

Trafikbullerutredning

Bromsen 11, Täby



Sammanfattning

Inom fastigheten Bromsen 11 i Täby kommun planeras nya bostäder. Förväntade ljudnivåer från vägtrafiken, prognosår 2040, har beräknats för senaste situationsplanen. Resultat bedöms mot förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader 2015:216, med tillägg från 2017-07-01, samt mot målen i Täby kommuns bullerskyddsprogram.

För att förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader 2015:216, med tillägg från 2017-07-01, ska uppfyllas behöver bostäder mot Täbyvägen, med fasader där 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå överskrids, en anpassad planlösning så att minst hälften av bostadsrummen får tillgång till ljuddämpad sida. Sett till beräknade fasadnivåer bör detta vara möjligt att uppfyllas vid samtliga bostäder. Vid övriga bostäder, som ej ligger närmast intill Täbyvägen, innehålls förordningens riktvärde på 60 dB(A) ekvivalent nivå vid fasad. Riktvärden för uteplatser innehålls vid gemensamhetsytor som kommer anläggas mellan byggnaderna inom den norra halvan av tomten. Privata uteplatser kan även med fördel anläggas på ljuddämpad sida sett från Täbyvägen.

Även riktvärdena i Täbys bullerskyddsprogram bedöms uppfyllas vid bostäderna närmast Täbyvägen, om ekvivalenta ljudnivåer upp till 50 dB(A) kan tillåtas vid mindre delar av fasad på bullerskyddad sida, samt att ljudklass B innehålls inomhus. I övrigt behöver en annan bostad tillgång till tyst sida enligt Täbys bullerskyddsprogram – bostaden längst åt norr inom planområdet där 50 dB(A) ekvivalenta ljudnivåer innehålls till stor del av södra fasaden, men ej på tredje våningen. Om det bedöms som nödvändigt att även översta våningen innehåller 50 dB(A) kan en skärm förlänga den västra fasaden mot söder.

För att framöver har möjlighet till att eventuellt kunna addera en bullerskyddsskärm längs plangränsen mot Täbyvägen har även detta utretts i denna rapport. Skärmen antas vara 1,4 m hög och 168 m lång. I beräkningsfall med skärmen visas en dämpning på 5–10 dB av ekvivalent och maximal ljudnivå 1 m över mark, i områden närmast intill bullerskyddsskärmen. Även ljudnivåerna vid fasad till bottenplan av bostäderna närmast Täbyvägen beräknas att dämpas med bullerskyddsskärmen, med 0–10 dB på ekvivalent och maximal ljudnivå. Störst dämpning visas vid bostäderna längre norrut längs Täbyvägen.

Sweco Sverige AB	556767–9849
Uppdrag	Bromsen 11 Bullerutredning
Uppdragsnummer	30054756
Kund	Bromsen 11 Förvaltning AB
Upprättad av	Sofia Anderzon
Granskad av	Sebastian Larsson
Datum	2024-02-08
Dokumentreferens	P:\21167\30054756_Bromsen_11_Bullerutredning\000\07_Arbetsmaterial\Feb 24

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	2
1 Inledning	4
2 Riktvärden	5
2.1 Riktvärden för trafikbuller vid bostäder	5
2.1.1 Utomhus.....	5
2.1.2 Inomhus	5
2.2 God bebyggd miljö	6
2.3 Täbys bullerskyddsprogram	6
2.4 Bedömningsgrunder	6
3 Beräkningsmetod och indata.....	7
3.1 Vägtrafik	7
4 Resultat	8
4.1 Ljudutbredning.....	8
4.1.1 Uteplatser.....	9
4.2 Fasadnivåer.....	9
4.2.1 Inomhus	11
4.3 Åtgärdsförslag: Bullerskyddsskärm längs Täbyvägen	12
5 Samlad bedömning.....	15
5.1 Bedömning mot Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader SFS 2015:216, t.o.m. SFS 2017:359	15
5.2 Bedömning mot Täby kommuns bullerskyddsprogram.....	16

1 Inledning

Inom fastigheten Bromsen 11 i Täby kommun planeras drygt 50 nya bostäder. Dessa kommer exponeras för ljudnivåer från vägtrafik främst på Täbyvägen, Enhagsvägen och Svampvägen.

Förväntade ljudnivåer från vägtrafiken, prognosår 2040, har beräknats för en tänkt situationsplan för fastighet Bromsen 11 i Täby kommun, se Figur 1. Situationsplanen redovisar de planerade byggnadernas placeringar. Höjder har hämtats från förslagshandling för Bromsen 11, daterad 2023-10-12. Förslaget bedöms med avseende på ekvivalent och maximal ljudnivå vid fasad och uteplats.

Denna utredning är en uppdatering av tidigare trafikbullerutredningar som utförts av Sweco för detta kvarter, daterade 2023-03-23 och 2017-11-14. I denna utredning har situationsplanen uppdaterats och utredning av en bullerskyddsskärm längs planområdet mot Täbyvägen har adderats.



Figur 1. Översiktsfigur där planerade byggnader är ifyllda med färg.

2 Riktvärden

Bedömningsgrunder för ljudnivåer vid bostäder redovisas nedan.

2.1 Riktvärden för trafikbuller vid bostäder

2.1.1 Utomhus

Regeringen har beslutat om en förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader, SFS 2015:216 som utfärdades 9 april 2015 samt med tillägg efter den 1 juli 2017. Förordningen innehåller riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader och ska tillämpas både vid bedömningar enligt plan- och bygglagen och enligt miljöbalken (Tabell 1). Enligt förordningen ska det vid beräkning av ljudtrycksnivåer vid en bostadsbyggnad tas hänsyn till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen.

Tabell 1. Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader SFS 2015:216, t.o.m. SFS 2017:359.

	Ekvivalent ljudnivå, dB(A)	Maximal ljudnivå, dB(A)
Ljudnivå utomhus vid fasad (frifältsvärde)	60 ¹	-
Ljudnivå utomhus vid uteplats i anslutning till bostad	50	70 ²

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

2.1.2 Inomhus

Inomhusnivåer regleras i Boverkets byggregler, BBR (29), som anger att ”byggnader, som innehåller bostäder eller lokaler i form av vårdlokaler, förskolor, fritidshem, undervisningsrum i skolor samt rum i arbetslokaler avsedda för kontorsarbete, samtal eller dylikt, ska utformas så att uppkomst och spridning av störande ljud begränsas så att olägenheter för människors hälsa där med kan undvikas”.

För bostäder gäller att värdena i Tabell 2 inte överskrids inomhus.

Tabell 2. Riktvärden inomhus från trafikbuller i bostäder. Ljudisolering bestäms utifrån fastställda ljudnivåer utomhus så att följande ljudnivåer inomhus inte överskrids.

	Ekvivalent ljudnivå, dB(A)	Maximal ljudnivå, dB(A)
I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30	45 ⁴
I utrymme för matlagning eller personlig hygien	35	-

¹ För bostäder om högst 35 m² är riktvärdet vid fasad 65 dB(A).

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

³ Gäller nattetid (kl. 22-06).

⁴ Dimensionering ska göras så att angivet värde inte överstigs oftare än fem gånger per natt och aldrig med mer än 10 dB.

2.2 God bebyggd miljö

Det nationella miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö syftar till att städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en hälsosam livsmiljö för människor och medverka till en god regional och global miljö. Minskad påverkan från trafikbuller är en delmålsättning för att nå miljömålet. Då en majoritet av nya bostäder byggs i befintlig stadsmiljö ställs höga krav på hur den bebyggda miljön utformas i syfte att skapa goda och hälsosamma ljudmiljöer.

2.3 Täbys bullerskyddsprogram

Täby kommun anger i sitt bullerskyddsprogram⁵ en lokal tillämpning av de tidigare nationella riktvärdena för trafikbuller (proposition 1996/97:53):

- All tillkommande bostadsbebyggelse ska klara riktvärden för inomhusmiljö
- Ny villa- och småhusbebyggelse ska inte uppföras där trafikbullernivån överskrider 55 dB(A) vid fasad eller en väsentlig del av tomten.
- Flerbostadshus ska endast i undantagsfall uppföras där bullernivån utomhus överskrider 55 dB(A) och ej vid bullernivå över 65 dB(A).
- Om avstegsfall tillämpas ska den förhöjda ljudnivån på bullerstörd sida kompenseras genom tyst sida där ljudnivån högst 45 dB(A) eftersträvas. I undantagsfall kan upp till 50 dB(A) accepteras. Maximal ljudnivå på den tysta sidan ska inte överstiga 70 dB(A). Om ljudnivån på den bullerstörda sidan överstiger 60 dB(A) ska bostäderna uppfylla ljudklass B enligt Boverkets Byggregler.

Ljudklass B innebär att ekvivalent ljudnivå inomhus inte överstiger 27 dB(A) och maximal ljudnivå inte överstiger 41 dB(A) enligt Täbys bullerskyddsprogram.

2.4 Bedömningsgrunder

Riktvärdena för buller utomhus skiljer sig i förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader (SFS 2015:216, t.o.m. SFS 2017:359) jämfört med Täbys bullerskyddsprogram, se jämförelse i Tabell 3.

Tabell 3. Sammanställning av bedömningsgrunder.

	Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader SFS 2015:216, t.o.m. SFS 2017:359		Täby kommuns bullerskyddsprogram för flerbostadshus	
	Ekvivalent ljudnivå, dB(A)	Maximal ljudnivå, dB(A)	Ekvivalent ljudnivå, dB(A)	Maximal ljudnivå, dB(A)
Ljudnivå utomhus vid fasad (frifältsvärde)	60 ⁶	-	55 ⁷	-
Ljudnivå utomhus vid uteplats	50	70 ⁸	-	-
Ljuddämpad sida vid avsteg	55	70 ⁹	45, 50 i undantagsfall	70

⁵ Bullerskyddsprogram för Täby kommun, <https://www.taby.se/bygga-bo-miljo/inomhusmiljon/buller/>

⁶ För bostäder om högst 35 m² är riktvärdet vid fasad 65 dB(A).

⁷ Ljudnivåer upp till 65 dB(A) kan tillåtas i undantagsfall.

⁸ Värdet får överskridas fem gånger per timme mellan kl. 06-22, dock aldrig med mer än 10 dB(A).

⁹ Gäller nattetid (kl. 22-06).

Bedömningen av möjligheterna till god boendemiljö ur bullersynpunkt utgår i denna rapport från förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader och Täby kommuns bullerskyddsprogram.

3 Beräkningsmetod och indata

Ekvivalent och maximal ljudnivå har beräknats enligt nordiska beräkningsmodellen för buller från vägtrafik, Naturvårdsverkets rapport 4653, i programvaran SoundPlan 7.4. Den maximala ljudnivån från vägtrafik är beräknad som den femte högsta ljudnivån som uppkommer nattetid, i enlighet med gällande riktvärde. Bullerberäkningar för fasadnivåer är utförda med inverkan av tre reflexer och med en reflex i beräkningarna för ljudutbredningen. Ljudnivåer vid fasad beräknas som frifältsvärden, alltså ljudnivån utan inverkan av ljudreflexer från den egna fasaden till skillnad mot beräkningar av utbredningen i plan. Detta kan göra att resultatet av beräkningar av bullerutbredningen i plan kan se ut att ge högre värden nära fasaden än vad redovisat värde vid fasad blir.

3.1 Vägtrafik

Indata gällande vägtrafikflöden visas i Tabell 4. Flöden för prognosår 2040 (vardagsdygn) har erhållits från Täby kommun. Flödena har sedan räknats om till årsdygnstrafik (ÅDT) enligt schablon¹⁰ för att motsvara det fall som riktvärdena i förordningen avser. Andel tung trafik motsvarar den andel tung trafik som uppmätts i senast utförda mätningar (år 2021-2023) och har erhållits av Täby kommun, förutom för Svampvägen där samma andel antas som i föregående trafikbullerutredningar. Hastigheter har hämtats från Trafikverkets nationella vägdatabas (nvdb) och motsvarar dagens hastighetsbegränsningar.

Tabell 4. Vägtrafikmängder och hastigheter för området år 2040.

	Hastighet (km/h)	Andel tung trafik (%)	Total mängd fordon per dygn - vardagsdygnstrafik	Total mängd fordon per dygn - årsdygnstrafik
Täbyvägen				
Norr om Enhagsvägen	50	6	13 500	12 200
Söder om Enhagsvägen	40–50	9	9 900	8 900
Enhagsvägen	50	6	6 800	6 100
Svampvägen	30	3	400	400

Enhagsvägen är utpekad som ett utredningsstråk för kollektivtrafik, utan ställningstagande om trafikslag i Plankarta mark- och vattenanvändning, del av Täby kommuns Översiktsplan 2050. Eventuell spårväg längs Enhagsvägen har exempelvis utretts tidigare. Då det inte finns något beslut om eventuella förändringar längs Enhagsvägen utgår denna utredning från befintlig struktur inom området.

Inom fastigheten planeras angöringsytor som möjliggör exempelvis avfalls-transporter. Fordonsrörelser inom fastigheten antas utgöras av så få passager

¹⁰ Trafikverkets "Användarhandledning till verktyg för beräkning av trafikstringstal" (daterad 2011-05-05) anger att årsdygnstrafiken är ca 90 % av vardagsdygnstrafiken. Detta antagande har stämts av med Täby kommun.

att det inte blir dimensionerande för ljudmiljön och har därför ej inkluderats i denna utredning.

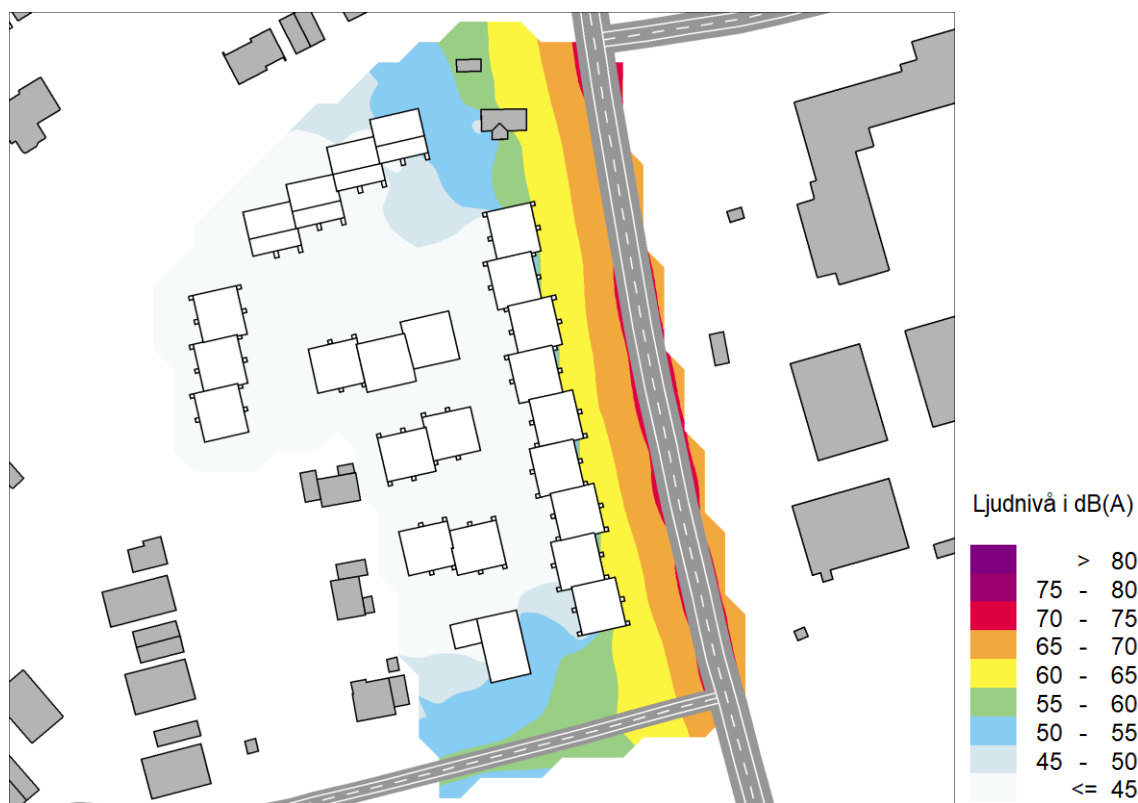
4 Resultat

I följande avsnitt redovisas beräknade vägtrafiknivåer för prognosår 2040, dels i ljudutbredning, dels vid fasad och resulterande ljudnivå inomhus kommenteras. Även ljudnivåer över uteplats presenteras.

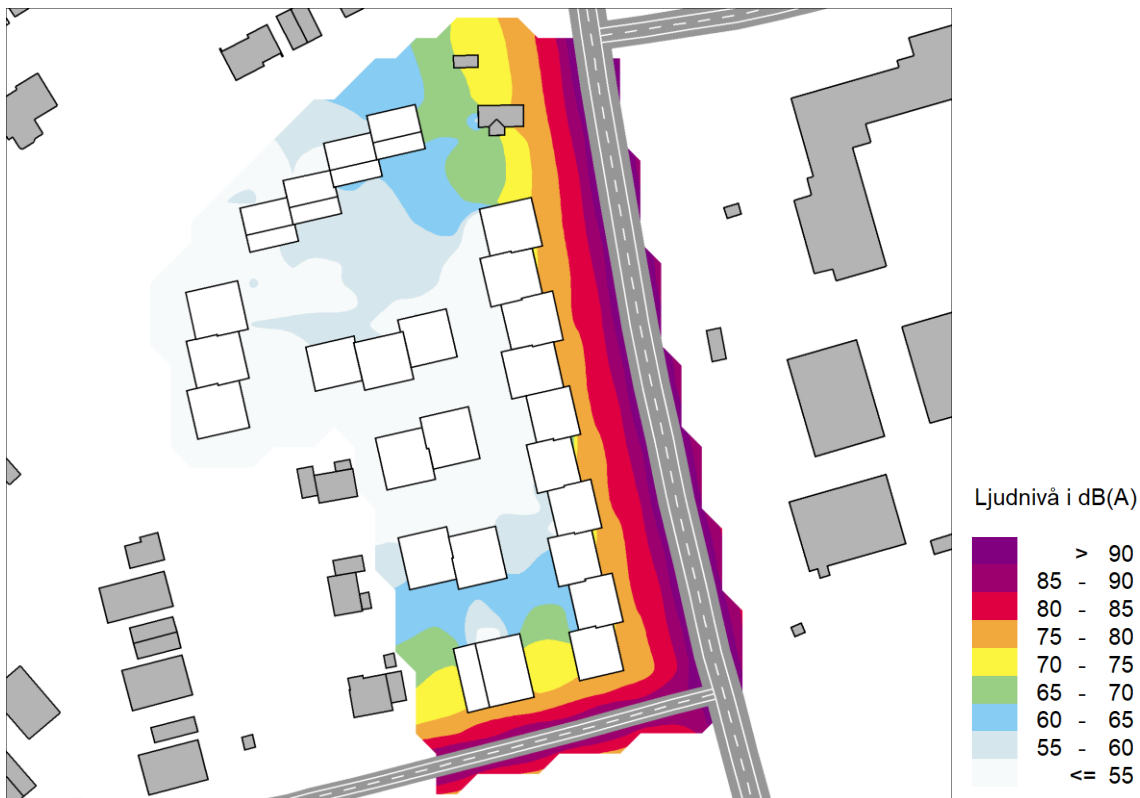
Effekt av ett möjligt åtgärdsförslag i form av en 1,4 m hög bullerskyddsskärm mot Täbyvägen presenteras i slutet av avsnittet.

4.1 Ljudutbredning

Beräknad ljudutbredning från vägtrafik prognosår 2040, 2 m över mark, presenteras som ekvivalenta och maximala ljudnivåer i Figur 2 och Figur 3. Högst ljudnivåer visas intill Täbyvägen, med ekvivalenta ljudnivåer över 60 dB(A) och maximala ljudnivåer över 75 dB(A). Inom ytorna mellan bostäderna visas betydligt lägre ljudnivåer.



Figur 2. Ekvivalent ljudnivå i ljudutbredning 2 m över mark från vägtrafik för prognosår 2040 (ej frifältsvärden).



Figur 3. Maximal ljudnivå i ljudutbredning 2 m över mark från vägtrafik för prognosår 2040 (ej frifältsvärden).

4.1.1 Uteplatser

I förslagshandling för Bromsen 11, daterad 2023-10-12, anges att gemensamhetsytor kommer anläggas mellan byggnaderna inom den norra halvan av tomten. Här beräknas ytor innehålla riktvärdena 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå samt 70 dB(A) maximal ljudnivå, enligt Figur 2 och Figur 3. Riktvärdena bedöms även innehållas i varierande omfattning i anslutning till de allra flesta bostäderna.

4.2 Fasadnivåer

Beräknade fasadnivåer visas i Figur 4 och Figur 5 för ekvivalent ljudnivå och i Figur 6 och Figur 7 för maximal ljudnivå. Högst ljudnivåer visas mot Täbyvägen, med ekvivalenta ljudnivåer på 60–65 dB(A) och maximala ljudnivåer upp till 75–80 dB(A). Vid bakomliggande fasader visas betydligt lägre ljudnivåer.



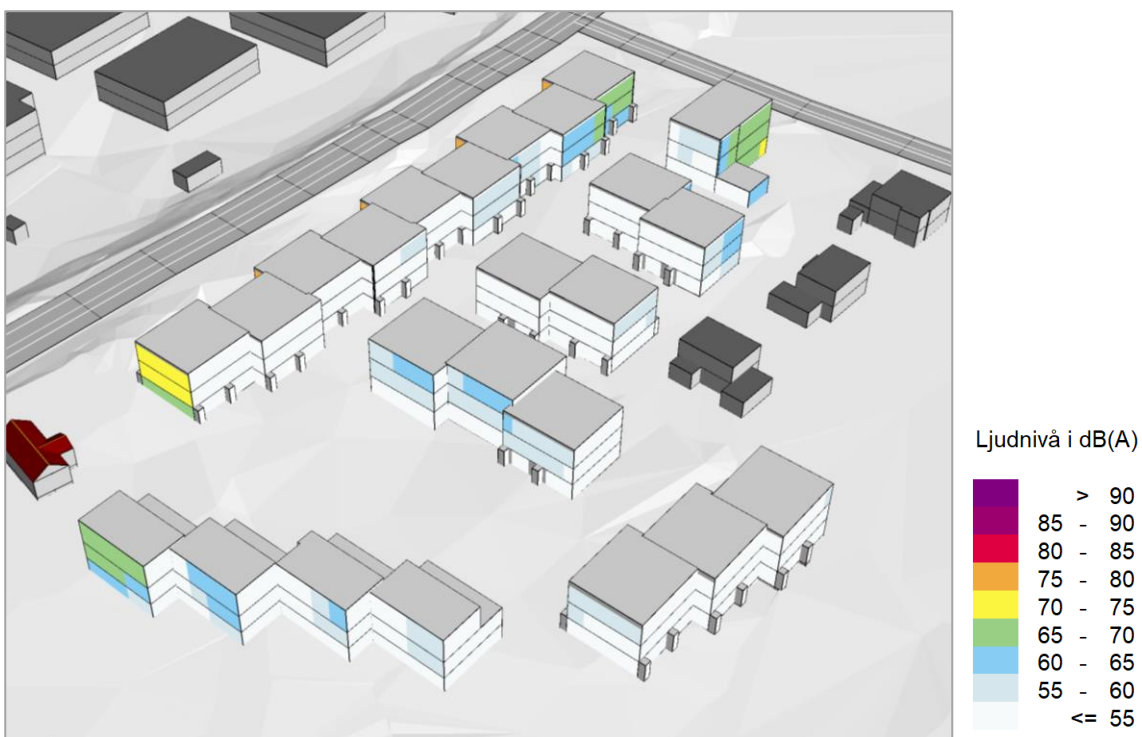
Figur 4. Ekvivalent ljudnivå (frifältsvärde) vid fasad från vägtrafik för prognosår 2040. Vy från sydost.



Figur 5. Ekvivalent ljudnivå (frifältsvärde) vid fasad från vägtrafik för prognosår 2040. Vy från nordväst.



Figur 6. Maximal ljudnivå (frifältsvärde) vid fasad från vägtrafik för prognosår 2040. Vy från sydost.



Figur 7. Maximal ljudnivå (frifältsvärde) vid fasad från vägtrafik för prognosår 2040. Vy från nordväst.

4.2.1 Inomhus

Vid fasader mot Täbyvägen beräknas ljudnivåer upp till 63 dB(A) ekvivalent ljudnivå och 78 dB(A) maximal ljudnivå. Ska Ljudklass B uppfyllas inomhus, vilket gäller enligt Täbys bullerskyddsprogram när 60 dB(A) överskrids vid fasad, behöver bostadshusens fasad, inklusive fönster och eventuella

vädringsventiler, dimensioneras för att uppnå en ljudnivåskillnad av buller från vägtrafik på minst 37 dB. Detta är möjligt att uppfylla med en byggnadsakustisk projektering i senare skede.

4.3 Åtgärdsförslag: Bullerskyddsskärm längs Täbyvägen

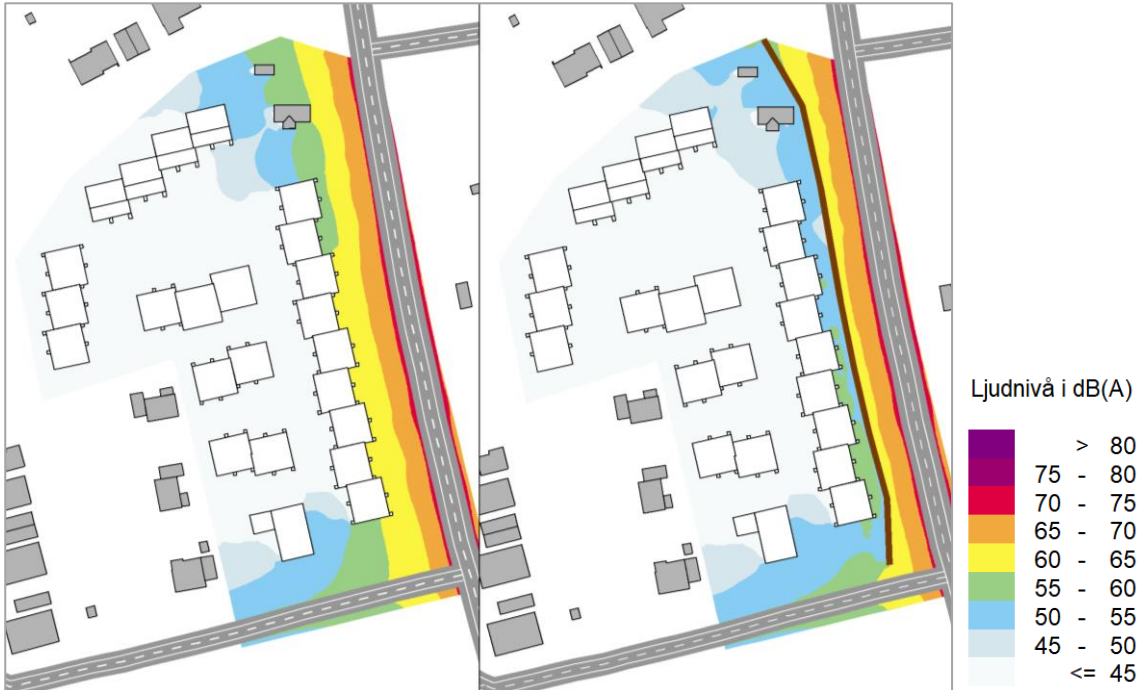
För att framöver ha möjlighet att eventuellt kunna addera en bullerskyddsskärm längs plangränsen mot Täbyvägen utreds detta i denna rapport. Se antagen placering i Figur 8, där skärmens längd är 168 m. Skärmen anses inte som nödvändig för att riktvärden enligt Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader SFS 2015:216, t.o.m. SFS 2017:359 ska innehållas för detaljplan, men den kan främja en god bebyggd miljö. Höjd på skärmen föreslås av Täby kommun vara 1,4 m hög, där höjden motiveras av att uteplats generellt ligger lägre än allmän platsmark intill. Höjden som avses modelleras relativt marken under skärmen och ej relativt Täbyvägen, då Täbyvägen ligger ca 1 m lägre än planområdet i den norra delen. Skärmen antas vara i trä utan absorberer.



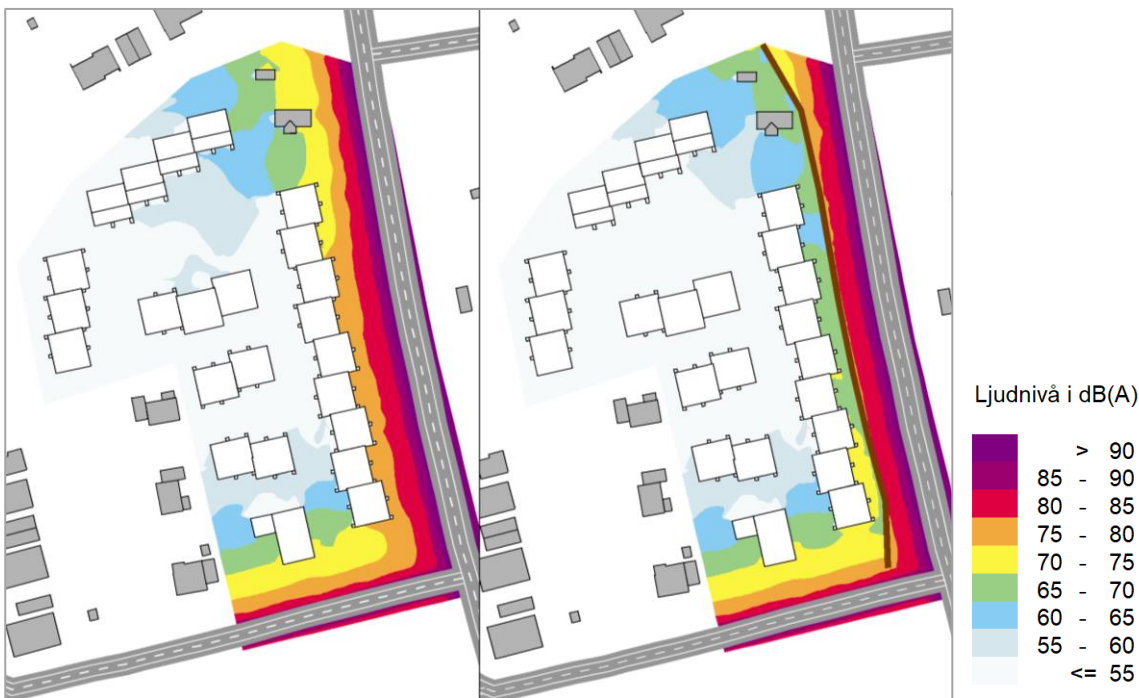
Figur 8. Placering av utredd bullerskyddsskärm, se brun linje.

För att se dämpningen av bullerskyddsskärmen har beräkningshöjden anpassats till 1 m över mark. Beräkningarna är utförda med en reflektion för att inte underskatta reflektioner från omkringliggande objekt, men detta innebär att de inte visar frifältsvärden som riktvärdena för uteplats avser. Se Figur 9 för ekvivalenta ljudnivåer och Figur 10 för maximala ljudnivåer i utbredning 1 m över mark utan och med bullerskyddsskärmen.

Med den 1,4 m höga bullerskyddsskärmen beräknas den ekvivalenta ljudnivån sänkas med upp till 5–10 dB och den maximala ljudnivån runt 10 dB som mest, 1 m över mark. Högst dämpning visas närmast skärmen.



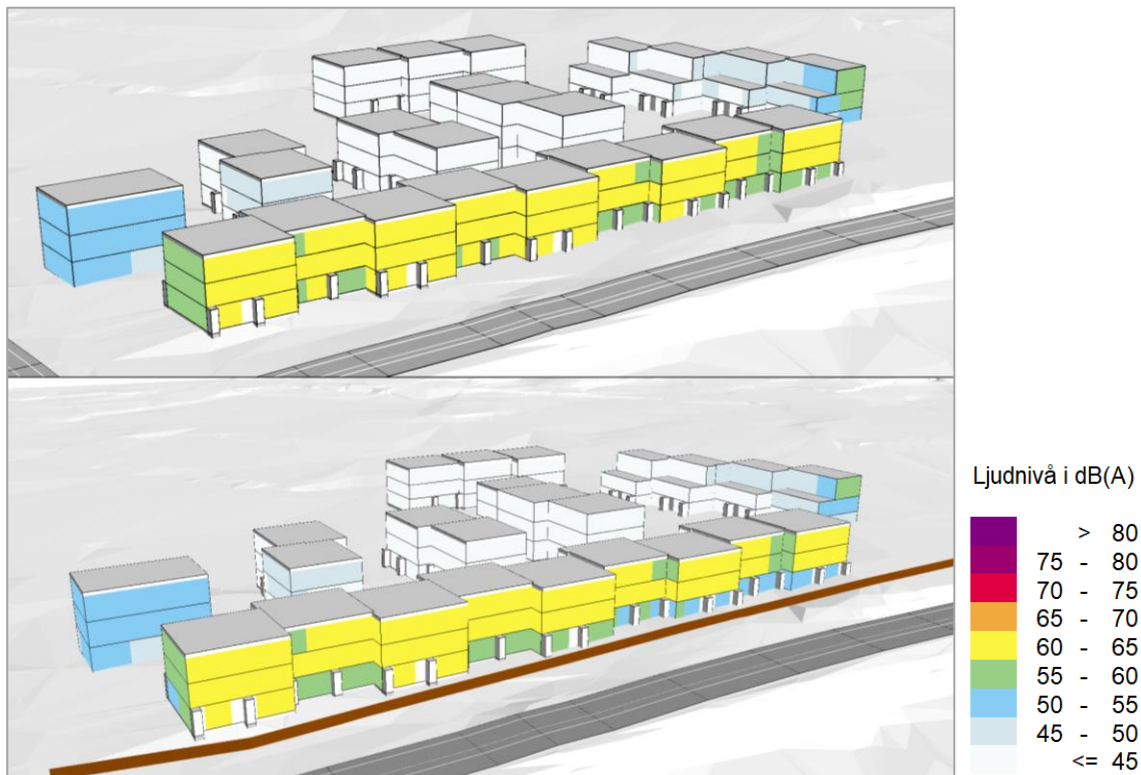
Figur 9. Ekvivalent ljudnivå i ljudutbredning 1 m över mark från vägtrafik för prognosår 2040 (ej frifältsvärden), till vänster utan åtgärdsförslag och till höger med en 1,4 m hög bullerskyddsskärm (visas i brunt).



Figur 10. Maximal ljudnivå i ljudutbredning 1 m över mark från vägtrafik för prognosår 2040 (ej frifältsvärden), till vänster utan åtgärdsförslag och till höger med en 1,4 m hög bullerskyddsskärm (visas i brunt).

Även ljudnivåerna vid fasad till bostäderna närmast Täbyvägen beräknas att dämpas med bullerskyddsskärmen, dock begränsat till första våningsplanet. Se Figur 11 för ekvivalenta ljudnivåer vid fasad mot Täbyvägen utan och med bullerskyddsskärm, samt motsvarande resultat i Figur 12 för maximala ljudnivåer. Dämpningen beräknas bli ca 0–10 dB.

Dämpningen visas främst vid byggnaderna längre norrut mot Täbyvägen, vilket troligtvis beror av att terrängen för bostäderna är något högre här än Täbyvägen, jämfört vid bostäderna längre söder ut.



Figur 11. Ekvivalent ljudnivå (frifältsvärde) vid fasad från vägtrafik för prognosår 2040, i den övre figuren utan åtgärdsförslag och i den undre figuren med en 1,4 m hög bullerskyddsskärm (visas i brunt). Vy från öster.



Figur 12. Maximal ljudnivå (frifältsvärde) vid fasad från vägtrafik för prognosår 2040, i den övre figuren utan åtgärdsförslag och i den undre figuren med en 1,4 m hög bullerskyddsskärm (visas i brunt). Vy från öster.

5 Samlad bedömning

Samlad bedömning utförs för scenario utan bullerskyddsskärm mot Täbyvägen.

5.1 Bedömning mot Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader SFS 2015:216, t.o.m. SFS 2017:359

Enligt förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader SFS 2015:216, t.o.m. SFS 2017:359 behöver bostäder med fasader där 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå överskrider en anpassad planlösning, så att minst hälften av bostadsrummen får tillgång till ljuddämpad sida. Detta gäller för de nio sammankopplade byggnaderna närmast Täbyvägen. Sett till beräknade fasadnivåer bör detta vara möjligt att uppfyllas vid samtliga bostäder.

För bedömning av innehållande av riktvärden för uteplatser kan det konstateras att ljudmiljön är god på innergården, med en relativt tyst utemiljö, vilket uppfyller riktvärdena avseende ljudnivåer på uteplats. Privata uteplatser kan även med fördel anläggas på ljuddämpad sida sett från Täbyvägen.

5.2 Bedömning mot Täby kommuns bullerskyddsprogram

Utöver de nio sammankopplade byggnaderna närmast Täbyvägen beräknas även den nordligaste bostadsbyggnaden, terrassbostaden närmast Täbyvägen, erhålla ljudnivåer över 55 dB(A) vid fasad. För dessa bostäder säger Täbys bullerskyddsprogram att tillgång till tyst sida behövs, där 45 dB(A) ekvivalent ljudnivå eftersträvas, eller 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå i undantagsfall, liksom 70 dB(A) maximal ljudnivå.

Vid dessa bostäder beräknas 70 dB(A) maximal ljudnivå att innehållas på bullerskyddad sida.

Vid bostadsbyggnaderna närmast Täbyvägen innehålls 45 dB(A) ekvivalent ljudnivå på bullerskyddad sida vid sju av de nio byggnaderna. Vid de övriga två byggnaderna längst åt söder innehålls 45 dB(A) ekvivalent nivå på delar av fasaden, övriga delar bedöms innehålla 50 dB(A).

Vid bostaden längst norr inom planområdet erhålls ekvivalenta ljudnivåer upp till 50 dB(A) på södra fasaden till första och andra våningsplanet, men ej vid fasad till vindsvåningen. Även mot nordväst innehålls 50 dB(A) på del av fasad på första våningsplanet. Om det bedöms som nödvändigt att även översta våningen innehåller 50 dB(A) kan en skärm förlänga den västra fasaden mot söder.

Även ljudklass B enligt Boverkets byggregler ska innehållas inomhus för de bostäder som beräknas få fasadnivåer över 60 dB(A) ekvivalent nivå, enligt Täby kommuns bullerskyddsprogram.