

Bullerutredning Karlslund 1:11, Kävlinge kommun

2023-06-29

RAMBOLL MALMÖ

Bullerutredning Karlslund 1:11, Kävlinge kommun

Datum 2023-06-29
Uppdragsnummer 1320067144
Utgåva Version 1

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

Beställarens kontaktperson: Matilda Bolin, Kävlinge
kommun

Ramboll Sverige AB
Lokgatan 8
Malmö

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

Organisationsnummer 556133-0506

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	INLEDNING.....	2
1.1	Bakgrund.....	2
1.2	Bebyggelseförslag.....	3
2.	FÖRUTSÄTTNINGAR	4
2.1	Studering scenario	4
2.2	Trafikuppgifter	4
2.3	Beräkningsmetod.....	5
3.	BEDÖMNINGSGRUNDER	6
4.	RESULTAT	7
4.1	Beräknade ljudnivåer, Prognosår 2040	7
5.	SLUTSATS OCH DISKUSSION	8

BILAGOR

Samtliga bilagor avser situation med prognostiserad trafik år 2040.

Bilaga 1:1 – Ekvivalent ljudnivå, 1,5 m över mark från vägtrafik

Bilaga 1:2 – Maximal ljudnivå, 1,5 m över mark från vägtrafik

Bilaga 2:1 – Ekvivalent ljudnivå, 1,5 m över mark från spårtrafik

Bilaga 2:2 – Maximal ljudnivå, 1,5 m över mark från spårtrafik

Bilaga 3:1 – Sammanvägd ekvivalent ljudnivå, 1,5 m över mark från väg- och spårtrafik

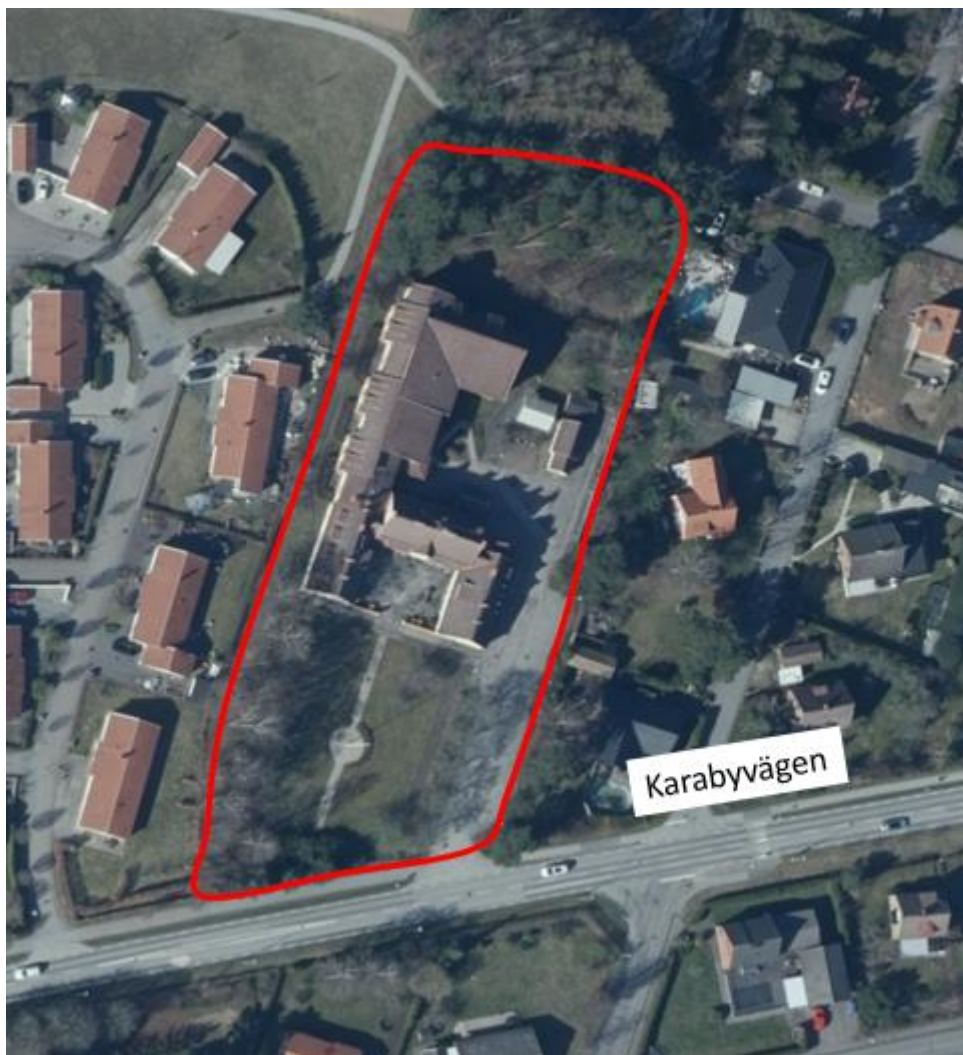
Bilaga 4:1 – Frifältsvärden vid fasad, sammanvägd ekvivalent ljudnivå samt maximal ljudnivå från vägtrafik och spårtrafik separat

1. INLEDNING

1.1 BAKGRUND

Kävlinge kommun har gett Ramboll i uppdrag att ta fram en bullerutredning som underlag för ny detaljplan omfattande fastighet Karlslund 1:11 i Dösjebro, Kävlinge kommun. Planläggningen syftar till att möjliggöra för nya bostäder genom lägenheter och radhus. Befintlig byggnad inom fastigheten är ett tidigare äldreboende som planeras att omvandlas till lägenheter.

Planområdet ligger norr om Karabyvägen. Cirka 350 m norr om planområdet går Västkustbanan, med station i Dösjebro.



Figur 1. Planområdets lokalisering.

1.2 BEBYGGELSEFÖRSLAG

Bebyggelse planeras som nya radhus i 1,5 plan (A och B i figur nedan) och ett flerfamiljshus i två plan (C). Den befintliga byggnaden (D) har tidigare använts som äldreboende men omvandlas till lägenheter.



Figur 2 Utvärderat bebyggelseförslag

2. FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1 STUDERANDE SCENARIO

Utredningen omfattar buller från väg- och spårtrafik. Beräkningar har genomförts för ett framtidsscenario år 2040.

2.2 TRAFIKUPPGIFTER

Vägtrafik

En vägtrafikutredning¹ har tidigare genomförts av Tyréns i samband med planprogram för ny bebyggelse söder om Dödjebro tätort. I utredningen bedömdes framtida trafikflöde på Karabyvägen efter att området söder om vägen exploaterats, tillsammans med en allmän trafikutveckling på Karabyvägen enligt Trafikverkets regionala uppräkningsstal.

Skyltad hastighet har antagits vara samma som idag även år 2040.

Tabell 1 Trafikuppgifter på Karabyvägen¹ på sträckan förbi planområdet. Årsdygnstrafik (ådt) för dagens situation (baserat på trafikmätningar) och prognostiserat för år 2040.

Gata	Ådt, dagens situation	Andel tung trafik, dagens situation	Ådt, år 2040	Andel tung trafik, år 2040	Skyltad hastighet ²
Karabyvägen	3 400 f/d	8,3 %	5 300 f/d	7,6 %	40 km/h

Spårtrafik

Trafikuppgifter på Västkustbanan har hämtats från Trafikverket prognoser för år 2040.

Tabell 2. Indata för beräkningar av tågtrafik, prognos för år 2040. Hämtade från Trafikverkets indatasammanställning för bullerberäkningar³. Dagens trafik redovisas som jämförelse.

Tågtyp	Antal per dygn ådt*, tåg/dygn		Tåglängder (m)			
			Medellängd		Maxlängd	
	År 2022	År 2040	År 2022	År 2040	År 2022	År 2040
X31/32	46,9	101,7	160	160	240	240
X50-54	8,3	24,5	110	110	110	110
X60	77,0	66,6	127	150	225	225
Godståg	0,6	0,7	400	569	400	630
Övriga*	8,0	-	164	-	240	-
Totalt	140,7	193,6	-	-	-	-

*Innefattar snabbtåg, lokdragna persontåg och tåg ej i linjetrafik.

¹ Rapport Planprogram söder om Dösjebro – trafikutredning, Tyréns, 2022-11-28

² Uppgift hämtad från Nvdb, 2023-06-12. <https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>

³ 230221_trafikuppgifter_jarnvag_t22_och_bullerprognos_2040.xlsx. Dokumentdatum: 230221. Tillgänglig på: <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/Kort-om-trafikprognoser/>

Godståg trafikerar inte regelbundet Väst kustbanan förbi Dösjebro varken idag eller år 2040 och har därför inte räknats stå för den dimensionerade maximala ljudnivån. Maximal ljudnivå som redovisas kommer från en passage av ett X50-54-tåg som är det mest bullrande persontåget som passerar på sträckan.

Tåghastigheter har räknats som banans största tillåtna hastighet (200 km/h), alternativt lägre om tågtypens högsta tekniska hastighet begränsar.

2.3 BERÄKNINGSMETOD

Trafikbullerberäkningar har genomförts enligt de nordiska beräkningsmodellerna för vägtrafik⁴ samt spårtrafik⁵ i programmet SoundPLAN version 8.2. I beräkningsprogrammet har en 3D-modell byggts upp som bland annat inkluderar terräng, marktytor, befintliga och planerade byggnader, vägar och befintliga bullerskydd.

Beräkningarna visar ljudspridningen för en situation med svag medvind (< 2 m/s) 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 för vägtrafik har en noggrannhet som anges till ± 3 dB för avstånd upp till 50 meter från väg, och ± 5 dB upp till 200 meter från väg. För spårtrafik är noggrannheten i beräknad ekvivalentnivå ± 2 dB nära spåret för enkla fall och ± 3 dB på upp till 300 – 500 m avstånd. För maximal ljudnivå från tågtrafik är noggrannheten något högre än ± 3 dB på avstånd upp till 300–500 m.

I beräkningspunkterna 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.

⁴ Vägtrafikbuller, Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996, rapport 4653, Naturvårdsverket, Vägverket, Nordiska ministerrådet.

⁵ Buller från spårburen trafik, Nordisk beräkningsmodell, rapport 4935, Naturvårdsverket, Banverket, Nordiska ministerrådet.

3. BEDÖMNINGSGRUNDER

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 ersätts kravet om 60 dBA i stycket ovan med 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 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden medan kravet om maximal ljudnivå fortsatt gäller.

** 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, vård- eller undervisningslokal. 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.

4. RESULTAT

Beräkningsresultat redovisas i sin helhet i bilaga 1-4.

I bilaga 1 redovisas ljudutbredning 1,5 m över mark från vägtrafik

I bilaga 2 redovisas ljudutbredning 1,5 m över mark från spårtrafik

I bilaga 3 redovisas sammanvägd ekvivalent ljudutbredning 1,5 m över mark från väg- och spårtrafik

I bilaga 4 redovisas frifältsvärden vid fasad per våning som sammanvägd ekvivalent ljudnivå, maximal ljudnivå från vägtrafik och maximal ljudnivå från spårtrafik.

4.1 BERÄKNADE LJUDNIVÅER, PROGNOSEÅR 2040

Ekvivalent ljudnivå vid fasad

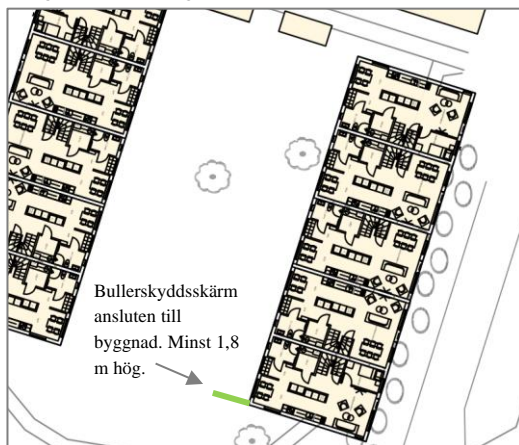
I den södra delen av planområdet dominerar buller från Karabyvägen och i den norra delen dominerar buller från spårtrafik på Väst kustbanan. Rikt värdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad överskrids inte vid någon byggnad. Högst ljudnivå beräknas vid radhusen mot Karabyvägen där ekvivalent ljudnivå beräknas till som högst 58 dBA vid gavel mot väg. Vid byggnad i norra delen av planområdet beräknas ljudnivån till som högst 48 dBA ekvivalent ljudnivå.

Maximal ljudnivå vid fasad

Högst maximal ljudnivå beräknas vid radhusen mot Karabyvägen. Vid den västra längan beräknas maximal ljudnivå vid gavel mot vägen upp till 71 dBA och vid den östra längan upp till 77 dBA. Vid byggnad i norra delen av planområdet beräknas den maximala ljudnivån, som kommer från Väst kustbanan, till som högst till 67 dBA.

Ljudnivå på uteplats

Radhuslängornas placering med gavel mot Karabyvägen gör att det inte skapas någon skyddad sida med tydligt lägre ljudnivåer. För den västra radhuslängan beräknas ändå uteplatser kunna placeras på båda långsidor av längan då ljudnivåer i markplan beräknas till under 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå på båda sidor, även närmast vägen. Vid den östra radhuslängan beräknas riktvärden för uteplats att överskridas längs hela den östra fasaden. Vid radhuset närmast Karabyvägen överskrids riktvärdet även vid fasad mot väster, med liten marginal. En mindre lokal bullerskärm, minst 1,8 m hög, i anslutning till byggnaden kan göra att riktvärden klaras (se princip i figur nedan). För övriga radhus i längan överskrids inte riktvärden för uteplats i markplan vid fasad mot väster.



Figur 3 Princip för åtgärd (grön markering) vid radhus närmast Karabyvägen för att skapa yta väster om byggnaden där riktvärden för uteplats inte överskrids.

Vid övriga byggnader inom planområdet överskrids inte riktvärden för uteplats, och uteplatser kan placeras var som helst i anslutning till byggnaderna.

5. SLUTSATS OCH DISKUSSION

Planområdets södra del utsätts framförallt för buller från vägtrafik på Karabyvägen. Den norra delen får låga ljudnivåer från vägtrafik, men utsätts istället för buller från spårtrafik på Västkustbanan. Trafikbullerförordningens riktvärde 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad överskrids inte vid någon byggnad i förslaget. Det innebär att bostäder i hela området kan planeras utan krav på anpassning av planlösningar på grund av trafikbuller.

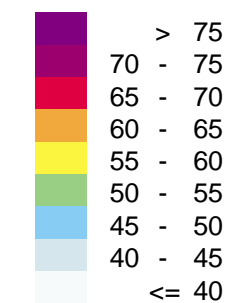
Vid ett av radhusen, närmast mot Karabyvägen i den östra radhuslängan, beräknas det saknas yta i anslutning till byggnaden för en uteplats med ljudnivåer under riktvärden. Med en mindre lokal åtgärd kan det skapas en sådan yta vid fasad mot väster. För övriga radhus i den östra radhuslängan behöver en uteplats placeras i markplan väster om byggnaden, eftersom att riktvärden för uteplats överskrids öster om byggnaden. Har en bostad tillgång till en uteplats där riktvärden innehålls kan ytterligare uteplatser lokaliseras i mer bullerutsatta lägen. Vid den västra radhuslängan överskrids riktvärden för uteplats på gavel mot Karabyvägen, men inte i markplan vid övriga fasader. Vid övriga byggnader kan uteplatser placeras var som helst i anslutning till byggnaden.

Bilaga 1:1

Bullerutredning dp Karlsund 1:11
Kävlinge kommun

Buller från vägtrafik
Beräkningsår 2040

Ekvivalent ljudnivå
 L_{eq} dB(A)



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

Symboler

- Förslagna byggnader
- Befintliga byggnader inom planområdet
- Bebyggelse utanför planområdet
- Planområdesgräns



HANDLÄGGARE
Johan Jönsson

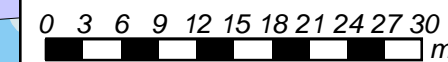
PROJEKT NR:
1320067144

ORT
Luleå

DATUM
2023-06-29

SKALA
1:600

FORMAT
A3

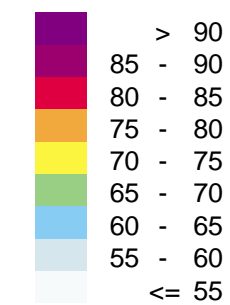


Bilaga 1:2

Bullerutredning dp Karlsund 1:11
Kävlinge kommun

Buller från vägtrafik
Beräkningsår 2040

Maximal ljudnivå
 L_{maxF} dB(A)



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

Symboler

- Förslagna byggnader
- Befintliga byggnader inom planområdet
- Bebyggelse utanför planområdet
- Planområdesgräns



HANDLÄGGARE
Johan Jönsson

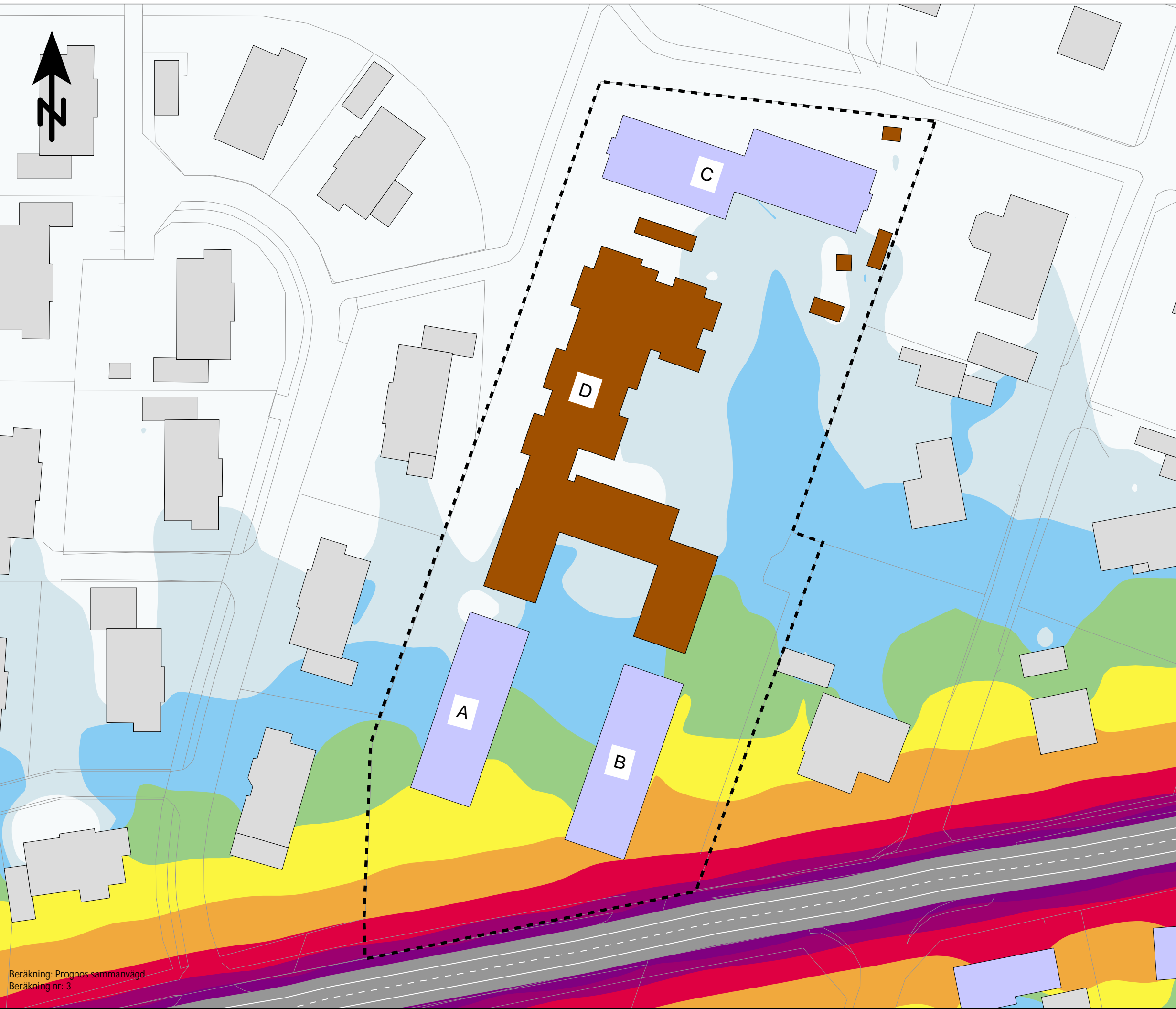
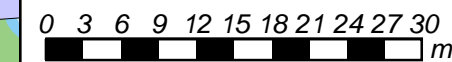
PROJEKT NR:
1320067144

ORT
Luleå

DATUM
2023-06-29

SKALA
1:600

FORMAT
A3

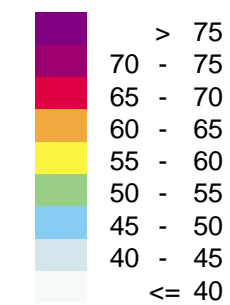


Bilaga 2:1

Bullerutredning dp Karlsund 1:11
Kävlinge kommun

Buller från Spårtrafik
Beräkningsår 2040

Ekvivalent ljudnivå
 L_{eq} dB(A)



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

Symboler

- Förslagna byggnader
- Befintliga byggnader inom planområdet
- Bebyggelse utanför planområdet
- Planområdesgräns

RAMBOLL

HANDLÄGGARE
Johan Jönsson

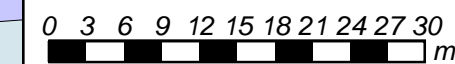
PROJEKT NR:
1320067144

ORT
Luleå

DATUM
2023-06-29

SKALA
1:600

FORMAT
A3

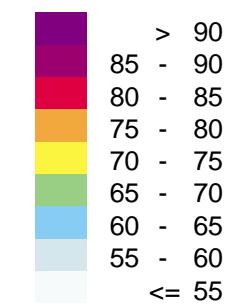


Bilaga 2:2

Bullerutredning dp Karlsund 1:11
Kävlinge kommun

Buller från Spårtrafik
Beräkningsår 2040

Maximal ljudnivå
 $L_{\max F}$ dB(A)



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

Symboler

- Förslagna byggnader
- Befintliga byggnader inom planområdet
- Bebyggelse utanför planområdet
- Planområdesgräns

RAMBOLL

HANDLÄGGARE
Johan Jönsson

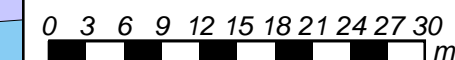
PROJEKT NR:
1320067144

ORT
Luleå

DATUM
2023-06-29

SKALA
1:600

FORMAT
A3

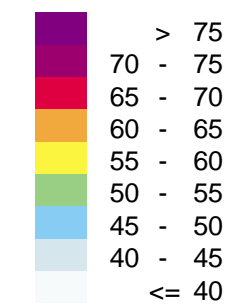


Bilaga 3:1

Bullerutredning dp Karlsund 1:11
Kävlinge kommun

Buller från väg- och spårtrafik
Beräkningsår 2040

Ekvivalent ljudnivå
 L_{eq} dB(A)



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

Symboler

- Förslagna byggnader
- Befintliga byggnader inom planområdet
- Bebyggelse utanför planområdet
- Planområdesgräns



HANDLÄGGARE
Johan Jönsson

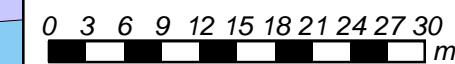
PROJEKT NR:
1320067144

ORT
Luleå

DATUM
2023-06-29

SKALA
1:600

FORMAT
A3



Bilaga 4:1

Bullerutredning dp Karlsund 1:11
Kävlinge kommun

Buller från vägtrafik
Beräkningsår 2040

Frifältsvärde vid fasad i utvalda punkter
Ekvivalent och maximal ljudniveå från
väg- och spårtrafik.
Värden i boxar redovisar
våningsplan/sammanvägd ekvivalent ljudnivå/
maximal ljudnivå från vägtrafik/
maximal ljudnivå från spårtrafik.

Symboler

- Beräkningspunkter
- | | | |
|---|----|----|
| 3 | 59 | 52 |
| 2 | 58 | 51 |
| 1 | 57 | 50 |

 Frifältsvärden vid fasad
Våning/Leq/Lmax vägtrafik/Lmax tågtrafik
- Förslagna byggnader
- Befintliga byggnader inom planområdet
- Bebyggelse utanför planområdet
- ⋯ Planområdesgräns



HANDLÄGGARE
Johan Jönsson

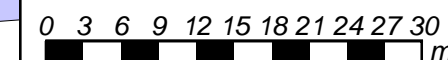
PROJEKT NR:
1320067144

ORT
Luleå

DATUM
2023-06-29

SKALA
1:600

FORMAT
A3



Beräkning: Prognos - Frifältsvärden vid fasad
Beräkning nr: 5