

Bullerutredning Mariesjö, detaljplan Kv Eldaren m. fl. samt detaljplan Bromsaren 4, Skövde kommun

2023-12-13

RAMBOLL MALMÖ

Bullerutredning Mariesjö, detaljplan Kv Eldaren m. fl. samt detaljplan Bromsaren 4, Skövde kommun

Datum 2023-12-13
Uppdragsnummer 1320068897
Utgåva Version 1.1

Johan Jönsson, uppdragsledare
Pontus Olausson, handläggare
Johan Jönsson, granskare

Beställarens kontaktperson: Bodil Lorentzon,
Skövde kommun

Ramboll Sverige AB
Lokgatan 8
Malmö

Telefon 010-615 60 00
Fax 010-615 20 00
www.ramboll.se

Organisationsnummer 556133-0506

SAMMANFATTNING

Utredningen omfattar två detaljplaneområden i Mariesjö, Kv Eldaren m.fl samt Kv Bromsaren 4. Kv Eldaren innehåller två kvarter med bostadsbebyggelse, en skola samt en del med verksamheter. Bromsaren 4 innehåller ett kvarter med bostadsbebyggelse. Riktvärden utomhus vid fasad överskrids framförallt inom Kv Bromsaren där bostäder mot Hjovägen och Kaplansgatans södra del får ljudnivåer över riktvärdet. Lägenheter där riktvärdet utomhus överskrids bör enligt trafikbullerförordningen utformas som genomgående med minst hälften av rummen mot en tystare sida. Lägenheter som är 35 kvm eller mindre kan placeras där 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad inte överskrids.

Bebyggelsen är utformad som slutna kvarter och i de flesta fall där riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad överskrids finns goda möjligheter för genomgående lägenheter. Svårigheter att uppfylla trafikbullerförordningens krav bedöms finnas inom Kv Bromsaren i bullerutsatta hörnlägen samt i den höga byggnaden mot Hjovägen. Anpassade planlösningar i kombination med lägenheter mindre än 35 kvm bör studeras vidare. I enstaka fall bör tekniska lösningar kunna accepteras, men bör inte användas som en generell lösning för att uppfylla trafikbullerförordningens krav.

Inom samtliga kvarter finns förutsättningar för uteplatser på innergårdar med ljudnivåer under riktvärden, både som gemensamma uteplatser i markplan och i de flesta fall som balkonger vid fasader mot innergården.

Vid högstadieskolan inom Kv Eldaren skapar byggnadsutformningen en bullerskyddad innergård med ljudnivåer under riktvärdet 50 dBA ekvivalent ljudnivå. Tänka utemiljöer på byggnadens tak får också ljudnivåer under riktvärdet.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	INLEDNING.....	3
1.1	Bakgrund.....	3
2.	FÖRUTSÄTTNINGAR	4
2.1	Studera scenario	4
2.2	Trafikuppgifter	4
2.3	Beräkningsmetod.....	4
3.	BEDÖMNINGSGRUNDER	5
3.1	Nya bostäder.....	5
3.2	Skolor	6
4.	RESULTAT	7
5.	SLUTSATS OCH DISKUSSION	12

BILAGOR

Samtliga bilagor avser situation med prognostiserad trafik år 2040.

Bilaga 1.1 – Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark

Bilaga 1.2 – Frifältsvärden vid fasad, ekvivalent ljudnivå i utvalda punkter

Bilaga 2.1 – Maximal ljudnivå 1,5 m över mark

Bilaga 2.2 – Frifältsvärden vid fasad, maximal ljudnivå i utvalda punkter

<i>Version 1</i>	<i>231127</i>	
Version 1.1	231213	Uppdaterat kapitel om ljudmiljö på skolgård samt mindre textjusteringar
<i>Rev-nr</i>	<i>Datum</i>	<i>Beskrivning</i>

1. INLEDNING

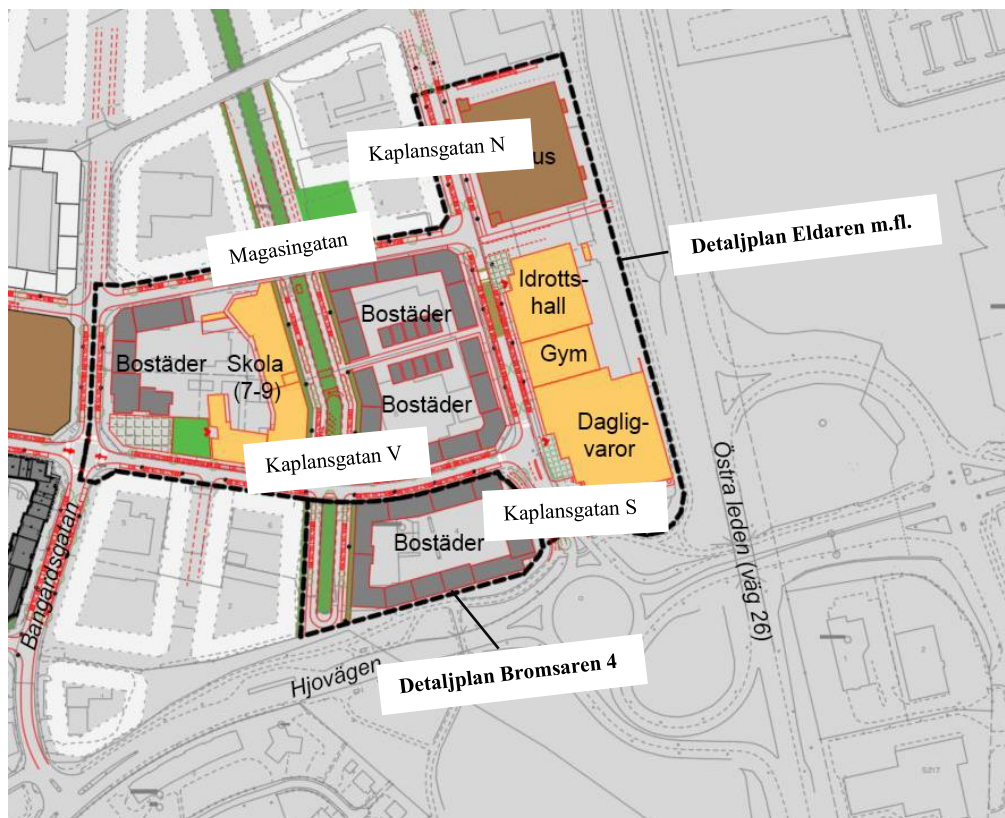
1.1 BAKGRUND

Skövde kommun har gett Ramboll i uppdrag att ta fram en bullerutredning som underlag till två nya detaljplaner för delar av Mariesjö, detaljplan Eldaren m. fl. samt detaljplan Bromsaren 4. Planläggningen syftar till att möjliggöra för nya bostäder som flerbostadshus och radhus, en ny skola samt verksamheter.

Planområdena ligger i östra delen av Skövde mellan Bangårdsgatan och Östra leden (väg 26) och är en del i stadsomvandlingen i Mariesjö. Den befintlig bebyggelse på tomten kommer att rivras och ersättas med ny bebyggelse enligt Figur 1.

Totalt planeras för drygt 650 lägenheter, en högstadieskola för 670 elever samt lokaler för dagligvaruhandel, gym, idrotts- och parkeringshus. Bostadsbebyggelsen planeras som slutna kvarter som i allmänhet är runt fem våningar höga. Vissa delar av bebyggelsen kommer dock bli högre, upp till 13 våningar.

Bebyggelsen öster om Kaplansgatan utvärderas inte inom bullerutredningen eftersom att det saknas riktvärden för buller utomhus för den typen av verksamheter.



Figur 1 Bebyggelseförslag enligt planillustration 2023-10-29

2. FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1 STUDERANDE SCENARIO

Utredningen omfattar buller från vägtrafik. Beräkningar har genomförts för ett framtidsscenario 2040 med prognostiserad trafikering på vägar enligt ett scenario där hela stadsutvecklingsområdet Mariesjö är fullt utbyggt. Planerad bebyggelse utanför planområdet som finns med som förutsättning i utredningen, redovisas med vit färg i figur 1.

2.2 TRAFIKUPPGIFTER

Prognos för framtida trafikflöden på närliggande vägar levererats av Skövde kommun och utförd av COWI i rapporten "Trafikflöden som underlag till trafikteknisk bedömning av Kaplansgatans förlängning" 2023-11-03. I utredningen redovisas trafikvolym samt bedömd andel tung trafik för prognosår 2040.

På väg 26 antas dagens skyltade hastighet kvarstå även 2040. På övriga gator har uppgifter om planerade skyltade hastigheter kommit från Skövde kommun.

Tabell 1 Trafikuppgifter på närliggande gator, årsdygnstrafik (ådt) och prognostiserat för år 2040.

Gata	ÅDT, år 2040	Andel tung trafik, år 2040	Skyltad hastighet
Väg 26 - norr om Hjövägen	25 250 f/d	7 %	80 km/h
Väg 26 - söder om Hjövägen	21 850 f/d	8 %	80 km/h
Hjövägen – väst om väg 26	14 550 f/d	12 %	40 km/h
Bangårdsgatan	4 600-5 250 f/d	5 %	40 km/h
Magasingatan	950 f/d	5 %	30 km/h
Kaplansgatan N	1 800 f/d	5 %	30 km/h
Kaplansgatan S	4 150 f/d	5 %	30 km/h
Kaplansgatan V	3 100 f/d	5 %	30 km/h

2.3 BERÄKNINGSMETOD

Beräkningarna av trafikbuller har genomförts enligt den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik¹ programmet SoundPLAN version 9.0. I beräkningsprogrammet har en 3D-modell byggts upp som bland annat inkluderar terräng, markytor, befintliga och planerade byggnader, vägar och befintliga bullerskydd.

Beräkningarna visar ljudspridningen för en situation med svag medvind (< 2 m/s) från vägen till beräkningspunkten och motsvarar samma situation som om buller skulle mätas under neutrala väderförhållanden. Beräkningsmodellen utgår från konstant flödande trafik utan inbromsande eller accelererande trafik. 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.

¹ Vägtrafikbuller, Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996. Rapport 4653. Naturvårdsverket, Vägverket, Nordiska ministerrådet.

I beräkningpunkterna på fasad visas ljudnivåerna som frifältsvärde dvs ljudnivån utan inverkan av ljudreflex i den egna byggnadsfasad men med inverkan av reflexer från intilliggande byggnader. Om ljudnivån mäts 2 m framför fasaden kommer ljudnivån att vara ca 3 dB högre på grund av reflekterande ljud i fasaden (och visar då ljudnivån som ej frifältsvärde). Ljudutbredningskartor redovisas inklusive ljudreflexen i byggnadsfasader, och ger därför på motsvarande vis en högre ljudnivå intill fasader än en beräkning i fritt fält.

Den maximala ljudnivån avser beräknad ljudnivå från den femte bullrigaste fordonspassagen under nattetid. För vägtrafik har beräkningen gjorts med antagande om att 11 % av dygnets tunga fordon passerar under nattetid. Baserat på trafikuppgifter i tabell 1 kan därför femte högsta maximal ljudnivå under nattetid antas komma från ett tung fordon längs samtliga gator.

3. BEDÖMNINGSGRUNDER

3.1 NYA BOSTÄDER

Riksdagen har i *förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggande* (vidare kallad *trafikbullerförordningen*) antagit riktvärden utomhus vid nybyggnation av bostäder, gällande från 1 juni 2015. Från den 1 juli 2017 har regeringen beslutat om en höjning av förordningens ursprungliga riktvärden med 5 dB(A). Riktvärden i förordningen kan tillämpas i planer påbörjade efter 2 januari 2015. Bostäder bör därför lokaliseras så att följande ljudnivåer ej överskrids:

Utomhus vid fasad – 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå*
 Utomhus vid uteplats – 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå
 Utomhus vid uteplats i anslutning till bostad – 70 dB(A) maximal ljudnivå**

* Om 60 dB(A) ändå överskrids bör minst hälften av alla bostadsrum i en bostad vara vända mot en sida där 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden och där 70 dB(A) maximal ljudnivå inte överskrids nattetid kl. 22.00–06.00. Vid en ändring av en byggnad enligt 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

** Om 70 dB(A) ändå överskrids bör nivån inte överskridas med mer än 10 dB och max 5 ggr/timme dagtid kl. 06.00–22.00.

Riktvärdet avser den sammanvägda ljudnivån från alla trafikbullerkällor. Förordningen definierar ingen högsta acceptabla nivå för buller på den utsatta sidan så länge avstegskraven ovan uppfylls. Med begreppet bostadsrum räknas rum för daglig samvaro och sovrum. Kök, badrum och hall ingår inte i begreppet.

I förordningen anges att mindre bostäder, högst 35 kvm, ska undantas från riktvärdet om 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasad och istället bör den ekvivalenta ljudnivån vid dessa bostäder ej överskrida 65 dB(A) vid fasad.

Med uteplats avses särskilt avgränsat område i närhet till bostad. Det finns inget krav i PBL om att en uteplats ska finnas, men om det anordnas uteplatser bör minst en uppfylla riktvärden i förordningen. Uteplatser till bostäder kan vara såväl balkonger och anordnade platser på egen tomt eller på en gemensam yta vid ett flerbostadshus.

Ljudnivåer inomhus regleras separat genom Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus samt i Boverkets byggregler som reglerar en byggnads tekniska egenskaper.

3.2 SKOLOR

Naturvårdsverket anger i sin *vägledning om buller från väg- och spårtrafik på skolgårdar*² riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på förskole- och grundskolegårdar. Ljudnivån 50 dBA bör alltid uppnås vid så stor del av varje skolas utevistelseyta som möjligt, det vill säga vid minst halva skolgårdens yta, såväl vid nyplanering som vid befintliga verksamheter. Riktvärdet bör så långt möjligt även uppfyllas vid de delar av skolbyggnadens fasader som vetter mot ljudskyddad sida, normalt skolgård och utevistelseytor. För övriga ytor utomhus bör målsättningen vara att klara 55 dBA.

Tabell 2. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på ny skolgård (frifältsvärde).

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)
Minst 50 procent av skolgårdens yta*	50
Övriga vistelseytor inom skolgården	55

* De ytor där barnen befinner sig mest, exempelvis för lek eller vila.

Maximala ljudnivåer behöver normalt inte beaktas, annat än som en parameter i den samlade bedömningen. Naturvårdsverkets bedömning är att om vägledningens riktvärden för ekvivalenta ljudnivåer uppfylls, så innebär det även en begränsning av alltför höga och ofta förekommande maximalnivåer

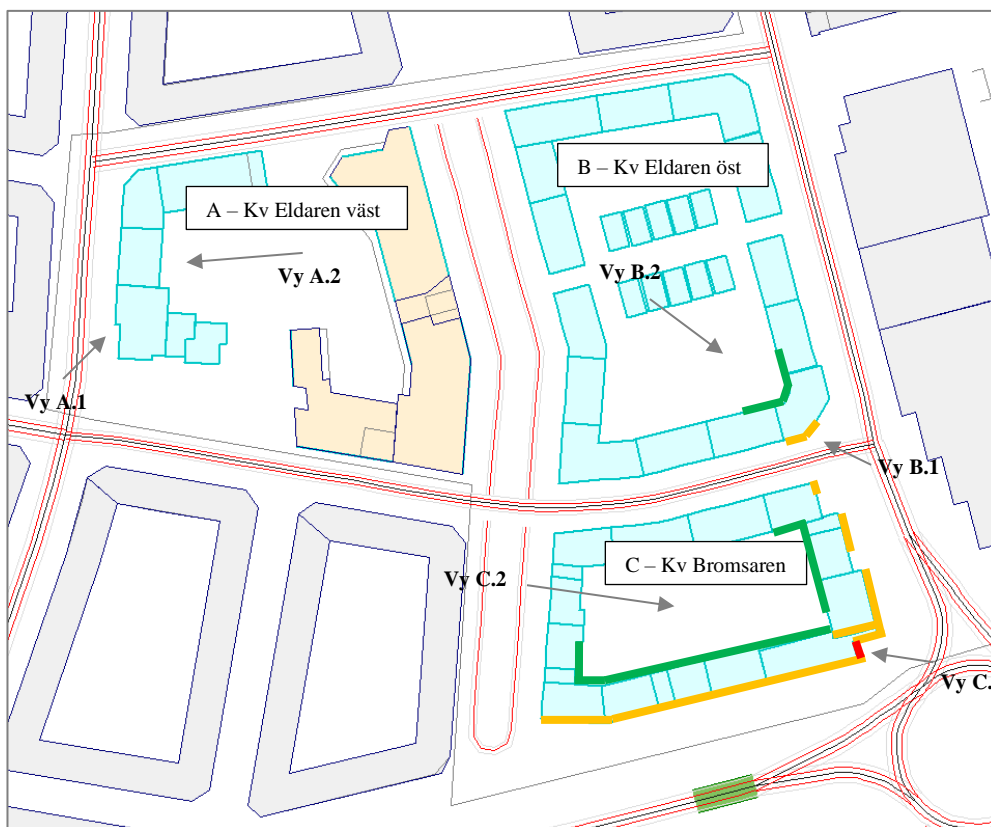
² Vägledning om buller från väg- och spårtrafik på skolgårdar, Naturvårdsverket 2023.

4. RESULTAT

Beräkningsresultat redovisas i sin helhet i bilaga 1 och 2.

Utredningen omfattar totalt tre kvarter med bostads- och skolbebyggelse. Dessa benämns kvarter A-C i redovisningen nedan. Högst ljudnivåer beräknas inom kvarter C – Bromsaren, där fasader mot gator mot söder och öster får ljudnivåer över riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå. I övriga kvarter är det endast mindre delar av fasader som får överskridande av riktvärden.

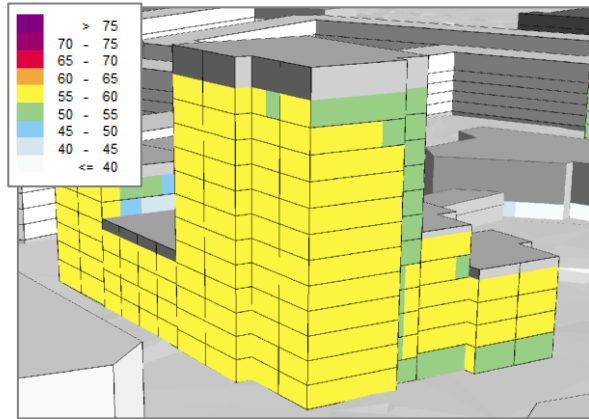
Lägenheter där riktvärdet överskrids bör utformas med minst hälften av bostadsrummen mot en tystare sida, där ekvivalent ljudnivå inte överskrids 55 dBA och 70 dBA maximal ljudnivå under natttid, alternativt som 35 kvm eller mindre om 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad inte överskrids. Övriga lägenheters planlösningar kan utformas utan hänsyn till ljudnivåer utomhus. I figur 2 nedan redovisas översiktligt var riktvärden överskrids samt tillgången till en tystare sida för lägenheter där riktvärden överskrids.



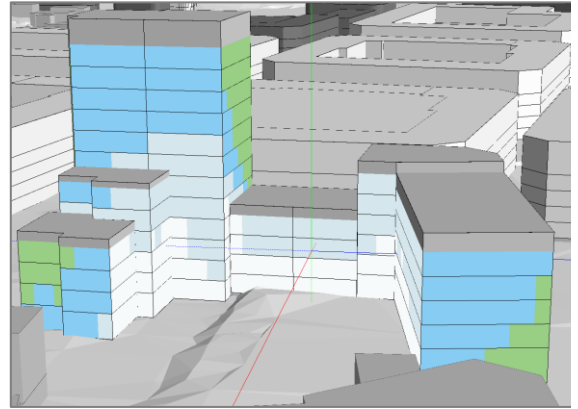
Figur 2: Kvartersindelning samt vyer för redovisning. Fasader där riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå överskrids redovisas översiktligt med orange (Leq 60-65 dBA) eller röd (Leq >65 dBA) färg. Grön färg visar översiktligt var ljudnivån på baksida av dessa lägenheter underskrider krav för tystare sida, 55 dBA Leq och 70 dBA Lmax. Se redovisning nedan samt bilagor för detaljer.

Kvarter A -Detaljplaneområde Kv Eldaren m.fl – Västra delen

Riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad beräknas inte att överskridas någonstans inom kvarteret. Riktvärdet tangeras dock vid fasader mot Bangårdsgatan. Då riktvärdet inte överskrids finns inga krav på speciell lägenhetsutformning på grund av buller utomhus. Även om det saknas krav är det fortfarande fördelaktigt att lokalisera bostadsrum, speciellt sovrum, mot innergården där ljudnivåer är låga.



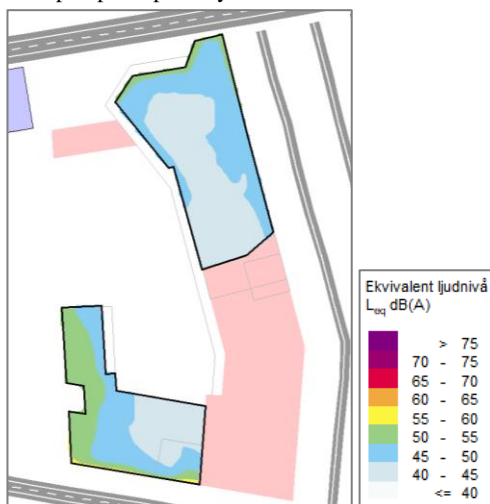
Figur 3: Ekvivalent ljudnivå som frifältsvärde vid fasader mot Bangårdsgatan (Vy A.1 i Figur 2)



Figur 4: Ekvivalent ljudnivå som frifältsvärde, fasader mot innergård, baksida sett från Bangårdsgatan (Vy A.2 i Figur 2)

På bostädernas innergård underskrider riktvärden för uteplats, både i markplan och längs fasader mot innergården. Det finns därmed möjlighet till uteplatser med god ljudmiljö både som gemensamma i markplan och som balkonger vid enskilda lägenheter. För den höga byggnadskroppen underskrider riktvärden för uteplats endast vid östvärd fasad (se figur 4 ovan).

Ekvivalent ljudnivån på skolbyggnadens innergård underskrider 50 dBA på hela ytan. Även ljudnivå vid fasader mot innergården underskrider 50 dBA ekvivalent ljudnivå. Skolbyggnadens tak planeras också att användas som utemiljöer. På taket (1,5 m över takplan) beräknas ekvivalent ljudnivå till under 50 dBA på i princip hela ytan.



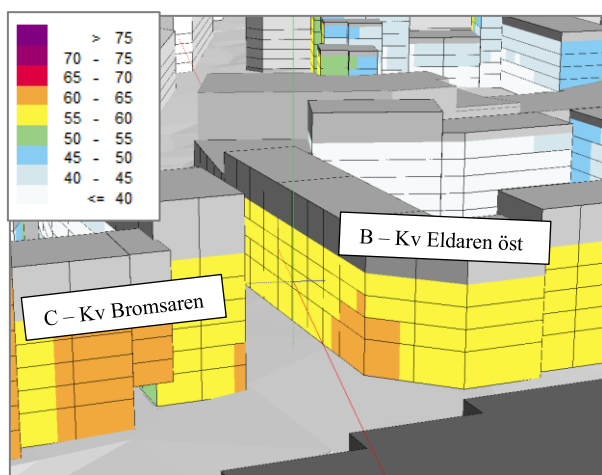
Figur 5 Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över skolbyggnadens takplan.

Maximal ljudnivå beräknas till upp mot 78 dBA vid fasader mot Bangårdsgatan och upp till 82 dBA mot Magasinsgatan. Vid skolbyggnaden beräknas maximala ljudnivåer vid fasad mot Kaplansgatan till upp mot 80 dBA. Fasader mot innergården får inom hela kvarteret låga maximala ljudnivåer. Redovisning av maximal ljudnivå kan ses i Bilaga 2.

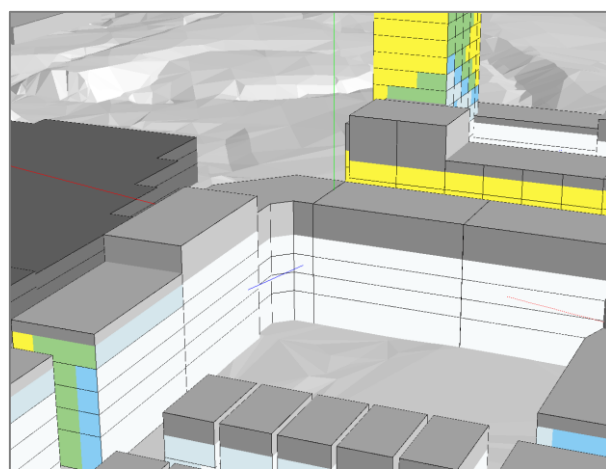
Kvarter B - Detaljplaneområde Kv Eldaren m.fl – Östra delen

Inom kvarteret överskrider riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en liten del av fasad i hörnet mot Kaplansgatan. Vid fasader mot innergården underskrider krav för tystare sida, 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå. För lägenheter där riktvärdet 60 dBA överskrider bör det därmed finnas goda möjligheter att lokalisera rum mot en tystare sida. Alternativt kan lägenheter utformas som 35 kvm eller mindre i de lägen där riktvärdet överskrider.

På innergården underskrider riktvärden för uteplats, både i markplan och efter fasader mot innergården. Det finns därmed möjlighet till uteplatser med god ljudmiljö både som gemensamma i markplan och som balkonger vid enskilda lägenheter.



Figur 6: Ekvivalent ljudnivå som frifältsvärde vid fasader mot Kaplansgatan, (Vy B.1 i Figur 2)



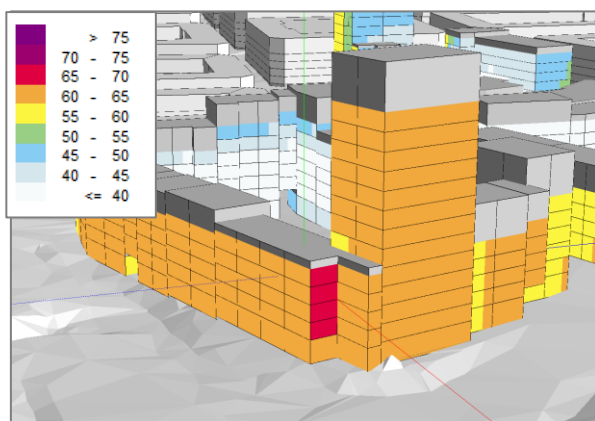
Figur 7: Ekvivalent ljudnivå som frifältsvärde, fasader mot innergård, baksida från del av fasad där riktvärden överskrider mot trafiksida (Vy B.2 i Figur 2)

Maximal ljudnivå beräknas till upp till 78 dBA vid fasader mot Kaplansgatan och upp till 80 dBA mot Magasinsgatan. Fasader mot innergården får låga maximala ljudnivåer. Redovisning av maximal ljudnivå kan ses i bilaga 2.

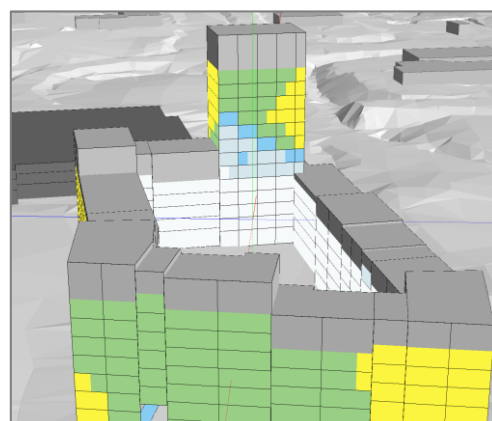
Kvarter C – Detaljplaneområde Bromsaren 4

Bebyggelsen inom kvarter C – detaljplaneområde Bromsaren 4, är den mest bullerutsatta inom utredningsområdet. Vid fasader mot Hjovägen och mot södra delen av Kaplansgatan överskrider riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå på samtliga våningar. Vid en liten del av fasaden närmst cirkulationsplatsen överskrider även 65 dBA ekvivalent ljudnivå.

Den slutna kvartersstrukturen gör att ljudnivån vid fasader mot innergården är betydligt lägre och underskrider krav för tystare sida, 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå. För den högre byggnaden i hörnet mot cirkulationsplatsen gäller detta bara på delar av den västvända fasaden (se figur 9). I denna del av byggnaden kan det därmed bli svårt att utforma lägenheter med hälften av bostadsrummen mot en tystare sida. Detsamma gäller bullerutsatta hörnvägen i kvarteret. Möjligheten att uppfylla krav i trafikbullerförordningen genom anpassade planlösningar och en kombination av små lägenheter bör studeras vidare. För övriga lägenheter inom kvarteret bör det finnas god möjlighet att utforma lägenheter som genomgående mot tystare sida.



Figur 8: Ekvivalent ljudnivå som frifältsvärde vid fasader mot Hjovägen samt Kaplansgatan (Vy C.1 i Figur 2)



Figur 9: Ekvivalent ljudnivå som frifältsvärde mot ny lokalväg och innergården (Vy C.2 i Figur 2)

Bebyggelsen innehåller flertalet öppningar från gata till innergården. Öppningarna gör att ljud läcker in på innergården, och även om det inte beräknas innebär att riktvärden för uteplats överskrider innebär det att ljudnivåer ökar betydligt. Störst påverkan har öppningen mot den högtrafikerade Hjovägen. Detta kan ses i ljudutbredningskartor i bilaga 1 och 2.

Uteplatser med ljudnivåer under riktvärden kan trots detta placeras både i markplan på innergården eller som balkonger vid fasad mot innergård. För den höga byggnadskroppen gäller detta våningsplan 1-7, men inte för den övre delen av byggnaden. Balkonger på den övre delen av byggnaden behöver kompletteras med tillgång till en bullerskyddad uteplats på innergården.

Maximal ljudnivå beräknas som högst till drygt 80 dBA vid fasader mot Kaplansgatan. Mot övriga gator är avståndet mellan gata och fasad större och maximal ljudnivå beräknas till mellan 70-73 dBA. Fasader mot innergården får låga maximala ljudnivåer. Redovisning av maximal ljudnivå kan ses i bilaga 2.

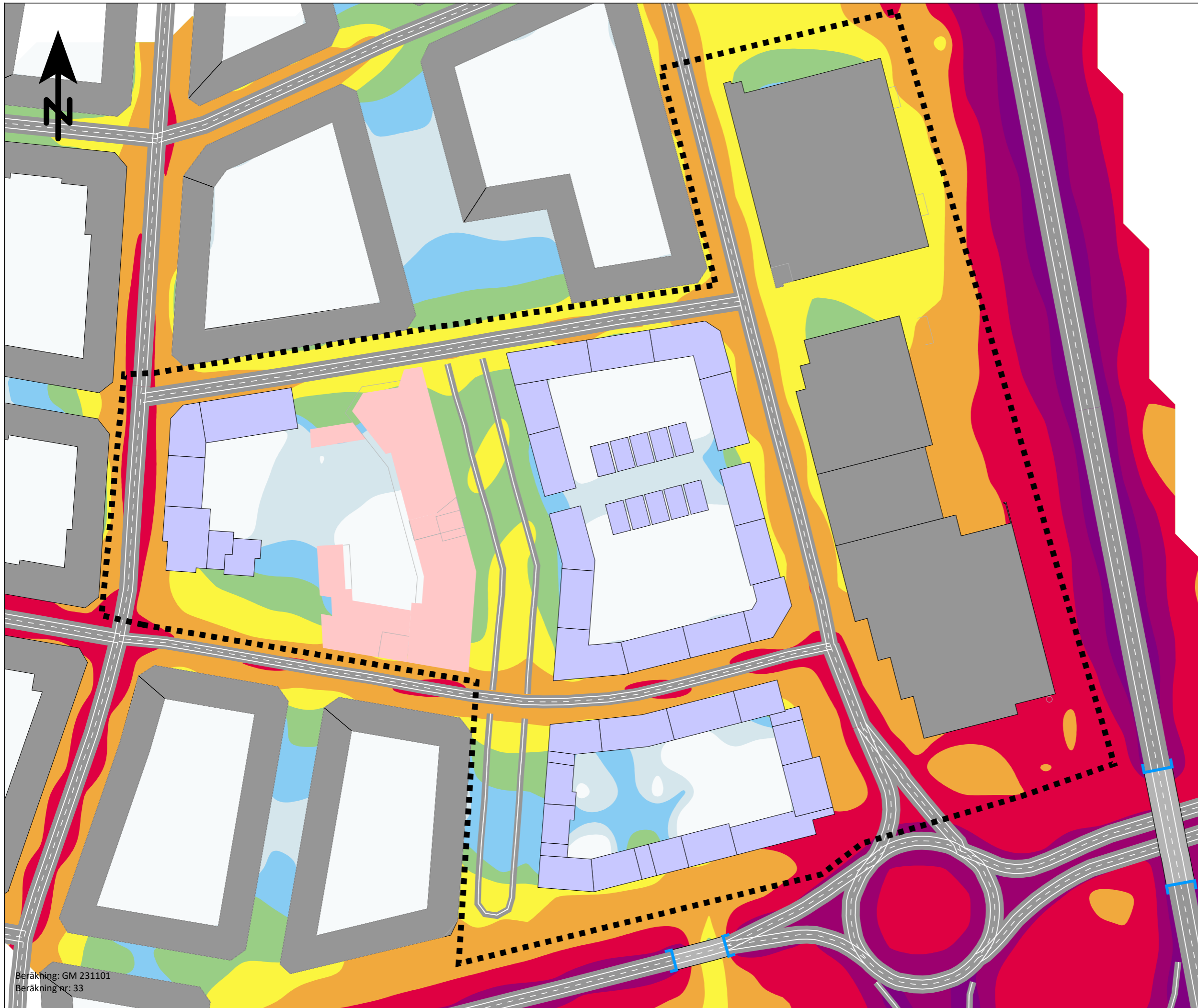
5. SLUTSATS OCH DISKUSSION

Bebyggelseförslaget med slutna kvarter är väl anpassat efter bullersituationen och gör att tysta sidor skapas mot innergårdar, trots höga ljudnivån vid fasader mot gator i delar av området. Där riktvärdet vid fasad överskrids finns i de flesta fall därför goda möjligheter till genomgående lägenheter med minst hälften av bostadsrummen mot en tystare sida.

Svårigheter att uppfylla trafikbullerfordningens krav bedöms finnas inom detaljplaneområde Bromsaren 4 i hörnlägen samt i den höga byggnaden mot Hjovägen. Anpassade planlösningar i kombination med lägenheter mindre än 35 kvm bör studeras vidare. I enstaka fall kan tekniska lösningar kunna accepteras, men bör inte användas som en generell lösning för att uppfylla trafikbullerförordningens krav.

Bebyggelsestrukturen gör att ljudnivåer på innergårdar är låga och uteplatser kan placeras där utan risk för att riktvärden överskrids. Framförallt inom Kv Bromsaren finns dock öppningar i bebyggelsen mot gator som innebär att ljud läcker in och ökar ljudnivån på innergårdar betydligt jämfört med om bebyggelsen hade varit helt stängd. För ljudnivån på innergården i Kv Bromsaren hade det varit fördelaktigt att inte ha öppningar direkt mot Hjovägen.

Högstadieskolan inom Kv Eldaren är också utformad med så att skolgård ligger skyddad av skolbyggnaden och intilliggande bostadsbyggnader i kvarteret. Ljudnivåer på skolgården beräknas därmed till under riktvärdet 50 dBA ekvivalent ljudnivå på hela ytan. Även byggnadens tak får ljudnivåer som till största del underskrider 50 dBA.

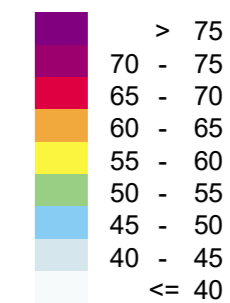


Bilaga 1:1

Detaljplan Kv Eldaren m. fl.
Skövde kommun

Buller från vägtrafik
Beräkningsår 2040
Ekvivalent ljudnivå 1.5 meter över mark

Ekvivalent ljudnivå
 L_{eq} dB(A)



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

Symboler

- Bostadsbyggnader inom planområde
- Planerade byggnader utanför planområdet
- Verksamhetsbyggnader inom planområdet
- Skola inom planområdet



HANDLÄGGARE
Pontus Olausson

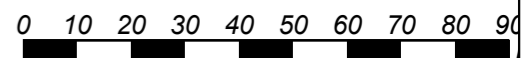
PROJEKT NR:
1320032854

ORT
Göteborg

DATUM
2023-11-27

SKALA
1:1400

FORMAT
A3







Bilaga 1:2



Detaljplan Kv Eldaren m. fl.
Skövde kommun

Buller från vägtrafik
Beräkningsår 2040
Frifältsvärden vid fasad, ekvivalent ljudnivå

Fasadnivåer visas som frifältsvärde
(ej ljudreflexer i den egna byggnadsfasaden)

Symboler

-  Bostadsbyggnader inom planområde
-  Planerade byggnader utanför planområdet
-  Verksamhetsbyggnader inom planområdet
-  Skola inom planområdet

-  Frifältsvärden vid fasad
-  Våning/Ekvivalent ljudnivå



HANDLÄGGARE
Pontus Olausson

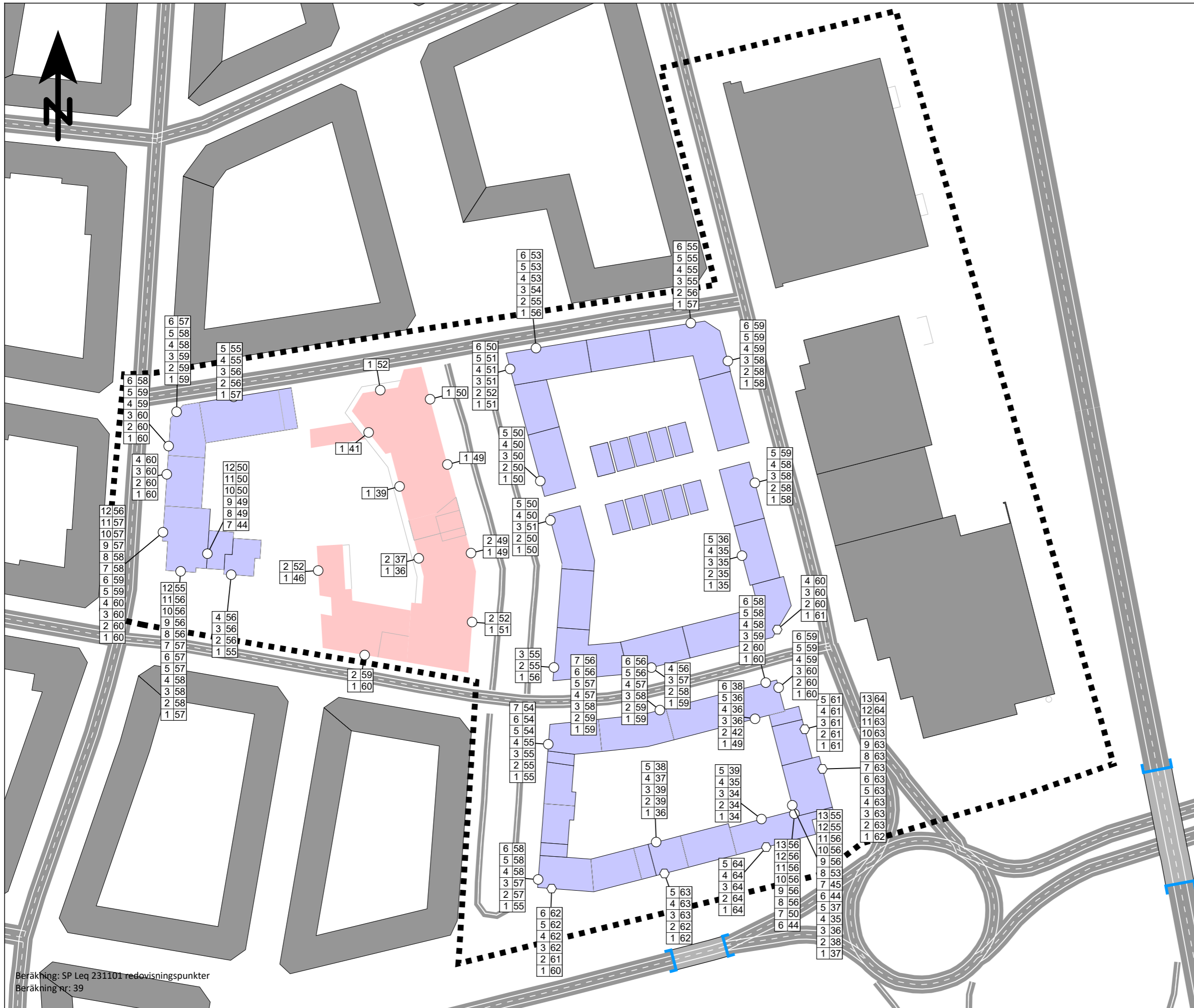
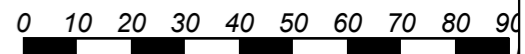
PROJEKT NR:
1320032854

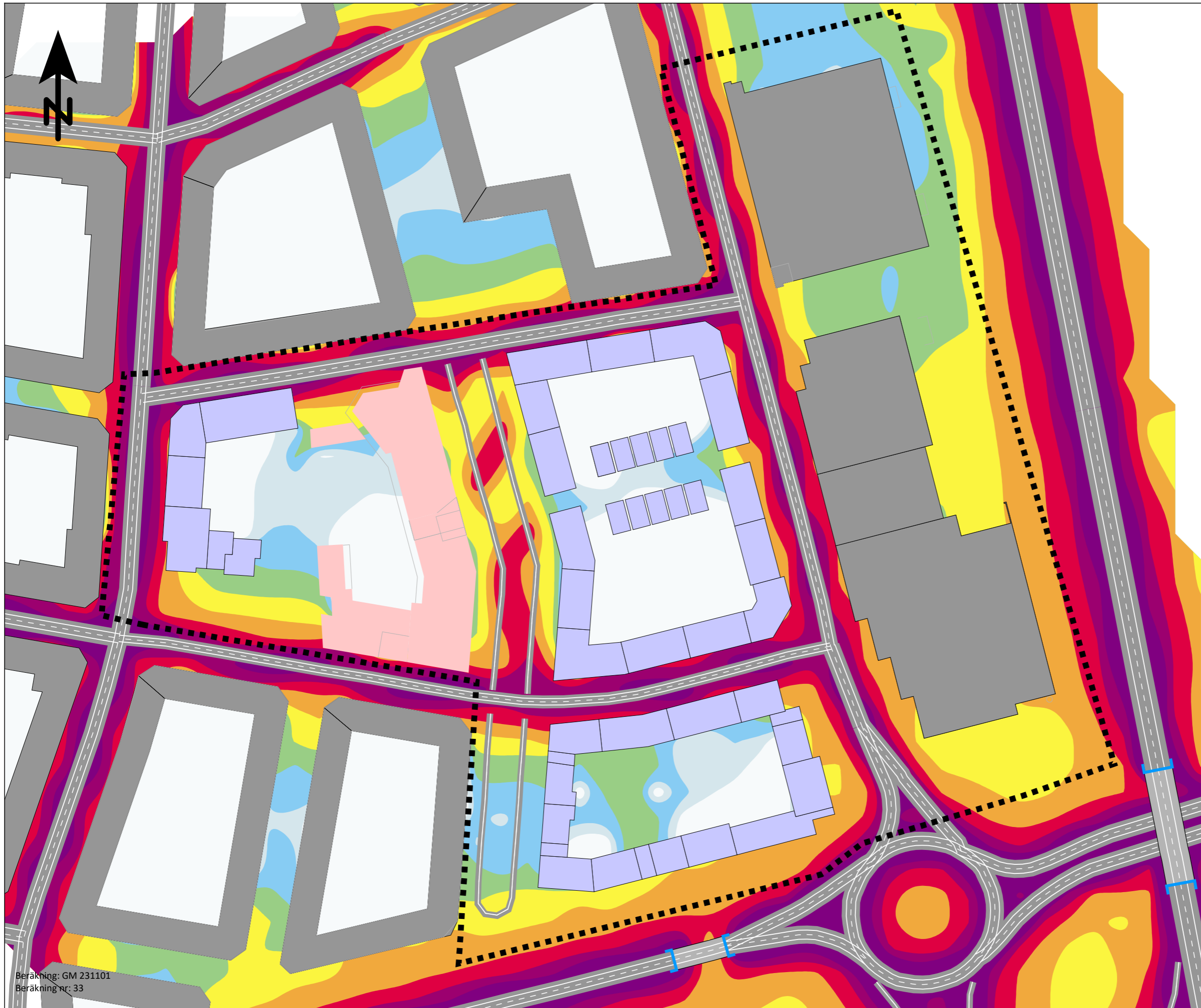
ORT
Göteborg

DATUM
2023-11-27

SKALA
1:1400

FORMAT
A3



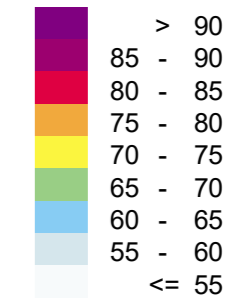


Bilaga 2:1

Detaljplan Kv Eldaren m. fl.
Skövde kommun

Buller från vägtrafik
Beräkningsår 2040
Maximal ljudnivå 1.5 meter över mark

Maximal ljudnivå
L_{maxF} dB(A)



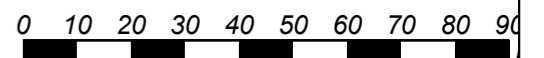
Maximal ljudnivå 1.5 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer
(ej frifältsvärde).

Symboler

- Bostadsbyggnader inom planområde
- Planerade byggnader utanför planområdet
- Verksamhetsbyggnader inom planområdet
- Skola inom planområdet



HANDLÄGGARE Pontus Olausson	PROJEKT NR: 1320032854
ORT Göteborg	DATUM 2023-11-27
SKALA 1:1400	FORMAT A3







Bilaga 2:2




Detaljplan Kv Eldaren m. fl
Skövde kommun

Buller från vägtrafik
Beräkningsår 2040
Frifältsvärden vid fasad, maximal ljudnivå

Fasadnivåer visas som frifältsvärde
(ej ljudreflexer i den egna byggnadsfasaden)

Symboler

-  Bostadsbyggnader inom planområde
-  Planerade byggnader utanför planområdet
-  Verksamhetsbyggnader inom planområdet
-  Skola inom planområdet

-  3 59/52 Frifältsvärden vid fasad
-  2 58/51 Våning/Maximal ljudnivå
-  1 57/50

RAMBOLL

HANDLÄGGARE
Pontus Olausson

PROJEKT NR:
1320032854

ORT
Göteborg

DATUM
2023-11-27

SKALA
1:1400

FORMAT
A3

