RAPPORT

Sörsta 6:1

Trafikbullerutredning för planarbete

Kund:	Sörstafors Fastighets AB, Kinna
Kontaktperson:	Daniel Nordqvist
Datum:	2021-07-09
Uppdragsnummer:	5816114
Rapportnummer:	5816114 - 0003
Revisionsnummer:	1
Revisionsdatum	2021-08-30
Uppdragsansvarig:	Jonas Rajalin
Utförd av:	Mattias Willig
Kontrollerad av:	Peter Comnell

Sammanfattning

På uppdrag av Sörstafors Fastighets AB, Kinna, har Brekke & Strand Akustik AB utfört en trafikbullerutredning för nybyggnation på fastigheten Sörsta 6:1. Uppdraget består i att utreda huruvida riktvärden för ljudnivåer innehålls för nya bostäder, samt hur bullervall eller bullerskärm ska utformas och placeras.

Med adekvat genomförda åtgärder kan riktvärden för buller uppfyllas för samtliga bostäder i förslaget både vid fasad och för uteplatser, för samtliga beräkningsfall.

Innehållsförteckning

1. Inledning 3
2. Situationsbeskrivning 3
3. Riktvärden 4
4. Trafikbuller 4
   4.1. Underlag 4
   4.2. Beräkningsmetod 4
   4.3. Beräkningsmodell 4
   4.4. Trafikdata 4
5. Resultat 5
   5.1. Resultat med 3m hög bullervall 6
      5.1.1. Ekvivalent ljudtrycksnivå vid fasad 6
      5.1.2. Maximal ljudtrycksnivå vid fasad 7
      5.1.3. Uteareal 8
   5.2. Resultat med 2m hög bullervall + 1m bullerskärm 10
      5.2.1. Ekvivalent ljudtrycksnivå vid fasad 10
      5.2.2. Maximal ljudtrycksnivå vid fasad 11
      5.2.3. Uteareal 11
   5.3. Resultat med extra våningsplan på flerbostadshus 11
      5.3.1. Ekvivalent ljudtrycksnivå vid fasad 11
      5.3.2. Maximal ljudtrycksnivå vid fasad 12
      5.3.3. Uteareal 12
6. Åtgärder 12
7. Slutsats 12

Bilagor:

5816114 - 0003-A: Ljudnivåer vid fasad och uteareal med 3m hög bullervall

5816114 - 0003-B: Ljudnivåer vid fasad och uteareal med 2m hög bullervall + 1m bullerskärm

5816114 - 0003-C: Ljudnivåer vid fasad och uteareal med extra våningsplan på flerbostadshus

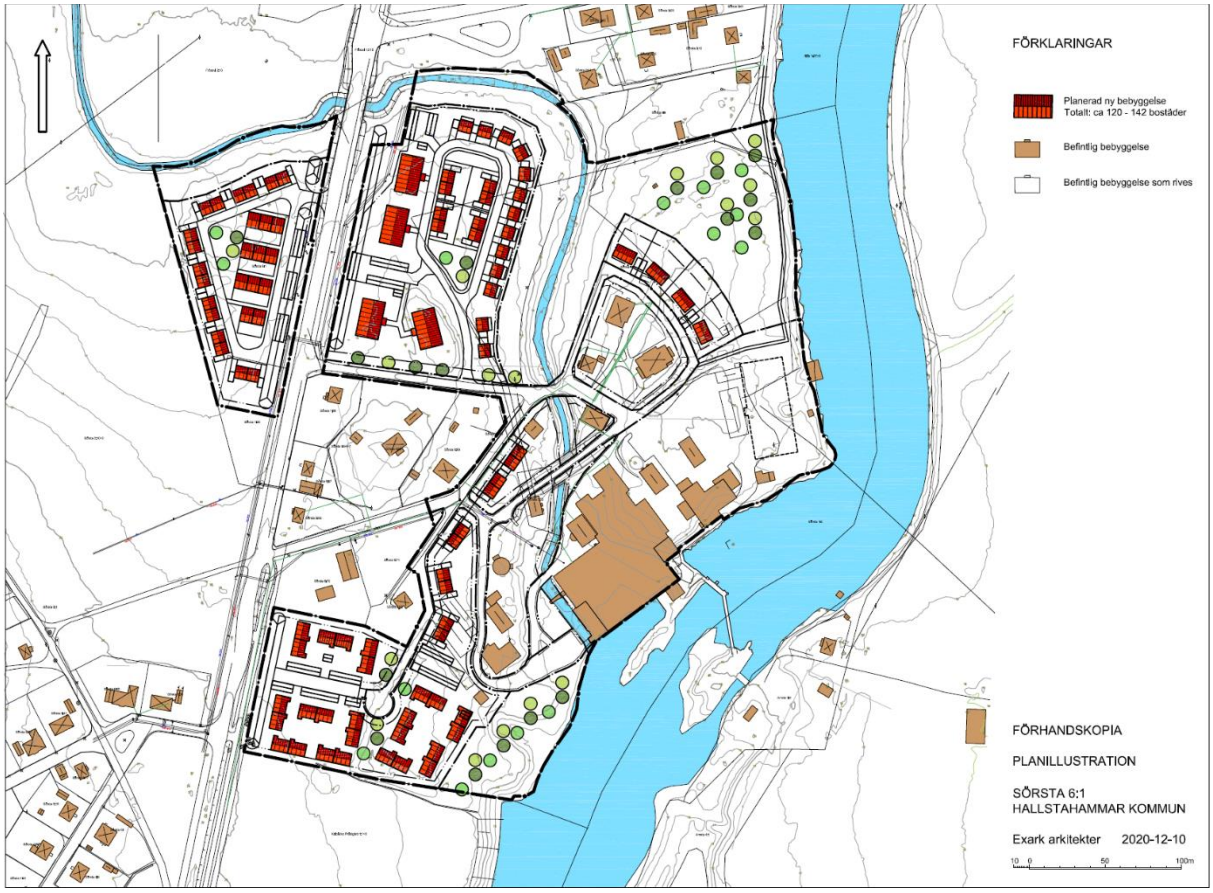
1. Inledning

På uppdrag av Sörstafors Fastighets AB, Kinna, har Brekke & Strand Akustik AB utfört en trafikbullerutredning för nybyggnation på fastigheten Sörsta 6:1.

Uppdraget består i att utreda huruvida riktvärden för ljudnivåer innehålls för nya bostäder, samt hur bullervall eller bullerskärm ska utformas och placeras.

2. Situationsbeskrivning

Området är beläget utefter väg 252 strax söder om E18 i Hallstahammars kommun. Det är planerat att bygga ca 140 bostäder i området.



Figur 1: Planillustration.

3. Riktvärden

Riktvärden som ligger till grund för bullerutredningen anges i SFS 2015:216 och redovisas i tabell 1.

Tabell 1 Riktvärden ur SFS 2015:216

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h}, utomhus vid fasad	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h}, utomhus på uteplats [1]	Maximal ljudnivå, L_{max}, utomhus på uteplats [1]
Bostäder	60 dB(A) [2]	50 dB(A)	70 dB(A) [3]

[1] Riktvärdet gäller ifall en uteplats anordnas.
[2] Om ljudnivån överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dB(A) maximal ljudnivå inte överskrids nattetid (22.00-06.00).
[3] Om ljudnivån överskrids bör den inte överskridas med mer än 10 dB(A) fem gånger per timme dag- och kvällstid (06.00-22.00).

Om en bostad har tillgång till fler än en uteplats, privat eller gemensam, behöver bara en av uteplatserna uppfylla riktvärdet för buller.

4. Trafikbuller

4.1. Underlag

I tabell 2 ges en förteckning över underlaget som använts i samband med beräkningarna.

Tabell 2: Underlag

Dokument	Källa
Digitalt kartunderlag över det relevanta området	Metria
Information om trafikmängden	Trafikverket / Hallstahammars kommun
Underlag för planerade byggnader	Sörstafors Fastighet AB

4.2. Beräkningsmetod

Beräkningarna är baserade på de gemensamma nordiska modellerna för beräkning av trafikbuller från väg och spårbunden trafik, ”Road Traffic Noise – Nordic Prediction Method; 1996” samt ”Nordic Pred. Method For Train Noise; 1996. Beräkningarna har utförts med hjälp av mjukvaran SoundPlan version 8.2.

4.3. Beräkningsmodell

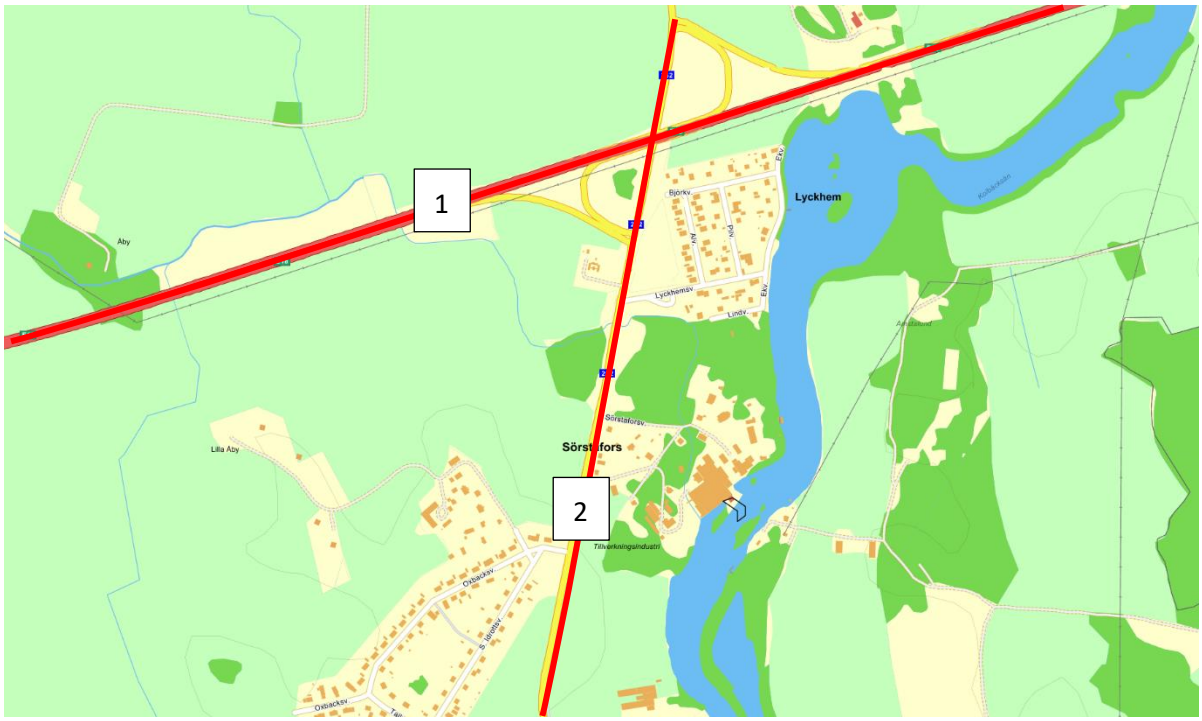
Utifrån underlaget i kapitel 4.1 skapades en digital beräkningsmodell med hjälp av beräkningsprogrammet SoundPlan. I beräkningsmodellen tas hänsyn till terräng, markförhållanden, byggnader och vägar.

4.4. Trafikdata

Tabell 3 och figur 2 visar de relevanta vägsträckorna som använts i beräkningarna. Trafiktalen är beräknade för år 2040 och baserade på dokumentet Trafikuppräkningstal för EVA 2014-2040-2060 enligt vilket uppräkningstalet 2040/2017 är 1,29 lätt trafik och 1,50 för tung trafik.

Tabell 3: Vägtrafikdata beräknat för år 2040

Id	Väg	ÅDT 2040	Andel tung trafik	Hastighet
1	E18	23 910	13%	100 km/h
2	Väg 252	4 812	10%	70 km/h



Figur 2: Översikt över relevanta vägar

5. Resultat

Samtliga beräkningsresultat redovisas som A-vägd ljudtrycksnivå i dB(A) relativt 20 µPa. Nivåer på fasad redovisas som frifältsvärden. Bullerkartor innehåller reflektioner från egen fasad vilket innebär att dessa nivåer ej är frifältsvärde. Beräkningsresultat och slutsatser redovisas nedan samt i bilagorna 5816114 - 0003-A – 5816114 - 0003-C.

Beräkningarna har behandlat tre separata fall. För fall ett har beräkningar utförts med en tre meter hög bullervall. För fall två har beräkningar utförts med en två meter hög bullervall med bullerskärm placerad på toppen av vallen. För fall tre har beräkningar utförts med en två meter hög vall med bullerskärm, plus ett extra våningsplan på flerbostadshusen.

5.1. Resultat med 3m hög bullervall

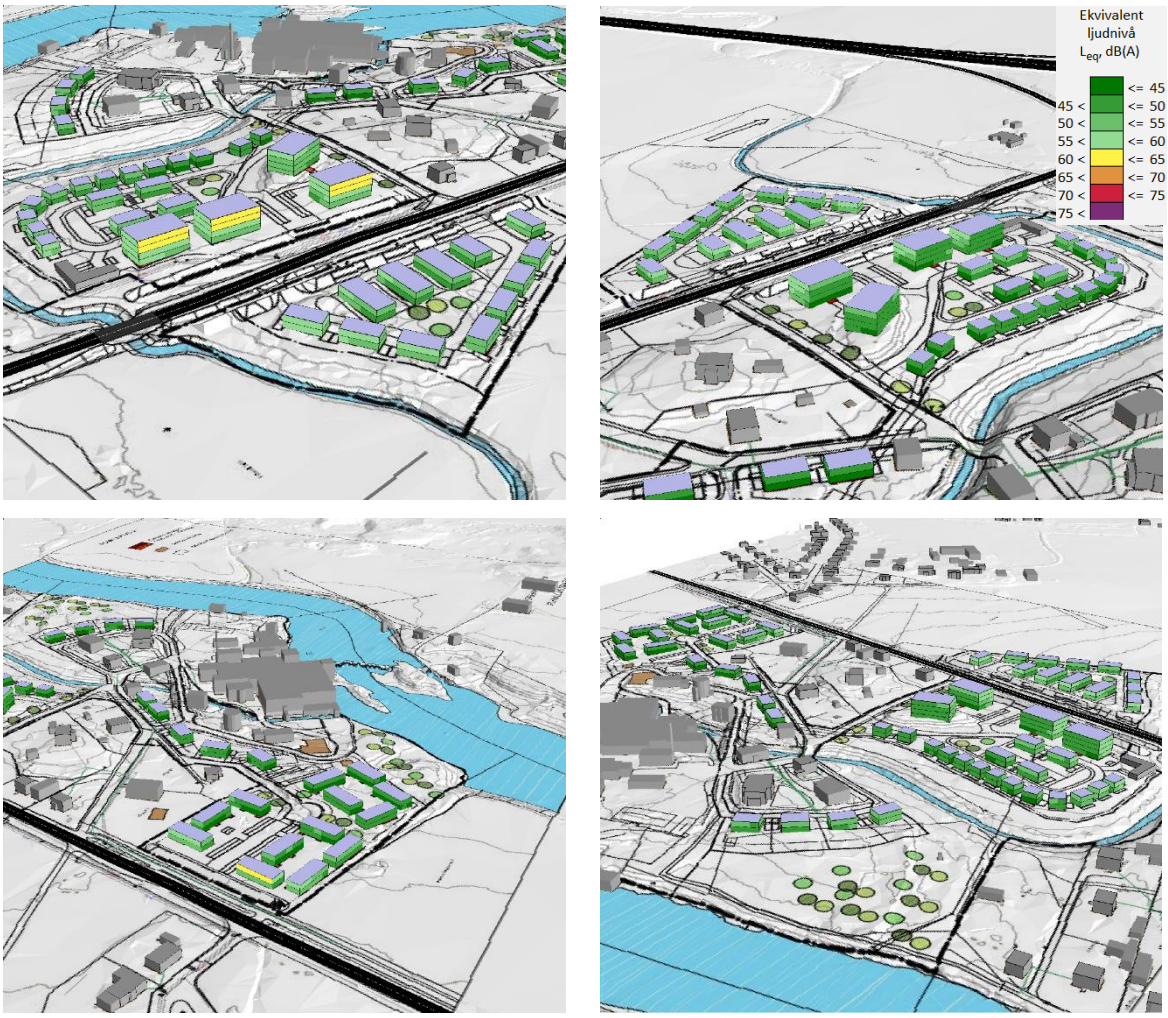
Nedan redovisas ljudnivåer vid fasad och uteareal med bullervallar om 3 meter längs med Väg 252. Resultaten redovisas i sin helhet i bilaga 5816114 - 0003-A.

5.1.1. Ekvivalent ljudtrycksnivå vid fasad

Den ekvivalenta ljudnivån vid fasad överskrider riktvärdet 60 dB(A) för de övre våningarna på flerbostadshusen närmast vägen i det nordöstra området. Även för fasaden på övervåningen för ett av radhusen i södra området överskrids. All övrig bebyggelse uppfyller riktvärden om ekvivalent ljudnivå vid fasad. Se figur 3.

I de fall den ekvivalenta ljudnivån vid fasad överskrider 60 dB(A) krävs att hälften av bostadsrummen ska vara vända mot en sida där den ekvivalenta ljudnivån ej överskrider 55 dB(A) och den maximala ljudtrycksnivån ej överskrider 70 dB(A).

Ljudnivå under 55 dB(A) uppfylls mot innergården för samtliga bostäder där detta blir ett krav.



Figur 3: Ekvivalent ljudnivå vid fasad.

5.1.2. Maximal ljudtrycksnivå vid fasad

Maximala ljudnivåer vid fasad uppfyller riktvärdet på 70 dB(A) nattetid mot innergården för flerbostadshusen och radhusen i söder. Således kan tyst sida tillgodoses för de bostäder där detta blir ett krav. Se figur 4.

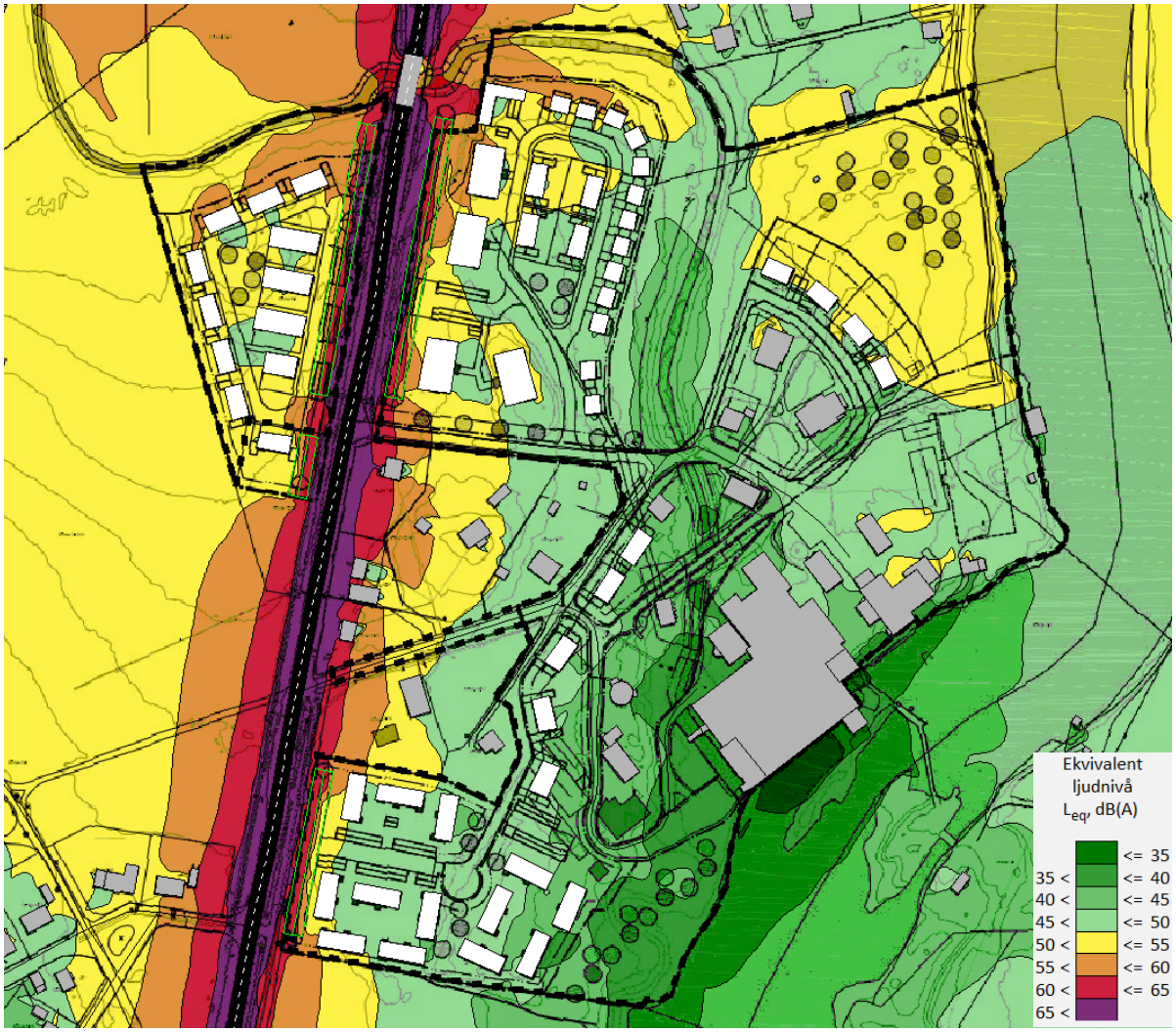
Figur 4: Maximal ljudnivå vid fasad.

5.1.3. Uteareal

De ekvivalenta ljudnivåerna ligger över riktvärdet för tyst uteplats för stora delar av området.

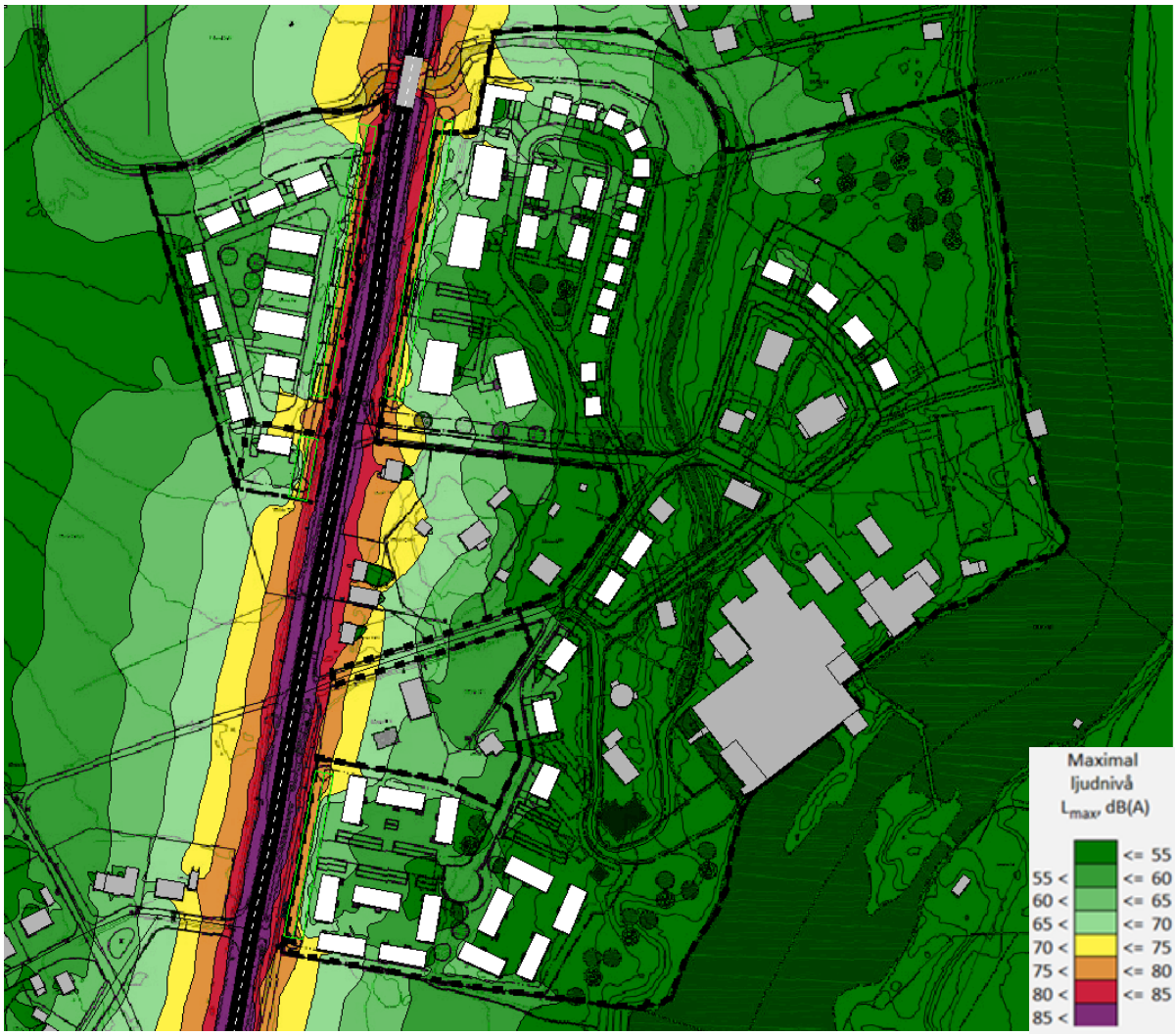
För att uppfylla riktvärden för ekvivalenta ljudnivåer på uteplatser för samtliga bostäder behöver vissa åtgärder genomföras. De bostäder vars hela tomt överskrider 50 dB(A) behöver lokala bullerdämpande åtgärder för att få till en tyst uteplats. Då ljudnivåerna i de flesta fallen ligger nära gränsvärdet förväntas detta gå att lösa med lokala bullerskärmar.

Detta berör främst området väster om Väg 252 samt några bostäder i det norra området. Övriga bostäder kan utan åtgärder tillgodose kravet om tyst uteplats.



Figur 5: Ekvivalent ljudnivå för uteareal

Riktvärden för maximala ljudnivåer på uteplatser uppfylls för samtliga uteplatser, se figur 6.



Figur 6: Maximal ljudnivå för uteareal

5.2. Resultat med 2m hög bullervall + 1m bullerskärm

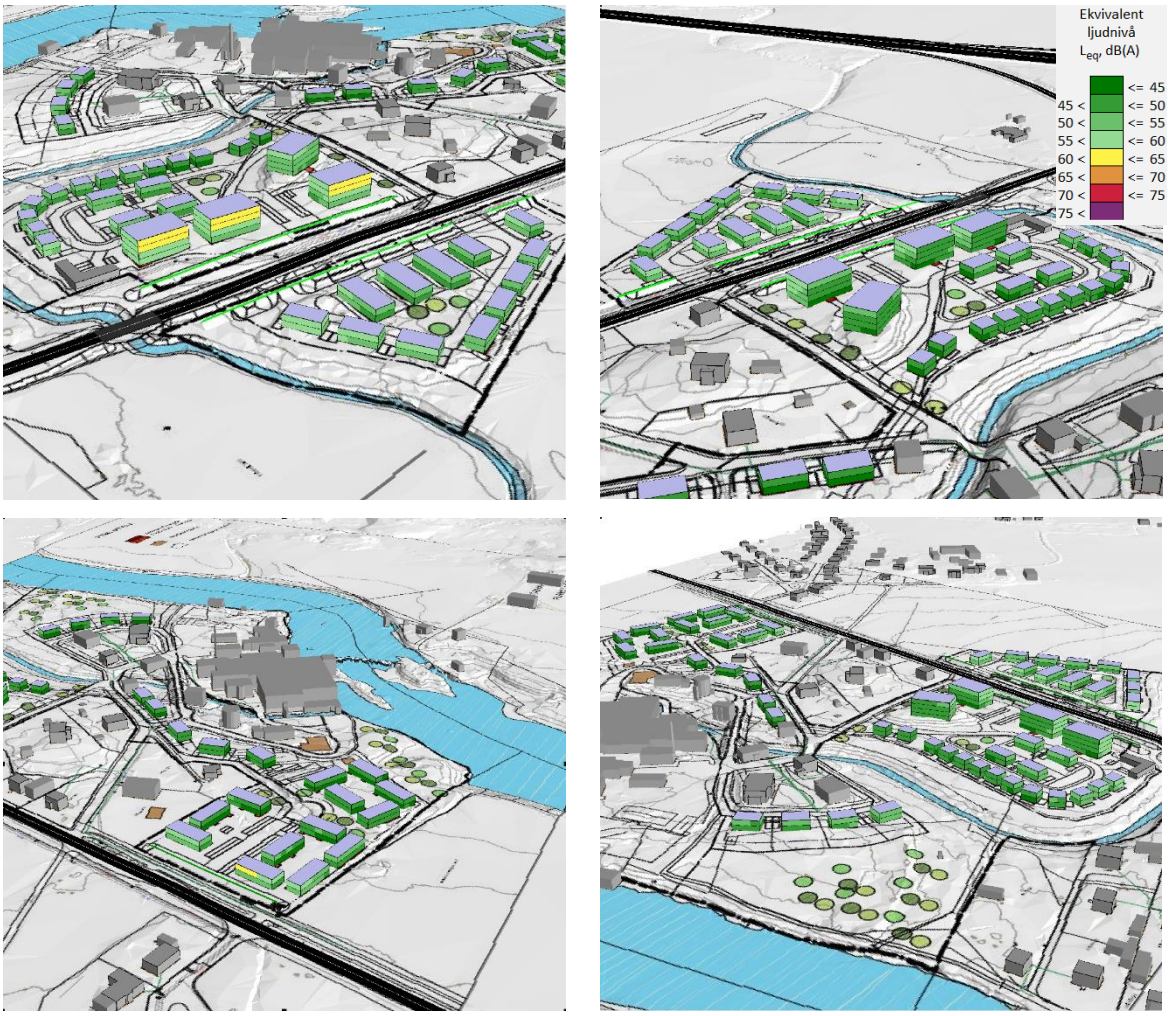
Nedan redovisas resultat med bullervallar om 2 meter med 1 meter hög bullerskärm placerad på vallen längs med Väg 252. Resultaten redovisas i sin helhet i bilaga 5816114 - 0003-B.

5.2.1. Ekvivalent ljudtrycksnivå vid fasad

Resultaten för detta beräkningsfall är näst intill identiska med resultaten för beräkningsfallet med 3 meter hög bullervall. Den ekvivalenta ljudnivån vid fasad överskrider riktvärdet 60 dB(A) för de övre våningarna på flerbostadshusen närmast vägen i det nordöstra området. Även för fasaden på övervåningen för ett av radhusen i södra området överskrids. All övrig bebyggelse uppfyller riktvärden om ekvivalent ljudnivå vid fasad. Se figur 7.

I de fall den ekvivalenta ljudnivån vid fasad överskrider 60 dB(A) krävs att hälften av bostadsrummen ska vara vända mot en sida där den ekvivalenta ljudnivån ej överskrider 55 dB(A) och den maximala ljudtrycksnivån ej överskrider 70 dB(A).

Ljudnivå under 55 dB(A) uppfylls mot innergården för samtliga bostäder där detta blir ett krav.



Figur 7: Ekvivalent ljudnivå vid fasad.

5.2.2. Maximal ljudtrycksnivå vid fasad

Maximala ljudnivåer vid fasad uppfyller riktvärdet på 70 dB(A) nattetid mot innergården för flerbostadshusen och radhusen i söder. Således kan tyst sida tillgodoses för de bostäder där detta blir ett krav. Fasadbullerkartor presenteras i sin helhet i bilaga B.

5.2.3. Uteareal

Bullerspridning på uteareal är näst intill identiskt för samtliga beräkningsfall. Bullerspridningskartor för detta fall presenteras i bilaga B.

5.3. Resultat med extra våningsplan på flerbostadshus

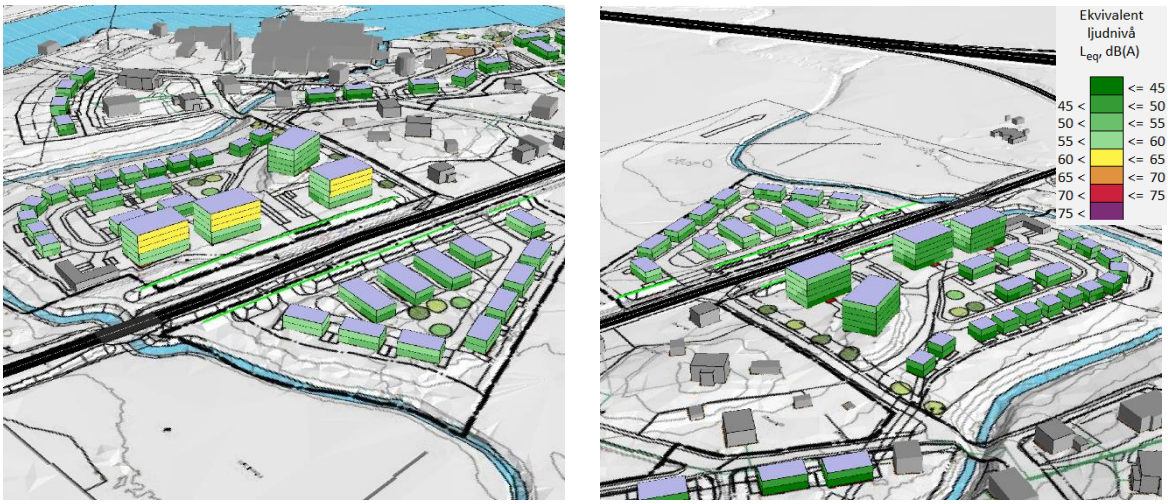
Nedan redovisas resultat med extra våningsplan på flerbostadshusen, beräknat med bullervallar om 2 meter med bullerskärm placerad på vallen längs med Väg 252. Resultaten redovisas i sin helhet i bilaga 5816114 - 0003-C.

5.3.1. Ekvivalent ljudtrycksnivå vid fasad

För beräkning med ett extra våningsplan på flerbostadshusen ges likvärdiga resultat som vid övriga beräkningsfall. Den ekvivalenta ljudnivån vid fasad överskrider riktvärdet 60 dB(A) för de övre våningarna på flerbostadshusen närmast vägen i det nordöstra området.

I de fall den ekvivalenta ljudnivån vid fasad överskrider 60 dB(A) krävs att hälften av bostadsrummen ska vara vända mot en sida där den ekvivalenta ljudnivån ej överskrider 55 dB(A) och den maximala ljudtrycksnivån ej överskrider 70 dB(A).

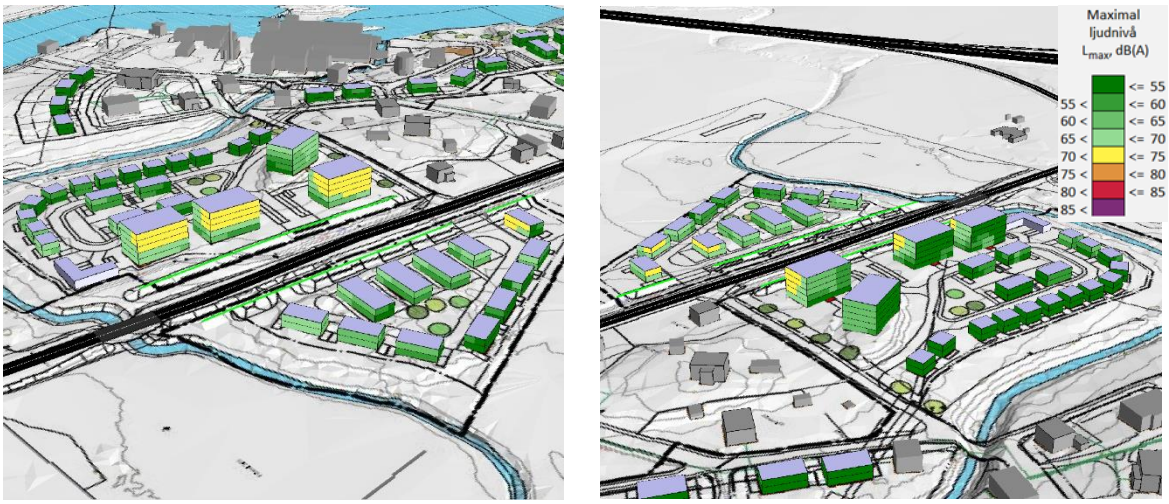
Ljudnivå under 55 dB(A) uppfylls mot innergården för samtliga bostäder där detta blir ett krav.



Figur 8: Ekvivalent ljudnivå vid fasad.

5.3.2. Maximal ljudtrycksnivå vid fasad

Maximala ljudnivåer vid fasad uppfyller riktvärdet på 70 dB(A) nattetid mot innergården för flerbostadshusen, således kan tyst sida tillgodoses.



Figur 9: Maximal ljudnivå vid fasad.

5.3.3. Uteareal

Bullerspridning på uteareal är när intill identiskt för samtliga beräkningsfall. Bullerspridningskartor för detta fall presenteras i bilaga C.

6. Åtgärder

Riktvärden för ljudnivåer vid fasad uppfylls för samtliga bostäder ifall flerbostadshusen uppförs som genomgående lägenheter och att hälften av bostadsrummen är vända mot tyst sida. Även radhusen i södra området som överskrider riktvärden för ekvivalenta ljudnivåer behöver ha hälften av bostadsrummen mot tyst sida.

För att uppfylla riktvärden för ljudnivåer på uteplats krävs att nästan samtliga av bostäderna i området väster om Väg 252 får lokala bullerskärmar för att kunna tillgodogöra sig en tyst uteplats. Även ett antal bostäder i det nordöstra området behöver förses med lokala skärmar för att uppfylla riktvärden för ljudnivåer på uteplatser. Detta kan utformas i samband planerade carports genom att göra täta väggar på dessa. I de fall carports eller garage ej ska byggas vid bostaden behöver separata skärmar sättas upp.

Flerbostadshusen kan förses med balkonger mot innergården (sidan bort från Väg 252) ifall uteplats önskas för dessa bostäder.

7. Slutsats

För att planförslaget ska uppfylla gällande krav för ljudnivåer har åtgärdsförslag har tagits fram, där åtgärderna fungerar för att uppfylla villkoren för samtliga bostäder i förslaget. Med adekvat genomförda åtgärder uppfylls riktvärden för buller för samtliga bostäder i förslaget både vid fasad och för uteplatser, för samtliga beräkningsfall.