

Trafikbullerutredning VREDA 1:22 och 1:24

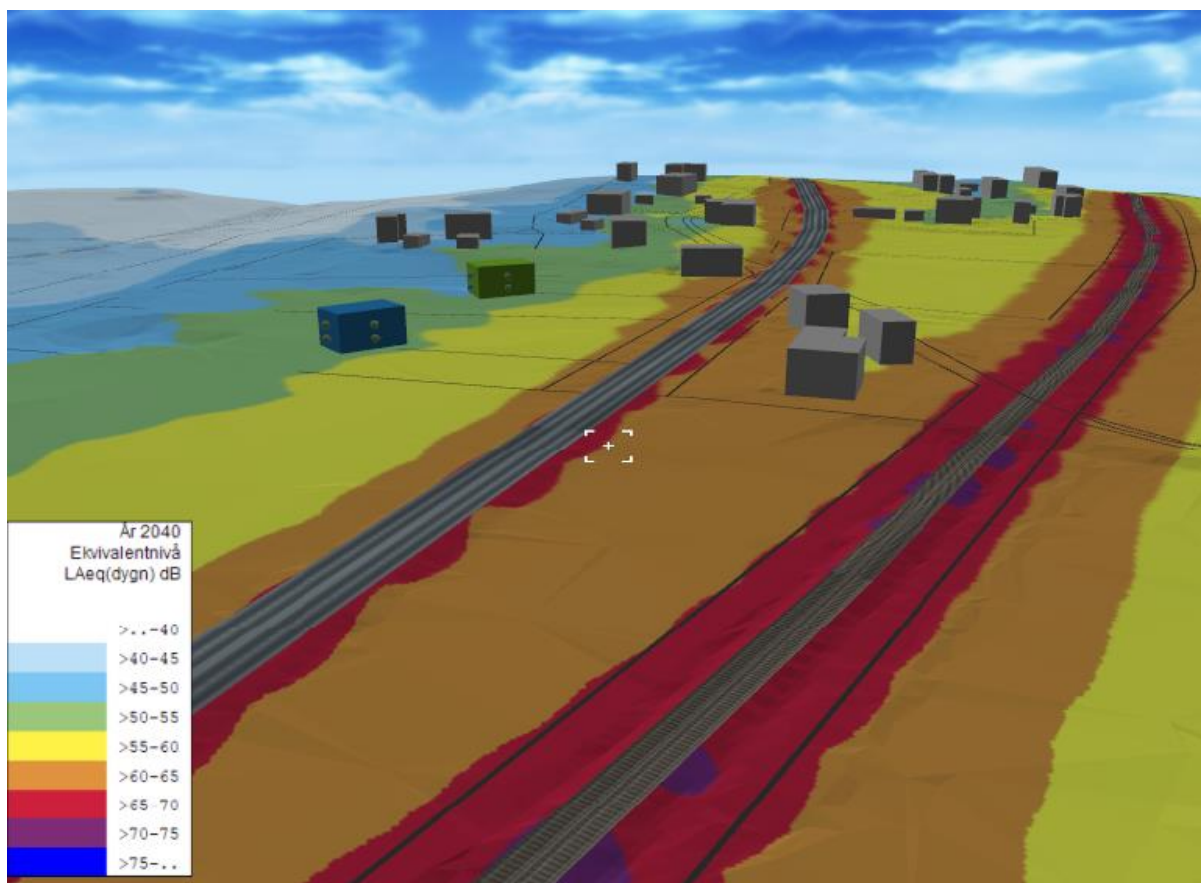
Beställare: Mats Ljungstedt

Springwell Audio AB

Steven Liddle

2021-12-13

Jobb nummer 9045



Innehåll

1	Sammanfattning	3
2	Beräkningsförutsättningar	3
3	Bedömningsunderlag	3
4	Riktvärden	3
5	Utlåtande.....	4
5.1	Fasad	4
5.2	Uteplats.....	4
6	Trafikmängder, indata.....	4
6.1	Vägfordon.....	4
6.2	Tåg.....	6
7	Beräknade nivåer	8
7.1	Omfattning - terräng.....	8
7.2	Beräkningsomfattning.....	9
7.2.1	Väg 950 och Roslagsbanan	9
7.2.2	Roslagsbanan.....	10
7.2.3	Väg 950.....	11
7.3	Prognos - Ekvivalent ljudnivå (LAeq), fritt fält, vid fasad år 2040	12
7.4	Prognos - Ekvivalent nivå utomhus LAeq(24 timmar) år 2040	15
7.5	Maximal nivå utomhus - L _A Fmax	16

1 Sammanfattning

På uppdrag av Mats Ljungstedt, har Springwell Audio utfört en beräkning av trafikbullernivåer vid två tomter med beteckning VREDA 1:22 och VREDA 1:24. Utredningen är del av en ansökan om förhandsbesked för bygglov för nybyggnad av enbostadshus på var sin tomt.

Resultatet är att beräknat värdena uppfyller svensk författningssamling 2015:216 (Förordning (2017:359)).

2 Beräkningsförutsättningar

- Beräkningar har utförts i programvaran IMMI 2021, enligt nordiska beräkningsmodeller TemaNord 1996:524 och 525.
- Beräkning av ekvivalent- och maximala ljudnivåer utomhus utförs 1,5m ovan mark.
- Beräkning av fritt fält, ekvivalenta nivåer utförs vid ett antal punkter 0,5m framför fasaden och 2,0m samt 4,5m ovan mark.
- Beräkningsmodellerna tar hänsyn till ljudkällornas ljudalstring, markens egenskaper, terräng samt skärmning och reflexer från byggnader.
- Ekvivalent ljudnivå är ett genomsnitt på hur mycket det låter under ett årsmedeldygn, både när fordon passerar och när det är tyst.
- Maximal ljudnivå är ett mått på hur mycket en enskild fordonspassage låter.
- Fritt fält ekvivalent ljudnivå är ett mått som räknar bort reflexer från fasad och andra ytor.

3 Bedömningsunderlag

Följande underlag har använts:

- Vägtrafikmängder enligt underlag från Trafikverkets webbtjänst TIKK och Tindra.
- Prognos enligt Trafikverkets handling Trafikuppräkningsstal för EVA och manuella beräkningar 2017-2040-2065 som rekommenderas att användas i deras basprognoser.
- Roslagsbanan tågtrafikprognos år 2050 enligt SL_Spårtrafik_DP2020.pdf.
- Beräkningar implementerad i IMMI 2021 enligt Tema Nord 1996:524 och 525
- Situationskiss levererades av beställaren.
- Fastighets- och höjdkartor inköpta från Metria.
- Svensk författningssamling 2015:216 (Förordning (2017:359))

4 Riktvärden

Gällande nationella riktvärden för ljudnivåer från väg- och spårtrafik återfinns i § 3, § 4 samt § 5 i SFS nr 2015:216, Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader, och återges nedan.

Den 11 maj 2017, har regeringen beslutat om en höjning av riktvärdena för buller vid en bostadsbyggnads fasad från spår- och vägtrafik. För bostäder upp till 35kvm läggs nivån nu på 65dBA i stället för det tidigare 60dBA. För bostäder större än 35kvm höjs riktvärdet till 60dBA mot det tidigare 55dBA.

En höjning av bullerriktvärdena enligt beslutet innebär inte ändrade krav för ljudmiljön inomhus.

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.

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 60 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.

5 Utlåtande

5.1 Fasad

Beräknade ekvivalent ljudnivåer vid fasad (fritt fälts värden) understiger bestämmelsen §3 första stycket 1 både nu och vid prognosen år 2040(väg)/2050(tåg).

5.2 Uteplats

Uteplats är möjligt i anslutning till nordvästra delarna av byggnaderna. Beräknat ekvivalent- och maximalnivå understiger bestämmelsen §3 andra stycket.

6 Trafikmängder, indata

6.1 Vägfordon

Prognosen beräknas från 1,57% ökning av antalet fordon och 1,84% tunga fordon per år, detta enligt Trafikverkets dokument trafikuppräkningsstatistik---vaganalyser-eva-och-manuella-beräkningar-210611.pdf (Trafikuppräkningsstatistik för EVA och manuella beräkningar 2017-2040-2065).

Vägsträcka	Mätår		2021		2040		Skyltat hastighet km/h	
		Antal lätta fordon	Antal tunga fordon	Antal lätta fordon	Antal tunga fordon	Antal lätta fordon		Antal tunga fordon
Väg 950	2015	1340	130	1471	145	1978	205	70

Avsnitt: 11820058 Län: AB Vägnummer: 950

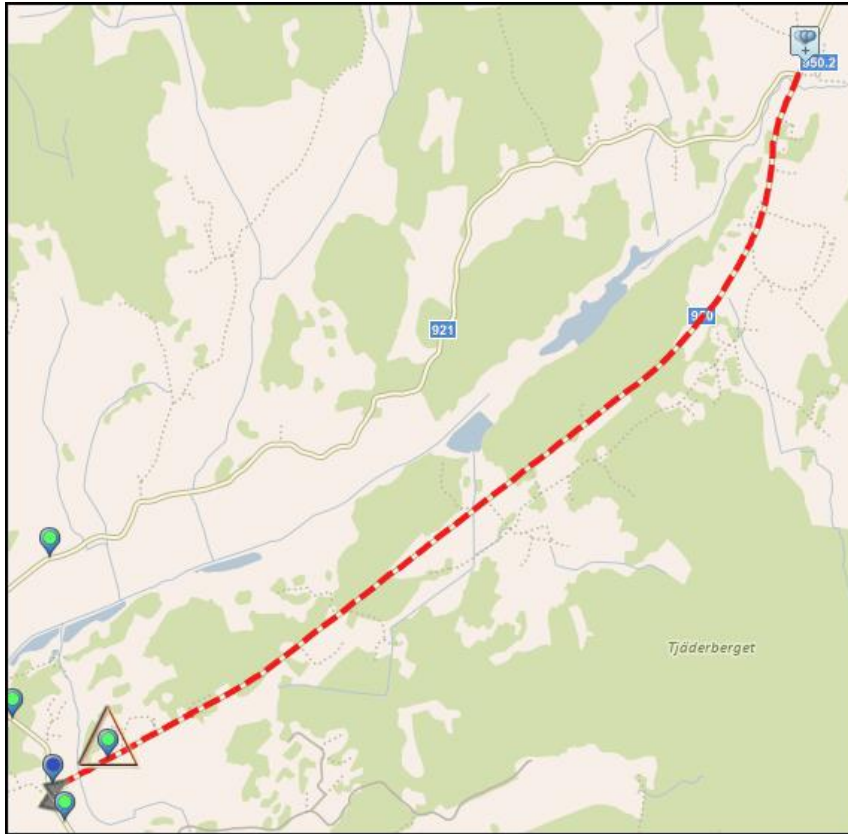
Årsmedeldygnstrafik

Avsnitt	Fr o m	Till	Mätkod	Mätår	Mätning	ÅDT(OS) Samtliga fordon	ÅDT(OS) Lastbilar	ÅDT(OS) Axelpar
11820058	1994-01-01	1997-01-01	2	1985	0			760±(17%)
11820058	1997-01-01	2003-01-01	2	1997	0	1150±(12%)	60±(29%)	1180±(12%)
11820058	2003-01-01	2015-01-01	2	2003	0	1000±(20%)	60±(35%)	1030±(20%)
11820058	2015-01-01	9999-12-31	2	2015	0	1470±(13%)	130±(21%)	1510±(13%)

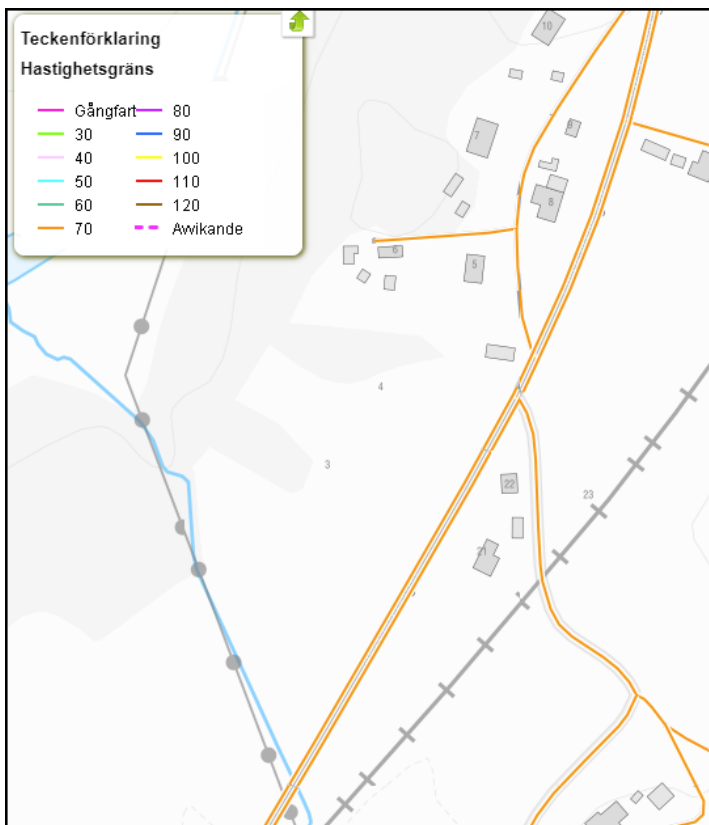
Fälthöjning

Observera att ÅDT-siffrorna för mätåret 2020, rödmarkerat år, kan vara påverkade av COVID-19.

Figur 1 - Trafikverkets mätdata för vägsträckan



Figur 2 - Trafikverkets mätpunkt på väg 950



Figur 3 - hastighetsgränser km/h

6.2 Tåg

Underlaget som tillhandahållandes av SL anger prognoser för år vardagsmedeldygn, år 2050. Trafikverkets uppräkningsmetod gäller för årsmedeldygn samt bryt år 2040.

Följande uppgifterna har använts som underlag för beräkningarna. Grunden är handlingen SL_Spårtrafik_DP2020.pdf.

Egenskap	Värde	Kommentar
Växlingar	Inga	Den här delen av banan är ett enkelspår och inga växlingar eller korrigeringar för andra sorts banegenskaper har tagits hänsyn till.
STH	120km/h	Enligt uppgift från Trafikverket
Hastighet för X10p tåg	80km/h	https://sv.wikipedia.org/wiki/X10p
Antal passage	140st	Enligt uppgift från SL, se tabell nedan
Tåglängd	120m (6 vagn)	Enligt uppgift från SL
A och B parametrar	X10p 2016	Enligt uppgift från SL
Spårtyp	Ballast	Enligt uppgift från SL
Basnivå - Ljudeffekt	Lw 82,14 dB	Enligt IMMI beräkningen

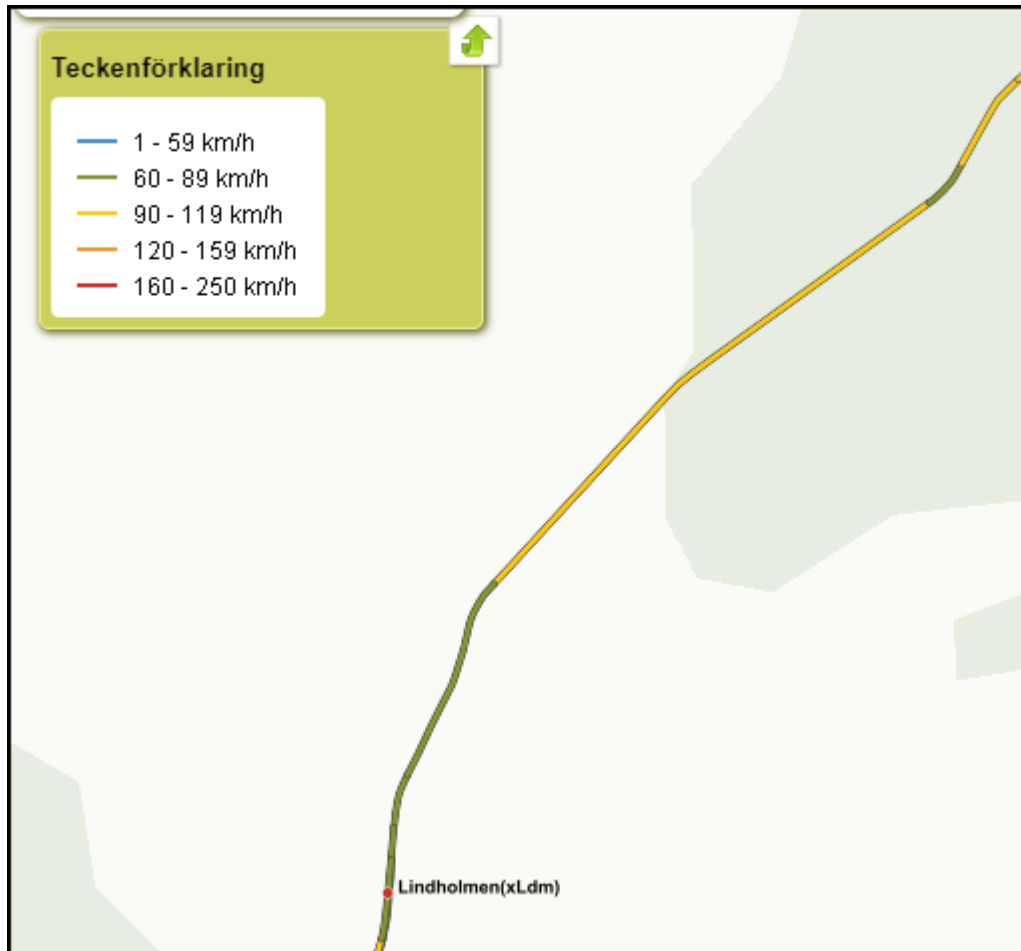
Trafik	Angivet antal tåg/timme	x2 passage (ToR)	Antal timmar/dygn	
Hög	4	8	7	56
Medel	4	8	8	64
Låg	2	4	5	20
			Totalt	140

Vehicle type	Length/ m	v / (km/h)	Passby	Lw0
S-X10p	120	80	140,000	82,14

Figur 4 - Indata från beräkningsprogrammet IMMI

Beräkningsparametrar enligt Nord 1996																	
a- och b-parametrar																	
Modell	Mätår	Spårtyp	Hastighets- område	A-parametrar (hastighetsberoende)						B-parametrar							
				63	125	250	500	1k	2k	4k	63	125	250	500	1k	2k	4k
C20	2016	Ballast	30-80	-2	6	11	2	30	4	-11	14	21	26	27	34	23	17
X10p	2016	Ballast	30-80	19	-10	-6	7	32	26	26	30	23	28	35	41	33	30

Figur 5 - indata för Nordiskberäkningsmodellen från "SL_Spårtrafik_DP2020.pdf". Högsta indikerade hastighet anges att vara 80km/h



Figur 6 - STH hastighetsgränsen på aktuella bansträcka enligt Trafikverket

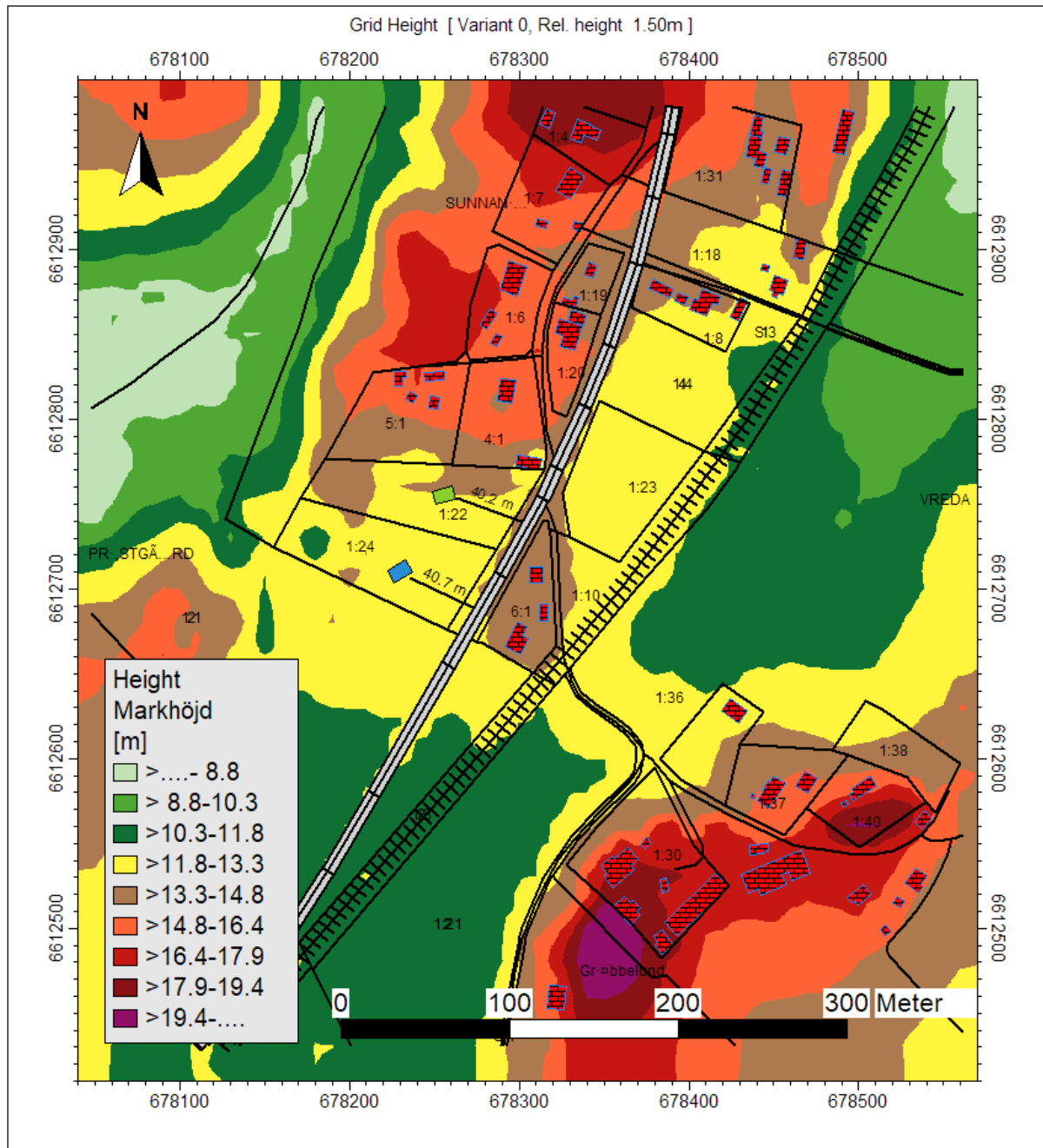
7 Beräknade nivåer

Figuren visar hur stort område tas hänsyn till vid beräkningarna.

Husens placering och storlek är enbart indikerande. Exakt storlek och placering bestäms senare.

Bara prognos år 2040 visas i följande figurer. Eftersom bestämmelserna uppfylles för prognosåret, där mängden trafik och därmed bullret är högre, blir de nuvarande nivåerna ointressanta.

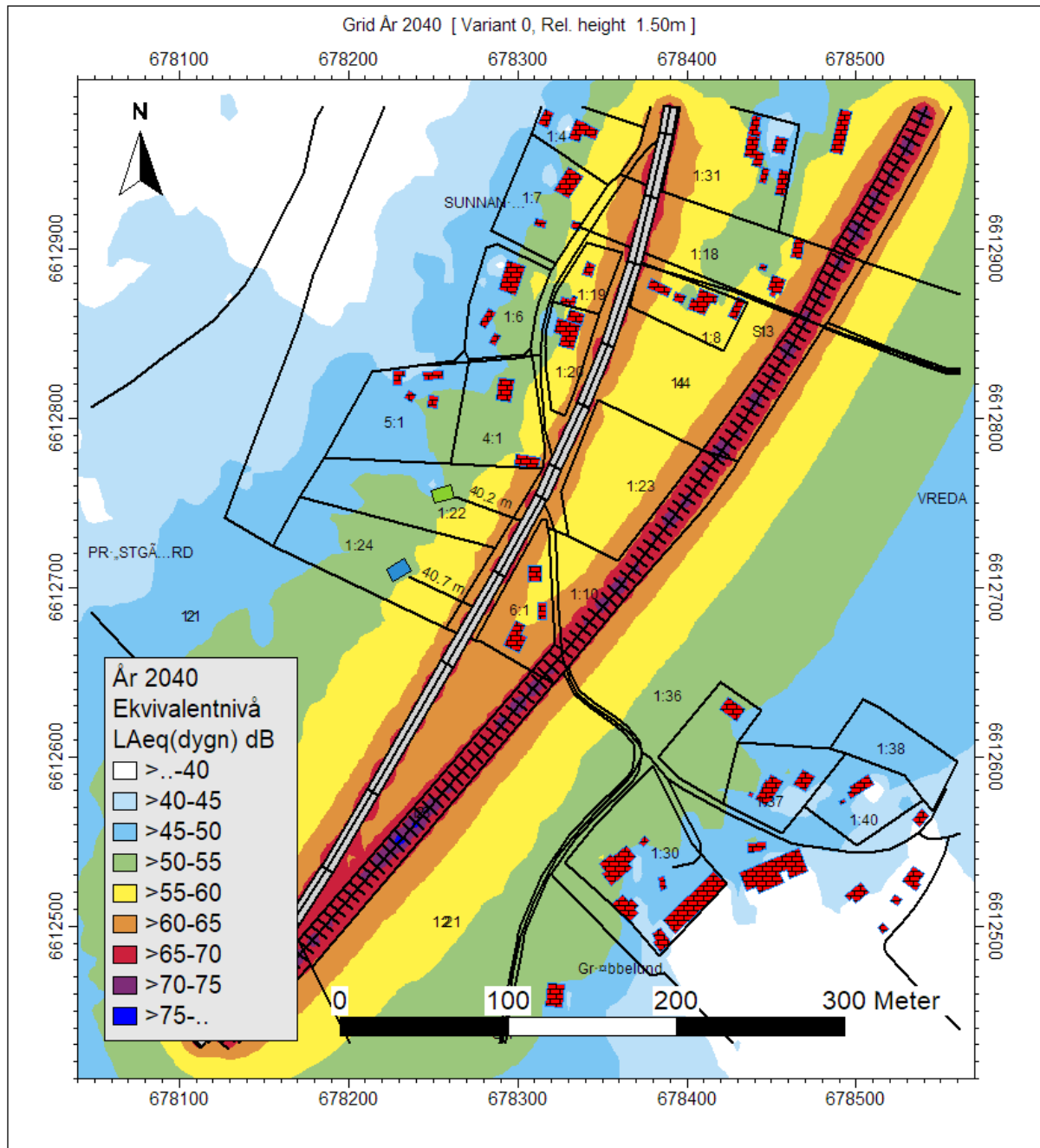
7.1 Omfattning - terräng



Figur 7 – beräkningsomfattning med terränghöjd. Grön och blå rutorna är en indikerande för placering och storlek för de nya byggnaderna.

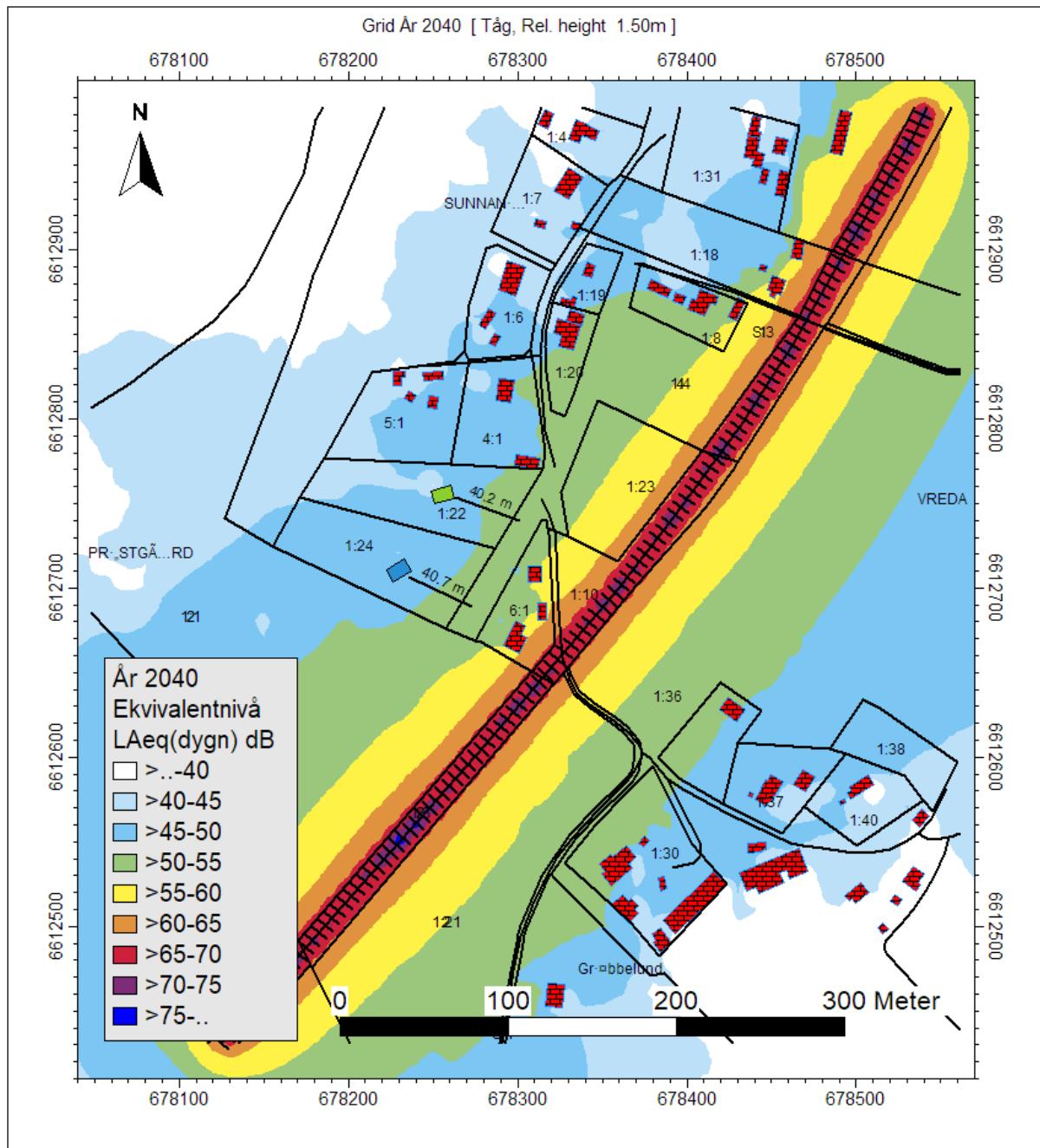
7.2 Beräkningsomfattning

7.2.1 Väg 950 och Roslagsbanan



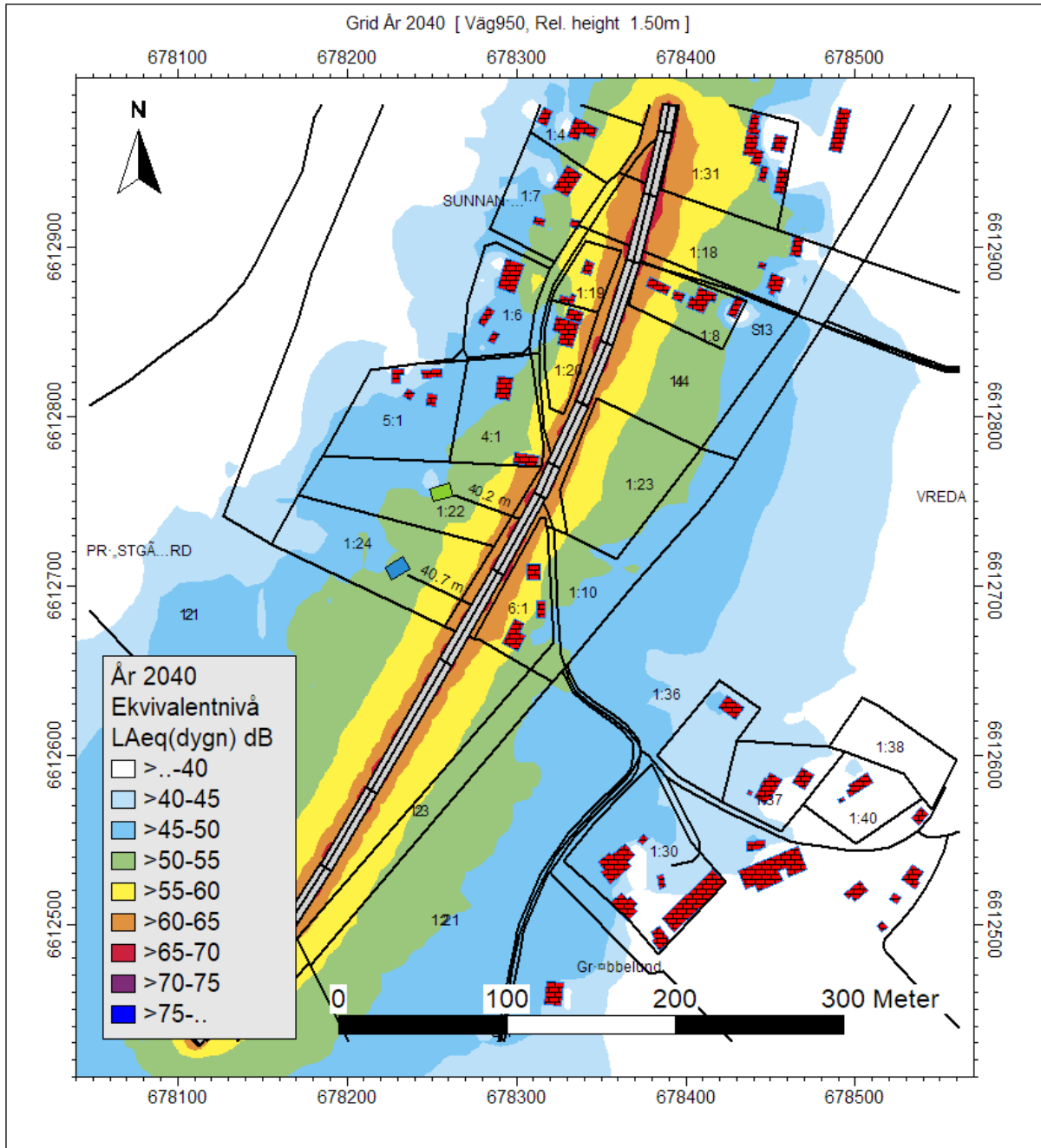
Figur 8 - LAeq(24 timmar) 1,5m ovan mark, prognos, 10m rutnät

7.2.2 Roslagsbanan



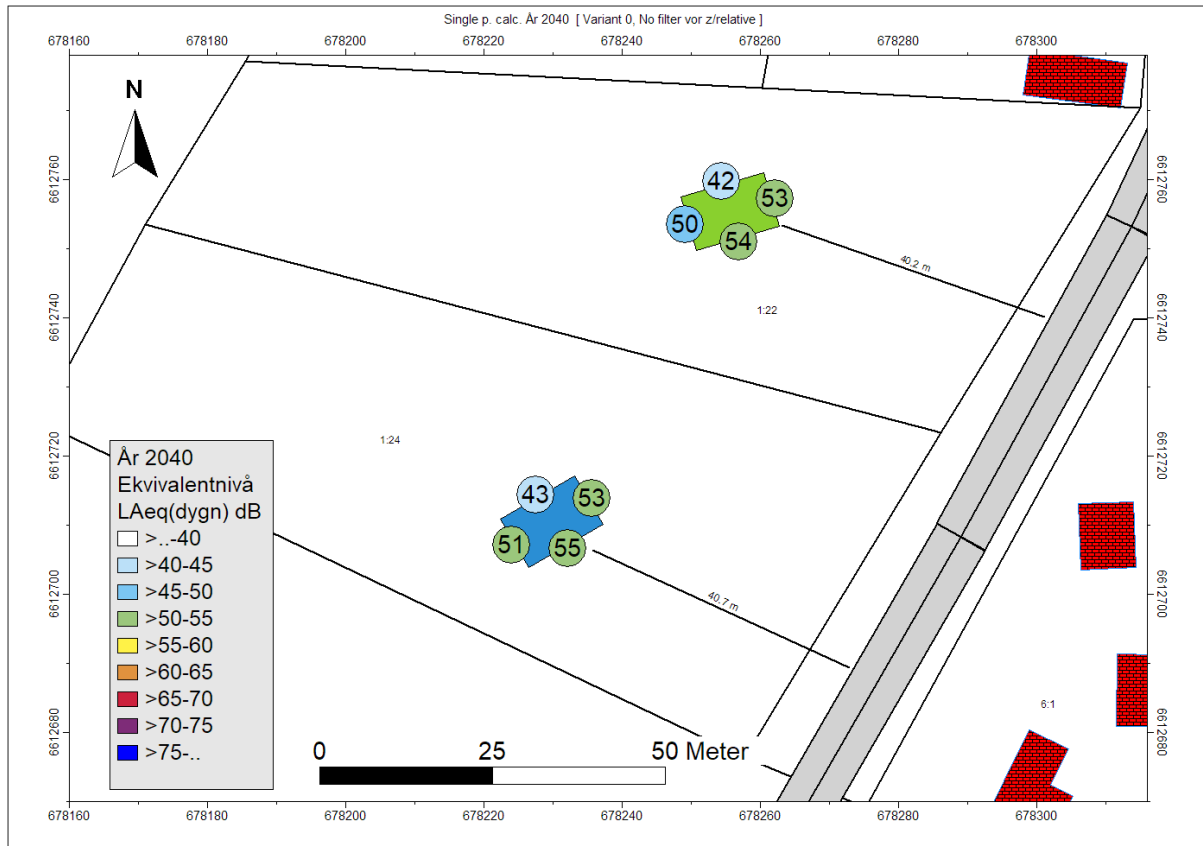
Figur 9 - LAeq(24 timmar) 1,5m ovan mark, prognos år 2050, 10m rutnät. Enbart Roslagsbanan

7.2.3 Väg 950

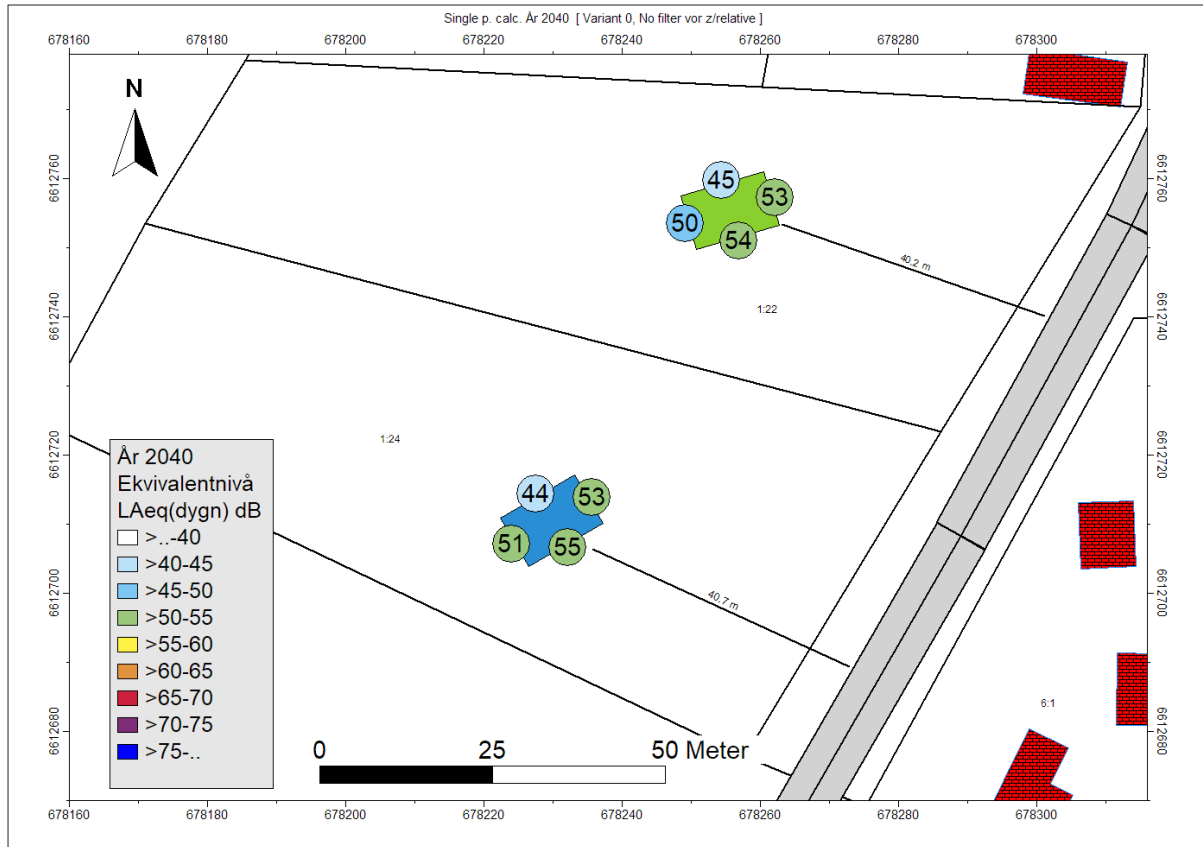


Figur 10 - LAeq(24 timmar) 1,5m ovan mark, prognos år 2040, 10m rutnät. Enbart väg 950

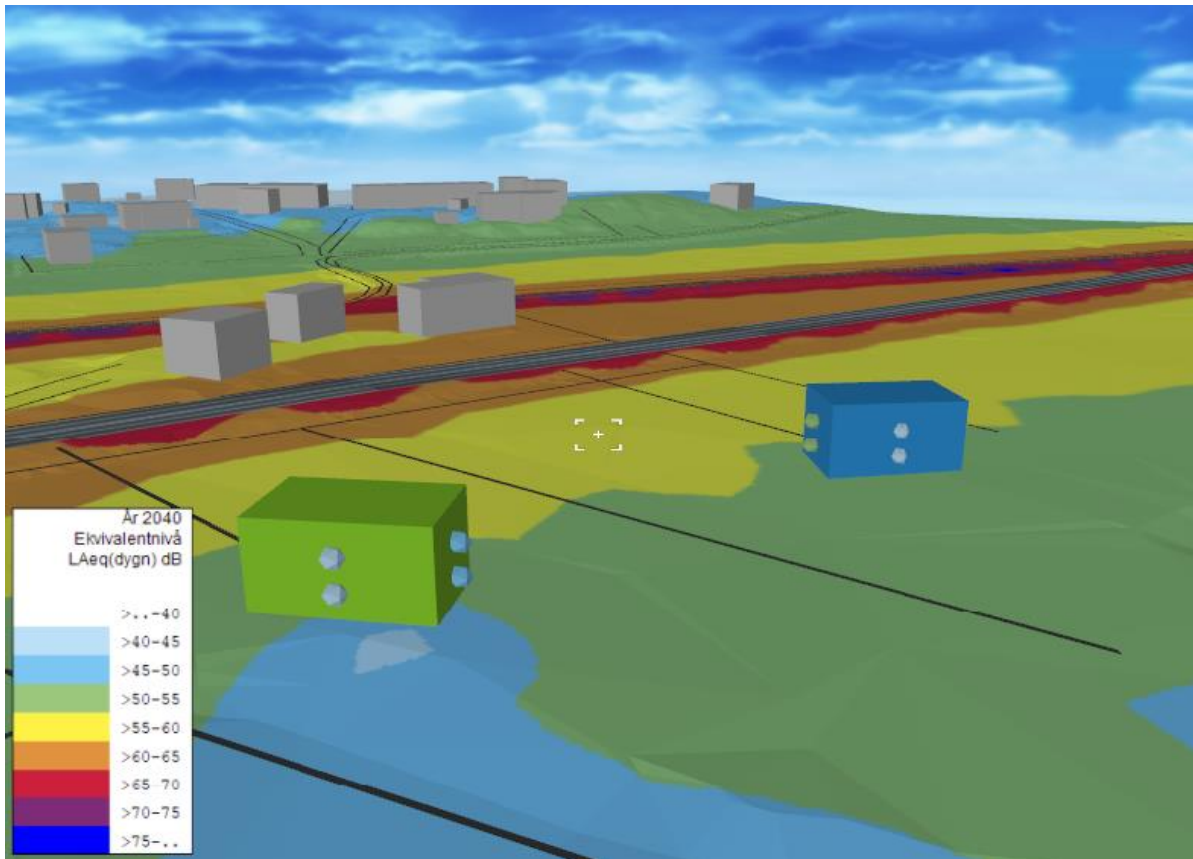
7.3 Prognos - Ekvivalent ljudnivå (LAeq), fritt fält, vid fasad år 2040



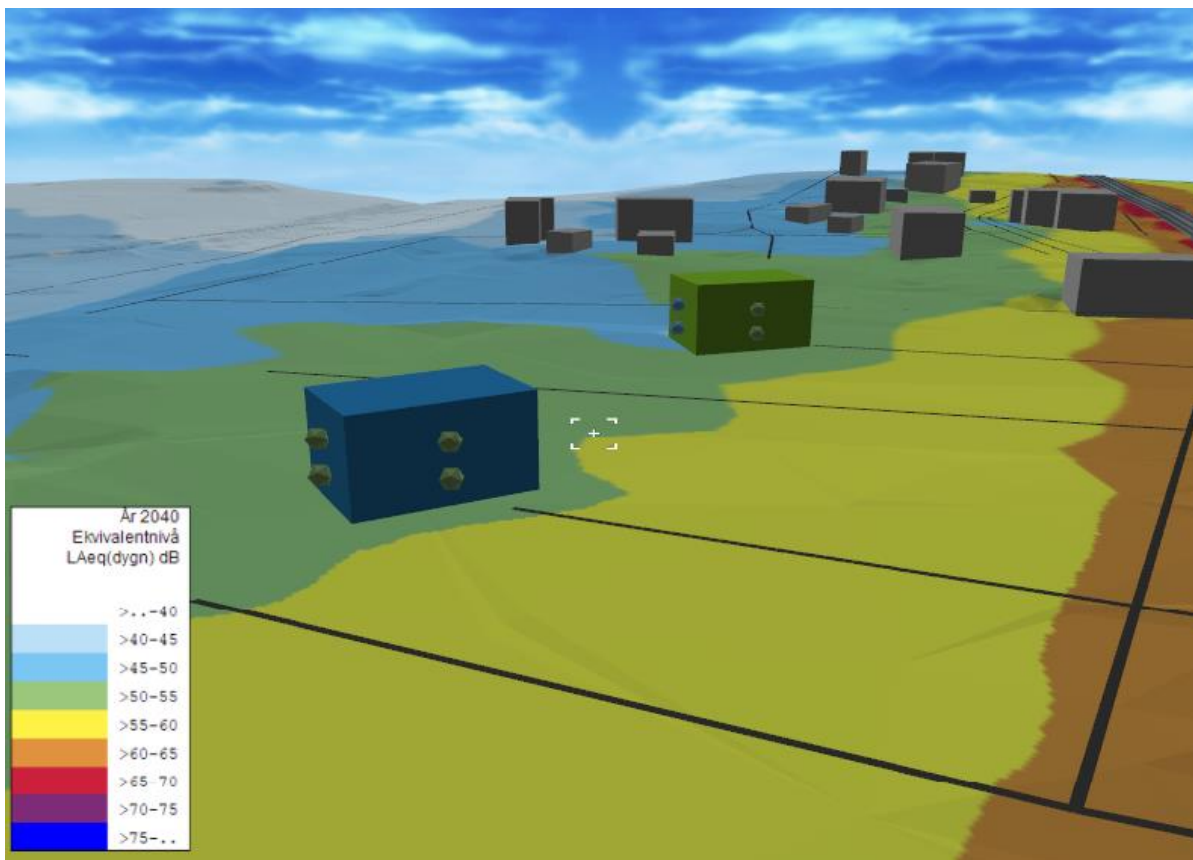
Figur 11 – LAeq(24 timmar) dB vid fasad, fritt fälts värden, prognos år 2040. 2m ovan mark.



Figur 12 - LAeq(24 timmar) dB vid fasad, fritt fälts värden, prognos år 2040. 4,5m ovan mark

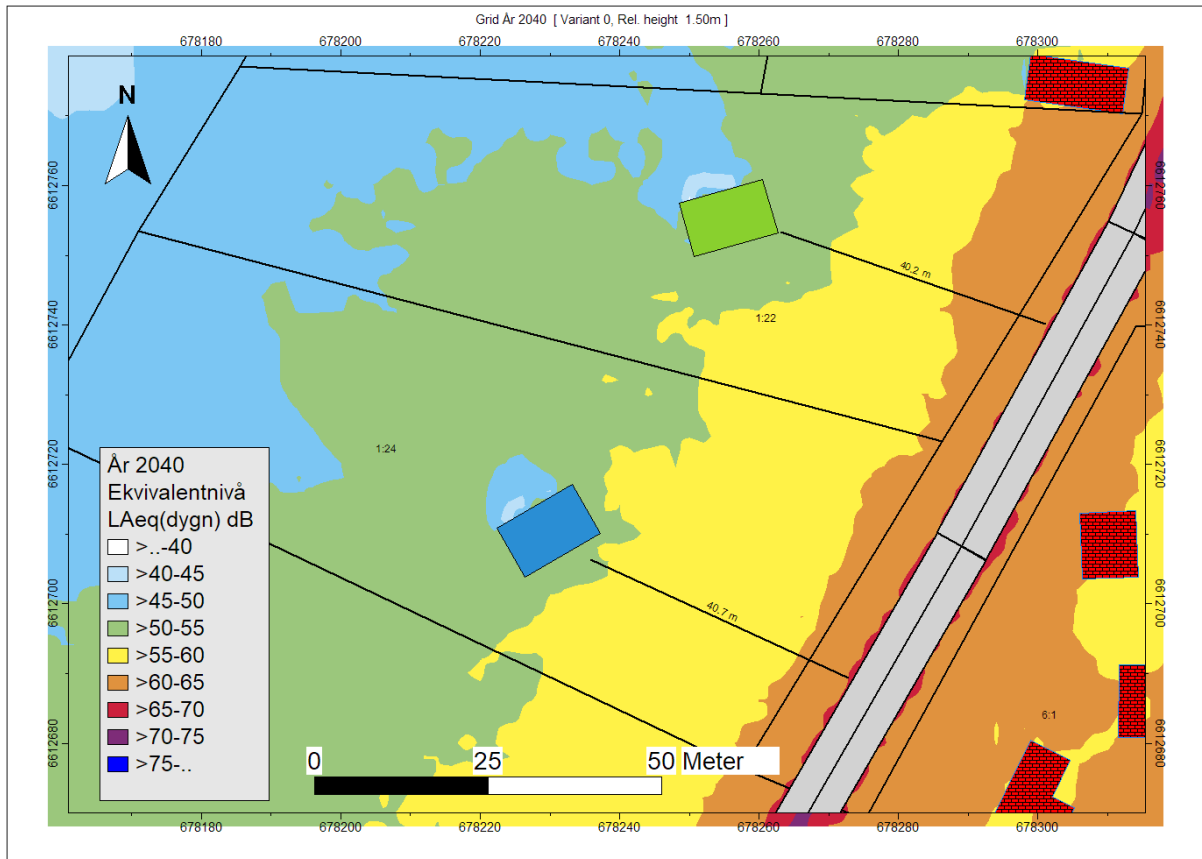


Figur 13 – LAeq [dB] vid fasad (vy från nordväst), fritt fälts värden, prognos år 2040



Figur 14 - LAeq [dB]vid fasad (vy från sydost), fritt fälts värden, prognos år 2040

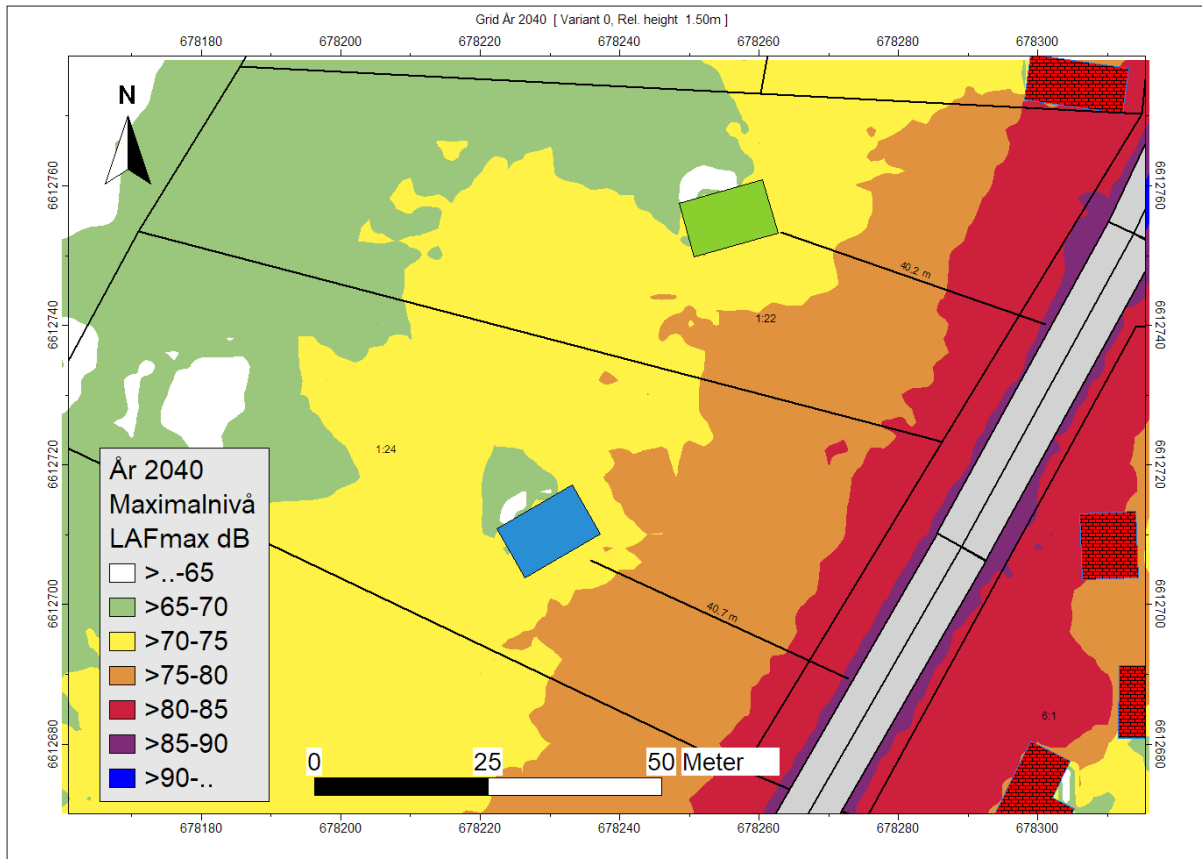
7.4 Prognos - Ekvivalent nivå utomhus LAeq(24 timmar) år 2040



Figur 15 - LAeq(24 timmar) [dB] 1,5m ovan mark, prognos år 2040, 2m rutnät

7.5 Maximal nivå utomhus - L_{AFmax}

Maximala bullernivåer ändras inte från år till år. Nivån bestäms av de fordon som passerar förbi tomten och alstrar mest ljud. I det här fallet blir det tunga fordon på väg 950.



Figur 16 – L_{AFmax} [dB] 1,5m ovan mark, prognos år 2040, 2m rutnät