vägen. Se figur 4 nedan. Skärmen över bron uppskattas vara 1,5 meter hög och skärmen mot befintlig bebyggelse uppskattas vara 2 meter hög, se figur 5 nedan. Dessa skärmar tas med i beräkningen då de har betydelse för ljudutbredningen.

³ <https://njdbwebb.trafikverket.se>

⁴ trafikuppgifter_buller_prognos_och_t19_20190614



Figur 4. Befintliga skärmar på E4, östra sidan, och bedömda skärmhöjder.



Figur 5. Befintlig skärm cirka 1,5 meter hög till vänster, och cirka 2 meter hög till höger.

2.6

Allmänt om buller

Buller är enkelt uttryckt oönskat ljud, som upplevs störande och helst undviks. Buller påverkar hälsa och välbefinnande och hamnar högt på listan över allvarigare störningar i samhället.

Negativa effekter av buller kan vara sömnsvärigheter, stress, förhöjt blodtryck, problem att kommunicera, minskad koncentrationsförmåga samt hörselskador.

För beskrivning av ljud vars styrka är konstant i tiden används oftast ljudnivå i decibel med beteckningen dB(A). Indexet "A" anger att ljudets frekvenser har viktats på ett sätt som motsvarar hur det mänskliga örat uppfattar ljud. Detta störningsmått är enkelt att arbeta med och kan direkt mätas med en ljudnivåmätare. I Sverige används två störningsmått för trafikbuller; ekvivalent respektive maximal ljudnivå. Med ekvivalent ljudnivå avses en form av medelljudnivå under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn. Den maximala ljudnivån är den högsta förekommande ljudnivån under exempelvis en fordonspassage.



Figur 6. Exempel på ljudtrycksnivåer

Luftljud är ljud som transporteras genom luften från bullerkällan till mottagarens öra. När vi i vardagslag talar om buller är det i allmänhet luftljud som avses. Enheten för luftljud är i dagligt tal decibel [dB(A)]. Exempel på ljudtrycksnivåer, se Figur 6 ovan.

Decibel är ett logaritmiskt måttetal (Briggska logaritmen). Detta innebär bland annat att vid addition av buller från två lika starka bullerkällor ökar ljudnivån med 3 dB(A). På samma sätt ger en fördubbling/halvering av trafikmängden 3 dB(A) högre/lägre ekvivalent ljudnivå.

3. Riktvärden

3.1 Nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av vägar och spår

Vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnation av väg gäller riktvärden från infrastrukturproposition 1996/97:53. Följande text om riktvärden för nybyggnation av vägar är hämtade från Naturvårdsverket⁵ vilka kan vara applicerbara på det aktuella projektet.

I propositionen 2013/14:128 som föregick den nya förordningen (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader angavs att de riktvärden som kommer att författningsregleras inte ska gälla vid planering och byggande av infrastruktur för väg- och spårtrafik.

Regeringen redovisade i infrastrukturpropositionen 1996/97:53 att vid tillämpning av riktvärden vid åtgärder i trafikinfrastrukturen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Denna bedömning kvarstår.

I infrastrukturpropositionen 1996/97:53 angavs att nedanstående riktvärden normalt inte bör överskridas vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur. Riktvärdena angavs som långsiktiga mål.

- 30 dBA ekvivalentnivå inomhus
- 45 dBA maximalnivå inomhus nattetid
- 55 dBA ekvivalentnivå utomhus (vid fasad)
- 70 dBA maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad

I de fall som utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt ovan, till exempel i stora tätorter med stadsstruktur, bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

Vid planläggning av ny infrastruktur och verksamheter

Vid samband med planläggning av ny infrastruktur och verksamheter som kan tänkas påverka ljudnivå vid befintliga bostäder brukar nationella riktlinjer användas för att göra en bedömning över hur planens genomförande påverkar ljudsituationen för befintliga bostäder som helhet. Om denna förändring är betydande och den totala ljudnivån samtidigt överskrider riktvärden kan finnas skäl till att genomföra åtgärder.

⁵ <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Buller/Buller-fran-vagar-och-jarnvagar-nybyggnation/>

3.2

Riktvärden för trafikbuller vid befintliga bostäder

För bedömning av trafikbuller till befintliga bostäder har Naturvårdsverket tagit fram en vägledning "Riktvärden för buller från väg och spårtrafik vid befintliga bostäder".

För att en god miljö kvalitet ska nås utanför befintliga bostäder bör enligt infrastrukturpropositionen 1996/97:53, och anknytande dokument från centrala myndigheter i normalfallet följande nivåer underskridas (frifältsvärden). Se Tabell 3.

Tabell 3. Riktvärden för buller vid befintliga bostäder (frifältsvärden).

	Bostads fasad (Leq _{24h})	Bostads uteplats (Leq _{24h})	Bostads uteplats (L _{max})
Vid väg	55 dB(A)	~55 dB(A) ^{II}	70 dB(A) ^I
Vid spår	60 dB(A)	55 dB(A)	70 dB(A) ^I

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

II Propositionen har inte någon angivelse för ekvivalent nivå för buller från vägtrafik vid uteplats.

När åtgärder behöver övervägas

I Tabell 4 visas riktvärden utomhus för att avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått behöver övervägas.

Tabell 4 Nivåer för att i normalfallet avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått behöver övervägas (frifältsvärden).

	~2015 och framöver "nya bostadsbyggnader" ^{IV}	1997 - ~ 2015 "nyare befintlig miljö"	- 1997 "äldre befintlig miljö"
Vägbuller vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dB(A) Leq _{24h}	65 dB(A) Leq _{24h}
Spårbuller vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	60 dB(A) Leq _{24h}	55 dB(A) ^I L _{max} & inne natt
Väg och spår uteplats	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dB(A) Leq _{24h} ^{II} 70 dB(A) L _{max} ^{III}	-

I Tidsvägning Fast. Värdet inomhus får överskridas max 1-5 ggr/årsmedelnatt, kl. 22-06

II Nivån 55 dBA vid uteplats gäller i första hand vid spår.

III Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, kl. 06-22.

IV Se 26 kap. 9a § miljöbalken. Begränsningen i tillsynen enligt miljöbalken gäller nya bostadsbyggnader i de fall ärenden om detaljplan eller bygglov har påbörjats efter den 1 januari 2015.

Kommentar:

För utredningen bör riktvärde för nybyggnad av infrastruktur (stycke 3.1 ovan) användas för bostäder som påverkas av Hemgårdspassagens utbyggnad, dvs bostadshus som påverkas direkt av buller från den nya vägen.

Befintliga bostadshus som påverkas av ökad trafik efter utbyggnaden, exempelvis bostadshus som ligger utmed Hemgårdsvägen, bör bedömning ske för befintliga bostadshus (Tabell 4 ovan) och där riktvärdet 65 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus bör gälla för åtgärd då samtliga bostadshus utmed Hemgårdsvägen bedöms vara byggda före 1997.

3.3

Planeringsfall

Utbyggnad av Hemgårdspassagen bedöms innebära nybyggnad av infrastruktur där ny väganläggning anläggs eller väsentligt byggs om. Inom projektet ingår Hemgårdsvägen, som passerar genom detaljplaneplanområdet för Hemgårdspassagen, som till stor del är belägen utanför planområdet för Hemgårdspassagen. Med utbyggnad av Hemgårdspassagen förväntas ökad trafik på Hemgårdsvägen vilket innebär att influensområdet för utbyggnaden utökas. Bostäderna längs med Hemgårdsvägen bör betraktas som befintlig bebyggelse och ingen ombyggnad av vägen planeras utanför planområdet.

4.

Resultat

Beräkningsresultaten redovisas i bilaga 1 till 6. I bilagorna redovisas frifältsvärden vid fasad på respektive våningsplan och ljudutbredning för dygnsekvivalentnivå respektive maximalnivå på 2 meters höjd ovan mark enligt trafikprognos 2040. Den ekvivalenta ljudnivån redovisas som den sammanvägda ljudnivån av buller från alla vägar och järnvägen. Maximala ljudnivåer redovisas separat för väg- och järnvägstrafik.

4.1

Beräkningsresultat Nollalternativ 2040

Ekvivalent ljudnivå

För bostäder utmed Hemgårdsvägen är de beräknade ekvivalenta ljudnivåerna högst vid bostadshus närmast E4 och uppgår där till nivåer mellan 62 och 67 dBA vid fasad. För bebyggelse längre österut på Hemgårdsvägen minskar ljudnivåerna när avståndet till E4 ökar från 60-63 dBA närmast E4 till cirka 53-54 dBA längre österut.

Väster om E4 beräknas höga ekvivalenta ljudnivåer. Vid de byggnader som är belägna närmast E4 beräknas ljudnivåer inom 65-73 dBA vid fasad. Hela området väster om E4 exponeras för höga ljudnivåer, inom 60-75 dBA.

För bostäder utmed Blommenhovsvägen, i norra delen av området, uppgår de beräknade ekvivalenta ljudnivåerna till 59-63 dBA. För Blommenhof hotell är de

beräknade ekvivalenta ljudnivåerna något högre, 64–66 dBA, vid fasad mot Blommenhovsvägen och upp till cirka 70 dBA vid fasad mot E4. Närheten till E4 bidrar till högre ljudnivåer.

Maximal ljudnivå

Vägtrafik

Maximala ljudnivåer från vägtrafiken beräknas till nivåer under 70 dBA vid Hemgårdsvägen och parallellt med E4. Längre österut kan maximala ljudnivåer upp till 73–76 dBA förekomma vid fasad nära Hemgårdsvägen. På större avstånd från vägen beräknas lägre ljudnivåer.

Väster om E4 beräknas maximala ljudnivåer vid de byggnader som är belägna närmast E4 till 62–72 dBA. Här är det främst trafiken på väg E4 som ger upphov till de maximala ljudnivåerna.

Utmed Blommenhovsvägen och i norra delen av området beräknas maximala ljudnivåer till 63–73 dBA vid de bostadshus som ligger närmast vägen. Vid Blommenhof hotell beräknas maximala ljudnivåer inom 64–65 dBA. Vid fasad närmast E4 beräknas maximala ljudnivåer inom cirka 70 dBA. Närheten till E4 bidrar till högre ljudnivåer.

Järnvägstrafik

Maximala ljudnivåer från järnvägstrafiken påverkar framför allt den närliggande bebyggelsen utmed järnvägen. Här ligger det huvudsakligen bullerökänslig bebyggelse med verksamheter både norr om söder om järnvägen. Vid Hemgårdsvägen och öster om E4 finns det dock bostadshus som exponeras av buller från järnvägen. Här beräknas maximala ljudnivåer inom cirka 80–85 dBA vid bostadshus närmast järnvägen. På större avstånd minskar ljudnivåerna men det är ändå ett 20-tal hus i närheten av Hemgårdsvägen och järnvägen där maximala ljudnivåer över 70 dBA vid fasad kan förekomma.

Väster om E4 beräknas maximala ljudnivåer från järnvägen till 70–77 dBA vid de byggnader som är belägna inom 200–300 m från järnvägen. På större avstånd förväntas lägre ljudnivåer.

4.2

Beräkningsresultat Utredningsalternativ 2040

Ekvivalent ljudnivå

Ljudnivåerna vid bostäderna utmed Hemgårdsvägen ökar i samband med att trafiken på vägen ökar som en effekt av den nya Hemgårdspassagen. För bebyggelse närmast E4 är ljudnivåerna från motorvägen fortfarande den största bullerkällan, vilket innebär att de beräknade ekvivalenta ljudnivåerna i stort sett blir oförändrade. Vid något hus kan ekvivalent ljudnivå öka med 1 dBA. För bebyggelse längre österut på Hemgårdsvägen, där ljudbidraget från E4 inte är lika betydande, får trafikökningen från Hemgårdsvägen en större effekt. En ökning av

trafiken på Hemgårdsvägen från 500 fordon/dygn till 1500 fordon/dygn innebär en ökning av ekvivalent ljudnivå och maximala ljudnivåer med upp till cirka 4 dB. Beräknad ekvivalent ljudnivå ökar mellan cirka 1 till 4 dBA från 52-56 till 53-57 dBA samt från 49-51 till 51-52 dBA (för bebyggelse närmast Högbrunnsvägen).

För bostäder utmed Blommenhovsvägen i norra delen av området ökar ljudnivåerna med som mest 1 dBA som en effekt av trafikökningen på vägen.

Väster om E4 beräknas ljudnivåerna att minska efter utbygganden av Hemgårdspassagen. Här förväntas upp till cirka 6 dB lägre ljudnivåer då den nya vägen, Hemgårdspassagen, kommer att skärma ljudet från väg E4 och mot väster. Vid närmaste byggnader till väg E4 beräknas ekvivalenta ljudnivåer inom cirka 63-69 dBA.

Maximal ljudnivå

Vägtrafik

Maximala ljudnivåer från vägtrafiken beräknas öka något utmed Hemgårdsvägen pga. den ökade trafiken. Maximala ljudnivåer beräknas öka upp till 4 dB jämfört med om ingen utbyggnad sker.

Väster om E4 beräknas de maximala ljudnivåerna att minska med cirka 1-2 dB då den nya vägen, Hemgårdspassagen, kommer att skärma buller från väg E4. Här beräknas maximala ljudnivåer vid fasad som högst till 65-69 dBA.

Utmed Blommenhovsvägen och i norra delen av området beräknas de maximala ljudnivåer att vara oförändrade jämfört med om ingen utbyggnad sker.

Järnvägstrafik

Maximala ljudnivåer från järnvägstrafiken förväntas bli oförändrade jämfört med om ingen utbyggnad sker.

5. Slutsats

Beräkningar av trafikbuller visar att med en utbyggnad av Hemgårdspassagen förväntas ljudnivåerna i området väster om väg E4 att minska jämfört med om ingen utbyggnad sker. Här kan ekvivalenta ljudnivåer minska med upp till cirka 6 dB. För befintlig bebyggelse utmed Hemgårdsvägen, öster om väg E4, förväntas både oförändrade och förhöjda ljudnivåer efter en utbyggnad. Då trafiken på Hemgårdsvägen ökar med en utbyggnad beräknas ekvivalenta ljudnivåer vid fasad att öka cirka 1-4 dB och de maximala ljudnivåerna upp till cirka 4 dB. Närmast väg E4 dominerar buller från motorvägen och här bedöms inte den ökade trafiken på Hemgårdsvägen att ge någon större påverkan. Maximala ljudnivåer från trafiken på Hemgårdsvägen, närmast väg E4, beräknas ge något höge maximala ljudnivåer, dock beräknas inte 70 dBA vid fasad att överskridas. Längre österut förväntas större ökning av ljudnivåerna då trafikökningen på Hemgårdsvägen ger

större påverkan här. Ekvivalenta ljudnivåer beräknas som högst till 57 dBA, en ökning med cirka 3 dB jämfört med om ingen utbyggnad sker. Maximala ljudnivåer beräknas som högst 77 dBA vid fasad, en ökning med cirka 1 dB.

Vid Blommenhovsvägen beräknas mindre ökning av ljudnivåerna med cirka 1 dB jämfört med om ingen utbyggnad sker.

Järnvägstrafiken ger huvudsakligen upphov till höga ekvivalenta och maximala ljudnivåer i närheten till järnvägen. En utbyggnad av Hemgårdspassagen förväntas inte påverka buller från järnvägen.

De befintliga husen utmed Hemgårdsvägen och närmast väg E4 kommer för prognosåret 2040 att vara kraftigt påverkade av trafikbuller, huvudsakligen från väg E4. Här kan ekvivalenta ljudnivåer överstiga riktvärdet 65 dBA vid fasad för befintliga bostäder. Det innebär att åtgärder bör övervägas. Då Trafikverket redan har genomfört åtgärder med vägnära skärmar utmed E4:an bedöms möjligheten att ytterligare reducera trafikbullret från E4 med vägnära åtgärder vara begränsad. Här kan fastighetsnära åtgärder vara aktuella. Ytterligare åtgärder bör övervägas av vägghållaren.

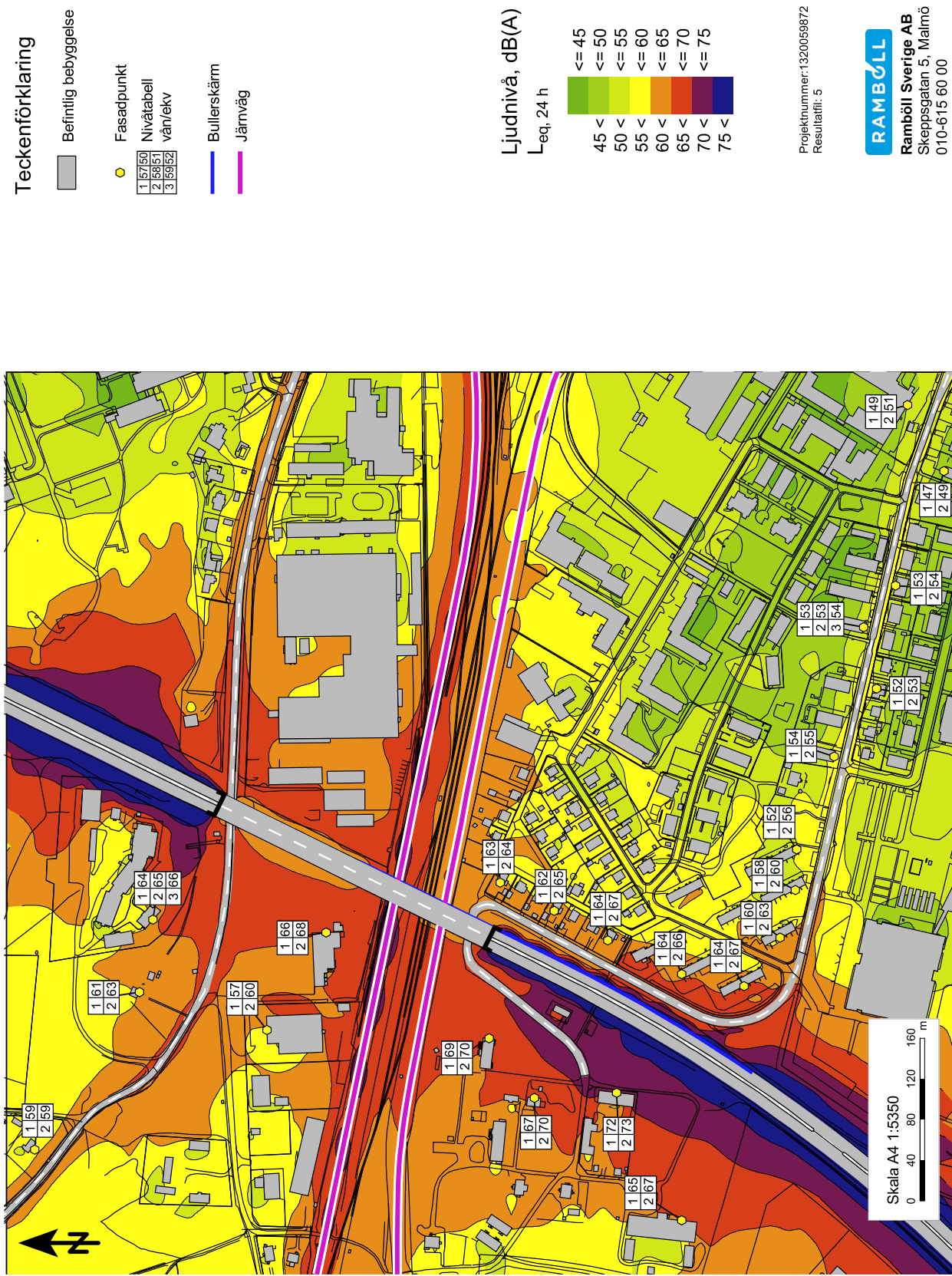
Utbyggnaden av Hemgårdspassagen bör bedömas som nybyggnad av infrastruktur inom planområdet och buller som överstiger riktvärdena utomhus och inomhus åtgärdas. Dock inverkar trafikbuller från den statliga infrastrukturen på bullersituationen i området. Det område som blir fysiskt berört av Hemgårdspassagens utbyggnad är väster om E4. I detta område medför en utbyggnad sänkta ljudnivåer. Trafiken på väg E4 ger upphov till de högsta ljudnivåerna och där buller från Hemgårdspassagen beräknas ge ekvivalenta ljudnivåer under 55 dBA vid närmaste byggnad väster om vägen. Ljudnivåerna från väg E4 ger ekvivalenta ljudnivåer inom 67-69 dBA vid fasad. Med ekvivalenta ljudnivåer under 55 dBA vid fasad från Hemgårdspassagen bedöms inga åtgärder vara nödvändiga.

Utmed den östra delen av Hemgårdsvägen och utanför planområdet bör påverkan av utbyggnaden bedömas som befintlig miljö. Bostadshusen utmed Hemgårdsvägen bör bedömas som "äldre befintlig miljö", vilket innebär att åtgärder kan vara aktuella om ekvivalent ljudnivå från trafikbuller överskrider 65 dBA vid fasad. Hemgårdspassagens utbyggnad beräknas att ge ökade ljudnivåer på grund av ökad trafik på Hemgårdsvägen men riktvärdet 65 dBA vid fasad beräknas inte överskridas. Därför bedöms det utifrån rådande praxis inte vara aktuellt med bullerskyddsåtgärder.

Väg- och tågtrafik år 2040, nollalternativ

Ljudutbredning 2 meter ovan mark och punktberäkning vid fasad - Ekvivalent ljudnivå

Bilaga 1



Vägtrafik år 2040, Nollalternativ

Ljudutbredning 2 meter ovan mark och punktberäkning vid fasad - Maximal ljudnivå



Bilaga 2

Teckenförklaring

■ Befintlig bebyggelse

● Fasadpunkt

1 57 50
2 58 51
3 59 52

Nivåtabell
vår/ekv

— Bullerskärm

— Järnväg

Projektnummer: 1320059872
Resultatfil: 4

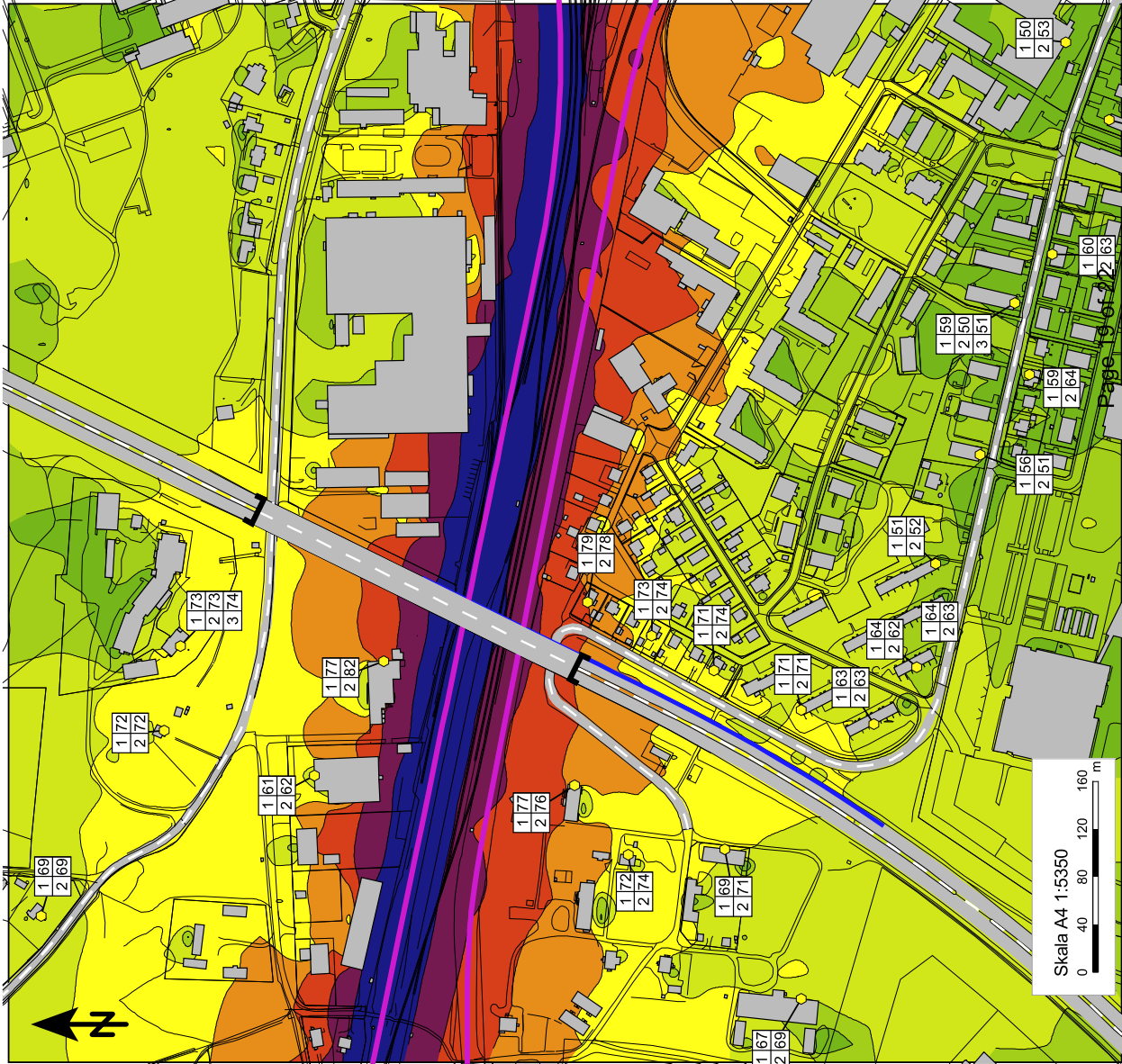
RAMBOLL

Ramboll Sverige AB
Skeppsgatan 5, Malmö
010-615 60 00

Datum: 2022-03-09

Tågtrafik år 2040, Nollalternativ

Ljudutbredning 2 meter ovan mark och punktberäkning vid fasad - Maximal ljudnivå



Bilaga 3

Teckenförklaring

■ Befintlig bebyggelse

● Fasadpunkt

1 57 60

2 58 61

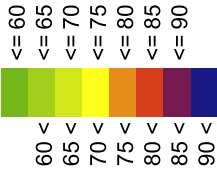
3 59 62

■ Bullerskärm

■ Järnväg

Maximal ljudnivå, dB(A)

L_{maxF}



Projektnummer: 1320059872
Resultatfil: 5

RAMBÖLL

Ramböll Sverige AB
Skeppsgatan 5, Malmö
010-615 60 00

Datum: 2022-03-09

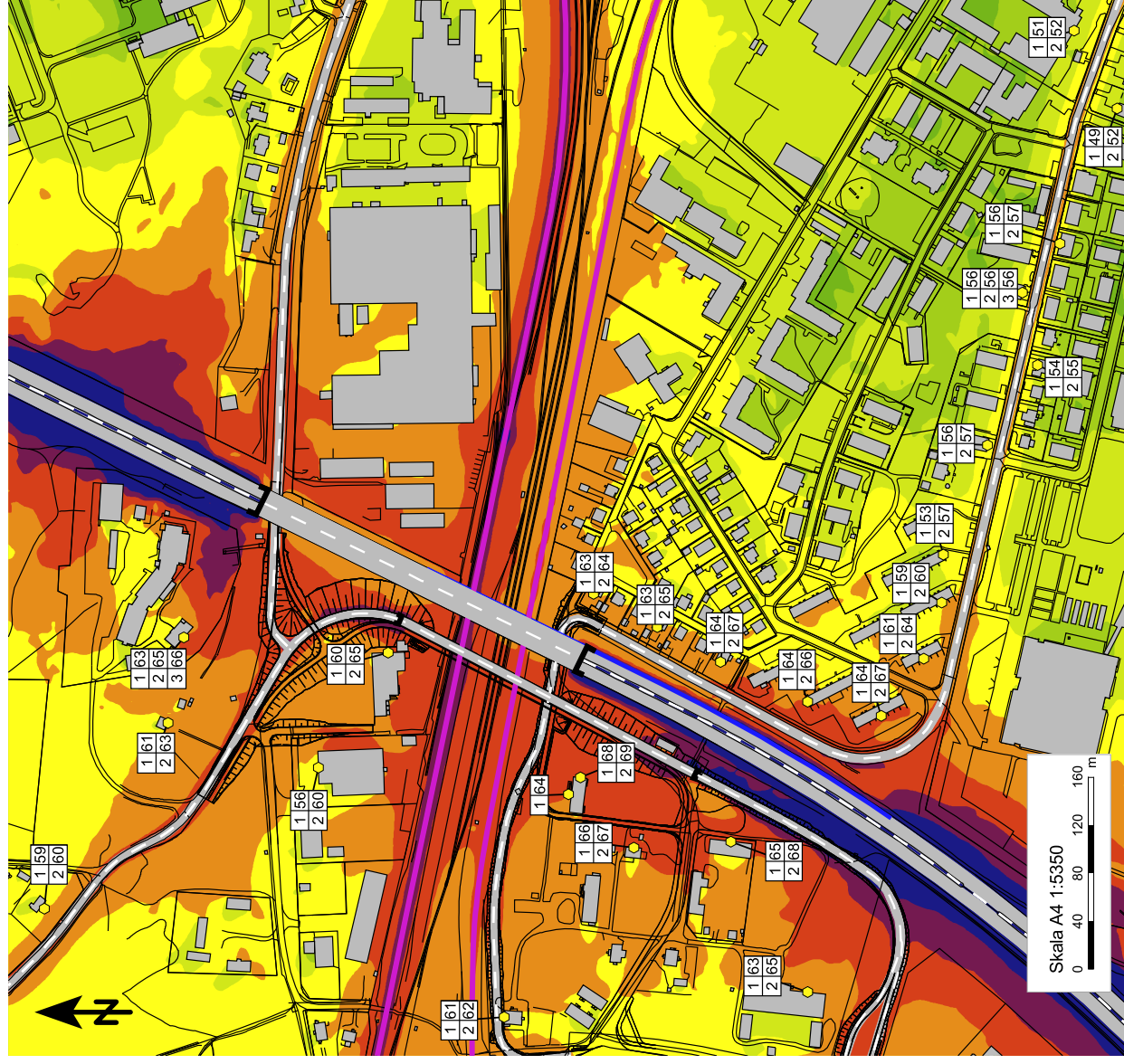
Väg- och tågtrafik år 2040, Utredningsalternativ

Ljudutbredning 2 meter ovan mark och punktberäkning vid fasad - Ekvivalent ljudnivå

Bilaga 4

Teckenförklaring

- Befintlig bebyggelse
- Fasadpunkt
- Nivåtabell
värkv
- Bullerskärm
- Järnväg



Ljudnivå, dB(A)

 $L_{eq, 24\text{ h}}$ 

Projektnummer: 1320059872
Resultatfil: 6

Ramböll Sverige AB
Skeppsgatan 5, Malmö
010-615 60 00

Datum: 2022-03-09

Vägtrafik år 2040, Utredningsalternativ

Ljudutbredning 2 meter ovan mark och punktberäkning vid fasad - Maximal ljudnivå

Bilaga 5

Teckenförklaring

■ Befintlig bebyggelse

● Fasadpunkt

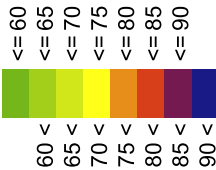
Nivåtabell
1 57/60
2 58/61
3 59/62

— Bullerskärm

— Järnväg

Maximal ljudnivå, dB(A)

L_{maxF}



Projektnummer: 1320059872
Resultatfil: 9

RAMBOLL

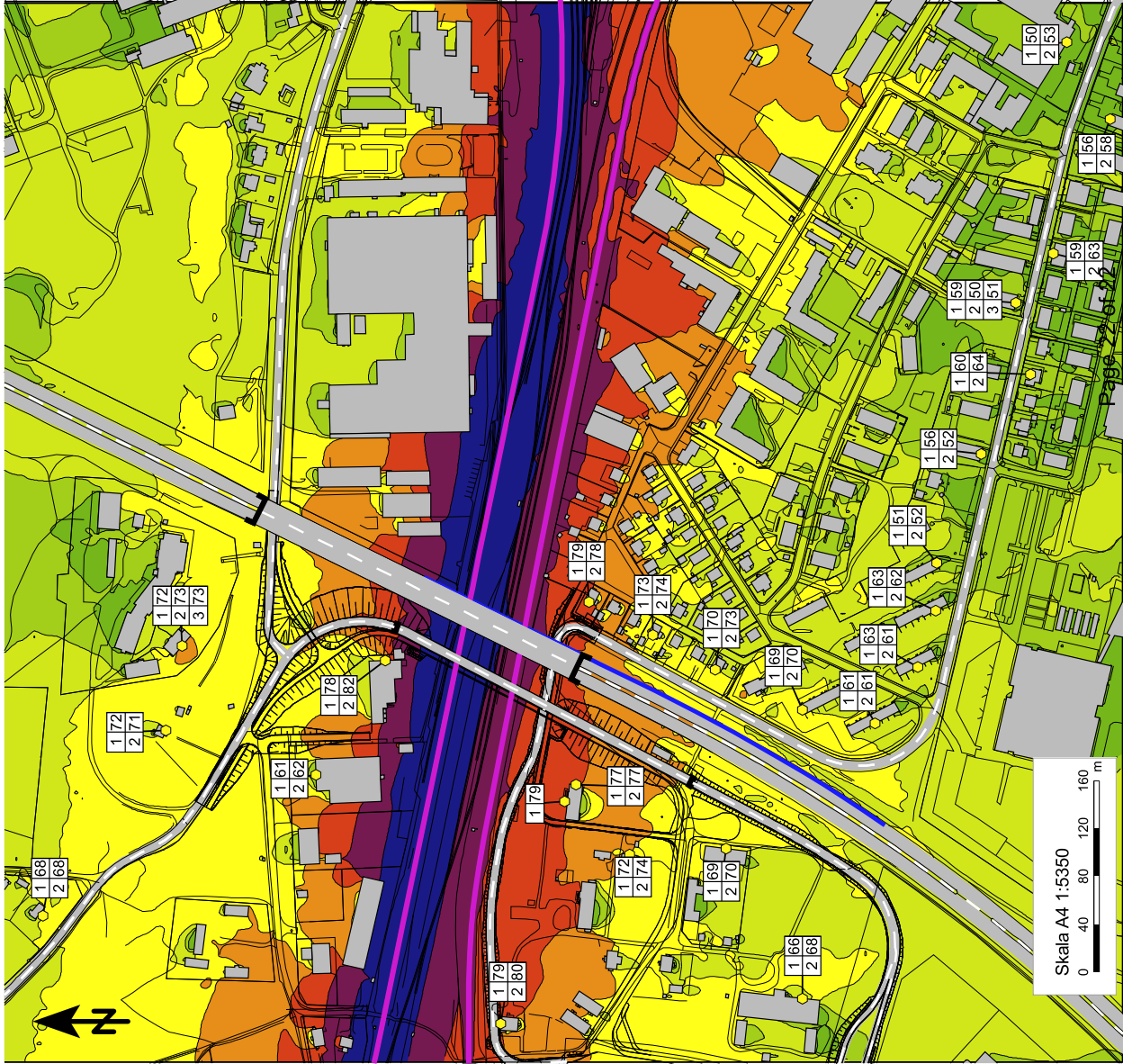
Ramboll Sverige AB
Skeppsgatan 5, Malmö
010-615 60 00

Datum: 2022-03-09



Tågtrafik år 2040, Utredningsalternativ

Ljudutbredning 2 meter ovan mark och punktberäkning vid fasad - Maximalnivå

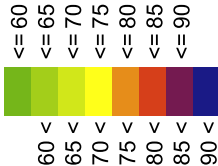


Bilaga 6

Teckenförklaring

- Befintlig bebyggelse
- Fasadpunkt
- Nivåtabell vän/ekv
- Bullerskärm
- Järnväg

Maximal ljudnivå, dB(A)
L_{maxF}



Projektnummer: 1320059872
Resultatfil: 8

RAMBOLL

Ramboll Sverige AB
Skeppsgatan 5, Malmö
010-615 60 00

Datum: 2022-03-09