

5.6 Buller

5.6

Redan idag är ett stort antal hus exponerade för buller över långsiktiga riktvärden för tågbuller. Detta gäller framför allt i Jakobsberg där avstånden mellan spår och hus är små. Trafikverkets ambition i järnvägsutredningen var en förbättring av bullernivån längs med sträckan Barkarby – Kallhäll efter utbyggnaden. Denna ambition kommer inte att kunna uppnås i full utsträckning. I första hand är målet att uppnå en inomhusnivå på maximalt 45 dB(A) och i andra hand en maximal nivå på 70 dB(A) utomhus.

Utökningen till fyra spår längs järnvägen innebär att trafikmängden kan utökas samtidigt som den förbättrade spårgeometrin längs banan medger högre hastigheter längs banan för persontrafik. Hastighetsökningen och den ökade trafikmängden medför att den ekvivalenta ljudnivån ökar med fem dB(A) och den maximala ljudnivån med en dB(A) i utbyggnadsalternativet jämfört med nollalternativet. Då utbyggnadsalternativet innebär att avståndet mellan spår och bostäder minskar kommer även detta bidra till att ljudnivån ökar.

Bullernivån kommer att öka generellt längs hela sträckan. Där riktvärden överskrids kommer bullerskyddsåtgärder i form av bullerskärmar, fasad- och uteplatsåtgärder erbjudas. Ljudnivån inomhus jämfört med dagens situation kommer att förbättras för de bostäder och lokaler som får bullerskyddsåtgärder. På sträckan söder om Jakobsbergs centrum samt öster om spåret i Kallhäll sänks också ljudnivån utomhus. Låga skärmar vid stationsområdena i Barkarby och Jakobsberg bidrar till lägre nivåer från tåg som passerar på närmaste spår. Bullernivån kommer dock att öka för de fastigheter som klarar riktvärdena utan åtgärder. Målet är att riktvärden för maximal och ekvivalent ljudnivå inomhus inte överskrids för någon bostad, men i hus på västra sidan av Slöjdvägen i norra Jakobsberg samt Bas- och Glasvillan i Kallhäll finns risk att riktvärden inomhus inte kan uppnås på grund av höga ljudnivåer i kombination med byggteknik med låg ljudisolering. Vid vissa bostäder är inte samtliga riktvärden utomhus möjliga att uppfylla med tekniskt rimliga bullerskyddsåtgärder. Detta gäller ett mindre antal bostadshus i Barkarby och Kallhäll samt ett knappt 20-tal flerfamiljshus i Jakobsberg. En inventering av fastigheter som behöver åtgärder påbörjades under sommaren 2010.

Ljudnivån inom det område som klassas som "tyst område" inom Görvälns naturreservat påverkas inte av projektet.

E18 är den dominerande bullerkällan vid Barkarby. Inom Jakobsberg och Kallhäll bidrar gatutrafik och bussterminaler till den allmänna bullernivån. Inga förändringar av vägar eller vägtrafik som påtagligt förändrar bullersituationen föreslås inom projektet. Trafikverkets ansvar begränsar sig i detta projekt till att åtgärda tågtrafikbuller, det är därför det som beskrivs i detta kapitel. Järnvägsplan tar endast hänsyn till buller från järnvägen, medan detaljplan även tar hänsyn till vägbuller.

Konsekvenserna för människors hälsa beskrivs under avsnitt 5.9 Hälsa.

Allmänt

Med buller avses oönskat ljud. Upplevelsen av buller är subjektiv och människor upplever buller på olika sätt. I Sverige utgör trafiken, främst vägtrafiken, den vanligaste orsaken till bullerstörningar. Den dominerande källan till tågbuller är rulljud som alstras vid kontakten mellan hjul och räl. Andra källor kan exempelvis vara bromsskrik, slammer från vagnar och signalering.

5.6

För ytterligare information om detaljer och beräkningar se PM Buller och vibrationer, bilaga 11.

Metodik och bedömningsgrunder

Beräkningar

Projekt Mälarbanan har utfört en bullerutredning där beräkningar av luftljud genomförts i enlighet med fastställd beräkningsmodell för spårburen trafik "Buller från spårburen trafik – Nordisk beräkningsmodell – Rapport 4935 – Naturvårdsverket, Trafikverket".

Beräkningarna redovisas som dygnsekvivalent respektive maximal ljudnivå i dB(A). Indata till beräkningarna är tågtyp, hastighet, maximal tåglängd och total tåglängd per dygn. För beräkningarna har spårstandard med helsvetsad räl förutsatts.

Beräkningarna har genomförts för nuläge samt för utbyggnadsalternativ. För utbyggnadsalternativet har beräkning utförts med föreslagna bullerskyddsåtgärder samt utan åtgärder. Beräkningarna är gjorda utifrån trafikering 2030 då hela sträckan Tomtebodavägen – Kallhäll är utbyggd och då banans maximala kapacitet nyttjas. Då genomförandet av ombyggnation inom ramen för detta projekt är en förutsättning för att hastighet och trafikmängd ska kunna ökas är nollalternativet detsamma som nuläge och studeras inte separat.

Osäkerheter

Utöver osäkerheter i prognosmodeller avseende framtida trafik har beräkningarna osäkerheter på grund av bland annat följande:

- Verkliga tåghastigheter
- Spårstandard
- Terrängförhållanden
- Tågslitage

Bedömningsgrunder

Vid beskrivning och bedömning av tågbuller används begreppen ekvivalentnivå och maximalnivå. Ekvivalentnivå är ett tidsmedelvärde och för tåg vägs ljudet samman under ett dygn. Maximalnivå är ett mått på den högsta ljudnivån som uppstår under en tågpassage av den mest bullrande tågtypen som regelmässigt trafikerar sträckan.

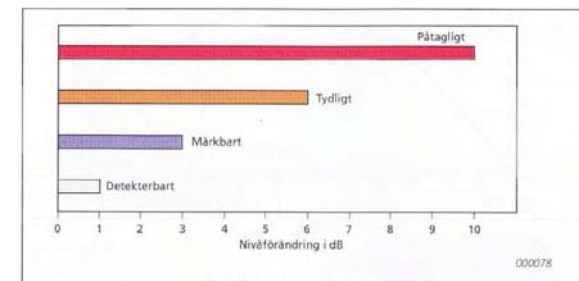
Fakta om buller

I Sverige används två olika störningsmått avseende trafikbuller; ekvivalent respektive maximal ljudnivå. Ekvivalent ljudnivå är medelljudnivå under ett normaldygn. Maximal ljudnivå är den högsta ljudnivå som uppkommer vid passage av ett tåg eller annat fordon. Ljudnivå mäts i dB(A).

Buller från tågtrafik är i regel intermittent, det vill säga att ljudnivån under en passage stiger till ett maximum för att sedan avta. Mellan tågpassagerna alstras inget buller och följaktligen är bullerstörningen mellan passagerna obefintlig. På de allra flesta järnvägssträckor är det riktvärdet för maximal ljudnivå som överskrids innan den ekvivalenta överskrids, och är följaktligen drivande för bullerskyddsåtgärder. Detta gäller även för denna sträcka trots att antalet tåg är mycket högt.

Avgörande för den maximala ljudnivån från passerande tåg är avståndet från spåret till mottagaren, topografin, typ av tåg samt tågets hastighet och längd. Den ekvivalenta ljudnivån påverkas dessutom av antalet tåg och tågets längd.

Decibelbegreppet är ett logaritmiskt begrepp. Detta innebär bland annat att vid addition av buller från två lika starka bullerkällor så ökar ljudnivån med 3 dB(A). På samma sätt ger en fördubbling/halvering av trafikmängden 3 dB(A) högre/lägre ekvivalent ljudnivå. Nedanstående figur ger en bild av hur skillnader mellan två ljudnivåer uppfattas subjektivt:



Figur 5.6.1 Nivåförändring i dB

Allmänna riktvärden för buller

Riksdagen har i proposition 96/97:53 antagit riktvärden för buller vid permanenta bostäder som gäller nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur, däribland järnväg. Banverket och Naturvårdsverket har, i samarbete med Boverket, specificerat dessa och kompletterat med riktvärden gällande fritidsbostäder, vårdlokaler, utbildningslokaler, arbetslokaler för tyst verksamhet (lokaler för ej bullrande verksamhet), rekreationsytor i tätort samt friluftsområden.

Riktvärden för "Väsentlig ombyggnad"

I Trafikverkets riktvärden för miljö kvalitet anges också riktvärdet för rekreationsytor i tätorter till 55 dBA ekvivalent ljudnivå. I friluftsområden anges 40 dBA som riktvärden. Dessa riktvärden avser områden med låg bakgrundsnivå.

I riktlinjerna redovisas även högsta acceptabla värden för olika verksamheter. För att klara detta kan åtgärder behöva vidtas utan att de är samhällsekonomiskt lönsamma.

Högsta acceptabla värden, Bostäder
Inga boende ska behöva utsättas för fler än fem störningstillfällen med maximal ljudnivå i sovrum

överskridande 55 dB(A) under natt (22.00–06.00).
I utemiljön ska heller inga boende behöva utsättas för en ekvivalent ljudnivå överskridande 70 dB(A) i markplan.

Högsta acceptabla värden, Undervisningslokaler
Inga undervisningslokaler ska behöva utsättas för ljudnivåer överskridande 55 dB(A) som maximalnivå.

Högsta acceptabla värden, Arbetslokaler
Inga arbetslokaler för tyst verksamhet (lokaler för ej bullrande verksamhet) ska behöva utsättas för ljudnivåer överskridande 70 dB(A) som maximalnivå.

Lokaltyp eller områdestyp	Högsta Ekvivalent ljudnivå i dB(A)	Högsta Maximal ljudnivå i dB(A)
Bostäder		
Utomhus vid uteplats (frifältsvärden)	55	70
Utomhus för bostadsområdet i övrigt (frifältsvärden)	60	-
Inomhus	30	45 (nattetid)
Undervisningslokaler (inomhus)	-	45 (under lektionstid)
Arbetslokaler för tyst verksamhet (inomhus)	60	-

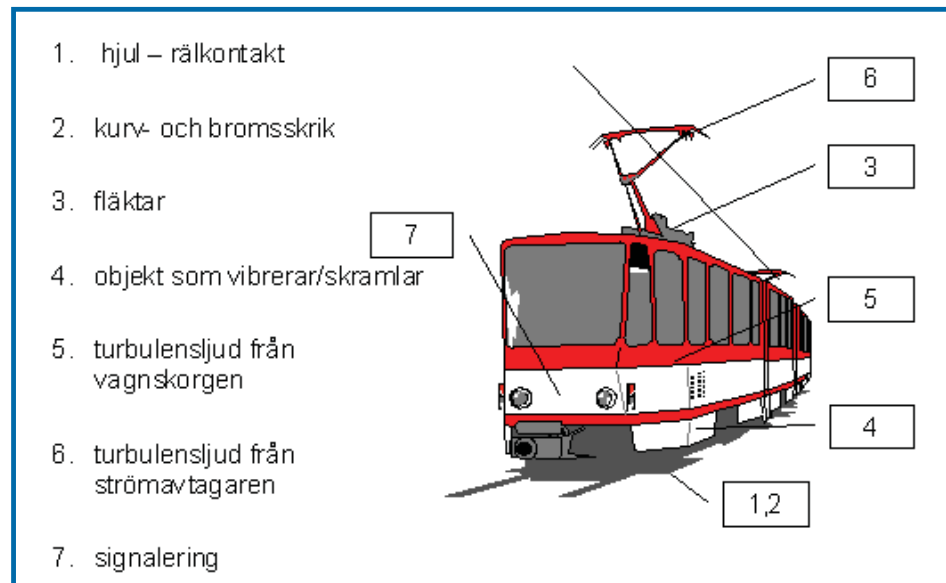
Tabell 5.6.1 Riktvärden för buller vid väsentlig ombyggnad av järnväg

5. DRIFTSKEDET

Riktvärden för planeringsfall "Väsentlig ombyggnad"

Enligt riktlinjerna finns olika planeringsfall, med olika riktvärden: nybyggnad; väsentlig ombyggnad; befintlig miljö. Detta projekt är att klassa som väsentlig ombyggnad. I tabell 5.60 återges riktvärdena för väsentlig ombyggnad av bana. Riktvärdena avser frifältsvärden, det vill säga utan inverkan av fasadreflex. Angivna riktvärden motsvarar Trafikverkets mål för buller enligt avsnitt 1.4.5 "Trafikverkets mål för bulleråtgärder". I planeringsfallet väsentlig ombyggnad tillämpas inte riktvärden för rekreationsytor och friluftsområden. För att riktvärdena ska tillämpas krävs att området är detaljplanlagt som sådant och att området har en tyst bakgrundsnivå, fränsett bullret från järnvägen. För mer detaljer se "BULLER och VIBRATIONER från spårburen linjetrafik - Riktlinjer och tillämpning, Trafikverket Dnr. S02-4235/SA60".

5.6



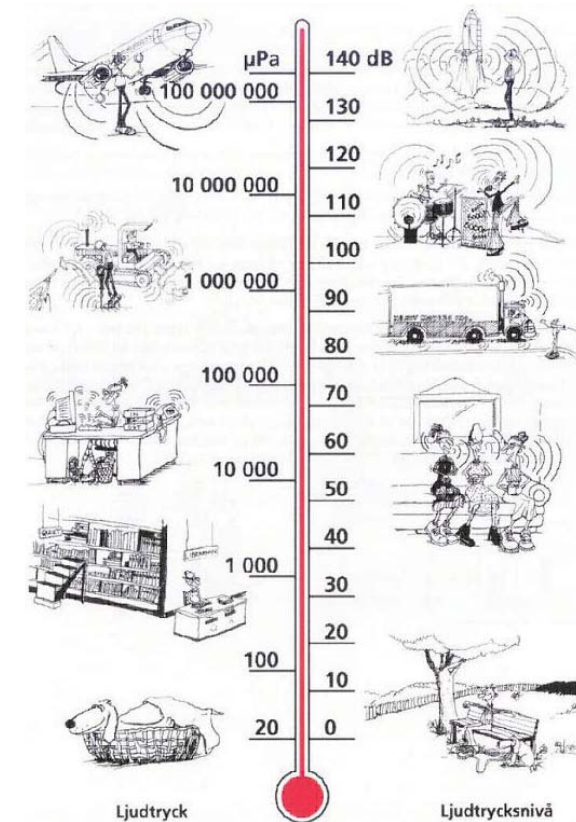
Figur 5.6.2 Bullerkällor på tåg

Riktvärdena är enbart vägledande och inte bindande. Trafikverket eftersträvar att nå riktvärdena, men hänsyn måste även tas till vad som är tekniskt möjligt, ekonomiskt rimligt och miljömässigt motiverat. Då ljudnivåerna överskrider riktvärdena bör åtgärder som reducerar sömnstörningar prioriteras.

Målet är att i första hand uppnå en inomhusnivå på maximalt 45 dB(A) och i andra hand en maximal nivå på 70 dB(A) utomhus.

Länsstyrelsen har yttrat sig över järnvägsutredningen och i samrådet för järnvägsplan och detaljplan. Länsstyrelsen har då påpekat att Miljööverdomstolen har bedömt att det, vid väsentlig ombyggnad, inte är orimligt att åtgärder vidtas så att bullernivån klarar riktvärdet 55 dB(A) utomhus, trots en avsevärd kostnad för bullerminskande åtgärder.

Riktvärden för trafikbuller på skolgårdar saknas. I ett domslut från Miljööverdomstolen, MÖD 2000:32, fick Vägverket ett föreläggande att bygga en skärm som skulle se till att den ekvivalenta ljudnivån inte överskred 55 dBA på någon del av skolgården.



5.6.3 Exempel på ljudnivåer

Förutsättningar

Trafiken på sträckan består av pendeltåg, fjärrtåg, regionaltåg och godståg. En sammanställning av antalet tågpassager, hastighet och tåglängd på sträckan redovisas i tabeller nedan. Angiven hastighet avser högsta möjliga hastighet på sträckan.

Mälarbanan, delen Barkarby – Kallhäll, består av dubbelspår med helsvetsade spår på betongslipers. Stationer finns i Barkarby, Jakobsberg och Kallhäll. Bostadsbebyggelse, skolor, kyrkor och näringsfastigheter finns belägna på kort avstånd från spåret och dessutom tangeras Görvalns naturreservat mellan Jakobsberg och Kallhäll. Sträckan trafikeras av pendeltåg av typ X60 samt till viss del även av den äldre typen X10. De modernare vagnarna är tystare än de äldre som håller på att fasas ut. Detta innebär att ljudnivån successivt sänks efter hand som de äldre vagnarna försvinner. I denna utredning har endast X60-tåg använts för beräkning av buller från pendeltåg. Ett mindre antal godståg trafikerar sträckan men upplevelsen av bullret domineras av det stora antalet passagerartåg.

Nuvarande förhållanden

Ett stort antal hus är idag exponerade för buller över långsiktiga riktvärden som gäller för buller från tågtrafik. För beräkning av inomhusnivåer har antagandet att en befintlig fasad dämpar buller från tågtrafik med 30 dB(A) använts. I de allra flesta situationer begränsas en fasads ljudreduktion av fönstrens typ och skick.

Barkarby

I Barkarby är idag den högsta beräknade maximala ljudnivån vid fasad 81 dB(A) och den högsta ekvivalenta nivå 61 dB(A). Inomhus beräknas nivån till 49 respektive 29 dB(A). Den maximala ljudnivån

inomhus är 4 dB(A) över riktvärdet för bostäder för väsentlig ombyggnad men 6 dB(A) lägre än riktvärdet i befintlig miljö. Utomhus är den ekvivalenta ljudnivån 1 dB(A) högre än riktvärdet vid väsentlig ombyggnad men 9 dB(A) under riktvärdet i befintlig miljö. Inga verksamheter i Barkarby är utsatta för ljudnivåer över riktvärden, vare sig i befintlig miljö eller vid väsentlig ombyggnad.

Jakobsberg

I Jakobsberg är avstånden mellan spår och hus mindre och ljudnivåerna är högre. Högsta maximala och ekvivalenta ljudnivåer utomhus finns idag vid Sporrsvägen 19: 87 respektive 66 dB(A). Ljudisolering har utförts av Trafikverket, det kan dock inte uteslutas att riktvärden för inomhusmiljö överskrids. De högsta ljudnivåerna inomhus i bostäder antas i nuläget uppträda på Vasavägen 138: maximal och ekvivalent ljudnivå 53 respektive 34 dB(A). I kontor på Åkervägen 8 är den beräknade maximala ljudnivån inomhus i nuläget 61 dB(A) vilket överskrider riktvärdet, vid väsentlig ombyggnad, för maximal ljudnivå inomhus i lokaler för tyst verksamhet. I Järfälla LärCentrum på Järfällavägen 102-104 är den beräknade maximala ljudnivån inomhus i nuläget 55 dB(A) vilket är högre än riktvärdet, vid väsentlig ombyggnad, för utbildningslokaler.

Kallhäll

I Kallhäll ligger Bas- och Glasvillan nära järnvägen och maximal och ekvivalent ljudnivå vid fasad beräknas i nuläget till 84 respektive 61 dB(A). Detta innebär att värdena inomhus uppskattas till som lägst 54 respektive 31 dB(A). Detta är över riktvärdena för bostäder. Inga verksamheter i Kallhäll är utsatta för ljudnivåer över riktvärden.



Figur 5.6.4 X40 dubbeldäckare



Figur 5.6.5 X60 pendeltåg

Tågtyp	Antal tåg [st/dygn]	Hastighet [km/h]	Maximal tåglängd [m]	Total tåglängd [m/dygn]
Pendeltåg X60	152	140	214	32528
Regionaltåg X40	32	140	240	7680
Fjärrtåg X40 och X2	16	140	165	2640
Godståg	6	100	650	3900

Tabell 5.6.2 Trafikering på befintlig anläggning (år 2008)

Tågtyp	Antal tåg [st/dygn]	Hastighet [km/h]	Maximal tåglängd [m]	Total tåglängd [m/dygn]
Pendeltåg X60	252	175	214	53928
Regionaltåg X40	70	175	240	16800
Fjärrtåg X40	22	175	240	5280
Godståg	10	100	650	6500

Tabell 5.6.3 Trafikering på fullt utbyggd anläggning (år 2030)

Miljökonsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet innebär ingen utbyggnad av järnvägen. Det är dock möjligt att fler godståg kan trafikera sträckan i alternativet.

Pendeltågtrafiken på Mälarbanan uppgår till 15-minuterstrafik under större delen av dagen. Regionaltåg från Västerås avgår varje timme under högtrafik. En ytterligare trafikökning med pendeltåg och regionaltåg på dagens bana är inte möjlig. I förhållande till dagens trafik utgör ett nollalternativ trafikering med andra tågtyper, bland annat nya tåg. I första hand medför detta lägre ekvivalent ljudnivå. Däremot medför ett nollalternativ inte lägre maximal ljudnivå eftersom godstågtrafiken är dimensionerande.

Utbyggnadsalternativ

Utbyggnadsalternativet innebär att hastigheten kan ökas från 140 km/tim till 175 km/tim för de tåg av motorvagnar med fjädrad boggi som trafikerar sträckan (X40 och X60). Dessutom möjliggör ytterligare två spår att trafikmängden kan öka. Hastigheten för godstrafiken kommer att vara oförändrad efter att sträckan är ombyggd. Om endast pendeltåg av äldre typen X10 skulle vara i drift när sträckan tas i full drift blir den ekvivalenta, och maximala, ljudnivån cirka 1 dB(A) högre än vad som redovisas i den bullerutredning som upprättats.

Hastighetsökningen innebär att ljudalstringen från passagerartåg ökar med upp till 3 dB(A). Det gäller både maximal och ekvivalent ljudnivå. Denna ökning medför att fjärr- och regionaltåg ger den högsta maximala ljudnivån på kortare avstånd än 100 meter från järnvägen, 1 dB(A) högre än godstågen. Längre än 100 m från järnvägen kommer

den dimensionerande, maximala ljudnivån även i fortsättningen att komma från godstrafiken.

Den ökade trafikmängden medför att den ekvivalenta ljudnivån ökar med 2 dB(A).

Den sammanlagda effekten av ökad hastighet och trafikmängd är att den ekvivalenta ljudnivån från järnvägen kommer att vara upp till 5 dB(A) högre med utbyggnadsalternativet jämfört med nuläget.

Där utbyggnadsalternativet innebär att avståndet mellan spår och bostäder minskar kommer även detta bidra till att ljudnivån ökar. Ljudnivån kan även öka på grund av att skärmande terräng tas bort för att göra plats för de nya spåren samt att ljudreduktion på grund av befintliga bullerskydd minskar då avståndet till spår ökar när spårområdet breddas. En ökning av bullernivån kommer att ge en ökad störningsupplevelse längs med hela sträckan Barkarby – Kallhäll.

Barkarby

Öster om spåret och E18 finns ett område med enfamiljshus och hotell. Efter utbyggnaden överskrids riktvärdena för järnvägsbuller för både inom- och utomhusnivå för enfamiljshus och hotell. I området kommer både fasadåtgärder och uteplatsåtgärder att utföras.

På västra sidan om spåret finns ett område med flerfamiljshus nära spåret och enfamiljshus längre från spåret. Även Barkarby skola ligger i området. Riktvärden på uteplats överskrids i stort sett i hela området, för enstaka hus även vid fasad, medan riktvärden för inomhusnivå överskrids i 8 flerfamiljshus nära järnvägen. På Attackvägen

2-8 är den högsta beräknade maximala ljudnivån vid fasad mot spåret 86 och ekvivalenta ljudnivån 66 dB(A). Fasadens ljudreduktion har mätts och den är 32 dB, det vill säga bättre än beräkningens schablonvärde. Därför beräknas nivån inomhus till max 54 och ekvivalent 34 dB(A). Detta innebär att både den maximala och ekvivalenta ljudnivån ökar med 5 dB(A), jämfört med nuläget. Ett flertal av bostäderna har tillgång till ljudavskärmd uteplats i dagsläget vilket innebär att behovet av riktade uteplatsåtgärder är begränsat. På en del av sträckan väster om spåret kommer en stödmur att byggas. På denna bedöms det vara möjligt att ställa en låg skärm som reducerar ljudnivån från norrgående tåg, men den dimensionerande ljudnivån sänks endast försumbart. Med undantag för denna skärm utförs endast bostadsnära åtgärder. Den maximala ljudnivån inomhus i Barkarby skola beräknas till 47 dB(A). Utbyggnaden ger inte upphov till ljudnivåer över ekvivalenta nivån 55 dB(A).

Föreslagna bullerskyddsåtgärder Barkarby (östra och västra sidan av spåret):

- Fasadåtgärd i 4 enfamiljshus.
- Fasadåtgärd i 8 flerfamiljshus, med totalt cirka 400 lägenheter. Alla lägenheter behöver troligen inte åtgärdas.
- Fasadåtgärd i 3 byggnader tillhörande Barkarby skola.
- Uteplatsåtgärd vid 10 enfamiljshus.
- Fasadåtgärd för 1 hotell.
- Uteplatsåtgärder för två bostadsområden.

Med föreslagna åtgärder uppfylls samtliga riktvärden enligt tabell 5.60 med följande undantag:

Ekvivalent ljudnivå vid fasad överskrider 60 dB(A) vid fasad för 2 flerfamiljshus.

I Barkarby tangeras Mälarbanan av E18. Den ekvivalenta ljudnivån från E18 i området är i allmänhet mer än 10 dB högre än från tågtrafiken. Detta innebär att den relativa ökningen av ekvivalent ljudnivå från tågtrafiken inte påverkar den sammanlagda ekvivalenta ljudnivån i området. Vägbullret är dominerande i Barkarby, men minskar genom föreslagna fasad- och uteplatsåtgärder.

Avfärdade bullerskyddsåtgärder i Barkarby

- Tingshuset och Järfälla kyrka:
Eftersom Tingshusområdet ligger högre än det breda spårområdet medför det att buller från de västra spåren skulle passera över ett eventuellt bullerskydd öster om spårområdet.

Förslag till åtgärder

- Inventering av vilka fastigheter som behöver åtgärdas med bullerskyddsåtgärder påbörjades under sommaren 2010. I bilaga 11 till järnvägsplanen framgår vilka fastigheter som kan komma att behöva bulleråtgärdas. Inventeringen kommer att visa vilka fastigheter som verkligen behöver bulleråtgärder. Alla fastigheter inventeras oavsett om de tidigare fått bulleråtgärder för att garantera att dessa håller dagens standard.
- Fasadåtgärder utförs på bostäder, vårdlokaler, undervisningslokaler och arbetslokaler där riktvärdet för maximal ljudnivå inomhus överskrids. Det innebär att fönstrets ljudreduktion förbättras, alternativt att det byts mot ett fönster med högre ljudreduktion. Den exakta metoden bestäms i bygghandlingsskedet. I samband med att fönster åtgärdas ska eventuella fasadventiler bytas mot ventiler med högre ljudreduktion än fönstren. Fasadåtgärder gäller i sovrum och vardagsrum som vetter mot järnvägen.
- Uteplatsåtgärder utförs vid bostäder där riktvärdet för maximal ljudnivå utomhus överskrids. En uteplatsåtgärd kan bestå i att en begränsad yta av tomten förses med en lokal bullerskärm. Även den del av tomten som skärmas av det egna huset kan i detta fall iordningsställas som uteplats.
- För att hindra bullerspridningen från spåret monteras bullerskärmar längs delar av banan där de kan ge en bullerreducerande effekt. Bullerskärmen ska vara akustiskt tät och tillräckligt tung för att reducera ljudnivån med minst 20 dB. Lämpliga material är spontat trävirke, stålplåt, glas, plexiglas, betong eller en kombination av nämnda material. Skärmen ska även ansluta tätt mot marken. Skärmen förses med ett ljudabsorberande skikt på spårsidan för att ljudet inte ska kunna reflekteras mellan skärm och vagnskorg för att slutligen "studsa" över skärmen och på så vis reducera skärmens verkan, se figur 5.68. En lämplig absorbent kan vara en 40 millimeter tjock mineralullsskiva.

Skärmarna ska placeras så nära spåret som möjligt för att ge optimal effekt, dock ska de inte stå närmre än vad som är tillåtet för ett långsträckt hinder, vilket är 3,5 meter från spårmittpunkt. För att möjliggöra passage på utsidan av eventuella kontaktledningsstolpar ökas avståndet till spårmittpunkt oftast till 4,5 meter.

Med hjälp av beräkningsmodellen för spårburen trafik har en antagen bullerpåverkan från utbygganden av Mälarbanan lett fram till ett antal områdesspecifika förslag till åtgärder. För information angående områdesspecifika åtgärder för respektive delsträcka se:

Barkarby, sid 96

Södra Jakobsberg, sid 98

Centrala Jakobsberg, sid 98

Norra Jakobsberg, sid 99

Kallhäll, sid 101

5. DRIFTSKEDET

Jakobsberg

Södra Jakobsberg

I södra Jakobsberg ligger ett stort antal flerfamiljshus och Nybergsskolan på den östra sidan om järnvägen. Väster om spåret ligger Järfälla LärCentrum på Järfällavägen 100-106 samt enstaka lokaler för tyst verksamhet (lokaler för ej bullrande verksamhet, exempelvis kontor). På västra sidan finns även det tätortsnära rekreationsområdet Kvarnbacken. Då järnvägen ligger lägre än omgivande mark i höjd med Söderhöjden och Vasavägen skulle bullerskärmar längs med spåret få en väldigt begränsad effekt. För att uppfylla riktvärden inomhus utförs fasadåtgärder på ett stort antal bostäder i detta område. Befintlig bullerskärm på östra sidan demonteras av produktionstekniska skäl, men återställs med ny högre bullerskärm med ljudabsorbent på spårvidan och med optimal placering i förhållande till spår. Bullerskärmen förlängs även söderut för att minska den ökade ljudnivån i markplan från södergående tåg.

Nybergsskolan är nybyggd och borde ha en skolgård som är utformad att klara gällande riktvärdet ekvivalent ljudnivå 55 dB(A). Järfälla LärCentrum har ingen skolgård.

Föreslagna bullerskyddsåtgärder i södra Jakobsberg:

- Bullerskärm på östra sidan från söder om Frihetsvägen till Jakobsbergs station, höjd 2 meter över RÖK (rälsöverkant) fram till Ynglingavägen och sedan 1,5 meter över RÖK fram till stationens skärmar eller staket. Bullerskärmen förses med ljudabsorbent på spårvidan. Bullerskärmen ersätter nuvarande bullerskärm, men blir längre och mer optimalt placerad mot spår.

- Fasadåtgärd i 21 flerfamiljshus på östra sidan, med totalt cirka 500 lägenheter. Alla lägenheter behöver troligen inte åtgärdas. I cirka 2/3 av husen har fönstren åtgärdats i tidigare bullerskyddsprojekt, eller genom egen försorg. Ljudreduktionen i de nya fönstren är inte känd.
- Fasadåtgärder i en utbildningslokal på Järfällavägen 100-106, Järfälla LärCentrum.
- Fasadåtgärder i två lokaler för tyst verksamhet (lokal för ej bullrande verksamhet) väster om spårvidan, söder om Frihetsvägen
- Uteplatsåtgärder för två bostadsområden.

Avfärdade bullerskyddsåtgärder i södra Jakobsberg.

- Rålsdämpning i kurvan nedanför Söderhöjden har studerats. Bullerdämpningen skulle i bästa fall bli 2-3 dB(A), vilket skulle innebära att den maximala, och ekvivalenta ljudnivån utomhus skulle sänkas i motsvarande grad. Inomhusnivåerna skulle inte påverkas om rålsdämpning monterats då fasadåtgärder utförs för att säkerställa att riktvärden inomhus inte överskrids. Med rålsdämpning skulle fasadåtgärder ha utförts i något mindre omfattning. Rålsdämpare har avvisats på grund av att de inte är godkända att användas i Trafikverkets järnvägsanläggning, se vidare särskild faktaruta på sida 103.
- Spårnära bullerskärmar på samtliga spår från norr om södra Viksjöleden

fram till Jakobsberg station skulle uppskattningsvis dämpas bullernivån med 3 dB(A) vilket skulle innebära att den maximala och ekvivalenta ljudnivån utomhus skulle sänkas i motsvarande grad. Den förväntade ljudreduktionen är mycket svår att förutsäga då åtgärden inte har utvärderats i liknande miljöer (långa avstånd mellan spår och hus samt hus belägna högt över spår). Även i detta fall gäller att inomhusnivåerna inte skulle förändras om spårnära bullerskydd monteras. Spårnära bullerskydd har avvisats på grund av att ljudreduktionen skulle bli liten i förhållande till de negativa effekterna för driften av järnvägsanläggningen, se vidare särskild faktaruta på sida 103.

- Efter önskemål från Järfälla kommun har möjligheterna att sänka ljudnivån i Kvarnbacken studerats. Bullerskärmar blir inte effektiva då området ligger högre än spåret. Detta innebär att bullret från järnvägstrafiken kan passera i stort sett fritt över en eventuell bullerskärm. En 2 m hög bullerskärm förbi Kvarnbacken skulle sänka ljudnivån inom området med 1-2 dB(A).

Centrala Jakobsberg

I höjd med Jakobsbergs station ligger Jakobsbergs centrum. På östra sidan finns flerfamiljshus som ligger i samma nivå som spårvidan. Vissa hus ligger nära spårområdet. Då nästan alla dessa hus är väldigt moderna antas i detta skede att de är byggda för att klara riktvärden inomhus. Huruvida riktvärden för bostäder klaras undersöks i samband med bullerskyddsinventeringen. Några flerfamiljshus

på östra sidan, och de torgytor som är öppna mot spåret, är utsatta för höga ljudnivåer. För att uppfylla riktvärdena inomhus utförs fasadåtgärder. Uteplatsåtgärder är inte aktuellt då bostadshusen har tillgång till ljudavskärmad uteplats.

En gård med flerfamiljshus på västra sidan av spåret är utsatta för höga ljudnivåer. Enstaka lägenheter på gårdens baksida är utsatta för maximal ljudnivå strax över 70 dB(A). Ett flertal av bostäderna har tillgång till ljudavskärmad uteplats i dagsläget vilket innebär att behovet av riktade uteplatsåtgärder inte behövs.

Väster som Jakobsberg station finns en bussterminal. Dimensionering av fasadåtgärder i byggnader i anslutningen till ny bussterminal bör utföras med hänsyn till buller från bussar.

Föreslagna bullerskyddsåtgärder i centrala Jakobsberg:

- Fasadåtgärd i 4 flerfamiljshus med cirka 150 lägenheter.

Avfärdade bullerskyddsåtgärder i centrala Jakobsberg:

- Rälsdämpning på fjärrtågsspåren förbi centrala Jakobsberg har studerats. Bullerdämpningen skulle i bästa fall bli 2-3 dB(A), vilket skulle innebära att den maximala och ekvivalenta ljudnivån utomhus skulle sänkas i motsvarande grad. Åtgärden behövs inte på pendeltågsspåren på grund av att tågen bromsar in till plattformen. Inomhusnivåerna skulle inte påverkas om rälsdämpning monterats då fasadåtgärder utförs för att säkerställa att riktvärden inomhus inte överskrids. Med rälsdämpning skulle fasadåtgärder ha utförts i något mindre omfattning. Rälsdämpare har avvisats på grund av

att de inte är godkända att användas i Trafikverkets järnvägsanläggning, se vidare särskild faktaruta på sida 103

- Om spårnära bullerskärmar monteras vid de två yttersta spåren genom centrala Jakobsberg skulle uppskattningsvis bullernivån dämpas med 6 dB(A) vid torgytorna vid stationen. Närliggande bostadshus skulle få uppskattningsvis 3 dB lägre nivåer på fasaden. Även i detta fall gäller att inomhusnivåerna inte skulle förändras om spårnära bullerskydd monteras. Spårnära bullerskydd har avvisats på grund av att ljudreduktionen skulle bli liten i förhållande till de negativa effekterna för driften av järnvägsanläggningen, se vidare särskild faktaruta på sida 103.

Norra Jakobsberg

Norr om Jakobsbergs station är spåret omgivet av bostadsbebyggelse på östra och västra sidan. På västra sidan finns ett område med industrier närmast spåret. På den östra sidan finns moderna flerfamiljshus och enfamiljshus utsatta för maximal ljudnivå över riktvärden. Samtliga flerfamiljshus är väldigt moderna och antas i detta skede vara byggda för att klara riktvärden inomhus. Detta undersöks vidare i samband med inventeringen. Tre flerfamiljshus har maximal ljudnivå över riktvärdet på vissa balkonger. Då dessa lägenheter har tillgång till de gemensamma gårdarna föreslås inga åtgärder för dessa.

Högsta maximala och ekvivalenta ljudnivåer är vid Sporrvägen 19 och 21 (88 respektive 70 dB(A)), vilket innebär att den maximala ljudnivån ökar med 2 dB och den ekvivalenta med 4 dB. Avståndet till

närmaste spår påverkas inte då spårområdet breddas västerut. Bullernivån överskrids inomhus och utomhus. Den föreslagna bullerskärmen påverkar inte ljudnivån vid dessa fastigheter.

De högsta ljudnivåerna inomhus i bostäder antas uppträda på Sporrvägen 15 och 17, maximal och ekvivalent ljudnivå 56 respektive 37 dB(A). Detta innebär en ökning av ljudnivån med 1-2 dB, jämfört med nuläget.

På den västra sidan ligger ett industriområde där avståndet till spår är mycket litet. Detta kommer sannolikt att innebära att fasadåtgärder kommer att behövas om tyst verksamhet (lokal för ej bullrande verksamhet) bedrivs i dessa hus.

Även Katolska kyrkan, samt församlingshem för Jesus Kristi kyrka av sista dagars heliga, ligger i detta område. Katolska kyrkan på Järfällavägen 150 är den verksamhet som får den högsta ljudnivån inomhus efter att planen är genomförd. Den maximala ljudnivån ökar från 87 till 94 dB(A) utomhus. Den maximala ljudnivån inomhus är inte känd men uppskattas till att idag uppgå till väl över 45 dB(A) och möjligen så hög som över 60 dB(A) vid utbyggnad. Den stora ökningen beror på att de nya spåren anläggs mellan kyrkan och den befintliga bankroppen. Avståndet till närmaste spår minskar från 20 till 9 meter. En inventering av fasad och fönster har utförts. Slutsatserna är att riktvärdet ska kunna klaras i kyrksalen om fönsterbyte genomförs.

På en höjd bakom industriområdet ligger ett område med enfamiljshus. Den maximala ljudnivån utomhus i området ligger strax över 70 dB(A) vilket innebär att uteplatsåtgärder troligen kommer att behöva utföras. För att reducera ljudnivån i området något kan en skärm monteras på stödmuren mellan spårområdet och industrifastigheterna.

I bostadshus och byggnader tillhörande Jakobsbergs folkhögskola överskrider riktvärdet för maximal ljudnivå inomhus. Utomhusvärdet vid Jakobsberg folkhögskola ligger över 55 dB(A). Att sänka ljudnivån är mycket komplicerat eftersom skolan ligger högre än spåret. Troligen har folkhögskolan ingen skolgård som behöver åtgärdas.

Föreslagna bullerskyddsåtgärder i norra Jakobsberg:

5.6

- Bullerskärm vid Katolska kyrkan, väster om spåret, höjd 2 meter över RÖK (rälsöverkant). Skärmen förses med ljudabsorbent på spårsidan.
- Befintlig bullerskärm öster om spåret ersätts med ny bullerskärm och den nya skärmen placeras optimalt ur dämpningssynpunkt i förhållande till spår. Bullerskärmen förlängs norrut förbi enfamiljshus på Sporrvägen. Bullerskärmen är 2 meter över RÖK (rälsöverkant) och förses med ljudabsorbent på spårsidan.
- Fasadåtgärd i 52 radhuslägenheter på östra sidan, över- och undervåning.
- Fasadåtgärd i 35 radhuslägenheter på östra sidan, endast övervåning.
- Fasadåtgärd och uteplatsåtgärd i 39 enfamiljshus på östra sidan (17 fick fasadåtgärd 1998. Ljudreduktion efter åtgärd okänd).
- Fasadåtgärd i 2 hus tillhörande Jakobsbergs folkhögskola.
- Fasadåtgärd i 4 hus för tyst verksamhet väster om spåren (lokal för ej bullrande verksamhet exempelvis kontor) om sådan förekommer.

- Uteplatsåtgärd för cirka 50 enfamiljshus på västra sidan.
- Järfälla kommun kommer i detaljplanen att ta bort möjligheten till att bygga eller förändra byggnad till bostadsändamål i området mellan Slöjdvägen och järnvägen.

Med föreslagna åtgärder uppfylls samtliga riktvärden enligt tabell 5.60 med följande undantag:

Ekvivalent ljudnivå vid fasad överskrider 60 dB(A) vid fasad för 14 flerfamiljshus och 50 enfamiljshus i Jakobsberg öster om spåret.

Trafikverket kommer att erbjuda fastighetsägarna köp av fastigheterna på västra sidan av Slöjdvägen eftersom risk föreligger att riktvärden inomhus för bostad inte kan klaras även med föreslagna fasadåtgärder. Eftersom svårighet finns att definiera vilka hus som är bostäder erbjuder Trafikverket att köpa alla fastigheter på västra sidan av Slöjdvägen. Inga bullerskyddsåtgärder kommer att erbjudas.

Risk finns för att riktvärden på uteplats kommer att överskridas vid två enfamiljshus på Sporrvägen: Jakobsberg 2:1838 och Jakobsberg 2:1841.

Avfärdade bullerskyddsåtgärder i norra Jakobsberg:

- Om spårnära skärmar monteras i samtliga spår förutom vid det yttersta spåret i öster, som skärmas av bullerskärm, mellan norra Viksjöleden och fram till ny bro för Passadvägen skulle uppskattningsvis maximal och ekvivalent ljudnivå dämpas med 5 dB(A), vilket skulle innebära en märkbart bättre ljudmiljö öster om

spårområdet. Inomhusnivåerna skulle inte påverkas om spårnära skärmar monterats då fasadåtgärder utförs för att säkerställa att riktvärden inomhus inte överskrider. Med spårnära skärmar skulle fasadåtgärder ha utförts i mindre omfattning. Spårnära bullerskydd har avvisats på grund av att ljudreduktionen skulle bli liten i förhållande till de negativa effekterna för driften av järnvägsanläggningen, se vidare särskild faktaruta på sida 103.

- Norr om Jakobsberg station förlängs befintlig bullerskärm förbi Sporrvägen. Att i samband med detta höja bullerskärmen skulle inte förbättra ljudnivån i området märkbart, därför genomförs ingen sådan åtgärd.

Eftersom pendeltågen som stannar vid Jakobsberg station förväntas vara uppe i signalerad hastighet i området norr om Jakobsbergs station betyder det att den maximala ljudnivån från pendeltågsspåren är lika hög som på fjärrtågsspåren. Att effektivt skärma bullret som alstras i området med bullerskärmar med tekniskt genomförbar höjd går inte. Funktionen hos bullerskärmar avtar snabbt med avståndet från ljudkällan (pendeltågsspåren) och avståndet är i detta fall stort.

Kallhäll

I väster gränsar Görvälns naturreservat till befintligt spårområde. I dag överskrids riktvärdet avseende ekvivalent ljudnivå för "Friluftsområde med låg bakgrundsnivå", 40 dB(A), inom stora delar av området. Riktvärde för rekreativt område i tätorter, 55 dB(A), överskrids inom avstånd till spåret kortare än 400 meter. För utbyggnadsalternativet ökar ekvivalentnivån i området med upp till 5 dB på grund av ökad hastighet och trafikmängd. Intrånget som görs i Görvälns naturreservat för att möjliggöra byggnationen av den nya järnvägsanläggningen är helt försumbar när det gäller påverkan på ljudnivån i området.

En del av Görvälns naturreservat är klassat som "Tyst område" med en ekvivalent ljudnivå under 45 dB(A). Det tysta områdets utbredning mot nordost tycks begränsas av industriverksamhet belägen i anslutning till naturreservatet och inte av buller från järnvägstrafiken. Avståndet till järnvägen är cirka 1 km på det kortaste stället. Den ekvivalenta ljudnivån från järnvägstrafiken beräknas vara under 45 dB(A) inom "Tyst område" även efter att ljudnivån ökat med 5 dB. Några bullerreducerande åtgärder i Görvål utförs inte.

I det delområde som begränsas av järnvägen i öster och en hög ås (Grävlingberget) i väster (cirka 300 meter från spårområdet), kommer den ökade ljudnivån eventuellt att kunna uppfattas.

På östra sidan om Kallhälls station ligger en blandad bebyggelse bestående av flerfamiljshus, radhus, enfamiljshus och Lädersättras gruppboende. Öster om järnvägen ökar den maximala och ekvivalenta ljudnivån med upp till 5 dB. I området överskrids

riktvärdena för maximal ljudnivå inomhus. Flertalet byggnader har ljudnivåer vid fasad över 70 dB(A) maximal ljudnivå, varav vissa bedöms ha tillgång till alternativ uteplats. Hastigheten på pendeltågsspåren är låg då tåg på dessa ska stanna på stationen. Detta innebär att det är fjärrtågstrafiken som är dimensionerande för den maximala ljudnivån. Om den maximala ljudnivån ska sänkas måste ljudutbredningen från fjärrtågsspåren skämmas. För att åstadkomma detta byggs en bullerskärm på den östra sidan från strax norr om friluftspassagen och ansluter till befintlig bullerskärm vid Kallhälls station. Befintliga bullerskärmar norr om Kallhälls station bibehålls och återställs till ursprunglig omfattning där den måste rivas för att möjliggöra byggnation av spår och växlar. Med föreslagen bullerskärm öster om spåret blir ökningen upp till 3 dB(A). Efter utbyggnaden är maximal och ekvivalent ljudnivå vid bostadshus öster om spåren som mest 79 respektive 58 dB(A).

Den maximala ljudnivån i Kallhäll sänks med upp till 3 dB(A) öster om spåren, dels på grund av den bullerskärm som byggs och dels för att delar av spårområdet flyttas västerut. Ett stort antal hus får lägre ljudnivåer än i nuläget med föreslagna bulleråtgärder. Norr om Kallhälls station på östra sidan finns särskilt boende inom Kallhälls centrum och S:t Lukaskyrkan som är exponerade för höga ljudnivåer. Dessa hus är troligen bullerskyddade inom tidigare etapp av utbyggnad av Mälarbanan.

Väster om spåret finns två äldre villor, Bas- och Glasvillan, och ett nybyggt bostadsområde (Bolinders strand). Villorna förses med fasadåtgärder och eventuella skärmade uteplatser. Då dessa hus ligger mycket nära spår är det inte möjligt att uppfylla riktvärden på uteplats. På grund av att byggnaderna är kulturhistoriskt skyddade är möjligheterna till

fasadåtgärder begränsade. Detta medför risk för att inte heller riktvärden inomhus kan klaras. En ny bullerskärm föreslås mellan järnvägen och Slammertorpsvägen. Befintlig bullerskärm vid villorna behålls i befintligt läge. Maximal ljudnivå vid fasad sjunker från 88 till 85 dB(A) (på bottenvåningen från 88 till 84 dB(A)). Basvillan, som ligger närmast spåret, får ekvivalentnivå under 60 dB(A) vid fasad med bullerskärmen. I Basvillan bedöms risk föreligga att riktvärden inomhus inte kan klaras, även med föreslagna fasadåtgärder.

Övriga bostadshus (Bolinders strand) väster om spåret är väldigt moderna och det antas i detta skede att de är byggda för att klara riktvärden gällande buller.

Föreslagna bullerskyddsåtgärder Kallhäll:

- Bullerskärm öster om spåret från strax norr om friluftspassagen till anslutning mot befintlig bullerskärm vid Kallhälls station, höjd 1,5 meter över RÖK (rälsöverkant). Skärmen förses med ljudabsorbent på spårsidan.
- Bullerskärm på stödmurskrön mellan spår och Slammertorpsvägen vid Basvillan, höjd 1,5 meter över stödmurskrön, vilket innebär 2,5–3 meter över RÖK (rälsöverkant). Skärmen förses med ljudabsorbent på spårsidan.
- Befintlig bullerskärm norr om Kallhälls station anpassas till den nya gång- och cykelbron vid Kallhälls station och norrut förbi Basvillan och Glasvillan, höjd 3 meter över RÖK.
- Fasadåtgärd för 6 enfamiljshus, på östra sidan.

- Fasadåtgärd i 10 radhuslägenheter, på östra sidan.
- Uteplatsåtgärd i 49 enfamiljshus, på östra sidan.
- Fasadåtgärd i två punkthus (endast fasader mot spår) och 6 enfamiljshus, på östra sidan.
- Fasad- och uteplatsåtgärder vid Bas- och Glasvillan.

Inga verksamheter (butiker, skolor, kontor etcetera) i Kallhäll är bullerstörda. Med föreslagna åtgärder uppfylls samtliga riktvärden enligt tabell 5.60 med följande undantag:

- Maximal och ekvivalent ljudnivå överskrider riktvärden utomhus för 2 enfamiljshus.
- Vid Glas- och Basvillan finns det risk för att riktvärden inomhus inte kan klaras med fasadåtgärder.

Avfärdade bullerskyddsåtgärder i Kallhäll

- Om spårnära bullerskärmar monteras öster om det norrgående spåret från SCA:s kartongfabrik och förbi stationsområdet i Kallhäll skulle uppskattningsvis bullernivån dämpas med 3 dB(A), vilket skulle betyda att den maximala, och ekvivalenta ljudnivån utomhus skulle sänkas i motsvarande grad. Inomhusnivåerna skulle inte påverkas om spårnära skärmar monteras då fasadåtgärder utförs för att säkerställa att riktvärden inomhus inte överskrids. Med spårnära skärmar skulle fasadåtgärder ha utförts i mindre omfattning. Spårnära bullerskydd har avvisats på grund av att

ljudreduktionen skulle bli liten i förhållande till de negativa effekterna för driften av järnvägsanläggningen, se vidare särskild faktaruta på sida 103.

- En bullerskyddsvall (höjd 3–4 meter över RÖK) väster om spåret i området söder om Lädersättra skulle minska bullernivåerna nära spårområdet. Anläggandet av en vall kommer dock inte att påverka ljudnivån på stora avstånd, exempelvis inom naturreservatets ”Tysta område”. På grund av dåliga markförhållanden och intrång i Görvälns naturreservatet har Trafikverket beslutat att inte genomföra åtgärden.
- Bullerskärmar som skyddar ”tyst område” i Görvälns naturreservat byggs inte. En studie har utförts som visar att det område som idag klassas som ”tyst område” inte kommer att påverkas av den förändrade trafiken. Områdets utbredning mot Kallhäll begränsas även i fortsättningen av industrifastigheterna sydväst om Kallhäll station. Bullerskärmar vid spåret skulle inte påverka ljudnivån väster om höjdåsen som löper mellan Arlas mejeri och Grönvreten.

Diskussion om åtgärder

Att fullt ut uppfylla samtliga riktvärden inklusive ekvivalent ljudnivå 55 dB(A) utomhus vid alla bostäder längs med sträckan skulle kräva skärmar som är samhällsekonomiskt och tekniskt orimligt att bygga. För att belysa detta har två hus studerats:

- Vasavägen 69–89 söder om Jakobsbergs centrum är ett 5-våningar högt flerfamiljshus som ligger på en hög skärning nära spåret. En bullerskärm med konventionell höjd skärmar inte buller mer än försumbart. Med föreslagen spårutbyggnad blir maximal ljudnivå vid fasad 85 och ekvivalent ljudnivå 67 dB(A). Med föreslagna fasadåtgärder uppfylls riktvärden inomhus 45 dB(A). På östra sidan om huset finns tillgång till ett mindre grönområde som skärmas av huset. De boende har därmed tillgång till en gemensam uteplats där riktvärden uppfylls. För att inte uppnå en ekvivalent ljudnivå över 60 dB(A) vid fasad måste en 8 meter hög bullerskärm byggas längs med spåret. För att ytterligare sänka den ekvivalenta ljudnivån vid fasad till 55 dB(A) måste bullerskärmen höjas till 10 meter över spåret. För att balkongerna mot spåret ska klara kravet för uteplats måste den maximala ljudnivån sänkas till 70 dB(A). För att klara detta måste bullerskärmen höjas ytterligare 1 meter till 11 meter över spåret.
- Galoppvägen 53–71 norr om Jakobsbergs centrum utgörs av två-vånings radhus med baksidan mot spåret och framsidan, med en liten bit tomt, vänd från spåret. Avståndet till spårområdet är väldigt kort men påverkas inte av spårutbyggnaden. Maximal, och

ekvivalent, ljudnivå vid fasad mot spåret blir 85 respektive 67 dB(A) med spårutbyggnad och föreslagen bullerskärm, 2 meter över spår. Med föreslagna fasadåtgärder uppfylls riktvärden inomhus. För att inte uppnå en ekvivalent ljudnivå över 60 dB(A) vid fasad måste bullerskärmens höjd ökas till 4 meter. För att sänka den maximala, och ekvivalenta, ljudnivån på uteplatser belägna på baksidan till 70 respektive 55 dB(A) måste bullerskärmen höjas till 6 meter över spåret. För att även andra våningen ska klara 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasad måste bullerskärmens höjd ökas till 8 meter.

Avfärdade åtgärder

Rälsdämpning innebär att vibrationsdämpande material monteras på rälen för att begränsa ljudavstrålningen. Enligt uppgifter från Trafikverket och studier utförda av Chalmers blir dämpningen i bästa fall inte större än 2-3 dB(A). Rälsdämpare är inte godkända att användas i Trafikverktes järnvägsanläggning, dels på grund av den låga effekten och dels på grund av att eventuella konsekvenser eller bieffekter inte utretts tillräckligt. I Österrike har man exempelvis fått ökad uppkomst av räfflor och vågor på rälen på sträckor där rälsdämpare monterats, vilket i sin tur ger ökat buller.

Spårnära bullerskydd, eller låga skärmar, är en speciell typ av bullerskärmar som placeras i det utrymme som tillåter placering av plattformar. Spårnära bullerskydd har avfärdats eftersom det skulle innebära ett bredare spårområde och konsekvenser för drift/underhåll och arbetsmiljö.

Följande konsekvenser på drift/underhåll och arbetsmiljö uppkommer vid användande av spårnära skärmar:

- Längre spåravstängning vid normala underhållsarbeten
- Vid ballastrening måste skärmarna lyftas bort
- Snörröjning försvåras om skärmarna är längre än 500 m, samtliga studerade sträckor är avsevärt längre
- Inte möjligt att trafikera med överskjutande transporter
- Ökning av spårområdet till 6 m för att erhålla en god arbetsmiljö i spåret.
- Försämrade arbetsmiljö med fler hinder längs spåren, längre utrymningstid och ökad snubbelrisk.

Det är inte omöjligt att ovanstående, eller liknande, åtgärder kan komma att godkännas under järnvägens livstid. Införande av ytterligare åtgärder i senare skede ska därför inte uteslutas.