
RAPPORT

LIDKÖPING KOMMUN

DP Råda 5:1 Lidköping

UPPDRAGSNUMMER 13010469

BULLERUTREDNING



VERSION 1.0

2020-05-28

Sweco Environment AB

GÖTEBORG AKUSTIK

UPPDRAGSLEDARE & HANDLÄGGARE – FREDRIK JOHANSSON
GRANSKARE – GRZEGORZ CZUL

Sammanfattning

I samband med detaljplan för bostäder vid Råda 5:1 i utkanten av Lidköping har Sweco fått i uppdrag av Lidköping kommun att utföra en trafikbullerutredning. Syftet är att undersöka förutsättningarna till förtätning genom nybyggnation av bostäder, samt förutsättningarna för eventuell verksamhet.

Utredningen omfattar beräkning av buller från väg- och spårvagnstrafik för framtida utbyggnadsförslag.

Ljudnivåer från väg- och järnvägstrafik har beräknats i Soundplan 8.1 i enlighet med Naturvårdsverkets beräkningsmodeller för vägtrafik¹ och för järnvägstrafik².

Bedömning av trafikbuller vid nya bostäder har gjorts mot förordningen för trafikbuller vid nya bostäder SFS 2015:216 ändrad t.o.m. SFS 2017:359.

Resultat från beräkningar visar att det är möjligt att uppnå en ljudmiljö för tillkommande bostäder som innehåller de riktvärden som anges i trafikbullerförordningen SFS 2015:216.

Om uteplatser skall anläggas behöver boende ha tillgång till en uteplats där riktvärden innehålls. För de uteplatserna som ligger i nära anslutning till vägen finns det risk för den överstiger riktvärden.

¹ Vägtrafikbuller, Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996, rapport 4653, 1996, Naturvårdsverket

² Buller från spårburen trafik, Nordisk beräkningsmodell, rapport 4935, 1998, Naturvårdsverket.

Innehållsförteckning

1	Uppdragsbeskrivning	3
1.1	Utbyggnadsalternativ	3
2	Underlag	4
2.1	Kartmaterial	4
2.2	Trafikuppgifter	5
3	Beräkningsmetod	6
4	Riktvärden för buller	7
4.1	Trafikbuller	7
4.2	Riktvärden inomhusmiljö för bostäder	7
5	Resultat	8
6	Analys	8
6.1	Trafikbullerpåverkan	8
6.1.1	Fasadljudnivåer	8
6.1.2	Uteplatser	8
7	Slutsats	8

Bilagor

1.1	Utbyggnadsalternativ 2040	Väg- och spårtrafik	Dygnsekvivalent ljudnivå
1.2	Utbyggnadsalternativ 2040	Spårtrafik	Maximal ljudnivå
1.3	Utbyggnadsalternativ 2040	Vägtrafik	Maximal ljudnivå

2(8)

RAPPORT
2020-05-28
VERSION 1.0
DP RÅDA 5:1 LIDKÖPING

1 Uppdragsbeskrivning

I samband med detaljplan för bostäder vid Råda 5:1 har Sweco fått i uppdrag av Lidköping kommun att utföra en trafikbullerutredning. Syftet är att undersöka förutsättningarna till förtätning genom nybyggnation av bostäder, samt förutsättningarna för en eventuell verksamhet.

Planområdet ligger i nära anslutning till järnväg samt andra trafikerade leder i Lidköping

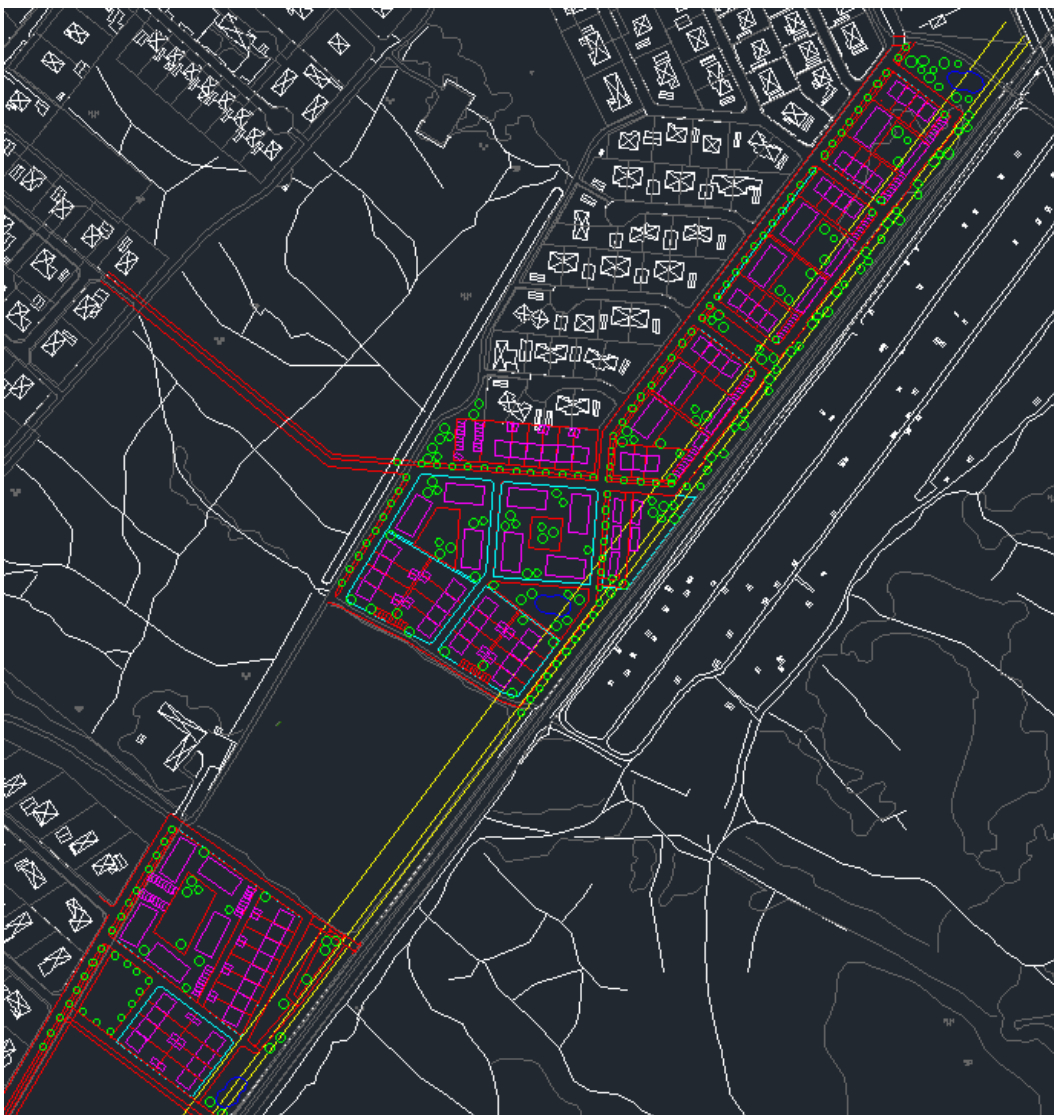
Utredningen omfattar beräkning av buller från väg- och spårvagnstrafik för framtida utbyggnadsförslag. Se Figur 1 för översiktbild.



Figur 1. Översikt över placering av planområdet. Källa: Lidköping Kommun

1.1 Utbyggnadsalternativ

I Figur 2 redovisas planerad utbyggnad inom planområdet. De planerade byggnaderna består av bostäder och anläggningsbyggnader.



Figur 2. Översikt över utbyggnadsförslag. Källa: Modell Råda 5:1 dwg.

2 Underlag

2.1 Kartmaterial

Beställare har bistått med digitalt kartmaterial omfattande byggnadsutformning, baskarta med byggnadsareor samt terrängmodell över detaljplanområdet. Underlaget har bearbetats av Sweco för att användas inom beräkningsmodellen. Underlaget omfattar följande filer:

- Primärkarta [DWG] (mottagen 2020-02-17)
- Modell Råda 5:1 [DWG] (mottagen 2020-05-06)

4(8)

RAPPORT
2020-05-28
VERSION 1.0
DP RÅDA 5:1 LIDKÖPING

- Inmätning höjdpunkter [DWG] (mottagen 2020-03-05)

2.2 Trafikuppgifter

Underlag för trafikdata för väg- och spårtrafik har mottagits från beställare. Se Tabell 1, för vägtrafik. Hastigheter för vägar har hämtats från Trafikverkets databas NVDB (2020-03-08).

I tabell 2 anges spårtrafik, hämtat från tidigare rapport³. Vmd betyder vardags medel dygn.

Tabell 1. Trafikdata till beräkningsmodell.

Väg	Total ÅDT [st]	Andel tunga fordon [%]	Hastighet [km/h]
Kartegårdsvägen	4600	10%	40
Skattegårdsvägen	500	0%	40
Karlstorpvägen	500	0%	40
Ringleden	10640	15%	80

Tabell 2. Spårtrafikdata för beräkningsmodell.

Sträcka	Tågtyp	Antal (st/vmd)	Medellängd (m)	Maxlängd (m)	Hastighet (km/h)
Lidköping - Håkantorp	Y31/32	40	60	110	75

³ ÅF – PM Vibrationsutredning från tåg - Fastigheter Selen 4-6, Lidköping 2017-10-06

3 Beräkningsmetod

Ljudnivåer från väg- och järnvägstrafik har beräknats i enlighet med Naturvårdsverkets beräkningsmodeller för vägtrafik⁴ och för järnvägstrafik⁵.

I programmet SoundPLAN version 8.1 har en beräkningsmodell skapats som innehåller markytans topografi, byggnader, markbeskaffenhet (akustiskt hård eller mjuk) samt ingående väg- och järnvägar. Därefter har ljudnivåbidraget beräknats till omgivningen.

Bullerutbredningsberäkningar i färgfält har genomförts på höjden 1,5 meter ovan mark och inkluderar en reflektion. Dessa beräkningar avser ej frifältsvärde.

Ljudnivå vid bostadshusen har beräknats för respektive våningsplan och byggnad och inkluderar tre reflektioner. Ett värde per våningsplan och fasad är framräknat med första våningens beräkningspunkter placerad 2 meter över mark och därefter med 2,8 meters höjd mellan övriga våningsplan. Det innebär att för ett 2-våningshus är första våningsplanets beräkningspunkter placerade 2 m över mark och våning 2 är de placerade 4,8 m över mark. Beräknade ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärde, vilket är ljudnivå utan inverkan av ljudreflex i närmast bakomvarande fasad men inklusive reflexer från övriga byggnader, skärmar med mera.

Största sökavstånd i beräkningarna är 1000 m mellan ljudkälla till beräkningspunkt.

Dygnsekvivalent ljudnivå visar det beräknade medelvärdet för ljudnivån under ett normalt årsmedeldygn. Den maximala ljudnivån avser beräknad ljudnivå som beräknas överskridas fem gånger under den tidsperiod som avses.

Osäkerheten i beräknad ekvivalentnivå från vägtrafik kan bedömas med hjälp av uppgifter i rapport 4653 från Naturvårdsverket. Osäkerheten beror bl.a. på avståndet från vägen och är cirka 2 dB på 50 m avstånd och upp till 4 dB på 200 m avstånd. Giltigheten för beräkningsmodellen gäller för avstånd upp till 300 m, mätt vinkelrätt mot vägen vid neutrala eller måttliga medvindförhållanden dvs (0–3 m/s) medvind eller vid motsvarande temperaturgradienter.

Osäkerheten i beräknad ekvivalentnivå för tågtrafik kan bedömas med hjälp av uppgifter i rapport 4935 från Naturvårdsverket. Osäkerheten beror på avståndet och bedöms vara +/- 3 dB på avstånd upp till 300 – 500 m avstånd. Osäkerheten för maximal ljudnivå bedöms vara något större, +/- 4 dB.

⁴ Vägtrafikbuller, Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996, rapport 4653, 1996, Naturvårdsverket

⁵ Buller från spårburen trafik, Nordisk beräkningsmodell, rapport 4935, 1998, Naturvårdsverket.

4 Riktvärden för buller

4.1 Trafikbuller

Bedömning av trafikbuller har gjorts mot förordningen för trafikbuller vid nya bostäder SFS 2015:216 ändrad t.o.m. SFS 2017:359.

1 § I denna förordning finns bestämmelser om riktvärden för buller utomhus för spårtrafik, vägar och flygplatser vid bostadsbyggnader. Förordningen innehåller även bestämmelser när det gäller beräkning av bullervärden vid bostadsbyggnader. Denna förordning är meddelad med stöd av 9 kap. 12 § miljöbalken.

Bestämmelserna i 3–8 §§ ska tillämpas vid bedömningen av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa i 2 kap. 6 a § plan- och bygglagen (2010:900) är uppfyllt

1. vid planläggning,
2. i ärenden om bygglov, och
3. i ärenden om förhandsbesked.

Buller från spårtrafik och vägar

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. Förordning (2017:359).

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.

4.2 Riktvärden inomhusmiljö för bostäder

Riktvärden för inomhusmiljö i bostäder hänvisas till SS 25267:2015.

5 Resultat

Bullerspridningskartor med fasadljudnivåer från redovisas i bilagorna 1-3.

6 Analys

6.1 Trafikbullerpåverkan

I detta kapitlet analyseras resultatet.

6.1.1 Fasadljudnivåer

Riktvärde 60 dBA ekvivalent ljudnivå för bostäder beräknas innehållas för samtliga byggnader förutom fastigheten som vetter ut mot Ringleden. Här kan planering av 35 kvm lägenheter planeras.

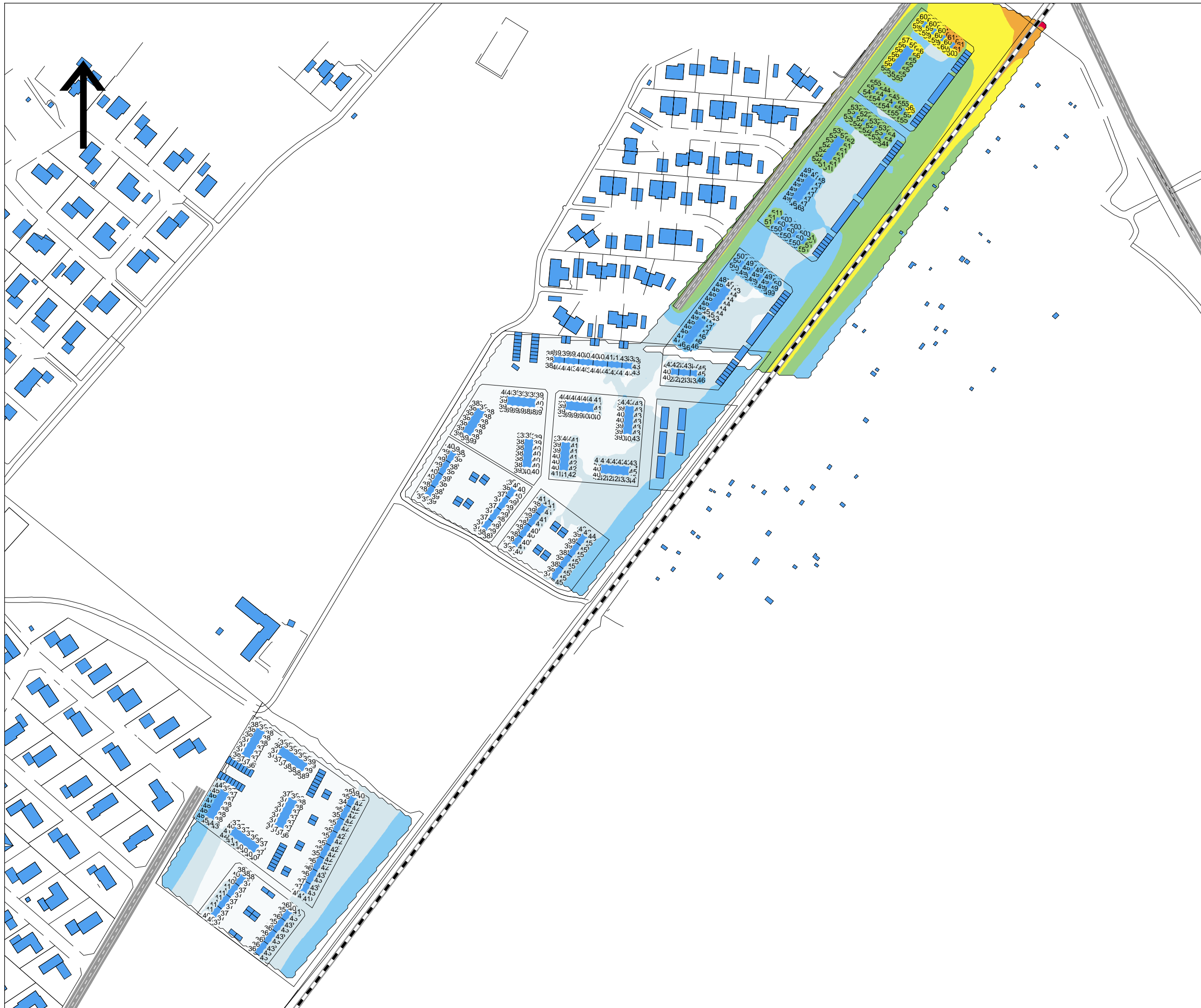
6.1.2 Uteplatser

För samtliga byggnader så innehålls riktvärdet för ekvivalenta ljudnivåer (50 dBA) i nära anslutning till byggnader. Den maximala ljudnivån (70 dBA) från järnvägstrafik överskrider dock vid flertal av fastigheterna. Dock då den totala trafikeringen uppgår till 40 passager, så bör inte fler än 5 passager gå under en timma mellan 06-22, därav kan man göra avsteg från detta krav. Den maximala ljudnivån (70 dBA) från vägtrafik överskrider endast vid de fastigheterna som ligger i direkt anslutning till vägen. Där kan placering av uteplats som vetter bort från vägen genomföras.

7 Slutsats

Resultat från beräkningar visar att det är möjligt att uppnå en ljudmiljö för tillkommande bostäder som innehåller de riktvärden som anges i trafikbullerförordningen SFS 2015:216

Om uteplatser skall anläggas behöver boende ha tillgång till en uteplats där riktvärden innehålls. Med nuvarande utformning måste säkerställning om maximala ljudnivåer på uteplats säkra för de fastigheter som ligger närmast vägen.



Bilaga 1:1




Dygnskvivalent ljudnivå från
väg & järnväg
Utbyggnadsalternativ 2040

Lidköpings Kommun
DP Råda 5:1

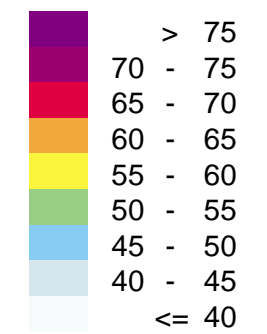
Ljudnivå i färgfält 1,5 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer.

Fasadljudnivåer redovisas som
frifältsvärde och visar högsta
beräknade ljudnivå i något
våningsplan.

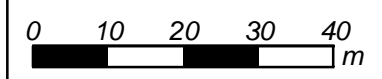
Symboler

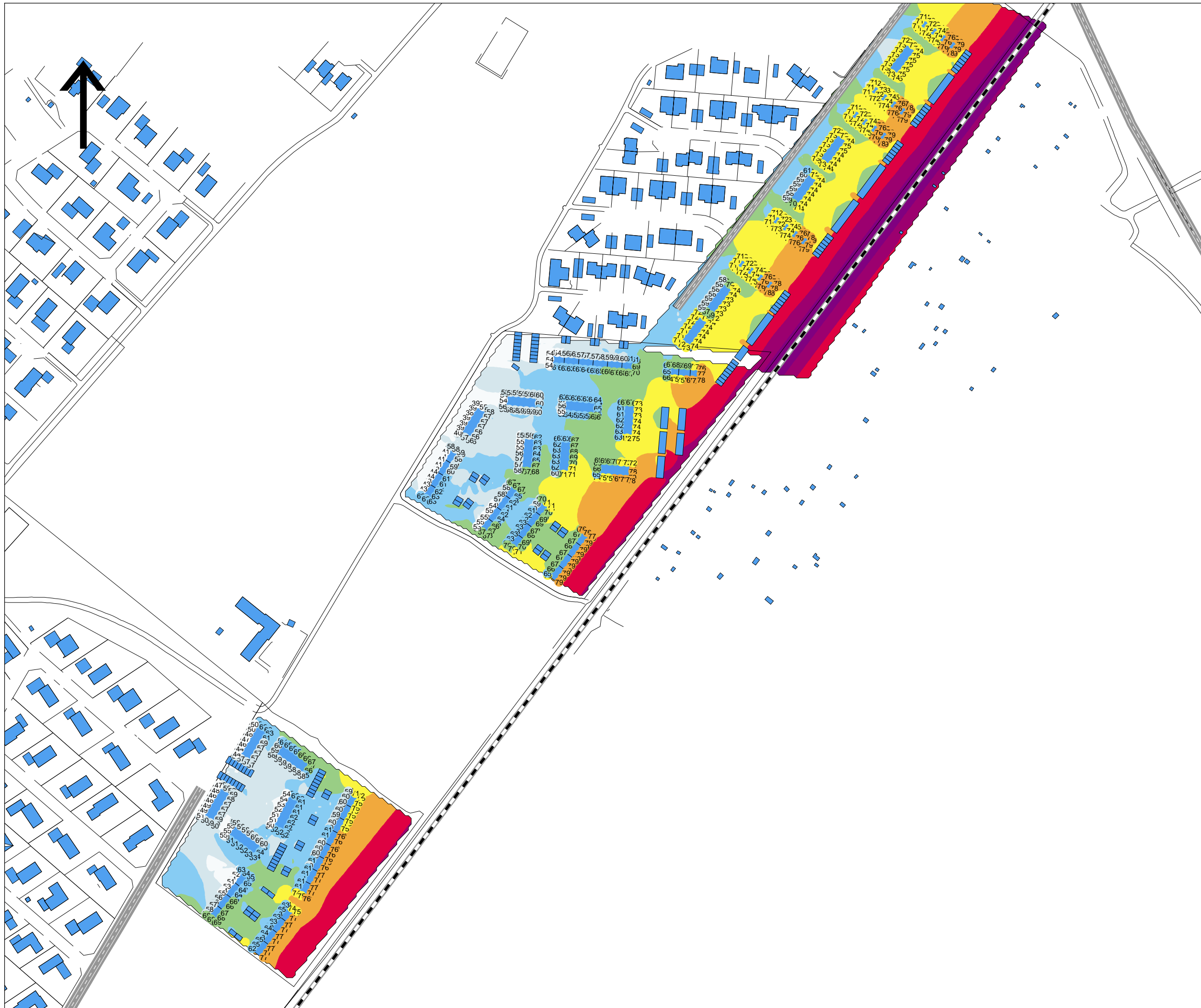
-  Väg
-  Järnväg
-  Byggnad

LAeq24 [dBA]



HANDLÄGGARE Fredrik Johansson	PROJEKT NR: 13010469
ORT Göteborg	DATUM 2020-05-28
SKALA 1:2500	FORMAT A3





Bilaga 1:2




Maximal ljudnivå från järnväg
Utbyggnadsalternativ 2040

Lidköpings Kommun
DP Råda 5:1










Ljudnivå i färgfält 1,5 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer.

Fasadljudnivåer redovisas som
frifältvärde och visar högsta
beräknade ljudnivå i något
våningsplan.

Symboler

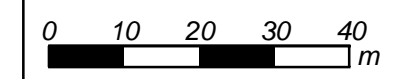
-  Väg
-  Järnväg
-  Byggnad

LAFmax [dBA]

-  > 90
-  85 - 90
-  80 - 85
-  75 - 80
-  70 - 75
-  65 - 70
-  60 - 65
-  55 - 60
-  <= 55

SWECO 

HANDLÄGGARE Fredrik Johansson	PROJEKT NR: 13010469
ORT Göteborg	DATUM 2020-05-28
SKALA 1:2500	FORMAT A3





Bilaga 1:3




Maximal ljudnivå från vägtrafik
Utbyggnadsalternativ 2040

Lidköpings Kommun
DP Råda 5:1

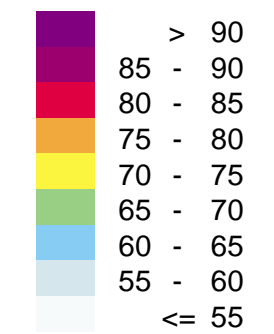
Ljudnivå i färgfält 1,5 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer.

Fasadljudnivåer redovisas som
frifältvärde och visar högsta
beräknade ljudnivå i något
våningsplan.

Symboler

-  Väg
-  Järnväg
-  Byggnad

LAFmax [dB(A)]



SWECO 

HANDLÄGGARE Fredrik Johansson	PROJEKT NR: 13010469
ORT Göteborg	DATUM 2020-05-28
SKALA 1:2500	FORMAT A3

