Karlskrona kommun

Hammarby 1:13 Jämjö.
Trafik- och verksamhetsbullerutredning

Uppdragsnr: 108 19 89 Version: Utkast 2 Datum: 2022-05-18

Norconsult

Uppdragsgivare:	Karlskrona kommun
Uppdragsgivarens kontaktperson:	Marcus Borg
Konsult:	Norconsult AB, Theres Svenssons gata 11, 417 55 Göteborg
Uppdragsledare:	Anna-Lena Frennborn
Handläggare:	Johanna Gervide, Anders Axenborg

Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt
Utkast 2	2022-05-18	Trafik- och industribullerutredning	Anna-Lena Frennborn		Anna-Lena Frennborn

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

Sammanfattning

Karlskrona kommun arbetar med att ta fram en detaljplan för fastigheten Hammarby 1:13 i centrala Jämjö.

Trafiken på omkringliggande vägar samt verksamheten inom byggvaruhandeln kan komma att ge upphov till höga ljudnivåer inom planområdet. Norconsult AB har därför fått i uppdrag av Karlskrona kommun att utföra en trafik- och verksamhetsbullerutredning. Syftet med utredningen är att utreda ljudnivåerna i nuläget (nuvarande trafik och bebyggelse) och framtiden år 2045 (prognostiserad trafik och planerad bebyggelse) för befintliga och planerade byggnader inom planområdet. Utredningen omfattar även 2 befintliga bostadshus längs cirkulationens norra ben, fastigheterna Hammarby 1:187 (Västra Riksvägen 14) och Hammarby 1:53 (Västra Riksvägen 13).

Enligt Förordning (2015: 216) är riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid fasad för bostäder 60 dBA. Om detta värde klaras finns inga riktvärden för den maximala ljudnivån vid fasad att förhålla sig till. För 3 illustrerade bostadsbyggnader närmast Västra Riksvägen överskrids riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 60 dBA med upptill 4 dBA vid fasad mot Västra Riksvägen. Detta medför att minst hälften av bostadsrummen bör vara vända mot en skyddad sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids. Skyddad sida finns vid fasad mot norr. Ett alternativ är att placera smålägenheter om högst 35 m^2 vid fasad mot Västra Riksvägen då riktvärdet för smålägenheter är högre, 65 dBA ekvivalent ljudnivå. För övriga illustrerade bostadsbyggnader klaras riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader utan särskilda bullerskyddsåtgärder.

Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå, 50 dBA, och maximal ljudnivå, 70 dBA, avser ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad. Varje bostad bör ha en uteplats, gemensam eller privat, där riktvärdena klaras. Om en uteplats uppfyller riktvärdena kan ytterligare uteplats med sämre ljudmiljö utgöra ett komplement. Inom planområdet finns stora områden där riktvärdena för uteplats klaras.

Det är i nuläget oklart om befintliga byggnader i mitten av planområdet fortsättningsvis ska användas till skola eller om de ska omvandlas till bostäder. Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå för skolgård 50 dBA klaras för området närmast byggnaderna förutsatt illustrerade byggnader längs Västra Riksvägen. *Om* riktvärdet 50 dBA behöver klaras inom ett större område kan en skärm placeras längs Västra Riksvägen i öppningen mellan det mellersta och östra illustrerade husen närmast Västra Riksvägen.

För befintliga bostadshus kommer ljudnivån att öka med som mest 2 dBA för Hammarby 1:53 och 3 dBA för Hammarby 1:187 vid genomförande av planen. Skillnaden mellan utformningsalternativen är högst 1 dBA.

Beräkningar har gjorts av buller från byggvaruhandelns (XL-BYGG) 2 fläktar på tak samt trafiken inom byggvaruhandeln. Dessa visar att det är trafiken inom byggvaruhandeln som är helt dominerande, fläktarnas bidrag är litet. Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå dagtid (50 dBA) och ekvivalent ljudnivå kvällar, helgdagar och natt (45 dBA) beräknas klaras för samtliga planerade bostäder.

Innehåll

1 Bakgrund 5

2 Beräkningsmetodik och redovisning 7

3 Förutsättningar 7

3.1 Trafikbuller 7

3.2 Bullerkällor inom verksamheten 9

4 Riktvärden 11

4.1 Trafikbuller 11

4.1.1 Bostäder 11

4.1.2 Skola/Förskola 12

4.2 Verksamhetsbuller 12

5 Resultat, trafikbuller 13

5.1 Planerade bostäder 13

5.1.1 Ljudnivåer vid fasad 13

5.1.2 Ljudnivåer vid uteplats 14

5.2 Befintliga bostäder 14

5.3 Skola 15

6 Resultat verksamhetsbuller 15

1 Bakgrund

Karlskrona kommun arbetar med att ta fram en detaljplan för fastigheten Hammarby 1:13, i centrala Jämjö. Planområdet är lokaliserad direkt norr om E22 (Västra Riksvägen), se *figur 1* och *2.*

Figur 1. Planområdets lokalisering

Figur 2. Planområde och kringliggande vägar och bebyggelse.

Syftet med detaljplanen för Hammarby 1:13 är att utreda möjligheten att bygga bostäder, centrumverksamhet, skola och park. Bostäderna föreslås utgöras av flerfamiljshus (radhus och lägenheter) i 2–3 våningar med inredd vind. Utkast till plankarta visas i *figur 3*.

Figur 3. Utkast plankarta 2022-03-21 (Karskrona Kommun, 2022).

Planområdet utgörs idag av skolverksamhet (Jämjö kyrkskola) och en snabbmatsrestaurang, se *figur 4*.

Figur 4. Skola och snabbmatrestaurang

Trafikverket arbetar med att förbättra framkomligheten på E22 genom Blekinge. Ett av delprojekten utgörs av sträckan mellan Lösen och Jämjö där vägen byggs om till en motortrafikled mellan våren 2022-vintern 2024. Vägen närmast Lösen byggs om i befintlig sträckning och från Ramdala går vägen istället i en ny sträckning, norr om Jämjö, och ansluter till befintlig väg vid Norra Binga. Det innebär bl a att genomfartstrafiken genom Jämjö flyttas ut från samhället.

Nordöst om planområdet är en byggvaruhandel (XL-BYGG) belägen, se *figur 2.* Visst buller från denna verksamhet (främst trafik och takfläktar) kan komma att påverka planområdet.

Trafiken på omkringliggande vägar samt verksamheten inom byggvaruhandeln kan komma att ge upphov till höga ljudnivåer inom planområdet. Syftet med denna trafik- och verksamhetsbullerutredning är därför att utreda ljudnivåerna i nuläget (nuvarande trafik och bebyggelse) och framtiden år 2045 (prognostiserad trafik och planerad bebyggelse) för befintliga och planerade byggnader inom planområdet. Utredningen omfattar även 2 befintliga bostadshus längs cirkulationens norra ben, fastigheterna Hammarby 1:187 (Västra Riksvägen 14) och Hammarby 1:53 (Västra Riksvägen 13).

2 Beräkningsmetodik och redovisning

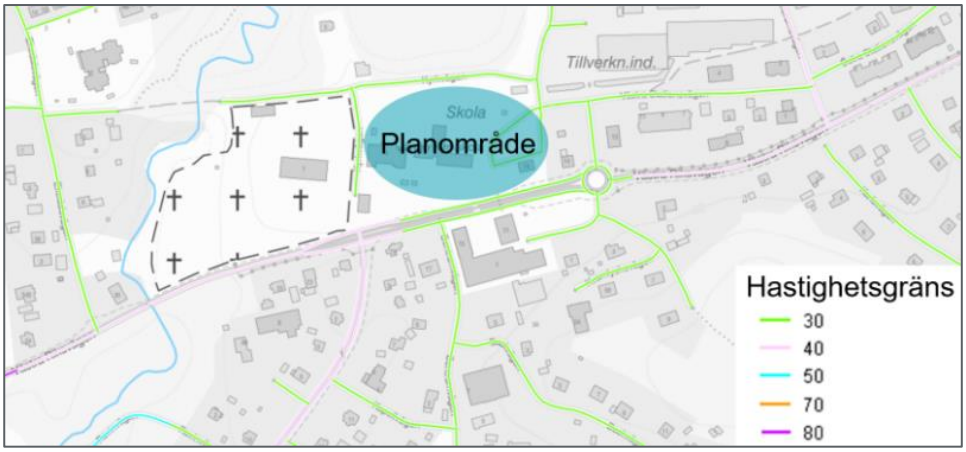
Ljudnivåerna för trafikbuller har beräknats i enlighet med gällande nordisk beräkningsmodell för vägtrafik. Ljudnivåerna för beräkning av externt buller från industrianläggningar har beräknats enligt nordisk standard (General prediction method 2005).

Beräkning och redovisning av ljudnivåer har genomförts med programmet SoundPLAN 8.2. I detta program konstrueras som bas för beräkningarna en tredimensionell modell av området, inkluderat vägar, byggnader och övriga ytor. Som underlag för beräkningarna har digital grundkarta legat. Beräkningsresultaten för ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas som ljudutbredningskarta för markplan, 1,7 m ovan mark samt som frifältsvärden vid fasad per våningsplan.

3 Förutsättningar

3.1 Trafikbuller

Trafikmängder och andel tung trafik för nuläge och framtid är hämtade från trafikutredningen ”*Trafikutredning. Detaljplan Hammarby 1:13, Jämjö*” (Norconsult 2022-05-18). Skyltad hastighet är hämtad från NVDB (nationell vägdatabas), se *figur 5.*



Figur 5. Skyltad hastighet enligt NVDB

Nuläget beskriver år 2022 års trafikmängder med E22 kvar i befintlig sträckning genom Jämjö. Den alstrade trafiken från befintliga verksamheter inom planområdet, kringliggande bostäder och del av byggvaruhandeln förväntas angöra Västra Ringvägen genom cirkulationsplatsens norra ben. Den totala alstrade trafiken som belastar den infarten utgörs av 920 fordon/dygn (ÅDT) med 4 procent tung trafik. I *tabell 1* redovisas trafikförutsättningar som legat till grund för trafikbullerberäkningarna för nuläget (2022).

Tabell 1. Trafikförutsättningar i nuläget

Väg	ÅDT 2022 (fordon/dygn)	Andel tung trafik (%)	Skyltad hastighet (km/h)
Västra Riksvägen	8 420	12	30/40
Cirkulationsplatsens norra ben	920	4	30

För planförslaget utreds två alternativa trafikförslag för angöring till planområdet. Alternativ 1 innebär att samtlig tillkommande trafik ansluter planområdet via befintlig cirkulationsplats på Västra Riksvägen. Alternativ 2 innebär att ytterligare en anslutning möjliggörs till Västra Riksvägen i planområdets sydvästra del, se ***Fel! Hittar inte referenskälla.***

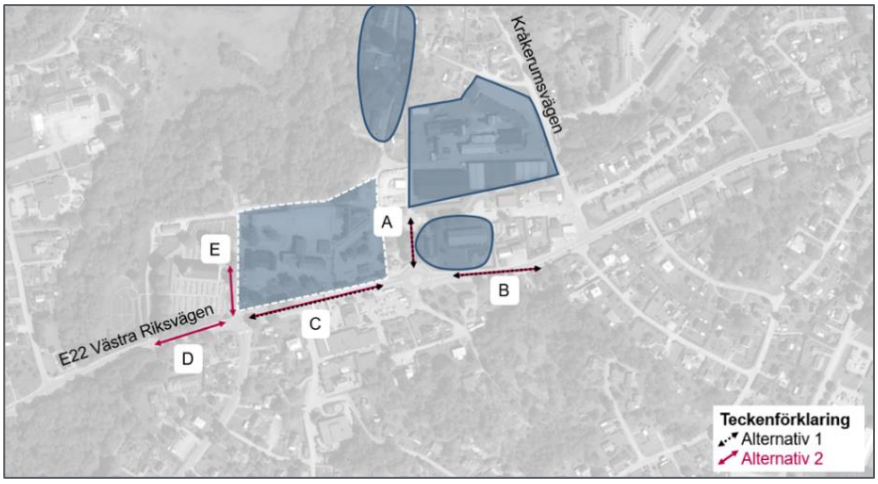
Figur 6. Trafikbelastning på cirkulationsplatsens norra ben

I *tabell 2* och i *figur 7* redovisas trafikförutsättningar år 2045 för respektive utformningsalternativ.

Tabell 2. Trafikförutsättningar år 2045

Väg		Alternativ 1		Alternativ 2	
		ÅDT (fordon/dygn)	Andel tung trafik (%)	ÅDT (fordon/dygn)	Andel tung trafik (%)
A	Cirkulationsplatsens norra ben	1 450	5	970	7
B	Västra Riksvägen öst	6 390	9	6 390	9
C	Västra Riksvägen mellan	6 580	9	6 490	9
D	Västra Riksvägen väst	7 380	9	7 380	7
E	Ny utfart	-	-	490	0

Skyltad hastighet förutsätt vara densamma som idag, se *figur 5*.



Figur 7. Beräkningspunkter för trafikmängder ÅDT år 2045

3.2 Bullerkällor inom verksamheten

En byggvaruhandel (XL-BYGG) är belägen nordöst om planområdet, se *figur 2.* Trafiken inom verksamheten samt verksamheten i sig kan komma att påverka planområdet.

Trafikalstringen från byggvaruhandeln har i trafikutredningen bedömts till cirka 600 fordon/dygn varav 30 fordon/dygn utgörs av tung trafik. Totalt sett bedöms 50% av trafiken belasta cirkulationsplatsens norra ben och 50% belasta Kråkerumsvägen.

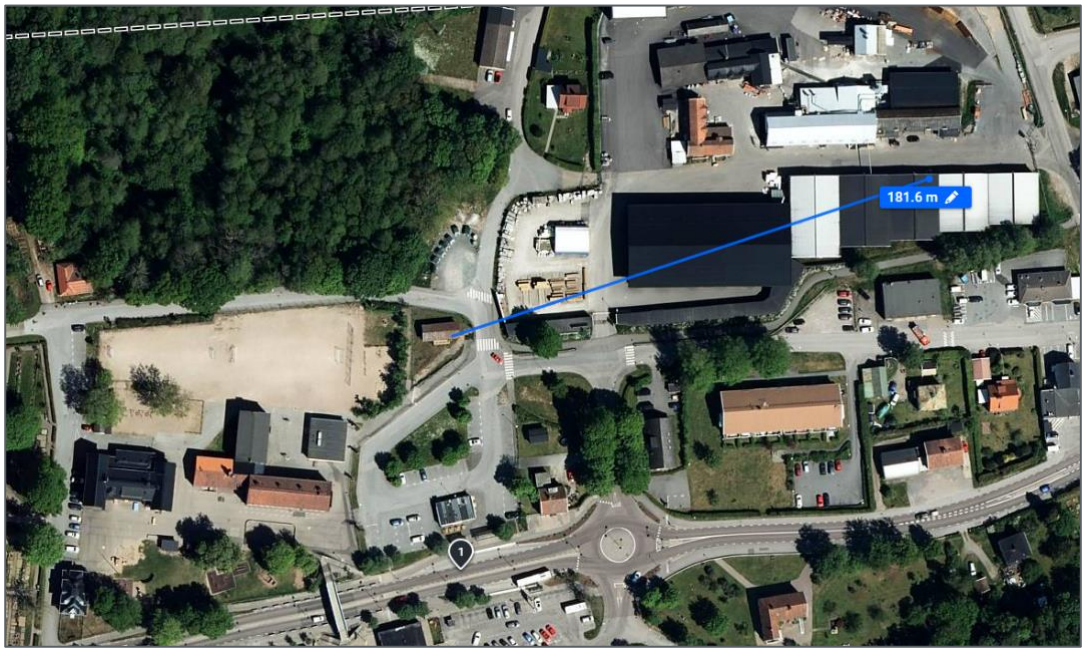
På byggvaruhandelns tak finns 2 fläktar, se markering på ortofoto i *figur 8*.

Figur 8. Fläktar på byggvaruhandel (XL-BYGG).

Byggvaruhandelns öppettider är vardagar kl 07-17, lördagar kl 09-13 och söndagar stängt. Trafik inom byggvaruhandeln har därmed inte antagits nattetid.

Ljudeffekt för takfläktar (schablonvärde) har hämtats från Norconsults databas med mätdata från tidigare utförda projekt. Ljudeffekten från fläktar varierar, för Norconsult tidigare uppmätta ljudnivåer från takfläktar varierar ljudeffekten mellan 65 och 84 dBA. Fläktarna har i detta projekt antagits ha en ljudeffekt om 84 dBA alltså en relativt bullrande fläkt. Fläktarna har i beräkningarna förutsatts vara igång under hela dygnet.

Byggvaruhandeln bistår med viss träbearbetning (sågning). Träbearbetningen pågår inne i hallar i östra delen av byggnaden ca 180 m från planområdesgräns, se *figur 9* och *10*. Ljudet från träbearbetning i hallarna bedöms ha liten påverkan på planområdet.



Figur 9. Avstånd mellan träbearbetning och planområdet, ca 180 m

Figur 10. Byggvaruhandelns hallar där viss träbearbetning pågår

4 Riktvärden

4.1 Trafikbuller

4.1.1 Bostäder

Regeringen har utfärdat ”*Förordning (2015: 216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader”*. Bestämmelserna i förordningen skall tillämpas vid bedömning av om *kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa* är uppfyllt vid planläggning, i bygglovsärenden och i ärenden om förhandsbesked. Förordningen berör endast ljudnivåer utomhus. För buller från spårtrafik och vägar citeras följande om riktvärden och beräkning av bullervärden ur förordningen:

> ***3 §*** *Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida*
>
> *1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och*
> *2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.*
>
> *För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.*
>
> ***4 §*** *Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 ändå överskrids bör*
>
> *1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och*
> *2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.*
>
> *Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.*
>
> ***5 §*** *Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.*
>
> *[…]*
>
> ***8 §*** *Vid beräkning av bullervärden vid en bostadsbyggnad ska hänsyn tas till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen.*

Riktvärden för inomhusnivåer redovisas i BBR BSF 2011:6 *med ändringar t o m* BFS 2015:3 och SS 25267. Riktvärden för ljudnivåer från trafik och andra yttre källor som inte får överstigas inomhus redovisas i *tabell 3*.

Tabell 3. Ljudnivåkrav inomhus

Rumstyp	Ekvivalent ljudnivå (dBA)	Maximal ljudnivå nattetid (dBA)
Sovrum, vila och daglig samvaro	30	45
Matlagning och hygien	35	-

4.1.2 Skola/Förskola

Det finns inga bindande regler för skol- och förskolebyggnader vad gäller buller utomhus vid fasad. Detta hänger samman med komfortkrav och annat som innebär att teknisk ventilation numera får ses som standard. Fönster behöver därmed inte öppnas för ventilation.

Boverket har tagit fram ett dokument ”*Gör plats för barn och unga*”. Rapport 2015:8. Enligt denna är det önskvärt med högst 50 dBA ekvivalentnivå på de delar av gården som är avsedd för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet. En målsättning är att resten av ytorna ska ha högst 55 dBA.

Naturvårdsverket har tagit fram ett dokument ”*Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik*”. NV-01534-17. (September 2017). I *tabell 4* redovisas riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på ny skolgård (frifältsvärde).

Tabell 4. Naturvårdsverkets riktvärden för trafikbuller på ny skolgård.

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)	Maximal ljudnivå för dygn (dBA, FAST)
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70*

*Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedelsdygn under den tid då skolan eller förskolan nyttjas (exempelvis 07-18)

4.2 Verksamhetsbuller

Boverket har tagit fram en vägledning för industribuller och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostadsbebyggelse. I planläggningen kan tre olika zoner användas för bostadsbebyggelse i områden som är utsatta för industri- eller annat verksamhetsbuller, förklaring vad gäller zoner redovisas i kolumn 1 i *tabell 5*. I *tabell 5* redovisas högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet

Tabell 5. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

	Leq dag (06-18)	Leq kväll (18-22) Lördagar, söndagar och helgdagar Leq dag + kväll (06–22)	Leq natt (22-06)
Zon A* Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna ljudnivåer.	50	45	45
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.	60	55	50
Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras om nedan angivna ljudnivåer överskrids under en eller flera av tidsperioderna.	>60	>55	>50

*För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värdena enligt tabell 3.

Utöver detta gäller följande för frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

- Maximala ljudnivåer (LFmax > 55 dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggna-derna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen i första hand den ljuddämpade sidan.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verk-samhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande, eller innehål-ler 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.

Buller från trafiken inom verksamhetsområdet bör som huvudprincip bedömas som industribuller. I vissa fall kan det dock vara rimligt att istället använda bedömningsgrunderna för trafikbuller. Det kan till exempel gälla om verksamhetens område är stort och verksamheten bedrivs i en begränsad del av området.

För trafik till och från verksamhetsområdet på angränsande vägar och järnvägar bör som huvudprincip riktvärden för trafik vara vägledande. Utifrån en sammanvägd bild av bullersituationen kan dock andra bedömningar i särskilda fall behöva göras. Det kan exempelvis vara fallet vid tillfartsvägar till täkter, där transporterna till och från dessa står för en betydande del av bullerstörningarna.

5 Resultat, trafikbuller

5.1 Planerade bostäder

Beräkningar har gjorts för ekvivalent och maximal ljudnivå i nuläget (nuvarande trafik och bebyggelse) och framtiden år 2045 (prognostiserad trafik och planerad bebyggelse) för befintliga och planerade byggnader inom planområdet. Resultatet av beräkningarna redovisas som ljudutbredningskartor och med punkter vid fasad på bilagor enligt följande:

Bilaga 1	Nuläge 2022. Ekvivalent ljudnivå
Bilaga 2	Nuläge 2022. Maximal ljudnivå
Bilaga 3	Framtid år 2045. Utformningsalternativ 1. Ekvivalent ljudnivå
Bilaga 4	Framtid år 2045. Utformningsalternativ 1. Maximal ljudnivå
Bilaga 5	Framtid år 2045. Utformningsalternativ 2. Ekvivalent ljudnivå
Bilaga 6	Framtid år 2045. Utformningsalternativ 2. Maximal ljudnivå

5.1.1 Ljudnivåer vid fasad

Enligt Förordning (2015: 216) är riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid fasad för bostäder 60 dBA. Om detta värde klaras finns inga riktvärden för den maximala ljudnivån vid fasad att förhålla sig till.

Skillnaden mellan utformningsalternativ 1 och 2 är marginell när det gäller buller. Analysen nedan avser både utformningsalternativ 1 och 2.

Byggnaderna närmast Västra Riksvägen (3 st)
Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 60 dBA överskrids med upptill 4 dBA vid fasader som vetter mot Västra Riksvägen, se *bilaga 3 och 5*. Detta medför att minst hälften av bostadsrummen bör vara vända mot en skyddad sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids. Skyddad sida finns vid fasad mot norr, se *bilaga 3-6*. Ett alternativ är att placera smålägenheter om högst 35 m^2 vid fasad mot Västra Riksvägen då riktvärdet för smålägenheter är högre, 65 dBA ekvivalent ljudnivå.

Övriga byggnader
Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå klaras vid samtliga fasader utan särskilda bullerskyddsåtgärder, se *bilaga 3* och *5*.

5.1.2 Ljudnivåer vid uteplats

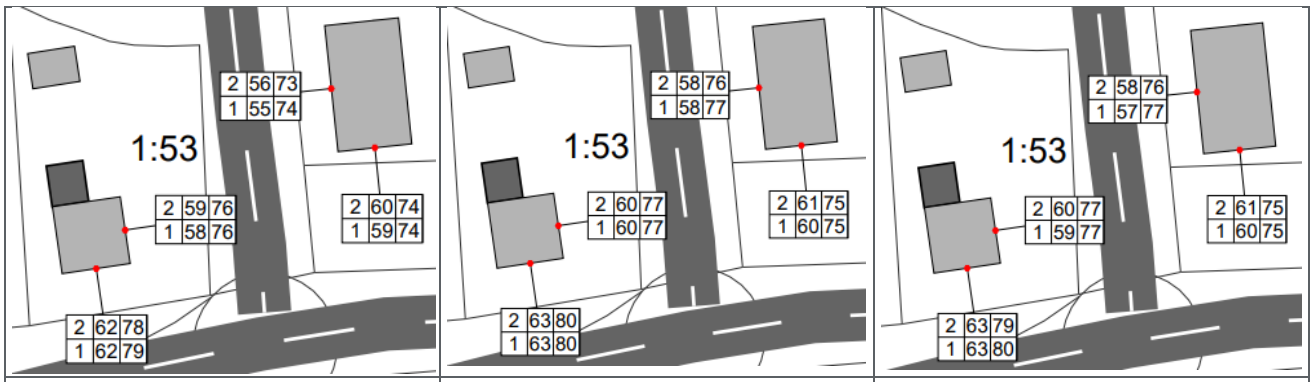
Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå, 50 dBA, och maximal ljudnivå, 70 dBA, avser ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad. Varje bostad bör ha en uteplats, gemensam eller privat, där riktvärdena klaras. Om en uteplats uppfyller riktvärdena kan ytterligare uteplats med sämre ljudmiljö utgöra ett komplement.

I *bilaga 3* -6 är områden där riktvärdet för ljudnivå vid uteplats klaras markerat med grönt. Om gemensamma och/eller privata uteplatser placeras där klaras riktvärdena.

Om ambitionen är att få större ytor inom planområdet där riktvärdena för uteplats klaras (inget krav) kan skärm placeras längs Västra Riksvägen alternativt lokala skärmar.

5.2 Befintliga bostäder

Beräkningar har gjorts för 2 befintliga bostadshus längs båda sidor om vägen mellan cirkulationsplatsen och byggvaruhandeln, fastigheterna Hammarby 1:187 (Västra Riksvägen 14) och Hammarby 1:53 (Västra Riksvägen 13). I *figur 11* redovisas beräknade ekvivalenta och maximala ljudnivåer för respektive våning i nuläget (nuvarande trafik och bebyggelse) och i framtiden år 2045 (prognostiserad trafik och planerad bebyggelse) för alternativ 1 och 2.



Nuläge. Ekvivalent och maximal ljudnivå	Framtid Alternativ 1. Ekvivalent och maximal ljudnivå	Framtid Alternativ 2. Ekvivalent och maximal ljudnivå

Figur 11. Beräknade ljudnivåer i nuläget och framtiden för befintliga bostadshus

Beräkningarna visar att ljudnivån kommer att öka med som mest 2 dBA för Hammarby 1:53 och 3 dBA för Hammarby 1:187 vid genomförande av planen. Skillnaden mellan utformningsalternativen är högst 1 dBA.

5.3 Skola

Det år i nuläget oklart om befintliga byggnader i mitten av planområdet (rosa markerade på bilagorna) fortsättningsvis ska användas till skola eller om de ska omvandlas till bostäder.

Enligt Naturvårdsverkets riktvärden bör de delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet klara 50 dBA på ny skolgård samt 70 dBA i maximal ljudnivå. För ”övrig vistelseyta” är riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 55 dBA.

På *bilaga 3 och 5 respektive 4 och 6* redovisas de ytor som klarar riktvärdet för ekvivalent (50 BA) respektive maximal (70 dBA) ljudnivå i grön färgskala. Beräkningarna visar att ekvivalent ljudnivå är dimensionerande. Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 50 dBA klaras för området närmast byggnaderna förutsatt illustrerade byggnader längs Västra Riksvägen. Sydöst om den östra skolbyggnaden är ekvivalenta ljudnivån beräknad till 50-55 dBA inom ljusorangea området d v s riktvärdet för ”övrig vistelseyta” klaras. *Om* riktvärdet 50 dBA behöver klaras inom ett större område kan en skärm placeras längs Västra Riksvägen i öppningen mellan det mellersta och östra illustrerade husen närmast Västra Riksvägen. Hur hög och lång en skärm behöver vara beror på inom vilket område riktvärdet 50 dBA ska klaras. Om detta blir aktuellt bör beräkningar med skärm utföras.

6 Resultat verksamhetsbuller

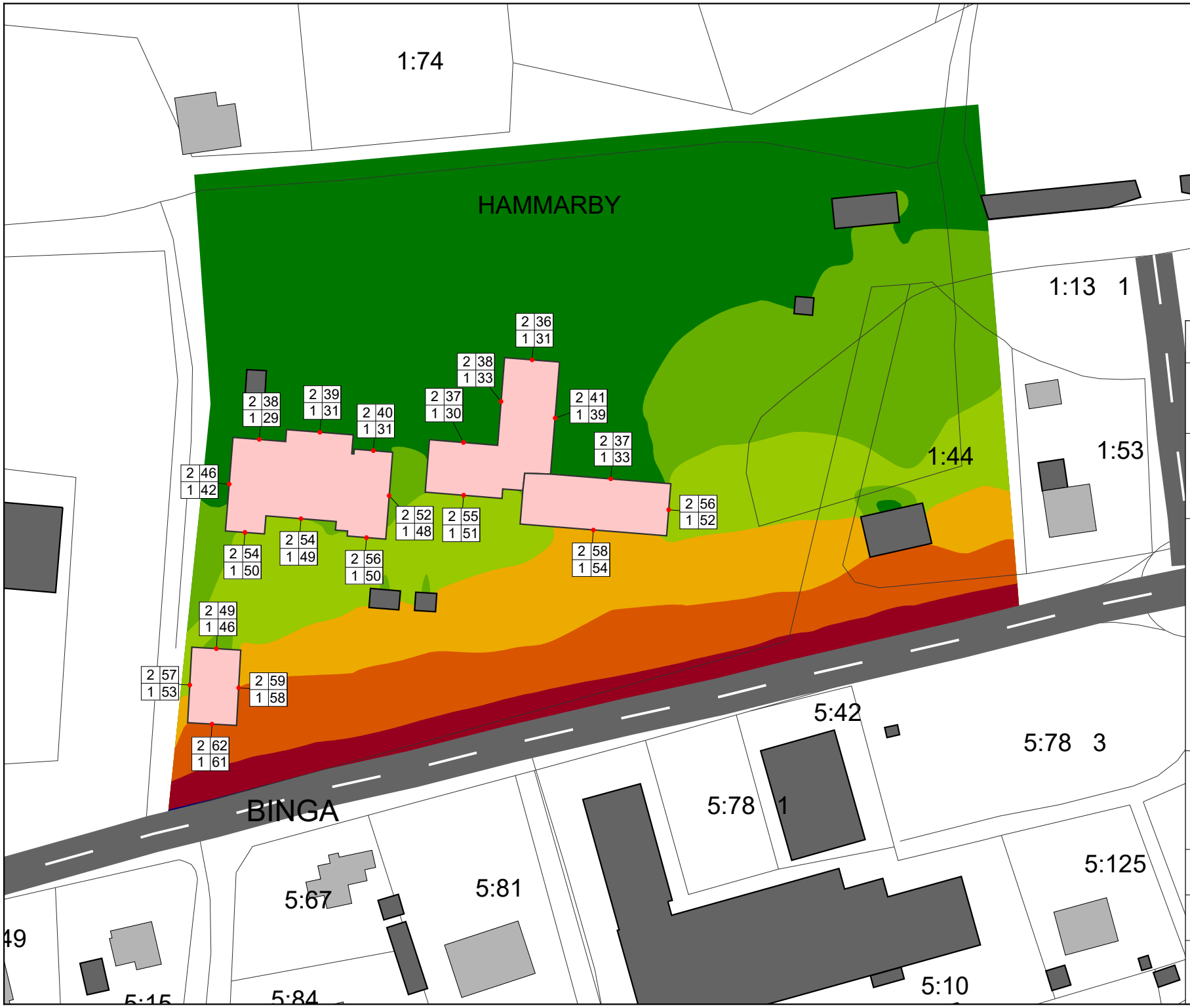
Beräkningar har gjorts av buller från byggvaruhandelns (XL-BYGG) 2 fläktar på tak samt trafiken inom byggvaruhandeln. Dessa visar att det är trafiken inom byggvaruhandeln som är helt dominerande, fläktarnas bidrag är litet.

Beräkningarna har gjorts för ekvivalent ljudnivå dagtid (kl 06-18), kvällar (kl 18-22), helgdagar och natt (kl 22-06) för planerade byggnader inom planområdet. Resultatet av beräkningarna redovisas som ljudutbredningskartor och med punkter vid fasad på bilagor enligt följande:

Bilaga 7	Verksamhetsbuller. Ekvivalent ljudnivå dagtid
Bilaga 8	Verksamhetsbuller. Ekvivalent ljudnivå kvällar, helgdagar och natt

Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå dagtid (50 dBA) beräknas klaras för samtliga planerade bostäder, se *bilaga 7*. Mest utsatta blir husen i nordöst där ekvivalenta ljudnivån beräknas till som högst 40 dBA.

Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå kvällar, helgdagar och natt (45 dBA) beräknas klaras för samtliga planerade bostäder, se *bilaga 8*. Mest utsatta blir husen i norr där ekvivalenta ljudnivån beräknas till som högst 32 dBA.



BILAGA 1

Hammarby 1:13
Karlskrona kommun

Vägtrafik

Nuläge 2022

Ekvivalent ljudnivå [dB(A)]

	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

Ljudutbredning 1,7 m över mark samt frifältsärden vid fasad

Bostad
Skola
Övrig byggnad

0 5 10 20 30 40 m

Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2022-04-22

Uppdragsnummer: 108 19 89

Norconsult

BILAGA 2

Hammarby 1:13
Karlskrona kommun

Vägtrafik

Nuläge 2022

Maximal ljudnivå [dB(A)]

	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Ljudutbredning 1,7 m över mark samt frifältsärden vid fasad

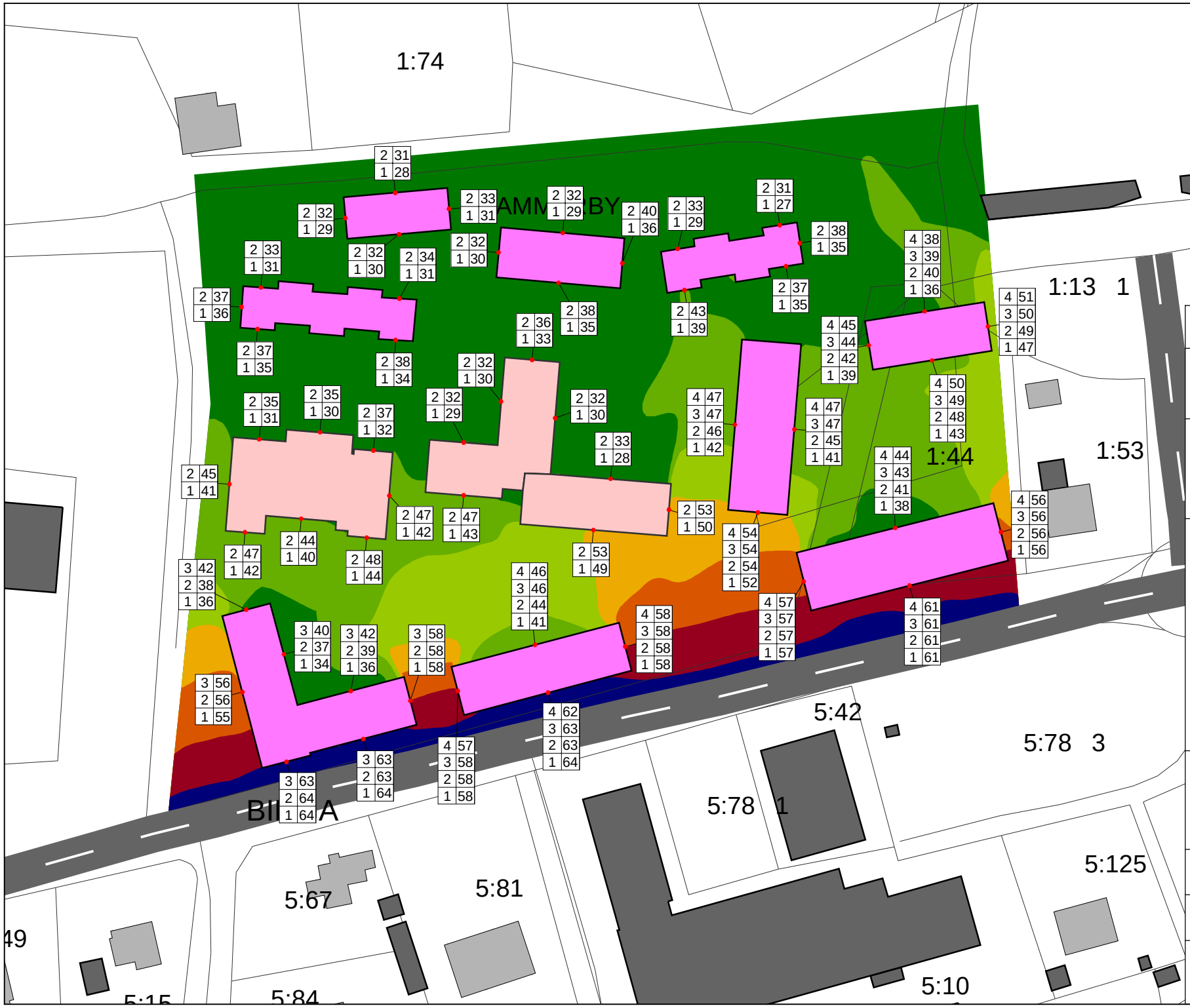
Bostad
Skola
Övrig byggnad

0 5 10 20 30 40 m

Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2022-04-22

Uppdragsnummer: 108 19 89

Norconsult



BILAGA 3

Hammarby 1:13
Karlskrona kommun

Vägtrafik

Alternativ 1
Efter ombyggnad av E22 samt utbyggnad av planområde 2045

Ekvivalent ljudnivå [dB(A)]

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	

Ljudutbredning 1,7 m över mark samt frifältsärden vid fasad

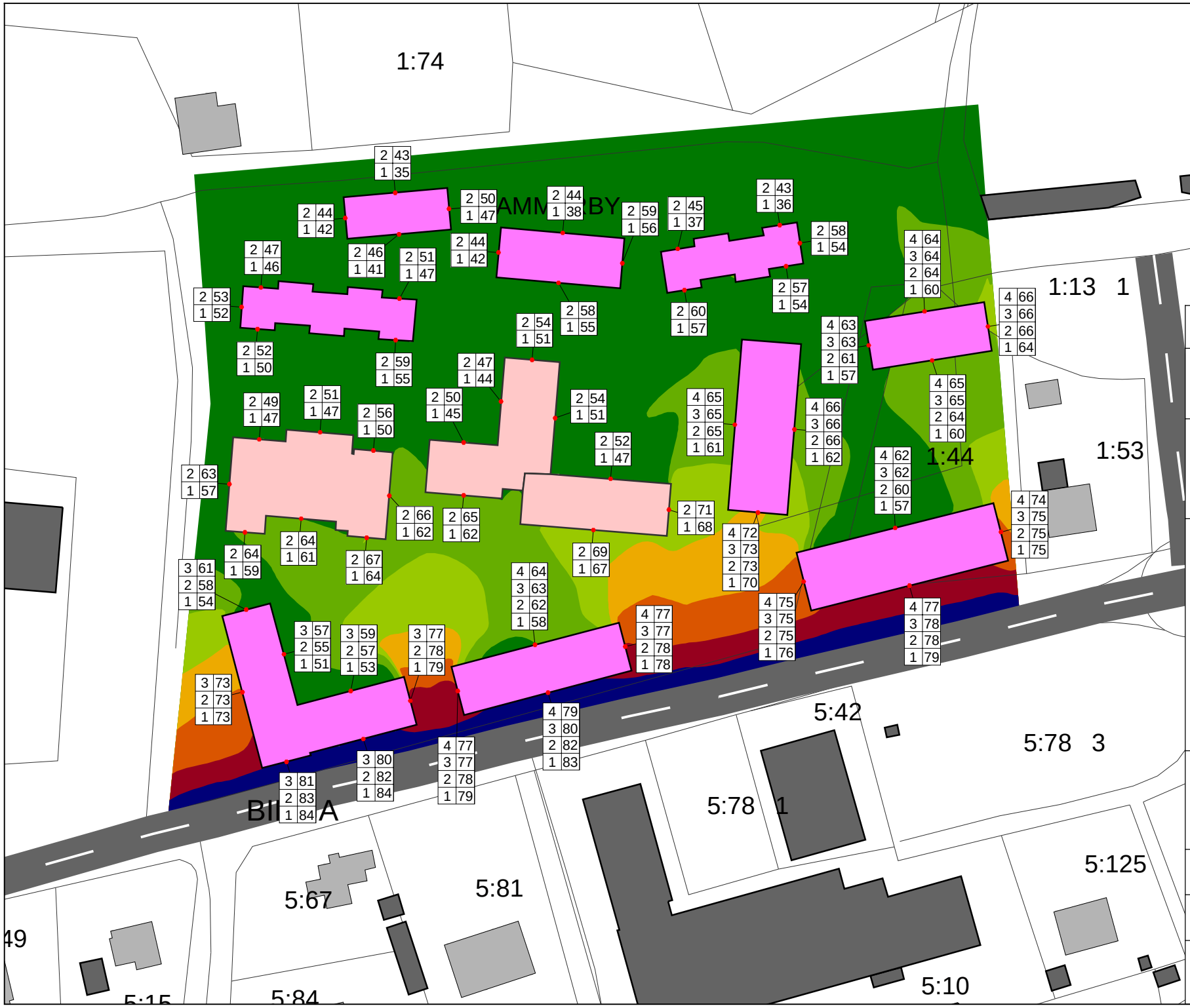
- Planerade bostäder
- Befintliga bostäder
- Skola/bostad
- Övrig byggnad

0 5 10 20 30 40 m

Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2022-04-22

Uppdragsnummer: 108 19 89

Norconsult



BILAGA 4

Hammarby 1:13
Karlskrona kommun

Vägtrafik

Alternativ 1
Efter ombyggnad av E22 samt utbyggnad av planområde 2045

Maximal ljudnivå [dB(A)]

	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Ljudutbredning 1,7 m över mark samt frifältsärden vid fasad

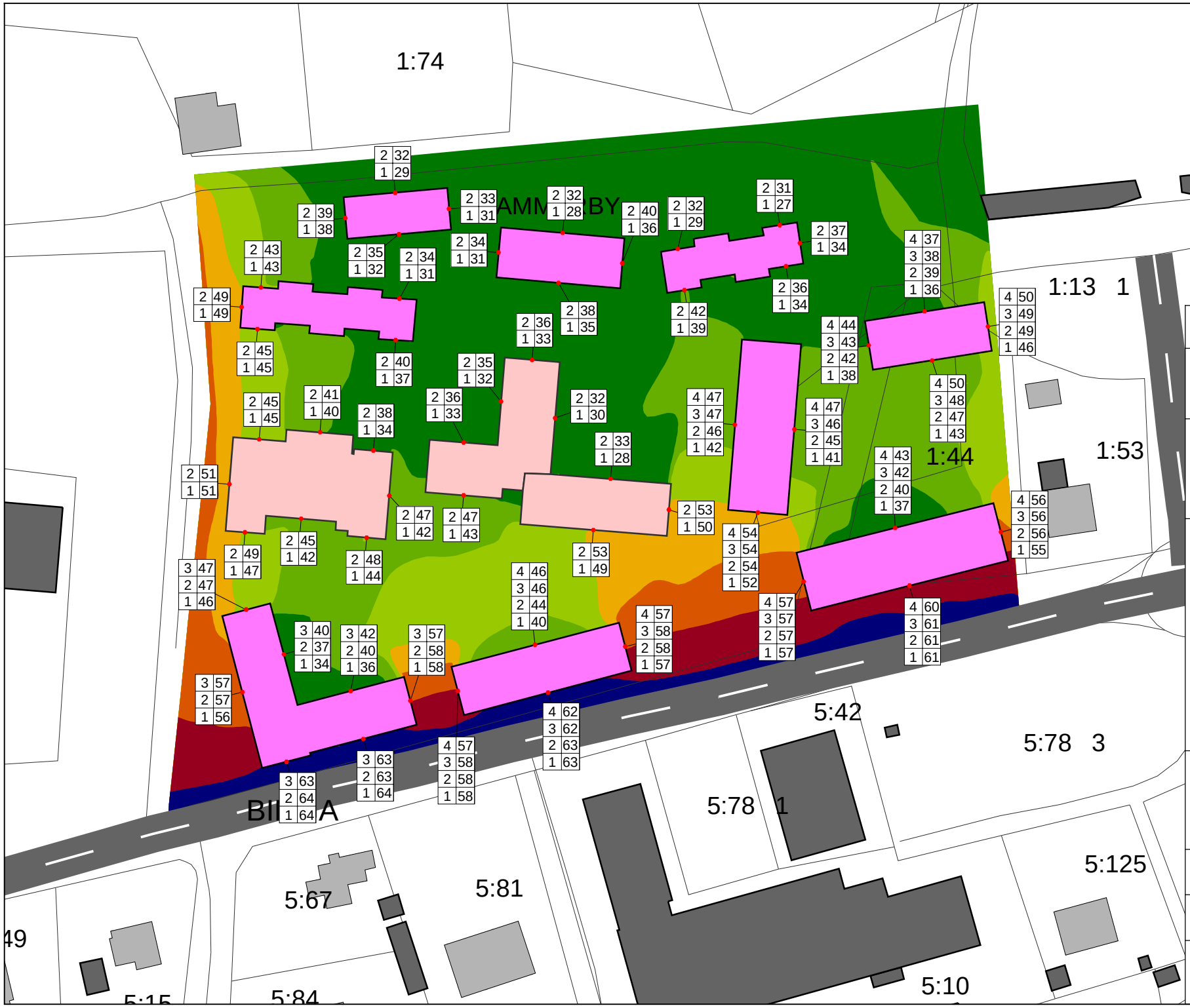
- Planerade bostäder
- Befintliga bostäder
- Skola/bostad
- Övrig byggnad

0 5 10 20 30 40 m

Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2022-04-22

Uppdragsnummer: 108 19 89

Norconsult



BILAGA 5

Hammarby 1:13
Karlskrona kommun

Vägtrafik

Alternativ 2
Efter ombyggnad av E22 samt utbyggnad av planområde 2045

Ekvivalent ljudnivå [dB(A)]

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	

Ljudutbredning 1,7 m över mark samt frifältsärden vid fasad

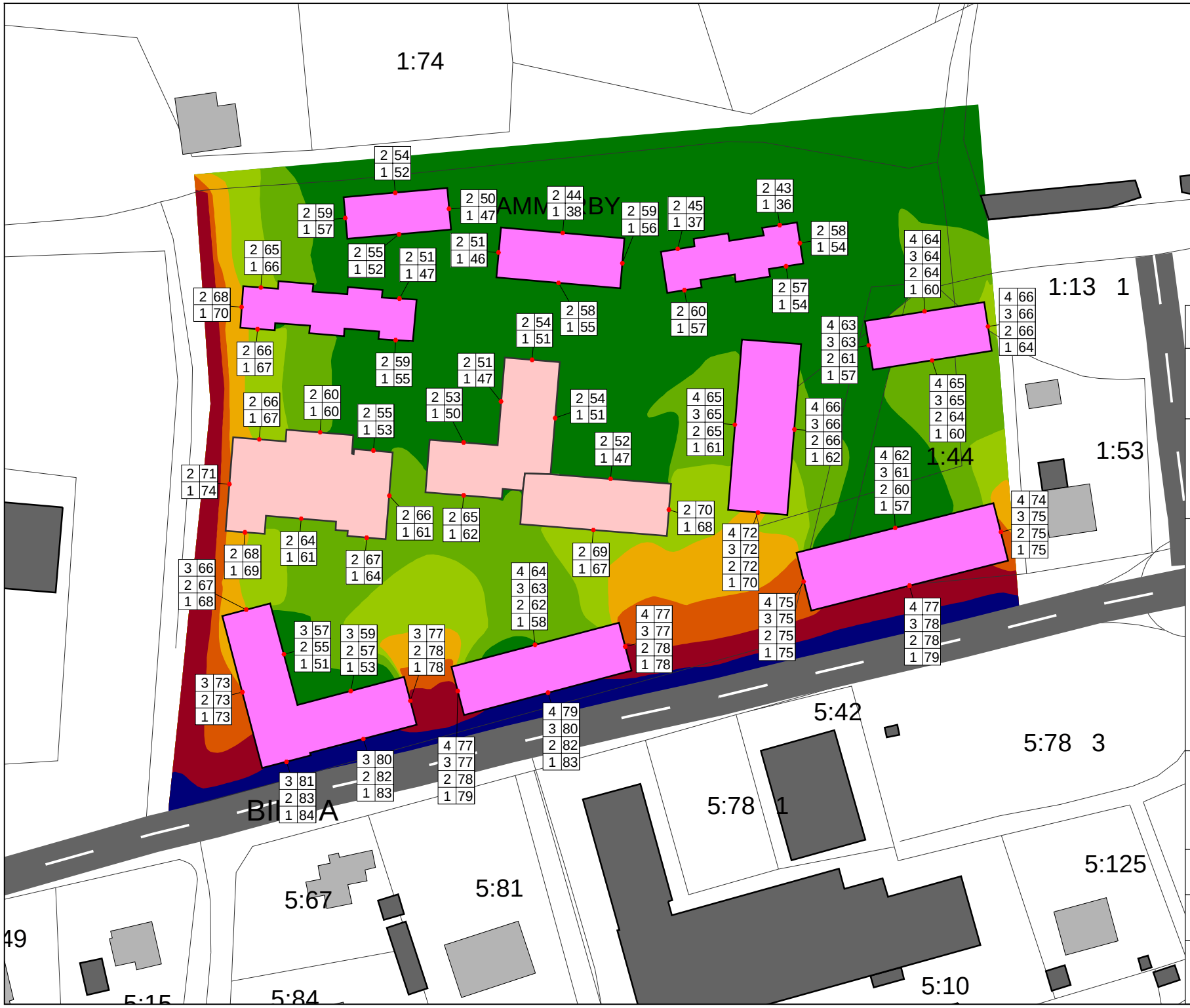
- Planerade bostäder
- Befintliga bostäder
- Skola/bostad
- Övrig byggnad

0 5 10 20 30 40 m

Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2022-04-22

Uppdragsnummer: 108 19 89

Norconsult



BILAGA 6

Hammarby 1:13
Karlskrona kommun

Vägtrafik

Alternativ 2
Efter ombyggnad av E22 samt utbyggnad av planområde 2045

Maximal ljudnivå [dB(A)]

	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Ljudutbredning 1,7 m över mark samt frifältsärden vid fasad

- Planerade bostäder
- Befintliga bostäder
- Skola/bostad
- Övrig byggnad

0 5 10 20 30 40 m

Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2022-04-22

Uppdragsnummer: 108 19 89

Norconsult

BILAGA 7

Hammarby 1:13
Karlskrona kommun

Industribuller

Dagtid kl 6-18 (vardagar)

Riktvärde dagtid: 50 dBA (Zon A)

Ekvivalent ljudnivå [dB(A)]

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	

Ljudutbredning 1,7 m över mark samt frifältsärden vid fasad

- Planerade bostäder
- Befintliga bostäder
- Skola/bostad
- Övrig byggnad

0 5 10 20 30 40 m

Upprättad av: Anders Axenborg
Datum: 2022-05-05

Uppdragsnummer: 108 19 89

Norconsult

BILAGA 8

Hammarby 1:13
Karlskrona kommun

Industribuller

Kvällar (kl 18-22), helgdagar och natt (kl 22-06)

Riktvärden: 45 dBA (Zon A)

Ekvivalent ljudnivå [dB(A)]

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	

Ljudutbredning 1,7 m över mark samt frifältsärden vid fasad

- Planerade bostäder
- Befintliga bostäder
- Skola/bostad
- Övrig byggnad

0 5 10 20 30 40 m

Upprättad av: Anders Axenborg
Datum: 2022-05-05

Uppdragsnummer: 108 19 89

Norconsult