

Trafikbullerutredning Dörby 5:11, 8:21 och 8:22 m.fl



Ändringsförteckning

Ver:	Datum:	Ändringsbeskrivning	Granskad	Godkänt av
0.1	2022-03-31	Utkast för interngranskning	SESCEA	SESCEA
0.2	2022-04-04	Revidering efter kommentarer	SEAHLC	SEAHLC
0.3	2022-04-28	Komplettering med fler utbyggnadsalternativ	SESCEA	SESCEA
0.4	2022-05-04	Revidering efter kommentarer	SEAHLC	SEAHLC
1.0	2022-05-10	Färdigställande rapport		

Uppdrag: Detaljplan Dörby Rinkabyholm
Uppdragsnummer: 30037743
Kund: Ettan i Rinkabyholm AB
Ver: 1
Datum: 2022-05-10
Upprättad av: Christoffer Larm
Dokumentreferens: s:\se\location\kaa01\projekt\23840\30037743_d
etaljplan_dörby_rinkabyholm\000\bullerutrednin
g\leverans\pm buller.docx

Innehållsförteckning

1.	Inledning och bakgrund	7
2.	Underlag och förutsättningar	8
2.1	Kartunderlag	8
2.2	Trafikdata	8
2.3	Utbyggnadsförslag	9
3.	Beräkningsmetod	11
4.	Bedömningsgrunder	12
5.	Resultat och analys	13
5.1	Utbyggnadsförslag sammanhängande	13
5.1.1	Scenario Riksvägen 60 km/h	13
5.1.2	Scenario Riksvägen 40 km/h	15
5.2	Utbyggnadsförslag särade byggnader	16
5.2.1	Scenario Riksvägen 60 km/h	16
5.2.2	Scenario Riksvägen 40 km/h	16
6.	Slutsats	18

Sammanfattning

Sweco har av Ettan i Rinkabyholm AB fått i uppdrag att utföra bullerberäkning i samband med en ny detaljplan i Rinkabyholm. Nya bostäder i form av radhus och flerbostadshus planeras att byggas. Bullerberäkning har gjorts utifrån trafiksiffror för år 2040 för två olika utbyggnadsscenarioer.

Resultaten visar att planerad bebyggelse går att bygga. Det förutsätter dock att man tar hänsyn till antingen genomgående lägenheter eller lägenheter mindre än 35 kvadratmeter för de mest utsatta byggnaderna. Vid eventuell hastighetssänkning av befintlig väg innehåller samtliga byggnader riktvärden för fasadnivåer. Möjlighet finns för gemensam uteplats för flerbostadshusen och för separata uteplatser för enfamiljshusen.

Bilagor

Bilaga	Scenario	Ljudkälla	Resultat	Vy	Beräkningsår
1a	Sammanhängande	Vägtrafik	Ekvivalent ljudnivå [L _{Aeq}]	Plan	2040
1b	Sammanhängande	Vägtrafik	Maximal ljudnivå [L _{Afmax}]	Plan	2040
1c	Sammanhängande	Vägtrafik	Ekvivalent ljudnivå [L _{Aeq}]	3D	2040
1d	Sammanhängande	Vägtrafik	Maximal ljudnivå [L _{Afmax}]	3D	2040
2a	Sammanhängande + hastighetssänkning	Vägtrafik	Ekvivalent ljudnivå [L _{Aeq}]	Plan	2040
2b	Sammanhängande + hastighetssänkning	Vägtrafik	Maximal ljudnivå [L _{Afmax}]	Plan	2040
2c	Sammanhängande + hastighetssänkning	Vägtrafik	Ekvivalent ljudnivå [L _{Aeq}]	3D	2040
2d	Sammanhängande + hastighetssänkning	Vägtrafik	Maximal ljudnivå [L _{Afmax}]	3D	2040
3a	Särade byggnader	Vägtrafik	Ekvivalent ljudnivå [L _{Aeq}]	Plan	2040
3b	Särade byggnader	Vägtrafik	Maximal ljudnivå [L _{Afmax}]	Plan	2040
3c	Särade byggnader	Vägtrafik	Ekvivalent ljudnivå [L _{Aeq}]	3D	2040
3d	Särade byggnader	Vägtrafik	Maximal ljudnivå [L _{Afmax}]	3D	2040
4a	Särade byggnader + hastighetssänkning	Vägtrafik	Ekvivalent ljudnivå [L _{Aeq}]	Plan	2040
4b	Särade byggnader + hastighetssänkning	Vägtrafik	Maximal ljudnivå [L _{Afmax}]	Plan	2040
4c	Särade byggnader + hastighetssänkning	Vägtrafik	Ekvivalent ljudnivå [L _{Aeq}]	3D	2040
4d	Särade byggnader + hastighetssänkning	Vägtrafik	Maximal ljudnivå [L _{Afmax}]	3D	2040

Uttrycksförklaring

Bostadsrum: rum för daglig samvaro, utom kök, och rum för sömn.

Ekvivalent ljudnivå (EQ): en medelljudnivå för spårtrafik och vägtrafik.

Frifältsvärde: en ljudnivå som inte påverkas av reflexer från den egna fasaden.

Maximal ljudnivå (MAX): en ljudnivå för spårtrafik och vägtrafik av den mest bullrande fordonstypen med tidsvägning F.

Reflexbidrag: Inkludering av definierat antal ljudreflexer i beräkningar.

Uteplats: en iordningställd yta avsedd för vistelse utomhus.

Årsmedeldygnstrafik (ÅDT): Mått på trafikflöde som redovisar medeldygnstrafik under ett år.

Vardagsdygnstrafik (VADT): Mått på trafikflöde som redovisar medeldygnstrafik för vardagar under ett år.

1. Inledning och bakgrund

Sweco har av Ettan i Rinkabyholm AB fått i uppgift att utföra en trafikbullerutredning i samband med detaljplanearbete för fastigheterna Dörby 5:11, 8:21 och 8:22 m.fl. Fastigheterna ligger i Rinkabyholm, sydväst om Kalmar. Cirka 700 meter nordväst om området går E22an, och sydöst om området går den vältrafikerade Riksvägen.

Syftet med bullerberäkningarna är att utreda möjligheten för att bygga bostäder på planområdet som till största delen är obebyggd i nuläget. Planområde illustreras i Figur 1.



Figur 1. Översiktsbild över området. Planområdet markerat med blåa ytor. Relevanta vägar markerade: E22 (röd), Rinkabyholmsvägen (gul), Riksvägen (lila). Bildkälla för bakgrundskarta: Openstreetmaps

Ett antal olika utbyggnadsförslag har utretts för att jämföra hur utformningen på planerad bebyggelse påverkar ljudnivåerna.

2. Underlag och förutsättningar

2.1 Kartunderlag

Höjddata i form av LAS och befintlig bebyggelse i form av fastighetskarta har köpts in från Metria 2022-01-26. Byggnadshöjder för befintliga byggnader har beräknats med hjälp av medelvärdet av höjdpunkterna i LAS-datan inom varje byggnadskropp.

2.2 Trafikdata

Trafikdata har tillhandahållits från Kalmar kommun för mätningar genomförda på Riksvägen och Rinkabyholmsvägen¹. Mätningarna genomfördes år 2020, och har räknats upp med en trafikökning på 1% per år till 2040 utifrån Kalmar kommuns uppräkningsciffror. Mätningar finns på Riksvägen öster och väster om Rinkabyholmsvägen, där ÅDT och andel tung trafik har lästs ut. Utöver detta har 3000 ÅDT lagts till på hela Riksvägen till följd av planerade utbyggnader i västra Rinkabyholm. Dessa utbyggnader, kallade Södra Staden, är inte relaterat till planområdet. Siffror för detta har tagits fram av Kalmar kommun. Planområdet antas ha en försumbar inverkan på trafikmängderna.

Data för E22 har hämtats från Trafikverkets databas Lastkajen. Ur detta har vägarnas bredd, utformning, hastighet och ÅDT hämtats. Mätningar för ÅDT och tung trafik har genomförts 2018, och har räknats upp till år 2040 med Trafikverkets EVA-verktyg.

Det finns enligt Kalmar kommun överväganden om att sänka hastigheten på Riksvägen genom Rinkabyholm från 60 km/h till 40 km/h. Till följd av detta har beräkningar gjorts för båda hastigheterna.

Trafiksiffror för år 2040 som använts för beräkningarna redovisas i Tabell 1.

¹ Erhållet via mail från Anton Johansson, Kalmar kommun, 2022-01-19.

Tabell 1. Trafiksiffror för undersökta vägar. Data uppräknad till år 2040. Vägarna visas på karta i Figur 1.

Väg	ÅDT	Hastighet
Rinkabyholmsvägen	1 220 (2,5% tung trafik*)	40
Riksvägen väster om Rinkabyholmsvägen	6 100 (6,9% tung trafik)	60 (40**)
Riksvägen öster om Rinkabyholmsvägen	7 192 (6,3% tung trafik)	60 (40**)
E22 Väster om trafikplats Dörby	13 000 (10,7% tung trafik)	100
E22 Öster om trafikplats Dörby	25 000 (10,7% tung trafik)	100

*Andelen tung trafik har antagits till 2,5% efter diskussion med Kalmar kommun

**Använts vid beräkning för scenarier med eventuell hastighetssänkning

2.3 Utbyggnadsförslag

Ny bebyggelse kommer bestå av flerbostadshus och radhus samt ytor för parkering. Byggnaderna kommer att vara 2-4 våningar höga. Samtliga våningshöjder har i modellen antagits vara 3 meter höga, och samtliga parkeringsytorna har antagits vara asfalterade.

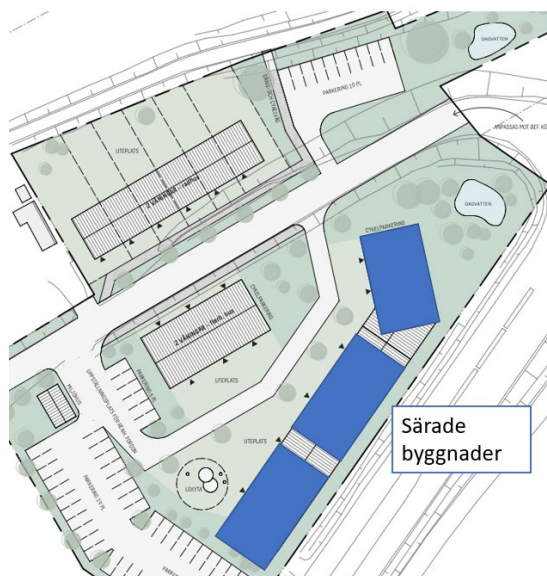
Två olika utbyggnadsförslag har undersökts, med snarlik utformning. Dessa benämns som:

1. Sammanhängande
2. Särade byggnader

Utbyggnadsförslag "Sammanhängande" finns illustrerat i Figur 2. Det som skiljer mellan förslagen är utformningen på byggnaderna närmast Riksvägen. I utbyggnadsförslaget med särade byggnader är det uppdelat i tre separata byggnadskroppar med några meters mellanrum. Vinkeln på den östra fasaden är fortfarande densamma, och antalet våningar har inte förändrats. Förslaget för särade byggnader finns redovisade i Figur 3.



Figur 2. Skiss för utbyggnadsförslag. Skiss framtagen 2022-03-17



Figur 3. Alternativa utbyggnadsförslag baserat på skiss framtagen 2022-03-17

3. Beräkningsmetod

Beräkningarna är genomförda enligt Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik, Naturvårdsverkets rapport 4653, 1996. Beräkningar har gjorts i programmet SoundPLAN 8.2, som tillämpar beräkningsmodellen.

Den Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik har en giltighet begränsad till 300 m, mätt vinkelrätt mot vägen vid neutrala eller måttliga medvindsförhållanden, dvs 0-3 m/s eller vid motsvarande temperaturgradienter. Marken i modellen är i huvudsak beräknad med mjuk mark, bortsett från parkeringsytor markerade i underlaget. Noggrannheten bedöms till +/- 3 dB på 50 m avstånd och +/- 5 dB på 200 m avstånd.

Ljudutbredningskartor presenterade i bilagorna är beräknade på 1,5 meters höjd ovanför mark och inkluderar 1 reflektion.

Fasadljudnivåer är beräknade med 3 reflektioner och redovisas i ljudutbredningsbilagorna som högsta beräknade ljudnivå på något våningsplan för samma fasadpunkt.

Maximala ljudnivåer har beräknats som den femte högsta passagen.

4. Bedömningsgrunder

Riktvärden för buller från trafik, enligt förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader 2015:216 med ändringarna som träder i kraft 1:a juli 2017 framgår av nedanstående tabell.

Tabell 1. Riktvärde för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostäder eller väsentlig ombyggnad av trafikleder.

	Ekvivalent ljudnivå [dBA]	Maximal ljudnivå [dBA]
Ljudnivå utomhus vid fasad (frifältsvärde)	60 ¹	
Ljudnivå utomhus vid uteplats i anslutning till bostad	50	70 ²

Om värdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad ändå överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå³ inte överskrids vid fasaden.

¹ För bostäder om högst 35 m² är riktvärdet vid fasad 65 dBA.

² Värdet får överskridas fem gånger per timme mellan kl. 06-22, dock aldrig med mer än 10 dBA.

³ Gäller nattetid (kl. 22-06).

För vidare bedömningsgrunder bedöms Boverkets promemoria Frågor och svar om buller 2016-06-01 som tillämpningsbar.

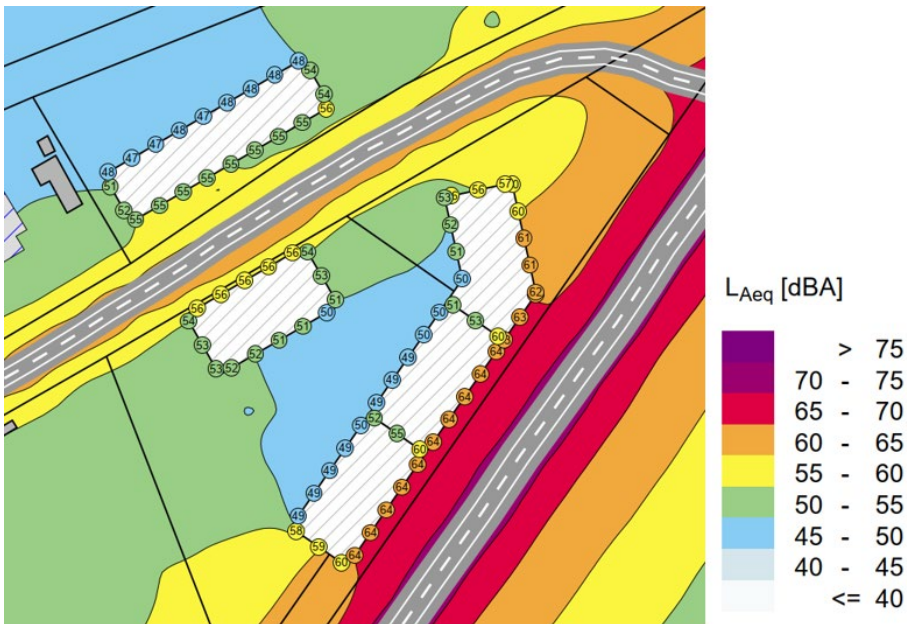
5. Resultat och analys

Alla beräkningsresultat presenteras i sin helhet i bilagor i både plan-vy och 3D-vy. De viktigare delarna av resultaten analyseras utförligare i detta kapitel.

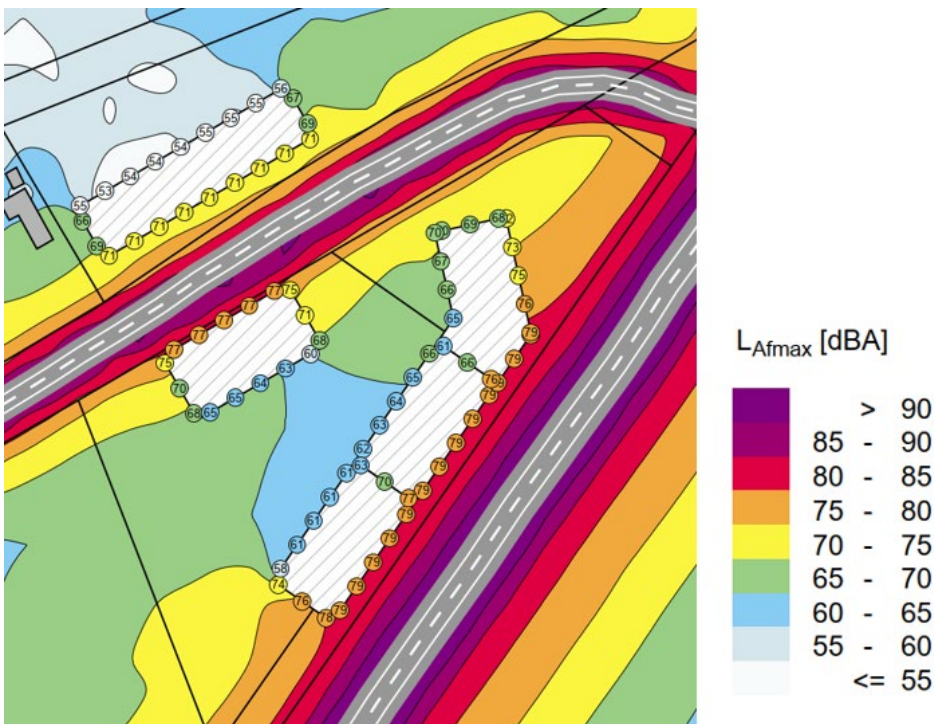
5.1 Utbyggnadsförslag sammanhängande

5.1.1 Scenario Riksvägen 60 km/h

I Figur 4 och Figur 5 visas ekvivalenta respektive maximala ljudnivåer för beräkningsfallet med hastighetsbegränsningen 60 km/h på Riksvägen. Resultat för fasader visas som inringade värden och värden för ljudnivå vid uteplats kan läsas ur de färgade ytorna på kartorna. Större delen av fasaden mot Riksvägen överskrider riktvärden på 60 dBA ekvivalent ljudnivå. Möjlighet finns för genomgående lägenheter för i princip hela byggnadskroppen genom att placera hälften av bostadsrummen mot en bullerskyddad sida. För gavlarna kräver dock en sådan lösning att öppningsbara fönster finns på väggen mot den enda skyddade sidan. Det går även att innehålla riktvärden genom att placera lägenheter med en yta på mindre än 35 kvadratmeter mot Riksvägen. Riktvärdet för dessa är 65 dBA ekvivalent ljudnivå. Byggnaderna vid Rinkabyholmsvägen innehåller riktvärden med god marginal. Vad gäller uteplatser är riktvärdet 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå. Riktvärden innehålls inte för hela området. Det finns dock goda möjligheter till gemensam uteplats för flerbostadshuset. Med en gemensam uteplats som innehåller riktvärden kan sekundära uteplatser, som exempelvis balkonger, byggas även om de inte innehåller riktvärden. För radhusen finns goda möjligheter för enskilda uteplatser på den skyddade sidan.



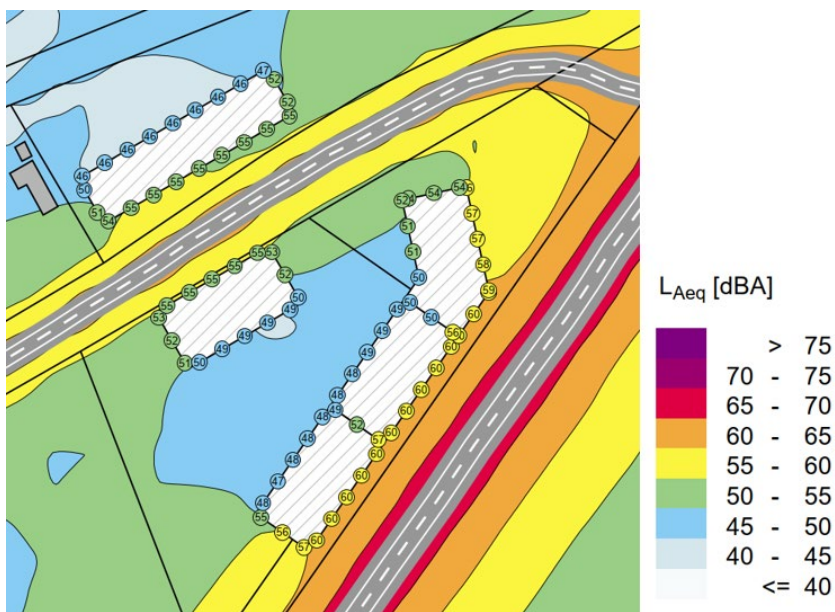
Figur 4. Ekvivalenta ljudnivåer för planområde med hastighet 60 km/h längs Riksvägen.



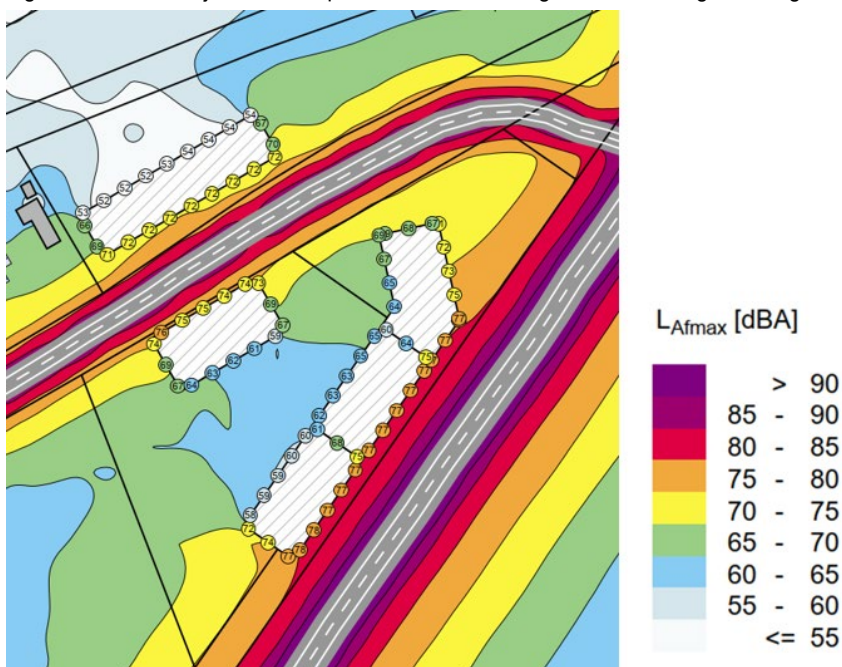
Figur 5. Maximala ljudnivåer för planområde med hastighet 60 km/h för Riksvägen.

5.1.2 Scenario Riksvägen 40 km/h

I Figur 6 och Figur 7 visas ekvivalenta respektive maximala ljudnivåer för beräkningsfallet med hastighetsbegränsningen 40 km/h på Riksvägen. Samtliga fasader innehåller riktvärden vid en eventuell hastighetssänkning. Vad gäller uteplatser är området som innehåller riktvärden större efter en hastighetssänkning.



Figur 6. Ekvivalenta ljudnivåer för planområde med hastighet 40 km/h längs Riksvägen.



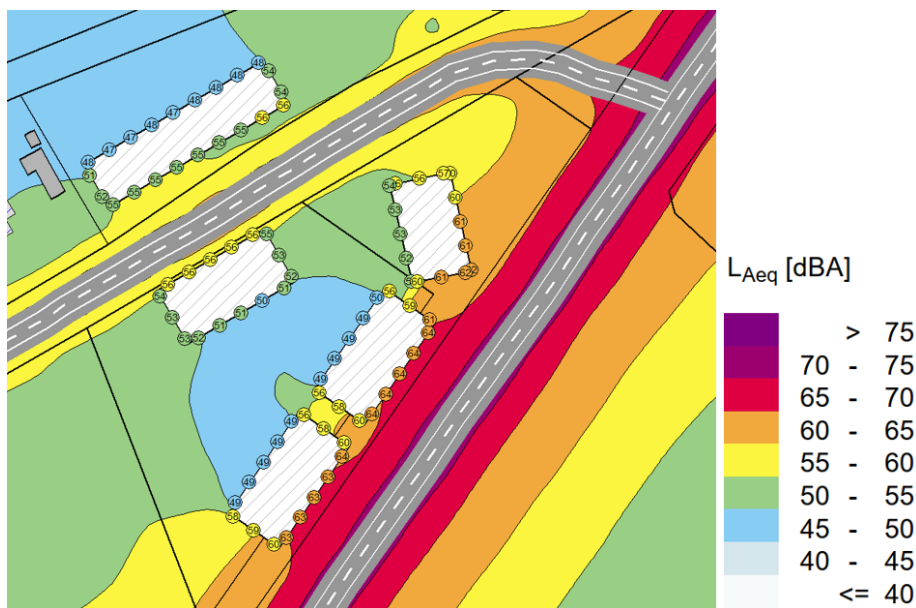
Figur 7. Maximala ljudnivåer för planområde med hastighet 40 km/h för Riksvägen.

5.2 Utbyggnadsförslag särade byggnader

Då ekvivalenta ljudnivåer blir mer avgörande än maximala ljudnivåer även för detta utbyggnadsförslag kommer endast ekvivalenta ljudnivåer analyseras nedan. Maximala ljudnivåer återfinns i bilagor.

5.2.1 Scenario Riksvägen 60 km/h

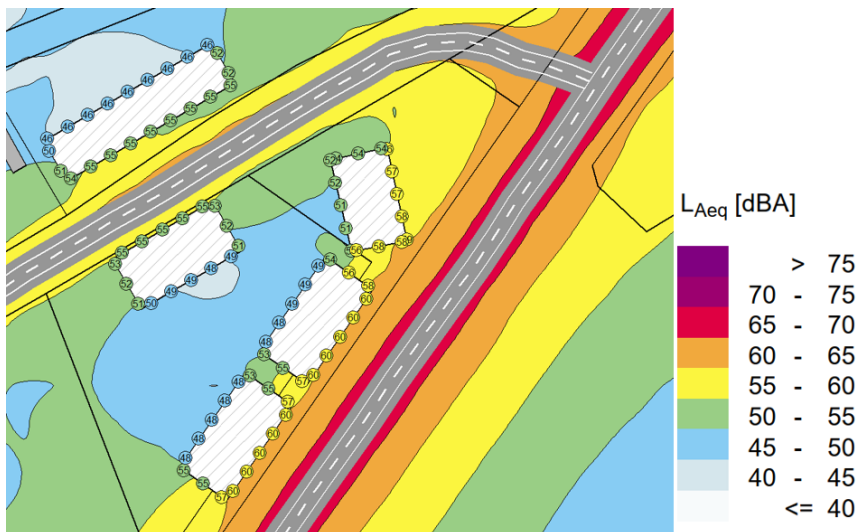
I Figur 8 visas ekvivalenta ljudnivåer för beräkningsfallet med hastighetsbegränsningen 60 km/h på Riksvägen för särade byggnader. Beräkningsresultatet blir liknande fallet med sammanhängande byggnader, och större delen av fasaden mot Riksvägen överskrider riktvärden på 60 dBA ekvivalent ljudnivå. Då inga av gavelväggarna för byggnaderna närmast riksvägen går att använda som dämpad sida kräver detta en mer genomtänkt planlösning för att kunna bygga genomgående lägenheter. Även här går det att innehålla riktvärden genom att placera lägenheter med en yta på mindre än 35 kvadratmeter mot Riksvägen. Riktvärdet för dessa är 65 dBA ekvivalent ljudnivå. Byggnaderna vid Rinkabyholmsvägen innehåller riktvärden med god marginal och påverkas inte nämnvärt av förändringen av byggnadsutformningen. Vad gäller uteplatser är området som innehåller riktvärden ungefär lika stort som i utbyggnadsförslaget med sammanhängande byggnader.



Figur 8. Ekvivalenta ljudnivåer för planområde med hastighet 60 km/h längs Riksvägen.

5.2.2 Scenario Riksvägen 40 km/h

I Figur 9 visas ekvivalenta ljudnivåer för beräkningsfallet med hastighetsbegränsningen 40 km/h på Riksvägen med särade byggnader. Samtliga fasader innehåller riktvärden vid en eventuell hastighetssänkning. Vad gäller uteplatser är området som innehåller riktvärden större efter en hastighetssänkning.



Figur 9. Ekvivalenta ljudnivåer för planområde med hastighet 40 km/h längs Riksvägen.

6. Slutsats

Planerad bebyggelse kommer att kunna byggas så länge hänsyn tas till lägenheternas utformning. Utan en hastighetssänkning på Riksvägen krävs lägenheter som antingen är mindre än 35 kvadratmeter eller genomgående mot Riksvägen. Möjligheterna för gemensam uteplats är goda för flerbostadshusen, och samtliga radhus kommer ha möjlighet till enskild uteplats.

Vid eventuell hastighetssänkning till 40 km/h på Riksvägen så innehåller samtliga fasader riktvärden, och området som innehåller riktvärden för uteplats kommer att vara större.