

PM TRAFIKBULLERUTREDNING

UPPDRAG Trafikbullerutredning Barsebäck boställe	UPPDRAGSLEDARE Stefanie Engel	DATUM 2021-11-25
UPPDRAGSNUMMER 30014906	UPPRÄTTAD AV Karl-Axel Johansson	GRANSKAD AV Semir Caban

1 Inledning

Sweco har fått i uppdrag av Mjölby Entreprenad AB att utreda trafikbuller för en kommande detaljplan, Barsebäcks boställe i Kävlings kommun. Området består av parhus, kedjehus, radhus och lägenhetshus. Utredningen ska undersöka bullersituationen nutid och för prognosår 2040 samt översiktligt bedöma om den nya bebyggelsen ökar trafikbuller för befintliga bostäder.



Figur 1. Översikt av ny bebyggelse, tillhandahållen Kävlings Kommun 2021-10-21¹. Observera att små justeringar för att innehålla riktvärden har genomförts i samråd med Tengbom och Kävlings kommun vilka framgår i bullerspridningsbilagorna.

¹ Emelie Alsén, planarkitekt Kävlings Kommun.

2 Underlag

2.1 Kartunderlag

Underlag för ny bebyggelse, inklusive höjder för markmodell har tillhandahållits i DWG-format². Höjder för ny bebyggelse har tillhandahållits från Kävlinge Kommun³. Fastighetskarta, vägar och höjder har hämtats från Metria⁴.

2.2 Trafikuppgifter

Uppgifter för vägbredd och hastigheter för vägar utanför ny bebyggelse är hämtad från NVDB⁵. Vägbredd för ny bebyggelse har tagits fram i dialog med planarkitekt⁶. Trafikdata för samtliga vägar och scenario är framtagen av Sweco Society⁷.

Trafikdata som använts i utredningen redovisas i Tabell 1 med indexering i Figur 2.

Tabell 1. Översikt av trafikdata använd i beräkningsmodellen.

Indexering	Vägnamn	ÅDT 2020 (andel tung)	ÅDT 2040 (andel tung)	Hastighet (km/h)
1	Barsebäcksvägen	2 660 (5%)	3 510 (6%)	70
2	Byastugevägen/ Hofterupsvägen	1 200 (3%)	1 582 (4%)	70
3	Pinhättevägen	1 982 (5%)	2 755 (5%)	80
4	E20	22 645 (16%)	30 302 (17%)	110
5	Löddevägen	369 (12%)	488 (13%)	40
6	Petrus väg*	200 (1%)	200 (1%)	30
7	Ny kvartersväg	-	200 (1%)	30

* För Petrus väg har 30 km/h används trots att 50 km/h står skrivers på NVDB vilket sannolikt är felaktigt, även "street view" bilder visar 30 km/h.

² Barsebäck_Boställe_Illustration_Utkast_210923, mottagen 2021-10-18, HöjddatafrånAnnie_200915.dwg, mottaget 2020-09-17.

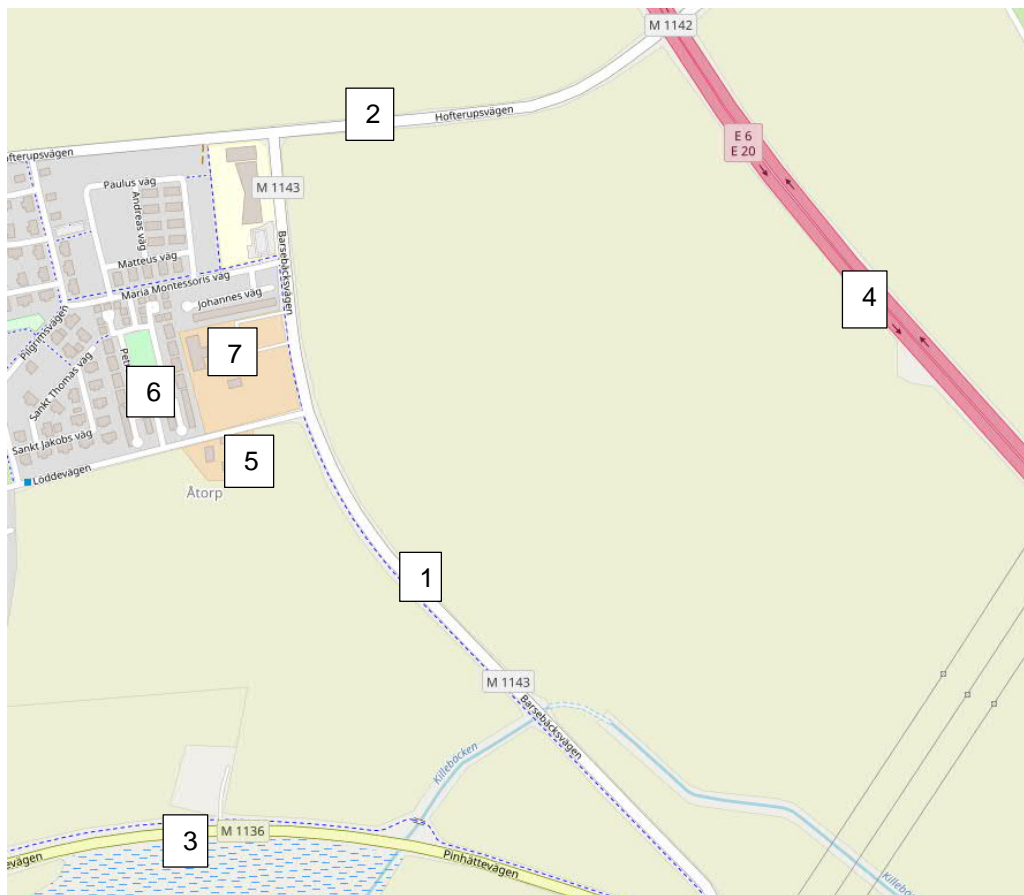
³ Mail från Emelie Alsén, mottaget 2021-10-18 och 2021-10-21.

⁴ <https://metria.se/>, Hämtat 2020-09-17.

⁵ <https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>, Hämtad 2021-11-01.

⁶ Anders Nilsson, planarkitekt på Tengblom

⁷ Trafikutredning Barsebäck, Stefanie Engel, Ante Skara, 2021-10-28.



Figur 2. Indexering av vägar. Källa karta: Openstreetmaps bidragsgivare.

2.3 Ny bebyggelse

Den nya bebyggelsen består av parhus, kedjehus, radhus och flerbostadshus. Flerbostadshuset har beräknats med 3 våningar (nockhöjd 11,3 m) och övriga hus med 2 våningar (nockhöjd 8,6 m). Omgivande bebyggelse som bedöms relevant för ljudspridningen har höjdsatts med hjälp av Google maps 3D-vy, övrig omgivande bebyggelse har schablonmässigt höjdsatts till sex meter.

3 Riktvärden

Bedömningsgrunder trafikbuller: Förordningen om trafikbuller vid bostäder: SFS 2015:216 t.o.m. SFS 2017:359

Enligt 3 § Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader lydelse före-/efter den 1 juli 2017, gäller följande riktvärden för trafikbuller vid bedömningar enligt både plan- och bygglagen och miljöbalken.

Förordningen syftar till att underlätta för bostadsbyggande i bullriga miljöer och innehåller därmed vissa lättnader. Dock endast för utomhusmiljöer då inomhusmiljön regleras av Boverkets byggregler (BBR). Nedan listas de riktvärden som ska gälla vid detaljplanering.

- 30 dBA ekvivalentnivå inomhus (BBR)
- 45 dBA maxnivå inomhus nattetid (BBR)
- 60 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad. Om 60 dBA överskrids bör:
 1. Minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ej överskrids vid fasad, och
 2. Minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå ej överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasad.
- 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden. Om maximal ljudnivå 70 dBA ändå överskrids bör nivån ej överskridas mer än med 10 dB fem gånger per timme mellan 06.00 och 22.00

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

4 Beräkningsmetod

Beräkningarna är utförda enligt den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller⁸ beräkningsprogrammet Cadna/A 2020 MR1.

Beräkningarna har genomförts på en höjd ovan mark motsvarande 1,5 meter för ljudutbredningen och vid fasad per våningsplan. Beräkningarna inkluderar tre reflektioner.

Osäkerheten i beräknad ekvivalentnivå från vägtrafik kan bedömas med hjälp av uppgifter i rapport 4653 från Naturvårdsverket. Osäkerheten beror bland annat på avståndet från vägen och är mindre än 1 dB på 50 m avstånd och upp till 3 dB på 200 m avstånd. Dock under förutsättningen att underlaget överensstämmer med den faktiska situationen.

Förutsättningen gäller vinkelrätt mot väg under neutral eller måttliga medvindsförhållanden, dvs 0-3 m/s eller vid motsvarande temperaturgradienter.

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

⁸ Vägtrafikbuller, nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996, rapport 4653, 1996, Naturvårdsverket

5 Beräkningsfall

Följande beräkningsfall har beaktats:

Ljudspridning utan ny bebyggelse:

- Trafikbuller ekvivalent ljudnivå år 2020
- Trafikbuller maximal ljudnivå dag år 2020
- Trafikbuller maximal ljudnivå natt år 2020

Ljudspridning med ny bebyggelse:

- Trafikbuller ekvivalent ljudnivå år 2040
- Trafikbuller maximal ljudnivå dag år 2040
- Trafikbuller maximal ljudnivå natt år 2040

Resultatet för år 2020 är framtaget för att kunna jämföra ljudspridning vid befintlig bebyggelse mellan nuläge och prognosår 2040.

6 Resultat

Resultaten presenteras som ljudspridningskartor i medföljande bilagor enligt nedanstående tabell:

Tabell 2. Bilagor

Bilaga 1	Trafikbuller dygnsekvivalent ljudnivå 2020
Bilaga 2	Trafikbuller maximal ljudnivå dag 2020
Bilaga 3	Trafikbuller maximal ljudnivå natt 2020
Bilaga 4	Trafikbuller dygnsekvivalent ljudnivå 2040
Bilaga 5	Trafikbuller maximal ljudnivå dag 2040
Bilaga 6	Trafikbuller maximal ljudnivå natt 2020

7 Analys

Nedan i Figur 3 presenteras en indexering av den nya bebyggelsen och i Tabell 3 är resultaten per indexerat område sammanställda. Varje område analyseras sedan i detalj.



Figur 3. Översikt och indexering av ny bebyggelse. I område 3 är även byggnader markerade med bokstäver.

Tabell 3. Översikt av resultat per område. Avser samtliga byggnader i området om inget annat anges.

Indexeringsnummer	Innehålls 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad?	Innehålls riktvärde för ljudskyddad sida?	Innehålls riktvärde för uteplats i anslutning till bostaden?
1	Ja	-	Ja
2	Ja	-	Ja
3	Nej ¹	Ja	Ja
4	Nej ²	Ja	Ja

¹ Överskrids vid byggnad 3D

² Överskrids på fasaden mot Barsebäcksvägen för samtliga byggnader i området

6 (8)

PM TRAFIKBULLERUTREDNING
2021-11-25

Område 1 och 2

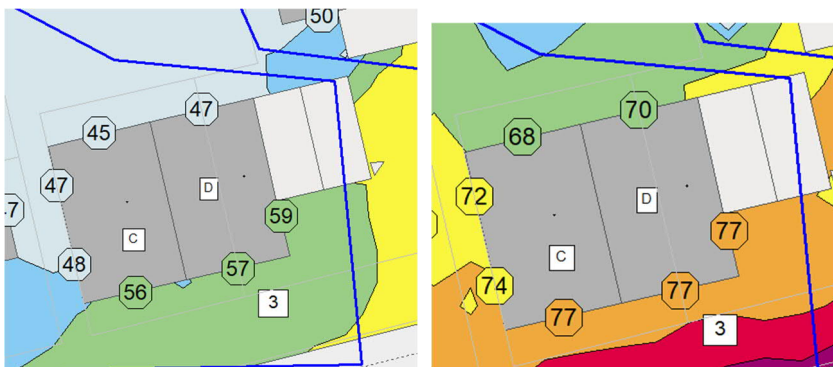
Fasad: För område 1 och 2 innehålls riktvärde 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad vilket innebär att inga andra åtgärder behöver tillämpas, se bilaga 4 och 6.

Uteplats: Uteplats kan placeras på platser där 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå innehålls, se bilaga 4 och 5.

Område 3

Fasad: Vid bostäderna i område 3 gäller följande för fasad (husmarkering enligt Figur 3):

- 3A, 3B och 3C: 60 dBA ekvivalent ljudnivå innehålls, inga andra åtgärder är nödvändiga.
- 3D: 60 dBA ekvivalent ljudnivå innehålls inte. Ljudskyddad sida kan tillämpas men endast på norra fasaden plan 1 där 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid innehålls, se Figur 4 nedan där ljudnivåer på plan 1 redovisas. För att innehålla riktvärden kan även lägenheter under 35 kvadratmeter anläggas vid fasadsidor som underskrider 65 dBA ekvivalent ljudnivå, se bilaga 4 och 6.



Figur 4. Ekvivalent ljudnivå till vänster för plan 1, maximal ljudnivån nattetid till höger för plan 1. Endast norra fasaden innehåller riktvärden för skyddad sida.

Uteplats: Uteplats kan placeras på platser där 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå innehålls, se bilaga 4 och 5.

Område 4

Fasad: För område 4 innehålls inte riktvärdet för 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid någon av bostäderna, en ljudskyddad sida eller lägenheter mindre än 35 kvadratmeter måste tillämpas för samtliga hus, se bilaga 4 och 6. Riktvärden för ljudskyddad sida innehålls på samtliga fasader som vetter in mot kvartersbebyggelsen.

Uteplats: För alla byggnader i området innehålls riktvärdet för uteplats vid fasadsidor som vetter in mot kvartersbebyggelsen, se bilaga 4 och 5. Ska uteplats placeras på fasadsidan närmast Barsebäcksvägen är det nödvändigt med en tillräckligt bra bullerskyddsåtgärd så som bullerskyddsskärm så riktvärden innehålls alternativt en gemensam uteplats på plats där riktvärden innehålls.

Gemensam uteplats

En gemensam uteplats kan placeras på platser där riktvärdet innehålls, se bilaga 4 och 5. Om en gemensam uteplats anläggs behöver inte hus ha enskilda uteplatser som uppfyller gällande riktvärden utan det är tillräckligt att den gemensamma uteplatsen innehåller riktvärden.

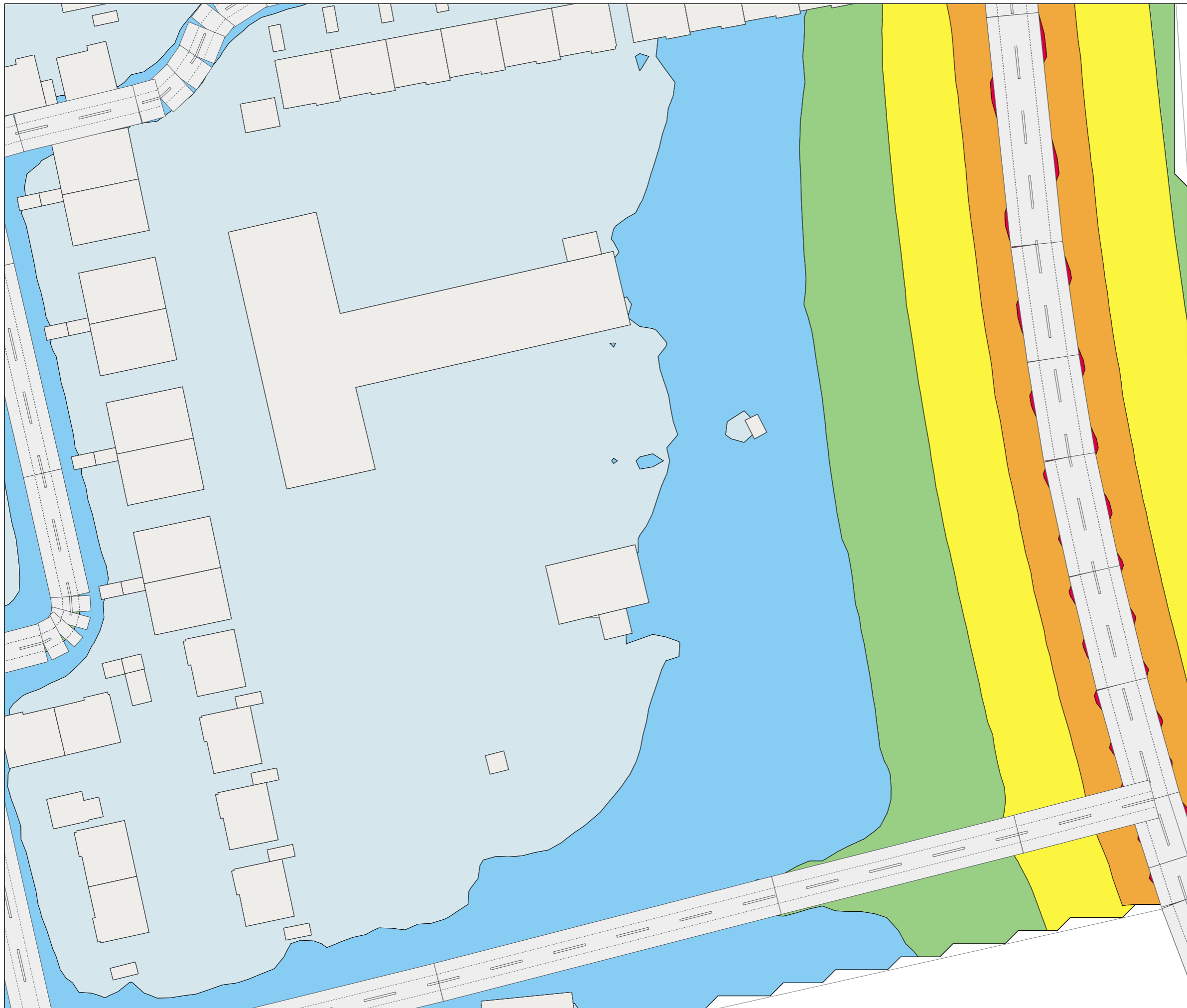
Jämförelse mot nutid

Ljudspridning i bilaga 1–3 visar att den nya bebyggelsen inte kommer påverka ljudnivån vid omgivande bostäder nämnvärt. Vidare visar beräkning att trafikstring på grund av ny bebyggelse ger ett bidrag på <0,5 dB vilket får anses försumbart.

8 Slutsats

Kvarteret har goda förutsättningar för bostäder förutsatt att dämpad sida används alternativt att lägenheter under 35 kvadratmeter uppförs vid byggnader som överskrider gällande riktvärden. Gällande uteplatser måste de anläggas på platser där riktvärdena innehålls vilket det finns goda möjligheter att göra inom planområdet, alternativt kan en gemensam uteplats anläggas.

Den nya bebyggelsen bedöms inte påverka ljudnivån hos den befintliga bebyggelsen nämnvärt.



**Sweco
Sverige AB**

Projektinfo:
Barsebäcks Boställe detaljplan
Uppdragsnummer 30014906

Kund:
Mjögäcks Entreprenad AB

Beräkningsfall
Bilaga 1

Kumulativ dygnsekvivalent ljudnivå 2020
med befintlig bebyggelse.

Ljudutbredningen är beräknad 1.5m
över mark.
Fasadljudnivåer är beräknade som
frifältsvärde med 3 reflexer och avser
högsta ljudnivån för alla våningsplan.

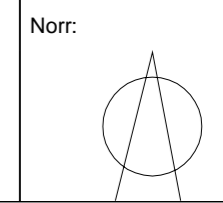
Beräknad av:	Datum:
Karl-Axel Johansson	2021-11-24

Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)
- > 80 dB(A)

- Road
- Building
- Building Evaluation
- Calculation Area

Skala:
1:496





**Sweco
Sverige AB**

Projektnamn:
Barsebäcks Boställe detaljplan
Uppdragsnummer 30014906

Kund:
Mjögabäcks Entreprenad AB

Beräkningsfall
Bilaga 2

Maximal ljudnivå dagtid 06-22,
femte högsta passagen.

Befintlig bebyggelse

Trafik nutid 2020

Ljudutbredningen är beräknad 1.5m
över mark.
Fasadljudnivåer är beräknade som
frifältsvärde med 3 reflexer och avser
högsta ljudnivån för alla våningsplan.

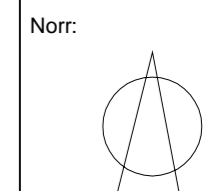
Beräknad av: Karl-Axel Johansson	Datum: 2021-11-24
-------------------------------------	----------------------

Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall

- < 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)
- > 80 dB(A)
- > 85 dB(A)
- > 90 dB(A)

- Road
- Building
- Building Evaluation
- Calculation Area

Skala:
1:496





**Sweco
Sverige AB**

Projektinfo:
Barsebäcks Boställe detaljplan
Uppdragsnummer 30014906

Kund:
Mjögabäcks Entreprenad AB

Beräkningsfall
Bilaga 3

Maximal ljudnivå nattetid 22-06,
femte högsta passagen.

Befintlig bebyggelse

Trafik nutid 2020

Ljudutbredningen är beräknad 1.5m
över mark.
Fasadljudnivåer är beräknade som
frifältsvärde med 3 reflexer och avser
högsta ljudnivån för alla våningsplan.

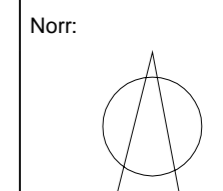
Beräknad av: Karl-Axel Johansson	Datum: 2021-11-24
-------------------------------------	----------------------

Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall

- < 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)
- > 80 dB(A)
- > 85 dB(A)
- > 90 dB(A)

- Road
- Building
- Building Evaluation
- Calculation Area

Skala:
1:496



Projektinfo:

Barsebäcks Boställe detaljplan
Uppdragsnummer 30014906

Kund:

Mjögabäcks Entreprenad AB

Beräkningsfall

Bilaga 4

Kumulativ dygnsekvivalent ljudnivå 2040

Blå rutar indikerar gemensam uteplats.

Ljudutbredningen är beräknad 1.5m över mark.
Fasadljudnivåer är beräknade som frifältsvärde med 3 reflexer och avser högsta ljudnivån för alla våningsplan.

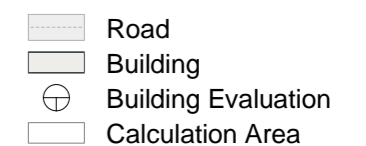
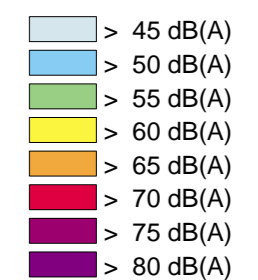
Beräknad av:

Karl-Axel Johansson

Datum:

2021-11-24

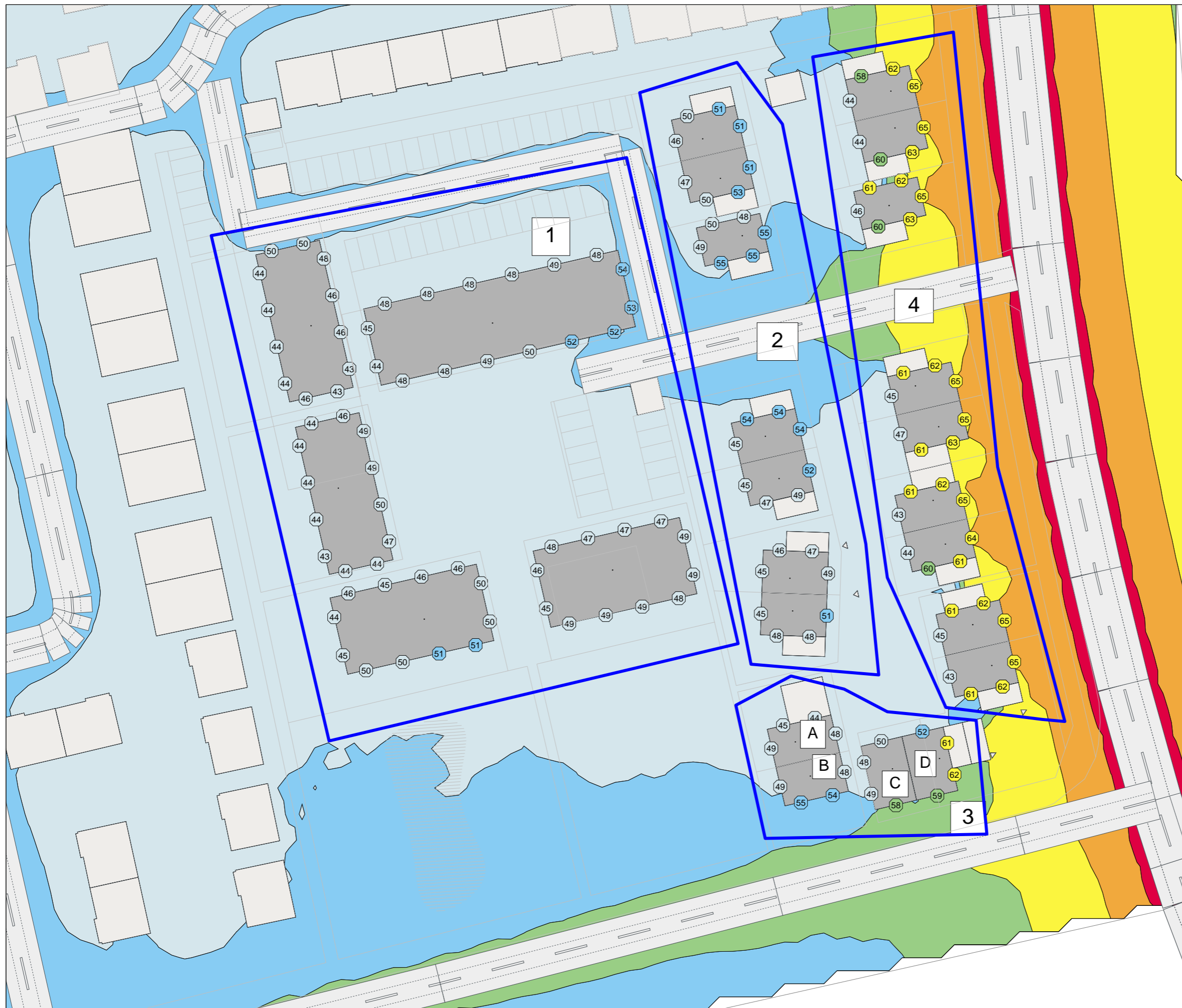
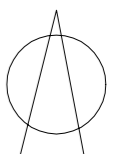
Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall



Skala:

1:496

Norr:





Sweco
Sverige AB

Projektinfo:

Barsebäcks Boställe detaljplan
Uppdragsnummer 30014906

Kund:

Mjögabäcks Entreprenad AB

Beräkningsfall

Bilaga 5

Maximal ljudnivå dagtid 06-22
femte högsta passagen.

Trafik för prognosår 2040

Blå rutar indikerar gemensam uteplats.

Ljudutbredningen är beräknad 1.5m
över mark.
Fasadljudnivåer är beräknade som
frifältsvärde med 3 reflexer och avser
högsta ljudnivån för alla våningsplan.

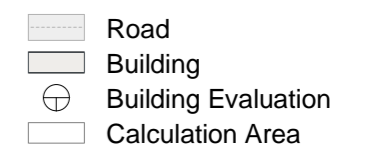
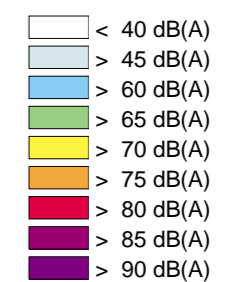
Beräknad av:

Karl-Axel Johansson

Datum:

2021-11-24

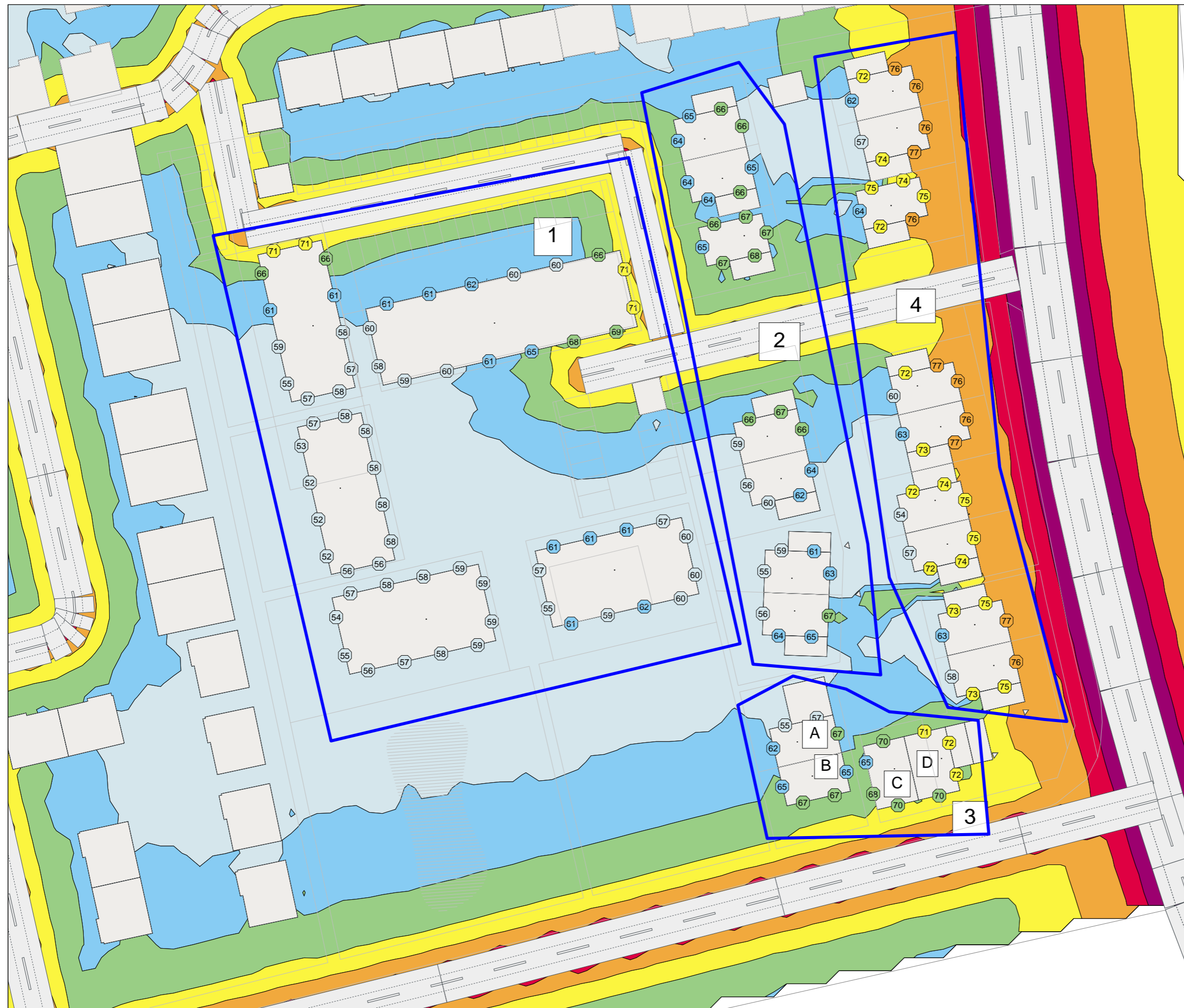
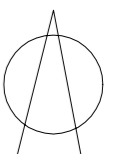
Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall



Skala:

1:496

Norr:





Sweco
Sverige AB

Projektinfo:

Barsebäcks Boställe detaljplan
Uppdragsnummer 30014906

Kund:

Mjögabäcks Entreprenad AB

Beräkningsfall

Bilaga 6

Maximal ljudnivå nattetid 22-06,
femte högsta passagen.

Trafik för prognosår 2040

Blå rutar indikerar gemensam uteplats.

Ljudutbredningen är beräknad 1.5m
över mark.
Fasadljudnivåer är beräknade som
frifältsvärde med 3 reflexer och avser
högsta ljudnivån för alla våningsplan.

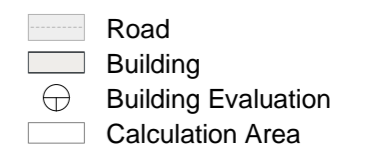
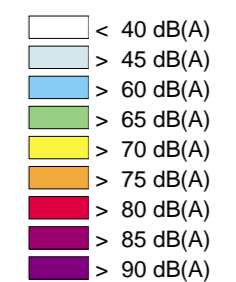
Beräknad av:

Karl-Axel Johansson

Datum:

2021-11-24

Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall



Skala:

1:496

Norr:

