

PM Buller och vibrationer

Fyra spår Uppsala

Söder Bergsbrunna - Uppsala Centralstation
Uppsala kommun, Uppsala län



Trafikverket

Postadress: Trafikverkets Ärendemottagning Fyra spår Uppsala, Box 810, 781 28 Borlänge

E-post: investeringsprojekt@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Fyra spår Uppsala, PM Buller och vibrationer, Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation

Författare: Sweco

Dokumentnummer: FSUK003-04-025-0000-56_67-0008

Dokumentdatum: 2025-06-25

Ärendenummer: 2020/21139

Åtgärdsnummer: 8095

Uppdragsnummer: 168592

Version i TRV dokumenthanteringssystem (PDBi): _.11

Kontaktperson: Trafikverket, projektledare Malin Blåudd Lingh

Foto: Sweco, om inget annat anges

Illustration: Sweco, om inget annat anges

Innehåll

1	Inledning	6
1.1.	Bakgrund	6
1.2.	Syfte och mål	7
1.3.	Ordlista	8
1.4.	Allmänt om buller	10
2	Bedömningsgrunder	11
2.1.	Principer för övervägande om skyddsåtgärder	13
3	Avgränsningar	14
3.1.	Avgränsning av bullerberörda byggnader	14
3.2.	Avgränsning av bullerberörda områden	15
3.3.	Utredning av bullerskyddsåtgärder	15
4	Beräkningsförutsättningar, buller	16
4.1.	Beräkningsmodell	16
4.2.	Underlag	17
4.3.	Yttre inventering	21
4.4.	Fördjupad inventering	22
5	Beräkningsresultat, buller	23
5.1.	Nuläge	24
5.2.	Nollalternativ	24
5.3.	Planförslag utan bullerskyddsåtgärder	25
5.4.	Planförslag med föreslagna bullerskyddsåtgärder	25
6	Övervägande av bullerskyddsåtgärder	26
6.1.	Bullerskyddsåtgärder	26
6.2.	Resonemang gällande riktvärden i förhållande till antal tågpassager och tågtyp	27
6.3.	Utredda områden och bullerskyddsåtgärder	27
7	Redovisning av bullerskyddsåtgärder	32
8	Komfortvibrationer	33
8.1.	Avgränsningar	33
8.2.	Beräkningsförutsättningar, komfortvibrationer	34

8.3.	Resultat	38
9	Källförteckning	40
Bilagor		
Bilaga 1:	Kartor över bullerberörda byggnader (FSUK003-04-013-0000-56_67-0081)	
Bilaga 2:	Bullertabell (FSUK003-04-013-0000-56_67-0082) består av följande underbilagor:	
Bilaga 2.1:	Tabell över ljudnivåer för bullerberörda bostadsbyggnader i planförslaget med föreslagna spårnära och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder	
Bilaga 2.2:	Tabell över ljudnivåer UTOMHUS VID FASAD för bullerberörda bostadsbyggnader i nuläget, nollalternativet och planförslaget med spårnära bullerskyddsåtgärder	
Bilaga 2.3:	Tabell över ljudnivåer INOMHUS för bullerberörda bostadsbyggnader i nuläget, nollalternativet och planförslaget med spårnära bullerskyddsåtgärder	
Bilaga 2.4:	Tabell över ljudnivåer UTOMHUS VID UTEPLATS för bullerberörda bostadsbyggnader i nuläget, nollalternativet och planförslaget med spårnära bullerskyddsåtgärder	
Bilaga 2.5:	Tabell över ljudnivåer för bullerberörda bostadsbyggnader. Planförslaget UTAN bullerskyddsåtgärder	
Bilaga 2.6:	Redovisning av samtliga beaktade byggnader samt avgränsningsberäkning av av bullerberörda byggnader för bullerutredning	
Bilaga 3:	Bullerutbredningskarta (FSUK003-04-013-0000-56_67-0083) består av följande underbilagor:	
Bilaga 3.1	Bullerutbredningskarta, ekvivalent ljudnivå i avgränsningsberäkningen med trafikering endast på ombyggda sträckor i planförslaget år 2040	
Bilaga 3.2	Bullerutbredningskarta, ekvivalent ljudnivå, nuläge	
Bilaga 3.3	Bullerutbredningskarta, ekvivalent ljudnivå, nollalternativ	
Bilaga 3.4	Bullerutbredningskarta, ekvivalent ljudnivå, Planförslag (utan bullerskyddsåtgärder)	
Bilaga 3.5	Bullerutbredningskarta, ekvivalent ljudnivå, Planförslag (med föreslagen spårnära bullerskyddsåtgärd)	
Bilaga 3.6	Bullerutbredningskarta, maximal ljudnivå i avgränsningsberäkningen med trafikering endast på ombyggda sträckor i planförslaget år 2040	
Bilaga 3.7	Bullerutbredningskarta, maximal ljudnivå, nuläge	
Bilaga 3.8	Bullerutbredningskarta, maximal ljudnivå, nollalternativ	
Bilaga 3.9	Bullerutbredningskarta, maximal ljudnivå, Planförslag (utan bullerskyddsåtgärder)	
Bilaga 3.10	Bullerutbredningskarta, maximal ljudnivå, Planförslag (med föreslagen spårnära bullerskyddsåtgärd)	
Bilaga 4:	Byggnader som har ingått i vibrationsutredning (FSUK003-04-013-0000-56_67-0084)	

Bilaga 5: Fördjupad utredning 2024/2025 (FSUK003-04-013-0000-56_67-0086)

1 Inledning

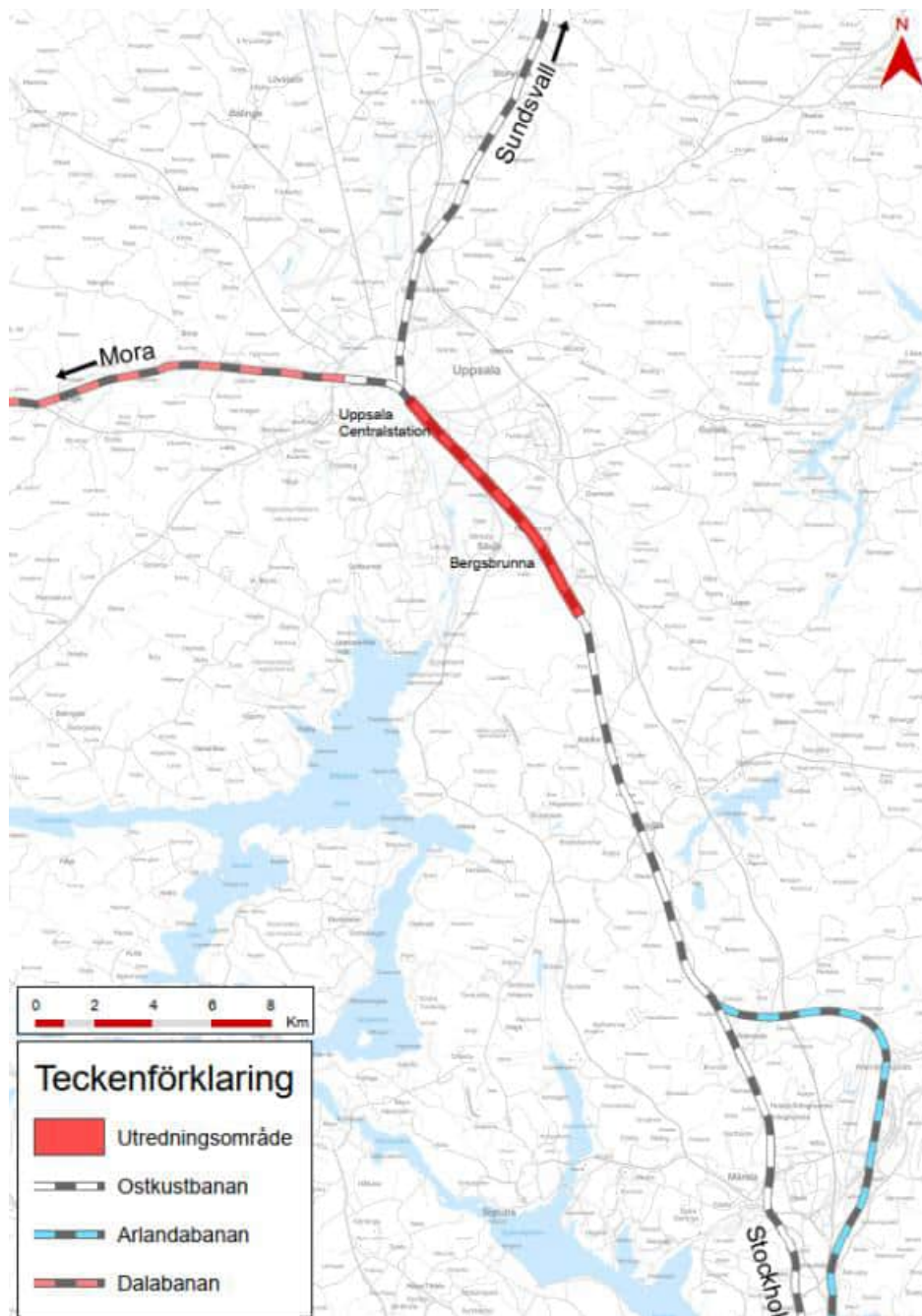
1.1. Bakgrund

Ostkustbanan som sträcker sig mellan Stockholm och Sundsvall har en viktig funktion att knyta samman Sveriges regioner. Sträckan mellan Uppsala och Stockholm är en av landets mest trafikerade järnvägssträckor vilket till stor del beror på arbetspendling mellan Uppsala och huvudstadsregionen samt persontrafik till Arlanda flygplats. Ostkustbanan möjliggör också en god tillgänglighet för godstrafik, bland annat till kombiterminalen och postterminalen i Rosersberg.

Området mellan Stockholm och Uppsala kännetecknas av en hög befolkningstillväxt och en ökad efterfrågan på hållbara resor. Samtidigt är trafiken på sträckan, som är en del av Ostkustbanan, så intensiv att kapaciteten slår i taket vid rusningstid. Därför ska Ostkustbanan mellan länsgränsen mot Stockholm och Uppsala Centralstation byggas ut i syfte att öka tillgängligheten, kapaciteten och robustheten. Projekt fyra spår Uppsala har delats upp i två delsträckor; en från länsgränsen mellan Stockholm och Uppsala till söder om Bergsbrunna och en från söder om Bergsbrunna till Uppsala Centralstation. För respektive delsträcka kommer det att tas fram varsin järnvägsplan. Detta dokument tillhör delsträckan mellan söder Bergsbrunna och Uppsala Centralstation. Planförslaget innebär att sträckan byggs ut från två till fyra spår, att Uppsala Centralstation byggs om samt att en ny station byggs söder om Bergsbrunna, kallad Uppsala Södra. Plankorsningar ersätts med planskilda passager och nya tillkommer. Även en passage för vilt byggs (viltport).

Järnvägsutbyggnaden från två till fyra järnvägsspår syftar till att öka tillgängligheten, kapaciteten och robustheten på sträckan. För resenären innebär detta punktligare tåg, en möjlighet till fler tågavgångar och att det blir smidigare att ta tåget. Fyra järnvägsspår ger möjlighet för fler klimatsmarta person- och godstransporter.

För att möjliggöra detta tar Trafikverket fram två järnvägsplaner, detta PM berör delsträckan mellan Söder Bergsbrunna och Uppsala Centralstation, se Figur 1.



Figur 1. Planförslagets utredningsområde.

1.2. Syfte och mål

Syftet med detta PM är att utreda hur bullersituationen påverkas av utbyggnaden längs med delsträckan Söder Bergsbrunna till Uppsala Centralstation. Det ska också utredas hur bostäder längs med sträckan påverkas av komfortvibrationer från järnvägstrafiken. PM:et delas in i två delar, där buller utgör första delen (huvuddelen) och komfortvibrationer utgör andra delen (kapitel 8).

Resultatet av buller- och vibrationsanalysen som presenteras i denna rapport utgör ett underlag till de bullerskyddsåtgärder som fastställs i planen och till miljökonsekvensbeskrivningen (MKB). Den ger även underlag till utvärderingen av andra miljöområden, till exempel naturmiljö, friluftsliv och barnkonsekvensanalys.

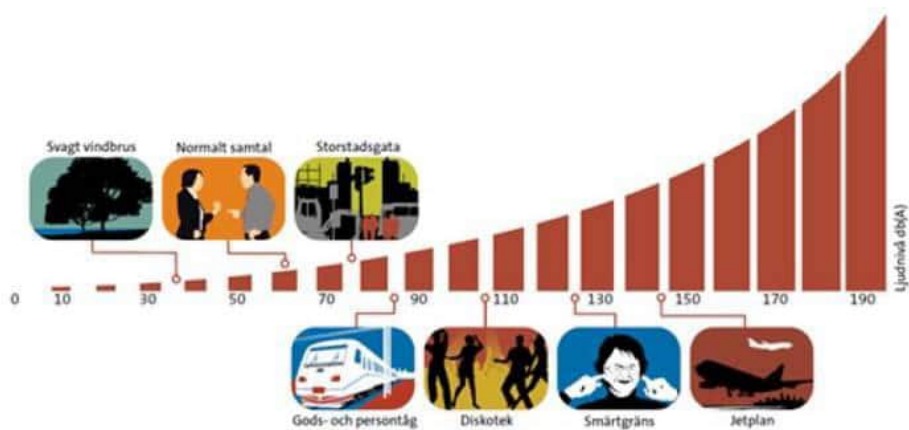
1.3. Ordlista

Frifältsvärde	En ljudtrycksnivå som inte är påverkad av reflexer i egen fasad men som inkluderar andra reflexer.
Ekvivalent ljudnivå	A-vägd ljudtrycksnivå som ett medelvärde under en viss tidsperiod, vanligen ett trafikårsmedeldygn (det vill säga trafiken under ett år delat med 365 dagar). Den ekvivalenta ljudnivån påverkas av mängden trafik.
Maximal ljudnivå	Den högsta ljudnivån i samband med en enskild bullerhändelse under en viss tidsperiod, det vill säga för en tågpassage med det mest bullrande fordonet.
dB	Ljudnivå mäts i decibel [dB]. Decibel är ett logaritmiskt måttetal. När det gäller upplevelsen av skillnader i bullernivå kan 3 dBA upplevas som en hörbar förändring medan en skillnad på 8 - 10 dBA upplevs som en fördubbling/halvering av ljudet.
A-vägd ljudnivå	En frekvensvägning av ljudnivån med ett så kallat A-filter för att ta hänsyn till hörnivå, det vill säga örats känslighet för ljud med olika frekvenser. Höga och låga frekvenser ges en mindre tyngd vilket speglar hur människan uppfattar ljud, det krävs att dessa återges med en högre ljudnivå för att nå samma hörnivå som ljud i mellanregistret. A-vägd ljudnivå anges i decibel A [dBA].
Bostadsrum	Alla rum i bostaden där en låg bullernivå eftersträvas. Här ingår rum för sömn och vila samt rum för daglig samvaro. Vid genomförande av bulleråtgärder definierar Trafikverket även kök med matplats och kök i öppen planlösning som rum för daglig samvaro. Däremot räknas inte avskilt utrymme för matlagning som bostadsrum. Utrymmen för personlig hygien, tvättstuga, förråd och andra biutrymmen räknas inte heller som bostadsrum.
Uteplats	Iordningsställt område/yta såsom altan, terrass, balkong eller liknande som ligger i anslutning till bostaden. Mark- och planteringsåtgärder (trall, betongplattor, skärmskydd etc.) finns normalt, men inte nödvändigtvis, på uteplatsen. Helt inglasad altan, balkong eller liknande definieras som uterum. Om inglasningen uppgår till högst 75 procent definieras den som uteplats.
RÖK	Rälsöverkant, eller "RÖK", är en referenspunkt på ett järnvägsspår, som utgörs av översidan av räls huvudena på de två rälerna. Används bland annat för att beskriva höjden på bullerskyddsåtgärden i relation till järnvägsspåret.
Riktvärden	Konkretisering av vad som Trafikverket anser vara en god eller i vissa fall godtagbar miljö. Riktvärdena utgör Trafikverkets målnivå vid genomförande av skyddsåtgärder mot höga buller- och vibrationsnivåer. Riksdagen har angett riktvärden för buller från vägar och järnvägar. Det skedde i samband med infrastrukturpropositionen 1996/97:53.

Bullerberörd	En fastighet (bostad, kontor, skola, osv) som beräknas få ljudnivåer från trafik inom planens gränser över gällande riktvärden utan föreslagna bullerskyddsåtgärder i planförslaget.
Markvibrationer	Lågfrekventa svängningar i marken som vägs med ett vägningsfilter i frekvensområdet 1–80 Hz.
Maximal vibrationsnivå, RMS	Avser den högsta vibrationsnivån i samband med en enskild vibrationshändelse under en viss tidsperiod. Komfortvibrationer uttrycks som det maximala effektivvärdet (RMS-värdet) med tidsvägning S (slow) enligt SS-ISO 4604861 av den vägda hastighetsnivån i mm/s (1–80 Hz) enligt SP Rapport 1991:44. Komfortvägda vibrationer definieras i standard SS-ISO 2631.
Parker och andra rekreationsytor i tätorter	Parker eller andra rekreationsytor i tätorter som avsatts i detaljplan eller översiktsplan och där låg bullernivå utgör en särskild kvalitet. Området nyttjas normalt för vistelse under kortare stunder dag- och kvällstid.
Friluftsområden	Områden i översiktsplan för det rörliga friluftslivet eller andra områden som nyttjas mer frekvent för friluftsliv där naturupplevelsen är en viktig faktor och där låg bullernivå utgör en särskild kvalitet. Bakgrundsnivån är låg och inga andra störande aktiviteter förekommer.
Betydelsefulla fågelområden	Områden med avgörande betydelse för fågellivet och där trafikbuller riskerar att avsevärt påverka djurens beteende, försämra reproduktionen, öka dödligheten och minska populationstätheten.

1.4. Allmänt om buller

En ljudkurva illustrerar hur mycket olika saker låter, se Figur 2. Det som särskiljer buller från ljud är att buller är sådant ljud som anses vara oönskat. Vad vi betraktar som buller varierar bland annat mellan olika personer och tidpunkt på dygnet. Exponering av buller kan leda till negativa hälsoeffekter. På kort sikt kan buller leda till allmän stress, koncentrationssvårigheter och sömnstörningar. På längre sikt kan risken för hjärt- och kärlsjukdom, metabola sjukdomar och psykisk ohälsa öka. Vissa grupper i samhället kan vara extra känsliga för bullerstörningar, såsom barn och unga, sjuka personer och personer med skift- och nattarbete. För barn och unga finns en särskild risk för koncentrationssvårigheter och inlärningsproblem vid exponering av buller i hemmet eller i skolmiljön [1].



Figur 2. Ljudkurva

2 Bedömningsgrunder

Bullerpåverkan bedöms utifrån riktvärden. Riksdagen har angett riktvärden för buller från vägar och järnvägar. Det skedde i samband med infrastrukturpropositionen 1996/97:53. I infrastrukturpropositionen från 2012 angavs att dessa riktvärden även fortsatt bör vara vägledande i planeringssammanhang.

Utbyggnation av Uppsala Centralstation, två nya spår och en ny station på sträckan Söder Bergsbrunna - Uppsala Centralstation faller under planeringsfallet väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur. Detta avser exempelvis fysiska åtgärder som väsentligt och permanent förändrar väg- eller järnvägsanläggningen eller åtgärder med syfte att möjliggöra trafikförändringar som medför en väsentlig ökning av bullernivåerna.

Värden redovisade i Tabell 1 är en konkretisering av infrastrukturpropositionen och vad Trafikverket anser vara en god eller i vissa fall godtagbar miljö. Värdena utgör ett stöd vid Trafikverkets bedömning om behov av utredningar och genomförande av skyddsåtgärder mot höga buller- och vibrationsnivåer. Riktvärdena kommer från Trafikverkets riktlinje TDOK 2014:1021 version 4.0. I riktlinjen anges riktvärden för buller, vibrationer och stomljud från trafik på väg och järnväg [2]. De gäller vid nybyggnation och väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur. Tabellen redovisar riktvärdena i sin helhet. I detta PM behandlas endast buller och komfortvibrationer. Stomljud ingår inte eftersom riktvärdet endast gäller järnvägstunnlar och det finns ingen järnvägstunnel i denna plan.

Tabell 1. Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från väg- och spårtrafik (TDOK 2014:1021 version 4.0).

Lokaltyp eller område	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} , utomhus	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} , utomhus på uteplats/skolgård	Maximal ljudnivå L_{max} , utomhus på uteplats/skolgård	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} inomhus	Maximal ljudnivå, L_{max} inomhus	Maximal stomljuddnivå, L_{maxF} inomhus	Maximal vibrationsnivå, mm/s, vägd RMS inomhus
Bostäder ^{1 2}	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ⁵	30 dBA	45 dBA ⁶	32 dBA ^{7,13}	0,4 mm/s ⁸
Vårdlokaler ⁹				30 dBA	45 dBA ⁶		0,4 mm/s ⁸
Skolor och undervisningslokaler ⁹	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ¹¹	30 dBA	45 dBA ¹²		
Bostadsområden med låg bakgrunds nivå ¹³	45 dBA						
Parker och andra rekreationsytor i tätorter	45–55 dBA						
Friluftsområden	40 dBA						
Betydelsefulla fågelområden	50 dBA						
Hotell och annat tillfälligt boende ^{13 14}				30 dBA	45 dBA		
Kontor ^{13 15}				35 dBA	50 dBA		

¹ Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad

² Dessa riktvärden för luftburet buller anges även i prop. 1997/97:53

³ Avser ljudnivå vid fasad från vägtrafik samt från spårtrafik i hastighet högre än 250 km/tim

⁴ Avser ljudnivå vid fasad från spårtrafik vid hastighet lägre än eller lika med 250 km/tim

⁵ Avser trafikårsmedeldag/kväll (06–22). Ljudnivån 70 dBA får överskridas högst fem gånger per timme. Ljudnivån 80 dBA får dock inte överskridas regelbundet dag- eller kvällstid.

⁶ Avser trafikårsmedelnatt (22–06). Ljudnivån 45 dBA får överskridas högst fem gånger per natt. Ljudnivån 50 dBA får dock inte överskridas regelbundet nattetid.

⁷ Avser trafikårsmedelnatt (22–06) i järnvägstunnel. Ljudnivån 32 dBA får överskridas högst fem gånger per natt. Medelvärde enligt mätmetod NTACOU098.

⁸ Avser trafikårsmedelnatt (22–06) för de spår/vägbanor som berörs av markarbeten. Vibrationsnivån 0,4 mm/s får överskridas högst fem gånger per natt.

⁹ Avser utrymme för sömn och vila, eller utrymme med krav på tystnad.

¹⁰ Riktvärden inomhus omfattar undervisningsrum samt rum för sömn och vila.

¹¹ Avser trafikårsmedeldag (06–18). Ljudnivån 70 dBA får överskridas högst fem gånger per timme. Ljudnivån 80 dBA får dock inte överskridas regelbundet dagtid.

¹² Avser trafikårsmedeldag (06–18). Ljudnivån 45 dBA för skolor och 50 för kontor får överskridas högst fem gånger per timme. Ljudnivån 50 dBA för skolor respektive 55 för kontor får dock inte överstigas regelbundet dagtid.

¹³ Beaktas endast vid nybyggnad av infrastruktur.

¹⁴ Avser gästrum för sömn och vila.

¹⁵ Avser rum för enskilt arbete.

2.1. Principer för övervägande om skyddsåtgärder

Riktvärdena, enligt Tabell 1, ska normalt innehållas när ett projekt klassats som väsentlig ombyggnad eller nybyggnad. Tekniskt rimliga skyddsåtgärder ska övervägas med avseende på ekonomisk rimlighet, vilket innebär att nyttan av åtgärden ska vägas mot kostnaden för åtgärden.

Erforderliga beräkningar samt fältinventeringar av byggnader ska genomföras för att identifiera vilka spårnära och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder som krävs för att samtliga riktvärden ska innehållas.

Om det i enskilda fall inte bedöms som tekniskt möjligt och/eller ekonomiskt rimligt att innehålla samtliga riktvärden för berörda fastigheter genomförs överväganden om vilka riktvärden som är rimliga att uppnå i enlighet med den trappa som redovisas nedan. Avstegstrappan är hämtad från Trafikverkets handledning, Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg, TDOK 2016:0246 version 3.0 [3].

Trafikverkets avstegstrappa för skyddsåtgärder kopplat till byggnader som omfattas av riktvärden:

- **Riktvärden uppnås:** Utför åtgärder så att samtliga riktvärde innehålls.
- **Avsteg 1:** Avkall görs på att innehålla riktvärden utomhus vid fasad på övre våningsplan.
- **Avsteg 2:** Avkall görs på att innehålla riktvärden utomhus vid fasad vid markplan.
- **Avsteg 3:** Avkall görs på att innehålla riktvärden utomhus på uteplats/skolgård.
- **Avsteg 4:** Avkall görs på att innehålla riktvärden inomhus.

Åtgärder ska dock alltid övervägas för att klara de nivåer för buller och vibrationer som beskrivs i avsnitt "Högsta acceptabla nivåer vid nybyggnad och väsentlig ombyggnad". Om detta inte kan uppnås bör det även vara aktuellt att erbjuda förvärv av fastigheten.

2.1.1. Högsta acceptabla ljudnivå vid nybyggnad och väsentlig ombyggnad

I bostäder får ljudnivån L_{\max} 50 dBA respektive $L_{\text{eq}24\text{h}}$ 40 dBA inte överskridas. För uteplats gäller att $L_{\text{eq}24\text{h}}$ inte får överskrida 65 dBA.

Utöver detta gäller för bostäder att vibrationsnivåerna ej får överskrida 0,7 mm/s regelbundet nattetid.

För undervisningslokaler gäller att $L_{\text{eq}24\text{h}}$ 40 dBA inte får överskridas. För skolgård gäller 60 dBA på del av skolgård.

Överskridanden får endast ske om fastighetsägaren tackat nej till förvärv eller annan erbjuden åtgärd.

Högsta acceptabla ljudnivå beskrivs, precis som avstegstrappan, i Trafikverkets handledning Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg (TDOK 2016:0246 version 3.0).

3 Avgränsningar

Trafikbullerutredningen innefattar de områden och byggnader som utan källnära skyddsåtgärder beräknas få ljudnivåer över riktvärden för utom- och/eller inomhusmiljö i planförslaget. Bullerutredningen har beaktat buller från ombyggd järnväg och väg 1060 samt övriga statliga vägar. Avgränsningen av bullerberörda utgår dock från trafiken inom järnvägsplanens gränser, se mer information i nästkommande kapitel. Det kommunala vägnätet har inte ingått i bullerutredningen.

3.1. Avgränsning av bullerberörda byggnader

Ett av syftena med bullerutredningen är att identifiera bullerberörda byggnader. Bullerberörda byggnader är de byggnader som beräknas få ljudnivåer över gällande riktvärden utan föreslagna bullerskyddsåtgärder i planförslaget. Den initiala avgränsningen för att identifiera eventuella bullerberörda byggnader görs endast utifrån ljudnivåer vid fasad. Därefter görs en yttre inventering för att fastställa huruvida riktvärden faktiskt överskrids, se kapitel 4.3. Det innebär att inte samtliga byggnader som har ingått i utredningen i slutändan faller ut som bullerberörda.

Bullerberäkning för avgränsning av bullerberörda byggnader ska avse:

- 2 m över mark/våning 1 samt våning med högsta ljudnivå om byggnaden har flera våningar.
- Planförslaget utan spårnära bullerskyddsåtgärder. Befintliga bullervallar utgör terräng och ska ingå i terrängmodellen. Befintliga funktionsdugliga bullerskyddsskärmar får ingå vid avgränsningsberäkningen, om dessa avses behållas i och med genomförandet av väg- eller järnvägsbyggnationen¹.
- Trafikering vid prognosår 2040.

Avgränsning genomförs utifrån ny-/ombyggd sträcka enligt steg A och B nedan:

- A. Bullerberäkning görs med trafikering endast på ny-/ombyggda sträckor. Byggnader som beräknas få ljudnivåer över riktvärden identifieras och utgör bullerberörda i planen. Både dygnsekvivalentnivå (*Leq, 24h*) och maximalnivå (*Lmax*) kan vara avgörande. Metoden brukar benämnas solfjädersmodellen²
- B. Bullerberörda byggnader markeras på bullerutbredningskarta och utfallet kontrolleras. Finns det fastigheter som inte kommit med men som bedöms som rimliga att de ändå bör vara med, ska dessa läggas till. Gäller exempelvis enstaka hus i en grupp av bostäder/kvarter där alla övriga kommit med.

I avgränsningen har endast bostäder identifierats som bullerberörda byggnader. Riktvärden i denna järnvägsplan för bostäder är 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. På uteplats gäller 55 och 70 dBA ekvivalent respektive maximal ljudnivå. Inomhus gäller 30 och 45 dBA ekvivalent respektive maximal ljudnivå. Riktvärde avseende vibrationsnivå är 0,4 mm/s.

¹ Befintlig spårnära bullerskyddsskärm i Bergsbrunna ingår i avgränsningsberäkningen för denna järnvägsplan.

² Solfjädersmodellen innebär att tågtrafiken på spåret slutar vid planområdets gräns medan ljudspridningen fortsätter utanför. Detta medför att ljudet sprids likt en solfjäder vid planområdets ändar.

3.2. Avgränsning av bullerberörda områden

TDOK 2014:1021 innefattar förutom riktvärden för bostäder även riktvärden för parker och andra rekreationsytor i tätorter, friluftsområden och fågelområden. Begreppen definieras i ordlistan i kapitel 1.3. Avgränsningsberäkning för bullerberörda områden görs 2 meter över mark (enligt beskrivning i 3.1). Eventuella identifierade parker och rekreationsområden, friluftsområden samt fågelområden kan därför studeras utifrån bullerutbredningen och jämföras med de riktvärden för områdestyperna som framgår av Tabell 1. Detta PM behandlar dock endast buller (och vibrationer) kopplat till boendemiljö. Det finns identifierade parker och andra rekreationsytor i tätorter, friluftsområden samt fågelområden inom planområdet, men där finns det inte behov av bullerskyddsåtgärder för att klara riktvärden. De områdena behandlas särskilt i MKB samt i andra PM kopplade till järnvägsplanen. För mer information om identifierade områdena hänvisas till dessa PM (PM Artskydd, PM Naturvärdesinventering).

3.3. Utredning av bullerskyddsåtgärder

För bullerberörda byggnader ska bullerskyddsåtgärder utredas och föreslås beaktat all statlig infrastruktur.

Spår-/vägnära och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder ska föreslås så långt det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt:

- I första hand ska spår-/vägnära åtgärder övervägas.
- I andra hand en kombination av spår-/vägnära åtgärder och fastighetsnära åtgärder.
- I tredje hand endast fastighetsnära åtgärder.

4 Beräkningsförutsättningar, buller

Följande situationer har beräknats i bullerutredningen, se Tabell 2.

Tabell 2. Beräkningssituationer.

Beräkningssituation	År	Spår/väg
1. Avgränsningsberäkning	2040 (trafikprognos Bas)	Planerad järnväg och ombyggd sträcka av väg 1060
2. Nuläge	2022	Befintlig järnväg och statliga vägar
3. Nollalternativ	2040 (trafikprognos Bas)	Befintlig järnväg och statliga vägar
4. Planförslag, utan bullerskyddsåtgärder	2040 (trafikprognos Bas)	Planerad järnväg och statliga vägar
5. Planförslag, med källnära bullerskyddsåtgärder	2040 (trafikprognos Bas)	Planerad järnväg och statliga vägar

1. Avgränsningsberäkningen har som syfte att identifiera bullerberörda byggnader. Se kapitel 3.1 för mer information om hur avgränsningsberäkningen är utförd.

För beräkningssituation 2–5 beräknas ekvivalent och maximal ljudnivå vid fasad³ för samtliga våningsplan på bullerberörda byggnader, samt på 2 meters höjd över mark inom hela området⁴. Ekvivalent och maximal ljudnivå vid uteplats beräknas på höjden 1,5 meter eftersom det avspeglar den höjd som människor befinner sig på. Beräkningarna är utförda med tre reflektioner. Ljudnivå inomhus samt vid uteplats har beräknats med hjälp av underlag inhämtat vid inventering.

2. *Nuläget* beräknas för nuvarande trafikbullersituation med den befintliga järnvägen och den statliga vägtrafiken.
3. *Nollalternativ* är ett framtida scenario utan föreslagen utbyggnad av järnvägen. Nollalternativet omfattar statlig vägtrafik år 2040 samt trafik på befintlig bana men med trafik som utgår från trafikprognos 2040 BAS.
4. *Planförslag (utan bullerskyddsåtgärder)* är ett framtida scenario med föreslagen ombyggnation. Trafikmängderna är från trafikprognos 2040 BAS men med två tillkommande spår vilket medför ökad trafik per årsmedeldygn och högre hastighet i södra delen av sträckan jämfört med nollalternativet. Planförslaget innebär att en del byggnader behöver rivas för att göra plats för de nya spåren. Dessa byggnader har tagits bort från bullerberäkningar av planförslaget.
5. *Planförslag med föreslagna spårnära bullerskyddsåtgärder* är utförd med samma beräkningsförutsättningar som beräkningssituationen planförslag, men med föreslagna spårnära bullerskyddsåtgärder. Bostadshusens ljudnivå vid fasad, på uteplats och inomhus har beräknats utifrån föreslagna spårnära bullerskyddsåtgärder. Ljudnivån inomhus beräknas utifrån ljudnivå vid fasad samt fasadens bedömda ljudisoleringsförmåga utifrån utvändigt inventering.

4.1. Beräkningsmodell

Bullerberäkningar utförs enligt de nordiska beräkningsmodellerna för tåg- och vägtrafikbuller (Naturvårdsverkets rapporter 4935 och 4653). Bullerberäkningarna har genomförts i programmet SoundPLAN 8.2 (version 2022-05-04).

I beräkningsprogrammet har en tredimensionell modell av området byggts upp av bland annat terrängdata, byggnader, marktyper, järnväg och vägar.

Beräkningsmodellerna är avsedda att användas för fysisk planering samt vid planering av bullerreducerande åtgärder. Uppgifter om ljudnivåer avser frifältsvärden om inget annat anges, det vill säga utan inverkan av reflexer i den egna fasaden, eftersom även riktvärdena avser frifältsvärden.

³ Beräkning med 3 reflexer.

⁴ Beräkning med 0 reflexer.

Noggrannheten för vägtrafikbuller bedöms till ± 3 dB på 50 meters avstånd och ± 5 dB på 200 meters avstånd. För beräkning av spårburen trafik bedöms noggrannheten till cirka ± 3 dB på avstånd upp till 300 – 500 m. Förutsättningen gäller vinkelrätt mot väg/järnväg under neutral eller måttliga medvindsförhållanden, dvs 0 – 3 m/s eller vid motsvarande temperaturgradienter. Beräkningsmodellen för vägtrafik är giltig på avstånd upp till 300 meter mätt vinkelrätt mot vägen vid neutrala eller måttliga medvindsförhållanden. Motsvarande giltighet för beräkningsmodellen för spårburen trafik är upp till 1000 meters avstånd.

4.2. Underlag

Nedan listas allt underlag som har använts som indata till modellen samt varifrån och när det är inhämtat. De olika typerna av indata beskrivs även mer ingående i avsnitt 4.2.1-4.2.5.

- Fastighetskarta, inhämtad 2021-05-24 från Metria.
- Laserscannad höjddata, inhämtad 2022-02-15 från Metria.
- Projekterad höjdsatt spårlinje, *Beslutat spåralternativ*, inhämtad 2024-08-20 och framtagen av Sweco.
- Trafikuppgifter tågtrafik, *Trafikuppgifter järnväg t22 och bullerprognos 2040*, inhämtad 2022-03-14 från Trafikverket.
- Hastigheter för planalternativets tågtrafik, inhämtade 2022-04-05 inom Sweco samt kontrollerade mot NJDB.
- Trafikuppgifter vägtrafik, inhämtade 2022-04-05 från NVDB webb. Uppräknad enligt Trafikverkets EVA-kalkyl, modell för uppräknad av trafikflöden, till prognosår 2040.
- Befintlig bullerskyddsskärm inhämtad via fastighetskartan (se punkt ovan), men kontrollerad och inmätt även vid fältbesök 2022-03-30 av Sweco.

4.2.1. Fastigheter, byggnader, vägar, spår och terrängmodell

Underlag i form av befintliga spår, vägar, fastigheter och byggnader har hämtats från fastighetskartan. Höjder för byggnader har hämtats från laserscannad höjddata. Byggnadernas användningsändamål har hämtats från fastighetskartan. Bostadsbyggnader samt övriga byggnader som omfattas av riktvärden har beräknats avseende ljudnivå. Övriga byggnader finns med i beräkningsmodellen för att ge en korrekt bild av skärmning och reflektioner.

Projekterad spårlinje med tillhörande markmodell är framtagna av Sweco.

4.2.2. Marktytor

Vattenytor och marktytor i tätbebyggda områden har i beräkningsmodellen klassificerats som hård mark, med markfaktor 1, medan övrig mark har klassificerats som mjuk mark, reflektionstal 0. Ett högre reflektionstal innebär att ytan är mer reflekterande, vilket ger en ökad bullerspridning. Marktytorna är definierade enligt fastighetskartan.

4.2.3. Trafikuppgifter för spårtrafik

Spårtrafikuppgifter för nuläget och nollalternativet har erhållits från tågprognos T22 och Stockholms linjebok från Trafikverket. Planförslaget utgår från trafikprognos BAS 2040 som inkluderar fyra spår. Nollalternativet innefattar huvudsakligen trafik från trafikprognos BAS, men innebär järnvägstrafik 2040 endast på de två befintliga spåren år 2040. Antalet

tåg i nollalternativet har därför justerats ner med en faktor 0,9 från trafikprognos BAS. Nedjusteringen sker endast för tåg av typen X40. En ytterligare skillnad i planförslaget jämfört med nollalternativet är att planförslaget innebär att vissa tåg kan gå som snabbast i 250 km/tim, se Tabell 5, jämfört med 200 km/tim i nollalternativet, se Tabell 4. Nedan betecknas befintliga spår som U1 samt N1 och tillkommande spår som U2 samt N2. U står för uppspår och N för nedspår.

Tabell 3. Spårtrafikuppgifter för nuläget. Spårsträcka, tågtyp, ÅDT (trafikflöde under ett årsmedeldygn), medellängd, hastighet och spår.

Spårsträcka	Tågtyp	Tågtyp i beräkningsmodell	ÅDT	Medellängd /maxlängd [m]	Maxhastighet [km/tim]	Spår
Söder Bergsbrunna-Uppsala Centralstation	Godståg	Goods	8,8	441/630	100	U1, N1
	Fjärrtåg	Pass	73,4	274/417	160	U1, N1
	Direktåg	X40	33,0	149/205	200	U1, N1
	Regionaltåg	X50-54	21,8	116/220	200	U1, N1
	Pendeltåg	X60	84,5	212/214	160	U1, N1
	Övriga ⁵		2,3	246/325	160	U1, N1

⁵ Övriga tåg är modellerade som Pass.

Tabell 4. Spårtrafikuppgifter för nollalternativet. Spårsträcka, tågtyp, ÅDT (trafikflöde under ett årsmedeldygn), medellängd, hastighet och spår.

Spårsträcka	Tågtyp	Tågtyp i beräkningsmodell	ÅDT	Medellängd /maxlängd [m]	Maxhastighet [km/tim]	Spår
Söder Bergsbrunna-Uppsala Centralstation	Fjärrtåg	Pass	5,3	240/420	160	U1, N1
	Direkttåg	X40	48,1	163/270	200	U1, N1
	Regionaltåg	X50-54	43,8	110/180	200	U1, N1
	Regional-pendeltåg	X60	31,6	135/251	160	U1, N1
	Regional-pendeltåg	X60	26,3	105/210	160	U1, N1
	Pendeltåg	X60	66,6	214/214	160	U1, N1
	Godståg	Goods	8,3	471/630	100	U1, N1

Vissa tåg angivna i Tabell 5 ska enligt planförslaget köra i 250 km/tim mellan Uppsala och Stockholm. Inom ramen för denna plan är detta endast aktuellt söderut från Bergsbrunna ner till södra plangränsen. Från kilometertal 59+000 och norrut förbi Bergsbrunna, in mot Uppsala Centralstation, gäller STH 200 km/tim för de snabbaste tågen. Eftersom inbromsning och acceleration sker till och från stationerna för de tåg som stannar har en hastighetstrappa för detta använts.

Tabell 5. Spårtrafikuppgifter för planförslaget. Spårsträcka, tågtyp, ÅDT (trafikflöde under ett årsmedeldygn), medellängd, hastighet och spår.

Spårsträcka	Tågtyp	Tågtyp i beräkningsmodell	ÅDT	Medellängd /maxlängd [m]	Maxhastighet [km/tim]	Spår
Söder Bergsbrunna-Uppsala Centralstation	Fjärrtåg	Pass	5,3	240/420	160	U2, N2
	Direkttåg	X40	73,6	163/270	250	U2, N2
	Regionaltåg	X50-54	43,8	110/180	250	U2, N2
	Regional-pendeltåg	X60/EC250	31,6	135/251	160	U1, N1
	Regional-pendeltåg	X60/ER1	26,3	105/210	160	U1, N1
	Pendeltåg	X60	66,6	214/214	160	U1, N1
	Godståg	Goods	8,3	471/630	100	U1, N1

4.2.4. Trafikuppgifter för vägtrafik

Trafikuppgifter för nuläget har hämtats in från NVDB webb på Trafikverkets hemsida. Trafiken för nuläget har räknats upp enligt Trafikverkets EVA-kalkyl, modell för uppräknings av trafikflöden, till prognosår 2040. Trafikuppgifter för prognosår 2040 har använts i

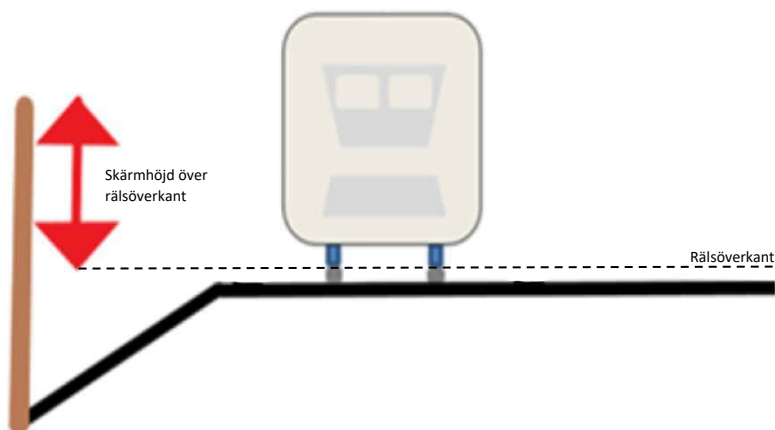
beräkning för nollalternativet och planförslaget. Det har inte inom projektet gjorts särskilda trafikprognoser avseende vägtrafik för nollalternativet och planförslaget.

Tabell 6. Vägtrafikuppgifter.

Väg	Nuläge 2022			Prognosår 2040		
	ÅDT	Tung trafik (%)	Hastighet [km/tim]	ÅDT	Tung trafik (%)	Hastighet [km/tim]
E4	11138-20004	10-15	110	14025-25133	12-17	110
Väg 255 ⁶	4353	3	50/60/70	5659	4	50/60/70
Väg 1060	2334-2624	7	50/70	3034-3411	8	50/70
Skogsvägen/Gårdsvägen ⁶	841	7	50/70	1093	8	50/70

4.2.5. Befintliga bullerskyddsåtgärder

Väster om spåren i stadsdelen Bergsbrunna finns en befintlig bullerskyddsskärm, 2–2,5 meter hög över rälsöverkant (RÖK). Se Figur 3 för en illustration som visar hur skärmens totala höjd är högre än höjden över RÖK där järnvägen går på hög bank. Skärmen sträcker sig mellan kilometertal 58+950 till 60+374, men har i nuläget en öppning vid Gårdsvägen. Skärmen är byggd i trä, med genomsiktliga partier högst upp längs delar av den, se Figur 4 för bilder på skärmen. Den uppfördes 2003 och har en kvarvarande livslängd på cirka 20 år.



Figur 3. Illustration som visar en bullerskyddsskärms placering och höjd i förhållande till rälsöverkant (RÖK). Skärmen är markerad i brunt i bilden.

⁶ Endast delar av vägen är statlig och det är bara den statliga delen av vägen som har tagits med i beräkningarna.



Figur 4. Befintlig bullerskyddsskärm i Bergsbrunna. Till vänster visas en del av skärmen längs Banvägen. Till höger visas skärmens öppning vid Gårdsvägen.

4.3. Yttre inventering

En yttre inventering har utförts på samtliga bostadsbyggnader som i beräkningen för bullerberörda överskrider ekvivalent ljudnivå vid fasad om 60 dBA och/eller maximal ljudnivå vid fasad om 70 dBA. Maximal ljudnivå har varit styrande för uteplats för samtliga bostäder, vilket innebär att inte 55 dBA har varit avgörande för avgränsningen. Bilaga 1 innehåller kartor över de bullerberörda byggnaderna.

Syftet med inventeringen är att samla in information om de bullerberörda byggnaderna som kan användas i den fortsatta bullerutredningen för att beräkna ljudnivå inomhus och vid uteplats. Beräkningsresultatet används i sin tur för att bedöma huruvida det finns behov av bullerskyddsåtgärder vid fasad och/eller uteplats. Inventeringen är också en del i att kvalitetssäkra beräkningsmodellen avseende typ av nyttjande av byggnader.

Följande information samlades in:

- Typ av vägg och väggtjocklek
- Typ av fönster
- Förekomst av friskluftsventiler
- Placering av anlagd uteplats eller möjlighet till anlagd uteplats

Koordinater för samtliga uteplatser på fastigheterna samlades in under inventeringen. Vid bedömning av åtgärdsbehov har sedan den uteplatsen som i fält bedömts som primär, inom respektive fastighet, utvärderats. I de fall fastigheten saknade en anlagd uteplats markerades en plats på fastigheten där det kan finnas möjlighet till en anlagd uteplats i syfte att kunna utvärdera ifall platsen innehåller riktvärden för uteplats.

4.3.1. Fasadernas ljudisolering

Bostadshusens fasadelement (vägg, fönster och eventuella friskluftsventiler) klassificeras enligt de värden på ljudisolering som framgår av Trafikverkets rapport *Fasadåtgärder som bullerskydd. Ett branschgemensamt utvecklingsprojekt* [7].

Ljudisoleringsvärden som använts finns sammanställd i Tabell 7. Vid bedömning av fasadens ljudreduktion används korrigerings termen C, som representerar ljudspektrat från spårtrafik.

Tabell 7. Ljudreduktioner som använts för olika vägg-, fönster-, och ventiltyper.

Väggtyp	R'_{w+C} (dB)
Enkel trävägg	37
Medelbra trävägg	43
Trästomme, väl tilläggsisolerad	48
Lättbetong	43
Tegelfasad	49
Tung fasad	54
Fönstertyp	R'_{w+C}
Kopplade fönster med 1+1 glasning	28
Fönster med enkelbåge och 3-glas isolerruta	32
Kopplade fönster med 1+2 glasning	34
Ljudfönster med förhöjd ljudreduktion	38
Ventiltyp	$D_{n,e,W+C}$
Fönsterventil	34
Väggventil	32

Observera att värden i tabellen visar R'_{w+C} , vilket avser vägt fältreduktionstal för ett byggnadselement för spårtrafik. För ventiler används vägd ljudnivåskillnad $D_{n,e,W+C}$ för spårtrafik. $D_{nT,W+C}$ beskriver en konstruktions totala ljudnivåskillnad (ljudnivåskillnad mellan utom- och inomhusnivå) med avseende på buller från spårtrafik enligt redovisning i svensk och europeisk standard SS-EN ISO 717-1:2013. R'_{w+C} , respektive $D_{n,e,W+C}$, används för att beräkna $D_{nT,W+C}$.

Utifrån den insamlade informationen har fasadens totala ljudreduktion av buller från tågtrafik beräknats i enlighet med utvecklingsprojektets Bilaga 14 *Förenklad åtgärdsbedömning avseende fasader*.

4.4. Fördjupad utredning

För de byggnader som efter den yttre inventeringen visats erhålla 46-47 dBA maximal ljudnivå inomhus alternativt visats erhålla så pass höga ljudnivåer inomhus att det kan bli svårt att uppfylla riktvärde med åtgärder har en fördjupad utredning utförts för att säkerställa behovet av åtgärder.

Mätningar enligt standard SS-EN ISO 140-5 görs för att säkerställa åtgärdsbehovet. Invändig inventering görs för att veta om riktvärdet kan uppfyllas med fönster- och ventilåtgärder eller om även åtgärd på väggar behövs. Den invändiga inventeringen syftar även till att utreda om högsta acceptabla ljudnivå kan uppfyllas, i de fall det kan bli svårt att nå riktvärdet. Resultatet från den fördjupade utredningen redovisas i Bilaga 2.

5 Beräkningsresultat, buller

Enligt avgränsningsberäkningen (Bilaga 2.6) blir cirka 260 byggnader bullerberörda. Beräknad ljudnivå vid fasad (frifältsvärde) för bullerberörda fastigheter samt åtgärdsförslag redovisas i Bullertabell, se Bilaga 2:

- Bilaga 2.1 redovisar beräknade ljudnivåer utomhus vid fasad, inomhus samt på uteplats i planförslaget med föreslagna spårnära och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder. Redovisar slutsatser om vilka riktvärden som innehålls i planförslaget med föreslagna bullerskyddsåtgärder.
- Bilaga 2.2 redovisar beräknade ljudnivåer utomhus vid fasad i nuläget, nollalternativet och planförslaget med föreslagna spårnära bullerskyddsåtgärder.
- Bilaga 2.3 redovisar beräknade ljudnivåer inomhus i nuläget, nollalternativet och planförslaget med föreslagna spårnära bullerskyddsåtgärder.
- Bilaga 2.4 redovisar beräknade ljudnivåer utomhus på uteplats i nuläget, nollalternativet och planförslaget med föreslagna spårnära bullerskyddsåtgärder.
- Bilaga 2.5 redovisar beräknade ljudnivåer utomhus vid fasad, inomhus samt på uteplats i planförslaget utan föreslagna spårnära bullerskyddsåtgärder.
- Bilaga 2.6 innehåller avgränsningsberäkningen, det vill säga alla de cirka 480 fastigheter som initialt föll ut ur avgränsningen enligt kapitel 3.1. Det är både byggnader som initialt bedömdes kunna överskrida riktvärden vid fasad, inomhus eller på uteplats och byggnader som ligger i bostadsområden där övriga byggnader föll ut som bullerberörda. Dessa byggnader har inventerats men sådana byggnader som efter inventeringen visade sig innehålla riktvärden har inte utretts vidare. De ingår således inte i Bilaga 2.1–2.5.

Det ska noteras att maximal ljudnivå för väg inte redovisas i Bilaga 2. Maximal ljudnivå för väg har inte varit dimensionerande för avgränsningen av bullerberörda eller åtgärdsbehov i något fall. Därför utgår den i tabellbilagan. Det ska också noteras att befintlig spårnära bullerskyddsåtgärd ingår i beräkningsalternativen avgränsning, nuläge, nollalternativ och planförslag utan spårnära bullerskyddsåtgärder.

Bilaga 3.1 till 3.10 innehåller bullerutbredningskartor:

- Bilaga 3.1 redovisar bullerutbredningskarta, ekvivalent ljudnivå, i avgränsningsberäkningen med trafikering endast på ombyggda sträckor i planförslaget år 2040.
- Bilaga 3.2 redovisar bullerutbredningskarta, ekvivalent ljudnivå, från all statlig infrastruktur i nuläget 2022.
- Bilaga 3.3 redovisar bullerutbredningskarta, ekvivalent ljudnivå, från all statlig infrastruktur i nollalternativet 2040.
- Bilaga 3.4 redovisar bullerutbredningskarta, ekvivalent ljudnivå, från all statlig infrastruktur i planförslaget (utan bullerskyddsåtgärder) 2040.
- Bilaga 3.5 redovisar bullerutbredningskarta, ekvivalent ljudnivå, från all statlig infrastruktur i planförslaget (med föreslagna spårnära bullerskyddsåtgärd) 2040.
- Bilaga 3.6 redovisar bullerutbredningskarta, maximal ljudnivå, i avgränsningsberäkningen med trafikering endast på ombyggda sträckor i planförslaget år 2040.

- Bilaga 3.7 redovisar bullerutbredningskarta, maximal ljudnivå, från all statlig infrastruktur i nuläget 2022.
- Bilaga 3.8 redovisar bullerutbredningskarta, maximal ljudnivå, från all statlig infrastruktur i nollalternativet 2040.
- Bilaga 3.9 redovisar bullerutbredningskarta, maximal ljudnivå, från all statlig infrastruktur i planförslaget (utan bullerskyddsåtgärder) 2040.
- Bilaga 3.10 redovisar bullerutbredningskarta, maximal ljudnivå, från all statlig infrastruktur i planförslaget (med föreslagen spårnära bullerskyddsåtgärd) 2040.

Beräknade ljudnivåer som visas på kartorna avser 2 meter över mark. Tabell 8 visar en sammanställning av antal byggnader/uteplatser som överskrider aktuella riktvärden i de olika beräkningsfallen.

Tabell 8. Sammanställning av bullerberörda bostadshus som överskrider riktvärdena, beaktat all statlig infrastruktur

Beräkningsfall	Ekvivalent ljudnivå Leq24h			Maximal ljudnivå, Lmax	
	>60 dBA utomhus vid fasad	>55 dBA utomhus vid uteplats	>30 dBA inomhus	>70 dBA utomhus vid uteplats	>45 dBA inomhus
1. Nuläge	45	17	44	70*	117
2. Nollalternativ	16	1	8	70*	115
3. Planförslag, utan bullerskyddsåtgärder	43	9	27	113* (39**)	241
4. Planförslag, med spårnära bullerskyddsåtgärder	21	3	12	92* (18**)	219
5. Planförslag, med spår- och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder	21	0	0	71* (0**)	8

*Värdet avser antal bostäder som erhåller över 70 dBA maximal ljudnivå från den mest bullrande tågtypen. Denna nivå beräknas inte uppstå fler än fem gånger per timme mellan kl 06-22, men överskridandena är fler i nuläge än de andra alternativen.

** Värdet avser antal bostäder som erhåller över 70 dBA maximal ljudnivå fler än fem gånger per timme. Denna analys har främst gjorts för planalternativet då det är för planalternativet åtgärder utförs.

5.1. Nuläge

I *nuläget* berörs närliggande fastigheter av höga ljudnivåer från trafik på befintlig bana samt övrig statlig infrastruktur. Runt 50 bostadshus utsätts för beräknade ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA vid fasad (se Bilaga 2.2). De mest bullerutsatta byggnaderna ligger huvudsakligen i Kuggebro och i Bergsbrunna. Högsta beräknade ekvivalent respektive maximal ljudnivå inomhus i bostadshus är 36 respektive 57 dBA (se Bilaga 2.3). Högsta beräknade ekvivalent respektive maximal ljudnivå på uteplats vid bostadshus är 60 respektive 81 dBA (se Bilaga 2.4).

5.2. Nollalternativ

Nollalternativ innebär att ingen ombyggnad av järnvägen utförs, utan endast löpande underhåll utförs längs befintlig bana samt att den befintliga bullerskyddsskärmen i Bergsbrunna behålls. Nollalternativet omfattar trafik på befintlig bana och övrig statlig infrastruktur men med trafikmängder från trafikprognos 2040, utan två nya spår. Nollalternativet innebär att tågtrafikmängden ökar marginellt jämfört med nuläget, men fordonsflottan förändras även till att innehålla fler tystare tåg. Detta medför att ljudnivån

generellt förbättras för många bostäder i nollalternativet jämfört med nuläget. Runt 20 bostadshus utsätts för beräknade ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA vid fasad (se Bilaga 2.2). De mest bullerutsatta byggnaderna ligger huvudsakligen i Kuggebro och i Bergsbrunna. Högsta beräknade ekvivalent respektive maximal ljudnivå inomhus är 33 respektive 57 dBA (se Bilaga 2.3). Högsta beräknade ekvivalent respektive maximal ljudnivå på uteplats vid bostadshus är 57 respektive 81 dBA (se Bilaga 2.4).

5.3. Planförslag utan bullerskyddsåtgärder

Planförslag (utan bullerskyddsåtgärder) är ett framtida scenario med föreslagen utbyggnad av två nya spår, ombyggnation av Uppsala Centralstation och en ny station på sträckan Söder Bergsbrunna - Uppsala Centralstation. Även övrig statlig infrastruktur inkluderas. Tågtrafikmängderna är från trafikprognos 2040 BAS. Antal fastigheter i planförslaget som berörs av ljudnivåer över riktvärdena är högre jämfört med både nuläget och nollalternativet. Det beror framför allt på att det blir fler tåg i planförslaget, delvis högre hastigheter och en bredare bank. Vissa bostäder på västra sidan om spåret där befintliga spår byggs om får järnvägen längre bort i planförslaget jämfört med nuläget och nollalternativet, vilket kan minska ljudnivåerna hos några, medan andra bostäder på östra sidan om spåret får järnvägen närmare. Även att avstånd mellan spår och skärm ökar, på grund av spårutbyggnaden, bidrar till en ökad ljudnivå väster om spåren. Runt 40 bostadshus utsätts för beräknade ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA vid fasad. De mest bullerutsatta byggnaderna ligger huvudsakligen i Kuggebro och i Bergsbrunna. Högsta beräknade ekvivalent respektive maximal ljudnivå inomhus i bostadshus är 35 respektive 62 dBA. Högsta beräknade ekvivalent respektive maximal ljudnivå på uteplats vid bostadshus är 58 respektive 81 dBA. Se Bilaga 2.5 för samtliga beräknade ljudnivåer i planförslaget utan bullerskyddsåtgärder.

5.4. Planförslag med föreslagna bullerskyddsåtgärder

Planförslag med föreslagna spårnära bullerskyddsåtgärder gör att färre fastigheter är i behov av fastighetsnära åtgärder, jämfört med planförslag utan åtgärder. Fördelen med föreslagen spårnära bullerskyddsåtgärd i Bergsbrunna är att skyddet för hela områdets utemiljö förbättras i jämförelse med planförslaget utan bullerskyddsåtgärder, inte bara ljudmiljön vid fastigheternas uteplatser. De mest bullerutsatta bostadshusen ligger även i planförslaget med föreslagna bullerskyddsåtgärder huvudsakligen i Kuggebro och Bergsbrunna. Runt 20 fastigheter med bostadshus utsätts för beräknade ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA vid fasad (se Bilaga 2.2). Högsta beräknade ekvivalent respektive maximal ljudnivå inomhus i bostadshus är 35 respektive 60 dBA (se Bilaga 2.3). Högsta beräknade ekvivalent respektive maximal ljudnivå på uteplats vid bostadshus är 58 respektive 81 dBA (se Bilaga 2.4).

Planförslag med föreslagna spår- och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder möjliggör att riktvärdena för inomhusnivå innehålls för samtliga bostäder utom åtta stycken. Dessa bostäder beräknas överskrida riktvärdet 45 dBA maximal ljudnivå inomhus trots fastighetsnära åtgärder. Dock beräknas ingen av dessa bostäder erhålla ljudnivåer över 50 dBA maximal ljudnivå inomhus vilket är högsta acceptabla ljudnivå. Samtliga bostäder beräknas kunna erhålla en uteplats som uppfyller riktvärdet med bullerskyddsåtgärder. Avsteg från riktvärde vid fasad behöver göras på 21 fastigheter. Se Bilaga 2.1 för samtliga beräknade ljudnivåer i planförslaget med föreslagna spår- och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder.

6 Övervägande av bullerskyddsåtgärder

6.1. Bullerskyddsåtgärder

För samtliga bullerberörda bostadshus har källnära samt fastighetsnära bullerskyddsåtgärder utretts. Utredning och övervägande om åtgärd är baserade på resultatet från de bullerberäkningar som genomförts enligt planförslaget. Åtgärder för bullerdämpning kan utföras antingen i anslutning till källan, i detta fall spårnära åtgärder, eller i anslutning till mottagaren, fastighetsnära åtgärder. Vilken typ av åtgärd som kan bli aktuell beror dels av ljudnivåerna, dels av huruvida det är en samlad bebyggelse med flera bullerberörda eller mer enstaka bullerberörda byggnader. Vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt spelar också en avgörande roll. Vid gles bebyggelse är det vanligare med fastighetsnära åtgärder medan man i samhällen med mer samlad bebyggelse får en större effekt av källnära bullerskyddsåtgärder. Vanligt är också en kombination av de två typerna, exempelvis för att klara riktvärden för inomhusnivå på övre våningsplan.

6.1.1. Källnära åtgärder

Källnära åtgärder innebär att bullerdämpande åtgärd utförs i anslutning till källan. Bullerskyddsvallar och bullerskyddsskärmar vid spåret är exempel på källnära åtgärder. Källnära åtgärder ger vanligtvis ett gemensamt skydd för flera fastigheter samt ger ett heltäckande skydd för utemiljön främst i markplan. Denna typ av åtgärd fastställs inom järnvägsplanen och placeras inom spårområdet. Drift och underhåll sköts av Trafikverket om inte annat överenskommit. Det är vanligt att källnära bullerskyddsskärmar utförs med absorbent mot källan (spårsidan i detta fall). På så sätt absorberas en del av ljudet av skärmen. Om en skärm utförs utan absorbent kan en del av bullret i stället reflekteras och dels medföra högre ljudnivåer på andra sidan spåret, dels kan ljud reflekteras mellan tåg och skärm och därmed gå över skärmen till bakomvarande bebyggelse eller område.

6.1.2. Fastighetsnära åtgärder

Fastighetsnära åtgärder utförs vanligtvis på den enskilda fastigheten och ger oftast skydd för bara en fastighet. Där det finns stora konflikter med andra intressen och/eller med trafikanläggningen eller där det inte bedöms som ekonomiskt rimligt att utföra åtgärder i anslutning till källan har i stället fastighetsnära åtgärder utretts för att riktvärden för inomhusmiljö samt uteplats ska uppfyllas. Bullerskyddsåtgärderna bekostas och utförs av Trafikverket men övergår sedan i fastighetsägarens ägo med ansvar för drift och underhåll. I järnvägsplanen fastställs erbjudanden om dessa åtgärder, beroende på vilken/vilka typ/-er av fastighetsnära åtgärder som behövs för varje specifik fastighet. Exempel på fastighetsnära bullerskyddsåtgärder är åtgärder på fasaden för fönster och ventiler. Vid mycket höga ljudnivåer kan även befintlig vägg behöva förstärkas. För uteplatser tas anpassade förslag fram i samråd med fastighetsägaren, till exempel en kortare skärm i anslutning till uteplatsen eller annan placering av uteplats. Projekteringen av åtgärderna görs dock inte inom ramen för järnvägsplanen, utan i nästa skede efter att planen har vunnit laga kraft.

Åtgärder på fasad avser de bostadsrum i respektive byggnad som beräknas få nivåer över riktvärdena. Det innebär att det kan bli aktuellt med exempelvis fönsteråtgärd i ett bostadsrum men inte i övriga. Det kan även innebära att åtgärder utförs på övre plan men inte på nedre plan exempelvis om en bullerskyddsvall skärmar det nedre planet.

Uteplatsåtgärder avser generellt en bullerskyddad uteplats per fastighet, i de fall en uteplats finns. Det kan vara lokalt skydd av en befintlig uteplats eller uppförande av en ny uteplats i bullerskyddat läge på tomten.

6.1.3. Samhällsekonomisk rimlighet

Att beräkna samhällsnyttan av en bullerskyddsåtgärd är ett verktyg i bedömning om vad som är rimliga åtgärder. Vid beräkning av samhällsekonomi vägs nyttan av en åtgärd mot kostnaden för utförande och framtida drift och underhåll. Den samhällsekonomiska effekten av källnära skärmar och vallar har i detta projekt bedömts med hjälp av Trafikverkets excelbaserade verktyg Järnvägs-BUSE version 4.0. Verktöget beräknar förhållande mellan kostnad och nytta för åtgärder och baseras på värderingar enligt ASEK 8.0 [4]. En lång skärm som skyddar ett fåtal bostäder och/eller endast ger en liten bullerdämpande effekt på bostäderna blir i många fall olönsam eftersom kostnaden för skärmen är stor i förhållande till nyttan av den. Utredda åtgärder i anslutning till källan har bedömts ur ett samhällsekonomiskt och ekonomiskt rimligt perspektiv. BUSE baseras på ekvivalenta ljudnivåer, vilket begränsar användbarheten i överväganden om åtgärder kopplat till maximala ljudnivåer. I detta projekt är de maximala ljudnivåerna dimensionerande för överskridanden av riktvärden. Därför har även andra aspekter, såsom påverkan på landskapsbild samt eventuella befintliga bullerskyddsåtgärders nytta och livslängd i jämförelse med uppförande av ny skärm, tagits i beaktande för att besluta vilka bullerskyddsåtgärder som ska vidtas i projektet.

6.2. Resonemang gällande riktvärden i förhållande till antal tågpassager och tågtyp

Riktvärdet gällande maximala ljudnivåer medger att 45 dBA maximal ljudnivå inomhus får överskridas högst fem gånger per natt. Fjärrtågen är den tågtyp som i angiven hastighet 160 km/h ger upphov till de högsta maximala ljudnivåerna längs sträckan i samtliga beräkningsfall. I planförslaget år 2040 beräknas över fem fjärrtåg trafikera sträckan. Dessa tåg har i utredningen förutsatts vara nattåg, vilket gör dessa tåg till de som dimensionerar gällande maximala ljudnivåer inomhus nattetid. I nuläge passerar betydligt fler av denna tågtyp, och denna tågtyp har därför även legat till grund för maximal beräkning av ljudnivå på uteplats i nuläget.

För uteplats gäller att 70 dBA maximal ljudnivå får överskridas högst fem gånger i timmen under dag- och kvällstid. Då antagandet om att fjärrtågen år 2040 går nattetid kvarstår godståg, samt tågtyp X50 i 250 km/h, som ger de högsta ljudnivåerna längs sträckan. Dessa tågtyper ger sammanlagt inte fler än fem passager per timme. Det här innebär att den ljudnivå som ger upphov till fler än fem passager i timmen är tågtyp X40. Maximala ljudnivåer för uteplats har beräknats för godståg, X50-54 och X40. I de fall den maximala ljudnivån överstiger 80 dBA från någon av dessa tågtyper, eller om 70 dBA överskrids från X40, har uteplatsåtgärd föreslagits.

I nuläge- och nollalternativ har den högsta max beräknats från godståg och tågtyp X50-54. Denna nivå beräknas inte uppstå fler än fem gånger per timme. Då åtgärder för nollalternativet inte är aktuellt beräknas inga ytterligare nivåer för uteplats i dessa alternativ.

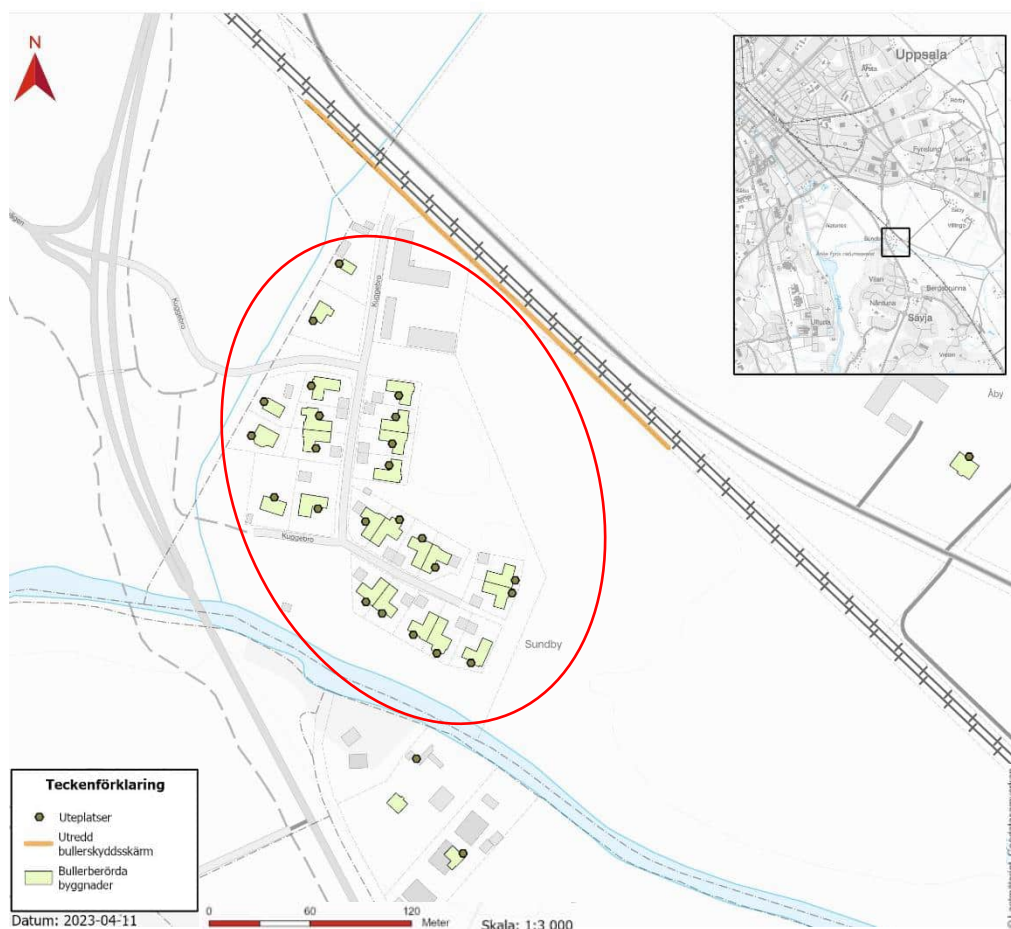
6.3. Utredda områden och bullerskyddsåtgärder

Spårnära åtgärder har utretts i två olika områden, se kapitel 6.3.1 och 6.3.2. De två utredda områdena har gemensamt att de är tätbebyggda områden, vilket innebär att spårnära åtgärder kan ge ett gemensamt skydd för många fastigheter. För bullerberörda som inte är belägna inom åtgärdsområde 1 och 2 har källnära åtgärder diskuterats inledningsvis, men

bedömningen har varit att det endast är aktuellt med fastighetsnära åtgärder. Anledningen till att spårnära åtgärder inte har utretts i fler områden är framför allt på grund av att avståndet mellan de bullerberörda gör att det skulle krävas väldigt långa spårnära skärmar för att få en önskad bullerdämpande effekt. Spårnära åtgärder bedöms därför inte som ekonomiskt rimliga. De flesta bullerberörda bostadshus nära stationsområdet vid Uppsala Centralstation är också överlag så pass nybyggda att de är utformade med hänsyn till tågtrafiken. Spårnära åtgärder vid stationsområdet riskerar också att skapa en barriäreffekt och kan skapa otrygghet. För bostadshus på östra sidan om spåret (Lilla Åby och Danmarks-Söderby) som beräknas bli bullerberörda till följd av ombyggnationen har spårnära bullerskyddsskärm inte heller bedömts som motiverat att utreda. Dessa bostadshus ligger långt bort från järnvägen men blir bullerberörda då bullret sprids från järnvägen över ett öppet fält till dem. En spårnära bullerskyddsskärm skulle ha en liten effekt på bostadshus på ett sådant avstånd. Dessa bostadshus är dessutom redan utsatta för buller från E4 på andra sidan om bostadshusen. Det betyder att även om bullret från spåret delvis skulle kunna skärmas av med en spårnära bullerskyddsskärm på ena sidan av bostadshusen, skulle de vara fortsatt utsatta för vägtrafikbuller på andra sidan om bostadshusen. För dessa byggnader bedöms fastighetsnära åtgärder som mer rimliga eftersom det då är möjligt att ta hänsyn till och därmed utföra bullerdämpande åtgärder både från spåret och vägen.

6.3.1. Åtgärdsområde 1: Kuggebro

Kuggebro är ett tätbebyggt område som består av fristående villor och parhus. 24 bostadshus beräknas vara bullerberörda i området som utreds för järnvägsnära bullerskydd (Figur 5). De 24 bostadshusen är inringade i rött.



Figur 5. Utredd bullerskyddsskärm i området Kuggebro.

Spårnära bullerskyddsåtgärder

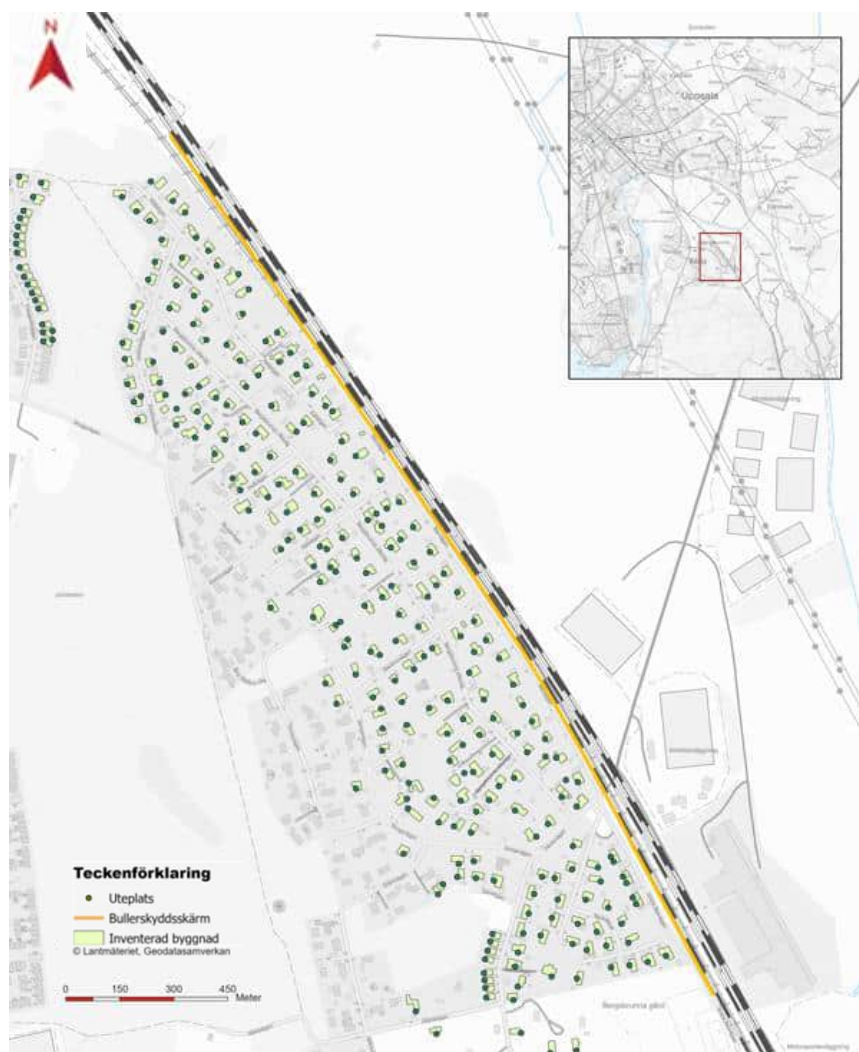
Det har utretts vilken bullerdämpande effekt en spårnära bullerskyddsskärm skulle kunna ha på bostadshusen i området. Den utredda skärmen är 2,5 meter hög, 297 meter lång, ljudabsorberande och går längs västra sidan av järnvägen. Den reducerar ljudnivåerna med upp till 5 dBA som mest vid fasad hos bostadshusen på västra sidan om järnvägen. Skärmens nettonuvärdeskvot (NNK) blir mycket negativ. Det innebär att skärmen inte är ekonomiskt rimlig sett till BUSE. Även en skärm som sträcker sig längre söderut har utretts, men ger inte tillräckligt bullerdämpande effekt på de bostadshus som ligger längst söderut. Det behövs en flera 100 meter längre skärm för att få önskad effekt och en sådan är inte samhällsekonomiskt lönsam. Fastighetsnära åtgärder erbjuds i stället till de bostäder som är i behov av åtgärder för att klara riktvärden inomhus och/eller på uteplats.

Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder

Flera fastigheter är i behov av fastighetsnära åtgärder i form av fönster- och/eller ventilbyten samt skydd av uteplats. I Bilaga 2.1 redovisas de fastigheter som berörs.

6.3.2. Åtgärdsområde 2: Bergsbrunna

Bergsbrunna är ett tätbebyggt område i södra delen av planförslaget. Området består av främst fristående villor och samtliga bostadshus ligger på västra sidan av spåren.



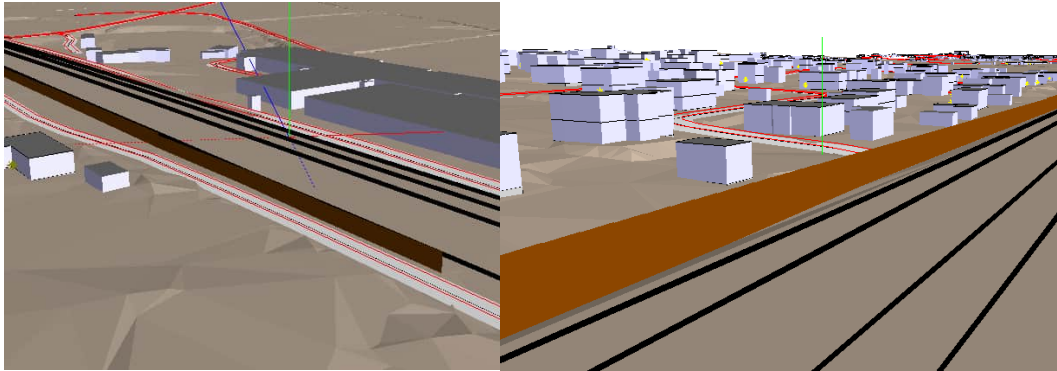
Figur 6. Föreslagen bullerskyddsskärm i området Bergsbrunna.

Spårnära bullerskyddsåtgärder

På västra sidan av spåret finns en befintlig bullerskyddsskärm mellan spåren och stadsdelen Bergsbrunna. Skärmen är 2–2,5 meter hög över RÖK och cirka 1410 meter lång. Skärmen har idag en öppning vid plankorsningen vid Gårdsvägen. Delar av den befintliga skärmen behöver rivas i samband med ombyggnationen av järnvägen. Eftersom skärmen dessutom har vissa otätheter samt en kvarvarande livslängd som innebär att den kräver någon typ av åtgärd/underhåll i samband med att ombyggnationen av järnvägen är klar, har utgångspunkten i utredningen om val av bullerskyddsåtgärder varit att den befintliga skärmen ersätts med en ny bullerskyddsskärm som följer den framtida spårsträckningen på västra sidan. Det ska dock noteras att befintlig skärm ingår i avgränsningen och planförslaget utan bullerskyddsåtgärder.

De bullerskyddsskärmarna som har utretts startar alla vid samma kilometertal som befintlig (58+950) och slutar vid 60+370. Ingen öppning krävs vid plankorsningen eftersom den ersätts av en planskild korsning längre söderut. Det kommer dock att vara en grind för påspårning i skärmen vid befintlig plankorsningen vid Gårdsvägen för åtkomst till spåren för underhåll på västra sidan om spåret. Den nya bullerskyddsskärmen blir cirka 1420 meter lång. Den utförs huvudsakligen med absorberande material för att minimera risken för reflektion och högre ljudnivåer både mot bebyggelsen och på motstående sida. Griden för påspårning byggs även den i absorberande trämaterial som håller tätt när den är stängd. Undantagen är i anslutning till gång- och cykelpassage vid Gårdsvägen, där skärmen görs genomsiktig. Det är så pass korta sträckor med genomsiktig skärm att det inte bidrar med en negativ påverkan på den totala ljudnivån för några bostadshus. Fyra olika skärmhöjder har undersökts; 2,5 meter, 3,0, 3,5 meter och 4,5 meter över RÖK. Förutom samhällsekonomisk nytta beaktas landskapsbilden med hänsyn till utblickar och siktlinjer i landskapet.

Alla utredda skärmar vid Bergsbrunna ger en negativ NNC och beräknas alltså inte vara samhällsekonomiskt nyttiga sett till ljudnivå. Beräkningarna för att ta fram NNC baseras på skärmens möjliga dämpning av ekvivalent ljudnivå, vilket blir missvisande i detta fall där maximala ljudnivåer dimensionerar. Då det i dagens läge finns en skärm vid Bergsbrunna har även bedömningen gjorts att denna bör ersättas. En 3,0 meter hög skärm medför att majoriteten av bostadshusen klarar ekvivalenta riktvärdet 60 dBA vid fasad. Flertalet bostadshus är fortfarande i behov av fastighetsnära åtgärder, men utredningen visar att en kombination av järnvägsnära och fastighetsnära åtgärder medför att de absolut flesta bostadshus kan klara riktvärden inomhus och på uteplats. Samtliga bostadshus beräknas uppfylla 50 dBA maximal ljudnivå inomhus med åtgärder, vilket är högsta acceptabla ljudnivå. Ljudmiljön med avseende på ekvivalent ljudnivå i området blir dessutom bättre än vad den är idag till följd av att fordonen till stor del byts ut mot mindre bullrande tågtyper. Den 3,0 meter höga skärmen innebär ingen väsentlig negativ påverkan på landskapsbilden jämfört med nuläget. Med landskapsbilden i beaktande, samt bedömning om att det går att utföra fastighetsnära åtgärder där så är nödvändigt, föreslås den 3,0 meter höga skärmen i järnvägsplanen. Se Figur 7 för två olika vyer på skärmen.



Figur 7. 3D-vyer på spårnära skärm med höjd 3 meter över RÖK. Till vänster syns skärmens start i söder. Till höger syns del av skärmen där järnvägen går på högre bank.

Bortvalda alternativ gällande spårnära bullerskyddsåtgärder:

Att anlägga en skärm med huvudsakligen samma höjd som idag (2,5 meter) valdes bort då utbyggnaden av järnvägen innebär ett bredare spårområde och ett stort antal bostadshus som får över 60 dBA vid fasad, vilket innebär att det krävs många avsteg från riktvärde vid fasad. Det krävs också ett stort antal fastighetsnära bullerskyddsåtgärder att uppfylla riktvärden för inomhusmiljö samt vid uteplats för detta alternativ.

Att anlägga en skärm med en höjd på 3,5 meter minskar inte behovet av fastighetsnära bullerskyddsåtgärder avsevärt i jämförelse med alternativet 3,0 meter hög skärm. Dessutom innebär den en större påverkan på landskapsbilden än den 3,0 meter höga skärmen.

En 4,5 meter hög skärm innebär färre fastighetsnära åtgärder än övriga alternativ, men kräver ett större fundament och tar mer mark i anspråk. Kostnaden för skärmen blir väsentligt mycket högre än för de andra skärmalternativen. Dessutom får den en betydligt större påverkan på landskapsbilden än de lägre alternativen.

Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder

Flera fastigheter är i behov av kompletterande fastighetsnära åtgärder utöver föreslagna bullerskyddsskärm. Cirka 220 bostadshus är i behov av fasadåtgärder och runt 20 fastigheter behöver uteplatsåtgärder. Några fastigheter har behövt en fördjupad utredning för att säkerställa åtgärdsbehov. Fördjupad utredning har gjorts i de fall inomhusnivå är ≤ 2 dB över riktvärden med befintlig fasadisolering, baserat på den yttre inventeringen, eller om inomhusnivån riskerar att överskrida riktvärden efter utförda åtgärder på fönster och ventiler. Dock erbjuds ventilåtgärd utan fördjupad utredning i de fall en ventilåtgärd räcker för att riktvärden ska innehållas. I Bilaga 2.1 redovisas de fastigheter som berörs av fastighetsnära åtgärder på fasad och/eller uteplats. I Bilaga 5 redovisas resultat från den fördjupade utredningen genomförd år 2024-2025.

7 Redovisning av bullerskyddsåtgärder

I Tabell 9 redovisas den källnära bullerskyddsåtgärd som fastställs i planen. På plankarta redovisas de bullerskyddsåtgärder, källnära (Sk1) respektive erbjudande om fastighetsnära (Sk4 för fasadåtgärd och Sk5 för uteplatsåtgärd), som fastställs i järnvägsplanen. Typ av åtgärd för respektive fastighet (källnära och fastighetsnära) listas också i plankartornas Bilaga 2 (Skydds- och försiktighetsmått) samt i Bilaga 2 till detta PM.

Tabell 9. Källnära bullerskyddsåtgärd (Sk1) som fastställs i planen.

Typ av åtgärd	Längdmätning	Höjd över RÖK	Längd	Kommentar
Bullerskyddsskärm	58+950-60+370	3,0 m	1420 m	Skärm med absorberande längs spår, genomsiktig vid GC-passage Gårdsvägen. Grind för påspårning utförs även den i absorberande material.

8 Komfortvibrationer

Denna del av PM:et avser utredning av komfortvibrationer till följd av planen.

Markvibrationer kan skapa fysiskt kännbara störningar i såväl marken som i omgivande byggnader. Lågfrekventa vibrationer i marken från tåg uppstår genom att tåget sätter marken under spåret i rörelse. Vibrationerna som skapas under banan sprids via marken och kan ge upphov till skakningar i närliggande byggnader. Störningarna avser framför allt komfort för människor och kan exempelvis bidra till sömnsvårigheter. Sådana vibrationer som beskriver påverkan på människors hälsa, och inte är kopplade till risk för skador på byggnader, benämns som komfortvibrationer. Komfortvibrationer kan precis som buller leda till exempelvis stress och sömnsvårigheter. Storleken av komfortvibrationer som uppstår i en byggnad beror på vilka förutsättningar som råder både vid källan, i området mellan källa och mottagare (byggnad) samt byggnadskonstruktionen i sig. Vibrationer sprids längre i lösa material, såsom lera, än i fasta material, såsom sand och berg. Byggnader med pålad grund eller källare och betongbjälklag är mer motståndskraftiga mot vibrationer än exempelvis byggnader med platta på mark och träbjälklag. Komfortvibrationerna ökar också med tågets vikt samt hastighet.

Mått på komfortvibrationer anges som maximal vibrationsnivå, RMS 1-80 Hz, vilket är den högsta vibrationsnivån i samband med en enskild vibrationshändelse under en viss tidsperiod.

Komfortvibrationer från konventionella tåg, med en hastighet upp emot 200 km/tim medför normalt sett inte överskridanden av Trafikverkets riktvärde 0,4 mm/s på 100 meters avstånd från spåret (se kapitel 2 för mer information om riktvärden). Vanligtvis är godståg dimensionerande för komfortvibrationer när det gäller konventionella tåg.

Komfortvibrationer från höghastighetståg (hastighet från 250 km/tim) kan enligt tidigare genomförda utredningar ge överskridande av riktvärdet på avstånd om cirka 110 meter från spåret.

8.1. Avgränsningar

8.1.1. Avgränsningar avseende komfortvibrationer

Vibrationsmätning och bedömning omfattar endast störning i bostadsfastigheter och vårdlokaler i enlighet med Trafikverkets riktlinje TDOK 2014:1021 version 4.0.

Utredningen avser endast komfortvibrationer. Vibrationer som medför risk för byggnadsskador är normalt sett av en annan storleksordning än vibrationer som kan medföra komfortstörning (ofta minst 10 ggr större). Utifrån resultatet av denna utredning bedöms inte tågen bidra med sådana vibrationer att det finns risk för byggnadsskador under driftskedet.

En initial avgränsning av vilka bostäder och vårdlokaler som ska ingå gjordes baserat på geologiska förutsättningar, se kapitel 8.2.

8.1.2. Avgränsningar avseende stomljud

Riktvärden för stomljud gäller endast för trafik i tunnel, i enlighet med reviderad version av TDOK 2014:1021 version 4.0 som gäller från 2024-08-01. Inom denna järnvägsplan finns inga tunnlar. Stomljud har därför inte studerats vidare i detta PM.

8.2. Beräkningsförutsättningar, komfortvibrationer

8.2.1. Underlag

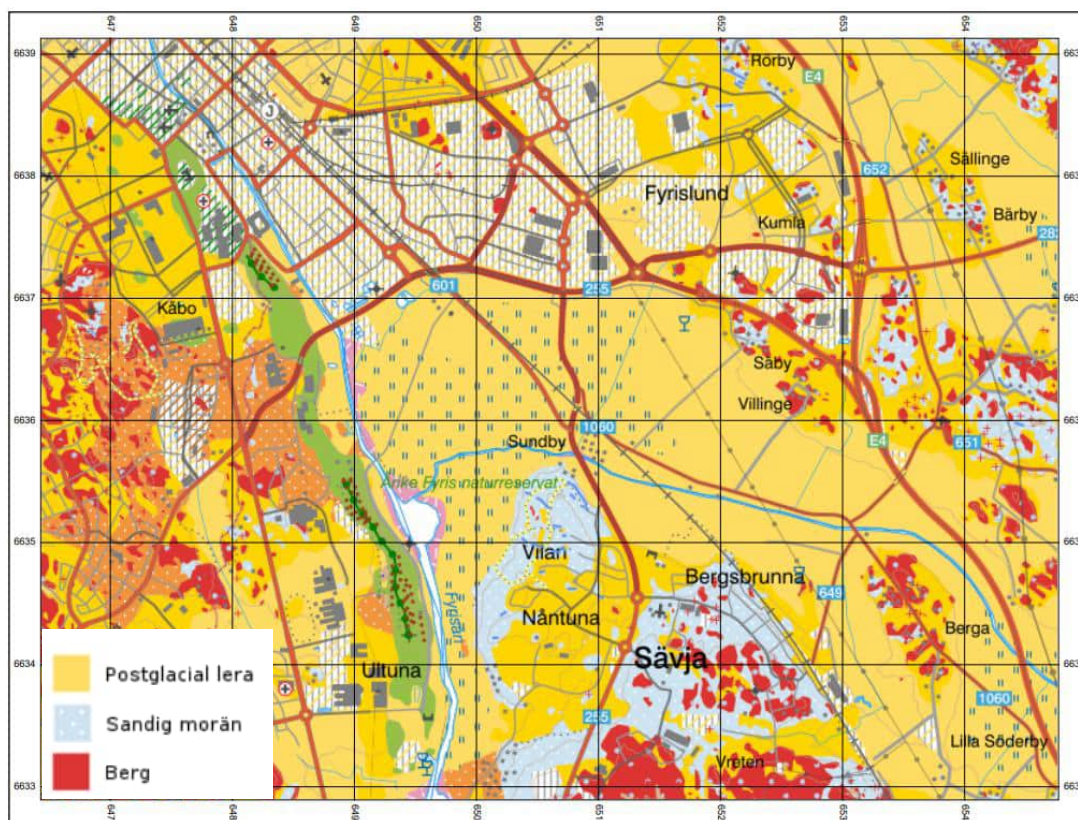
Som underlag till utredningen har följande använts:

- Geologiskt kartmaterial från SGU.
- Geologisk information från borrhningar i de fall det finns.⁷
- Tågtrafikdata, se Tabell 3-Tabell 5.

8.2.2. Geologiska förutsättningar och grundläggning

De geologiska förutsättningarna varierar längs spåret och vid de närliggande bostäderna. I Uppsala, längs med järnvägen, domineras marken till stor del av postglacial lera. I Bergsbrunnä förekommer det dock en hel del sandig morän och berggrund.

Byggnadernas grundläggning och allmänna skick har även studerats okulärt i samband med yttre inventering av buller.



Figur 8. Jordartskarta, Sveriges geologiska undersökning (SGU). Topografiskt underlag: Ur GSD-Väggkartan. © Lantmäteriet. För fullständig teckenförklaring se SGU: underlag.

⁷ Trafikverket har låtit genomföra borrhningar längs med järnvägens sträckning vid centralstationen, vid Sävjaån och i Bergsbrunnä.

8.2.3. Identifiering av vibrationskänsliga områden

Initialt identifierades områden där vibrationsstörningar kan förväntas uppstå i närliggande bostäder och vårdlokaler. Gallringen har huvudsakligen gjorts utifrån geologiska förutsättningar längs berörd sträcka.

I de fall närliggande byggnader är belägna direkt på berg, och/eller järnvägslinjen är anlagd direkt på berg, är stabiliteten i berggrunden så stor att energin från tågtrafiken inte är tillräcklig för att alstra några betydande vibrationer för kringliggande byggnader.

De byggnader som har ingått i utredningen redovisas i Bilaga 4. Endast bostadsbyggnader, inga vårdlokaler, har identifierats som eventuellt vibrationsberörda.

8.2.4. Urval

Tre bostäder valdes ut för mätning av komfortvibrationer. Mätning utfördes mellan 2022-11-10 och 2022-11-17 samt kompletterande mätning 2023-01-18. Valet av bostäder gjordes baserat på avstånd till järnvägen, geologiska förutsättningar och utvändig inventering av byggnad (stomme och grundläggning). Det var önskvärt att mäta på byggnader nära järnvägen (alla inom 100 meter), men med viss variation i avstånd och geologi. Möjlighet till att få tillträde spelade också en avgörande roll i det slutliga valet. Kontakt kunde initialt fås med alla tre fastighetsägare, men vid mättillfället var endast två tillgängliga. De listas i Tabell 10. Den tredje fastigheten, som vi inte fick tillträde till, låg på postglacial lera på ett längre avstånd (cirka 90 meter) från järnvägen. Vid utvärdering av mätresultaten konstaterades att det inte fanns behov av att mäta den tredje eftersom det vid mätning på Bergsbrunna 14:93 inte detekterades några triggade komfortvibrationer inomhus över 0,4 mm/s kopplade till tågpassager. Bedömningen gjordes att sista mätningen kunde utgå. Se mer om det i resultatet i kapitel 8.3.

Tabell 10. Fastigheter utvalda för vibrationsmätning.

Fastighet	Avstånd från spår (m)	Jordart under byggnad
Bergsbrunna 14:93	20	Postglacial lera
Bergsbrunna 14:89	20	Sandig morän

8.2.5. Mätningar

Mätningar av komfortvibrationer har gjorts på två bostäder som bedöms kunna utsättas för komfortvibrationer över ställda riktvärden. Mätningarna har utförts enligt Svensk Standard SS 460 48 61 Vibration och stöt – Mätning och riktvärden för bedömning av komfort i byggnader [6].

En treriktningsgivare monterades på golv inom husets översta våningsplan för mätning av komfortstörning. För att starta systemet monterades en vertikal givare i grundmuren och vid trigg från denna givare startades även komfortmätning inom översta våningsplan.

Mätsystemen har programmerats att mäta och registrera inkommande vibrationsförlopp på grundläggningsnivå över 0,1 mm/s⁸.

Mätningarna har utförts med vibrationsmätare från AVA Monitoring, se specifikationer i Tabell 11. Geofoner har använts som mätgivare. Systemet uppfyller kraven enligt Svensk Standard SS 460 48 61.

Tabell 11. Mätinstrument som har använts vid mätningar av komfortvibrationer samt information om senaste kalibrering.

Tillverkare	Instrumenttyp	Instrument-ID	Kalibreringsdatum	Givartyp	Givar-ID	Kalibreringsdatum
AVA monitoring	M80	4453	Oktober 2022	Vertikal	17	Oktober 2022
				Triaxiell	2355	Oktober 2022
AVA monitoring	M80	4441	December 2022	Vertikal	1550	Oktober 2022
				Triaxiell	6843	Maj 2022

8.2.6. Beräkningar

Nuläge

För prognostisering av komfortnivåer i byggnader där vibrationsmätning inte har utförts har följande underlag använts:

- Uppmätt vibrationsrespons för mätta objekt
- Byggnadens grundläggning och stomme (i den mån den har varit känd)
- Byggnadens antal våningsplan
- Områdets geologi

⁸ Mätsystemet ställdes först in på att registrera händelser över 0,2 mm/s, men då det inte gav några utslag sänktes triggernivån till 0,1 mm/s för att säkerställa att inga inkommande vibrationshändelser kopplade till tågpassager skulle missas.

Nollalternativ

I nollalternativet är tågtrafikeringen endast marginellt förändrad jämfört med nuläget. Förändringen består i att det blir något fler tåg och en annan fördelning av tågtyper än i nuläget. Det påverkar inte hur storleken på vibrationerna som uppstår. Eftersom alla övriga förutsättningar är desamma, görs inte någon ytterligare redovisning av nollalternativet. Det bedöms vara likvärdigt med nuläget.

Planförslag

Med utgångspunkt från uppmätta komfortvärden framställs en prognos som tar hänsyn till geologiska förutsättningar, bankroppens uppbyggnad, avstånd, tågtyper, hastigheter samt fordonsvikter och längder. Utifrån detta görs följande bedömningar:

- En hastighetsökning kommer att ske, där de snabbaste tågen kan passera i 250 km/tim längs en del av sträckan. Tågen går inte i den högre hastigheten 250 km/tim förbi de mest tätbebyggda områdena såsom Bergsbrunna, Kuggebro och närmast Uppsala Centralstation. Den generella bedömningen är därför att det med hänsyn till hastigheten generellt inte blir en ökning av komfortvibrationer längs sträckan. Längst söderut på sträckan, där hastigheten är 250 km/tim, finns ett fåtal bostäder som bedöms kunna påverkas av hastighetsökningen. En ökning på som mest 10 % påräknas för de bostäder där undergrunden utgörs av lösa sediment och där tåg passerar i 250 km/tim.
- Nya järnvägsspår innebär en större järnvägsbank. Med en ny, bredare och bättre banunderbyggnad kan det förväntas ske en reduktion av vibrationerna.
- De nya spåren medför inte att spåret hamnar närmare några bostäder på västra sidan om spåret än i nuläget. Spåret hamnar dock närmare några bostäder på östra sidan av spåret. De flesta bostäder som kan vara berörda av komfortvibrationer ligger på västra sidan.
- Frekvensen av antalet tåg ökar. Vissa av tågen kommer dessutom ha en hastighet på upp emot 250 km/tim söderut. Den maximala komfortnivå som beräknas för gods- såväl som persontåg bedöms kunna överstiga fem tillfällen per natt vid framtida trafikering.

Sammantaget ger ovanstående att komfortvibrationerna generellt inte kommer att bli förhöjda jämfört med nuläget, men antalet passager som ger upphov till komfortvibrationer kan öka.

8.3. Resultat

De byggnader som har ingått i utredningen redovisas i Bilaga 4. Bedömning om vibrationspåverkan har gjorts mot bedömningsgrunderna för komfortvibrationer som beskrivs i Tabell 1. Riktvärdet för komfortvibrationer är 0,4 mm/s och gäller nattetid mellan klockan 22 och 06. Det får inte överskridas oftare än fem ggr per natt.

8.3.1. Nuläge

Mätresultat

Bergsbrunna 14:89

I denna byggnad registrerades komfortvibrationer över 0,4 mm/s endast en natt under den vecka som mätningen skedde. Inga komfortvibrationer över 0,7 mm/s registrerades. Inga av de uppmätta komfortvibrationerna över 0,4 mm/s kan kopplas till triggade komfortvibrationer i grundmuren, vilket tyder på att de inte har uppstått till följd av en händelse utanför bostaden. De är enligt mätningarna således inte kopplade till någon tågpassage. Byggnaden ligger på sandig morän endast cirka 20 meter från spåret. Bostaden är i bra skick med en grundläggning som är motståndskraftig mot vibrationer. De boende uppger sig inte heller vara störda av komfortvibrationer.

Bergsbrunna 14:93

I denna byggnad registrerades komfortvibrationer över 0,4 mm/s alla nätter under den vecka som mätningen skedde. Inga komfortvibrationer över 0,7 mm/s registrerades. Inga av de uppmätta komfortvibrationerna över 0,4 mm/s kan kopplas till triggade komfortvibrationer i grundmuren, vilket tyder på att de inte har uppstått till följd av en händelse utanför bostaden. De är enligt mätningarna således inte kopplade till någon tågpassage. Byggnaden ligger på glacial lera endast cirka 20 meter från spåret, vilket är rätt förutsättningar för att höga komfortvibrationer ska kunna uppstå i byggnaden. Bostaden är dock i bra skick med en grundläggning som är motståndskraftig mot vibrationer. De boende uppger sig inte heller vara störda av komfortvibrationer.

Vibrationspåverkan på bostäder i nuläget

De bostäder som initialt bedömdes kunna överskrida riktvärde för komfortvibrationer (se kapitel 8.2 och Bilaga 4) ligger huvudsakligen på sandig morän, precis som Bergsbrunna 14:89. Med hänsyn till att komfortvibrationer över 0,4 mm/s endast registrerades en natt i Bergsbrunna 14:89, och inga var relaterade till tågpassager, bedöms övriga bostäder på sandig morän längre bort från järnvägen inte heller utsättas för komfortvibrationer över riktvärde. Alla dessa bostäder utgår därför och 34 bostäder återstår som ligger på glacial eller postglacial lera. Utifrån mätresultatet för Bergsbrunna 14:93 görs bedömningen att bostäder på postglacial eller glacial lera som ligger mer än 50 meter bort från spåret samt bostäder med källare inte kommer att utsättas för komfortvibrationer över 0,4 mm/s. Bedömningen görs utifrån beräkningar med utgångspunkt från mätningen på Bergsbrunna 14:89, där avstånd från spår och grundläggning (pålat, med/utan källare) är indata. Efter den avgränsningen återstår 15 bostäder som listas i Tabell 12. Samtliga ligger i Bergsbrunna och har likvärdiga förutsättningar att sprida vibrationer inomhus. Samtliga bedöms vara i gott skick. Enligt uppmätta komfortvibrationer bör inga av dessa utsättas för komfortvibrationer över 0,4 mm/s fler än fem gånger per natt. Det går dock inte att utesluta att enstaka vibrationshändelser över 0,4 mm/s kan uppstå till följd av tågpassager.

Tabell 12. Fastigheter där det finns risk för komfortvibrationer över 0,4 mm/s.

Fastighet
BERGSBRUNNA 13:2
BERGSBRUNNA 13:3
BERGSBRUNNA 13:4
BERGSBRUNNA 13:5
BERGSBRUNNA 13:6
BERGSBRUNNA 13:7
BERGSBRUNNA 14:113
BERGSBRUNNA 14:26
BERGSBRUNNA 14:48
BERGSBRUNNA 14:54
BERGSBRUNNA 14:80
BERGSBRUNNA 14:82
BERGSBRUNNA 14:9 Hus 2
BERGSBRUNNA 14:92
BERGSBRUNNA 14:93

Anledningen till att inte fler bostäder så pass nära spåret, grundlagda på postglacial och glacial lera, utsätts för högre komfortvibrationer är troligtvis att de är byggda med hänsyn till markens förutsättningar så som dålig stabilitet. De är således motståndskraftiga mot vibrationer.

8.3.2. Nollalternativ

I nollalternativet bedöms vibrationspåverkan vara i samma utsträckning som idag. Nollalternativet har därför inte utretts ytterligare.

8.3.3. Planförslag

De 15 bostäder som bedöms kunna riskera att utsättas för komfortvibrationer över 0,4 mm/s i nuläget, bedöms även kunna göra det i planförslaget. Antalet passager som medför överskridande ökar, men magnituden av komfortvibrationerna bedöms inte öka. Inga bostäder bedöms utsättas för komfortvibrationer över 0,7 mm/s, vilket innebär att det inte är aktuellt med förvärv av någon bostad enbart sett till komfortvibrationer. Inga vibrationsdämpande åtgärder är aktuella.

9 Källförteckning

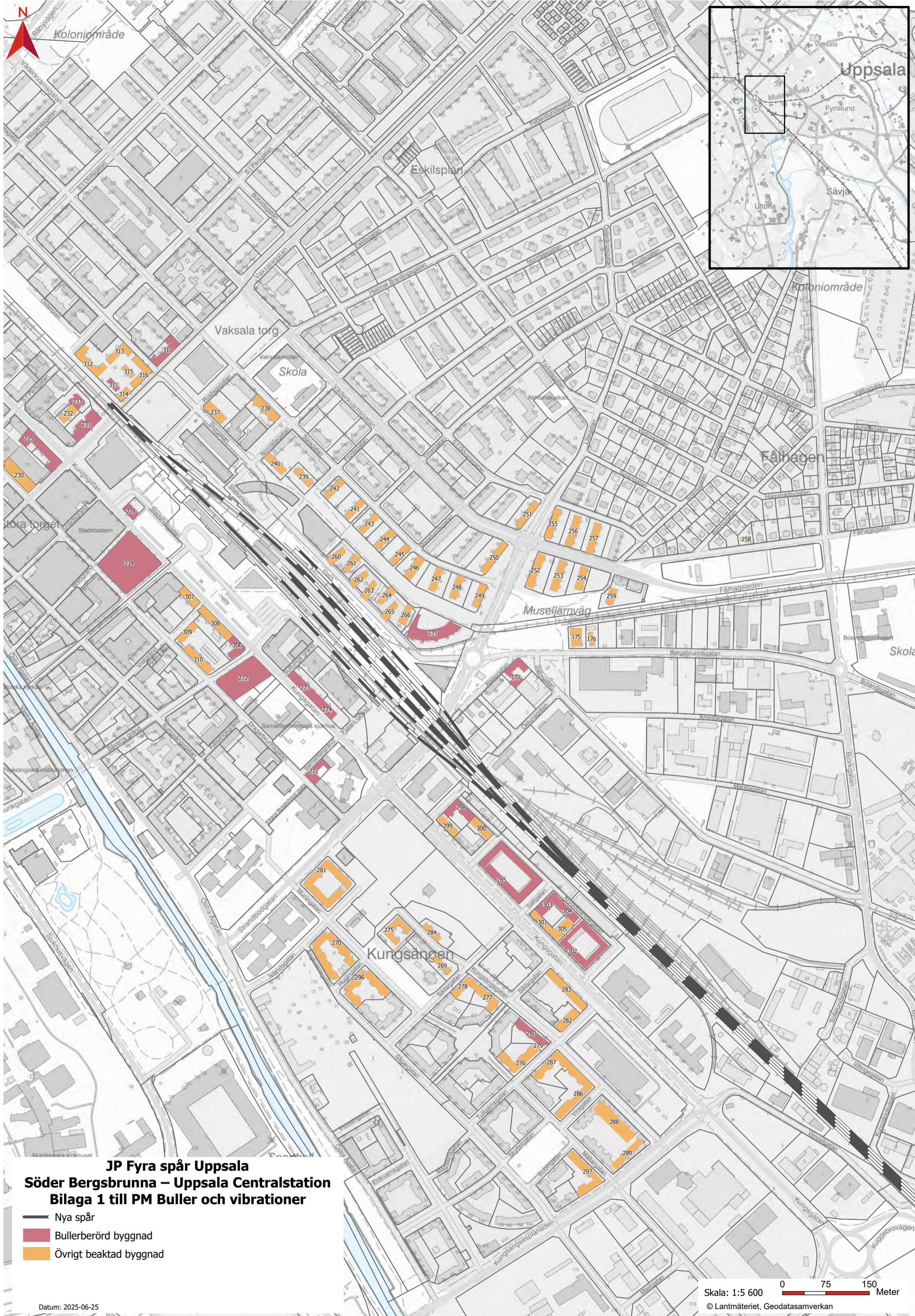
- [1] Hälsoeffekter av buller (naturvardsverket.se). Hämtad 2022-12-19
- [2] TDOK 2014:1021, Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg. Version 4.0
- [3] TDOK 2016:0246,Handledning Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg. Version 3.0
- [4] Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn ASEK 8.0, Trafikverket
- [5] Svensk Standard SS 460 48 61 Vibration och stöt – Mätning och riktvärden för bedömning av komfort i byggnader
- [6] Regeringen, Infrastrukturpropositionen 96/97:53
- [7] Slutrapport Fasadåtgärder som bullerskydd – Ett branschgemensamt utvecklingsprojekt. Trafikverket 2021:222. Version 4.0
- [8] Järnvägs-BUSE version 4.0, Trafikverket 2020






Trafikverket, Trafikverkets Ärendemottagning Fyra spår Uppsala, Box 810, 781 28 Borlänge.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

trafikverket.se

Bilaga 1 till PM Buller och vibrationer – Kartor över bullerberörda och inventerade byggnader

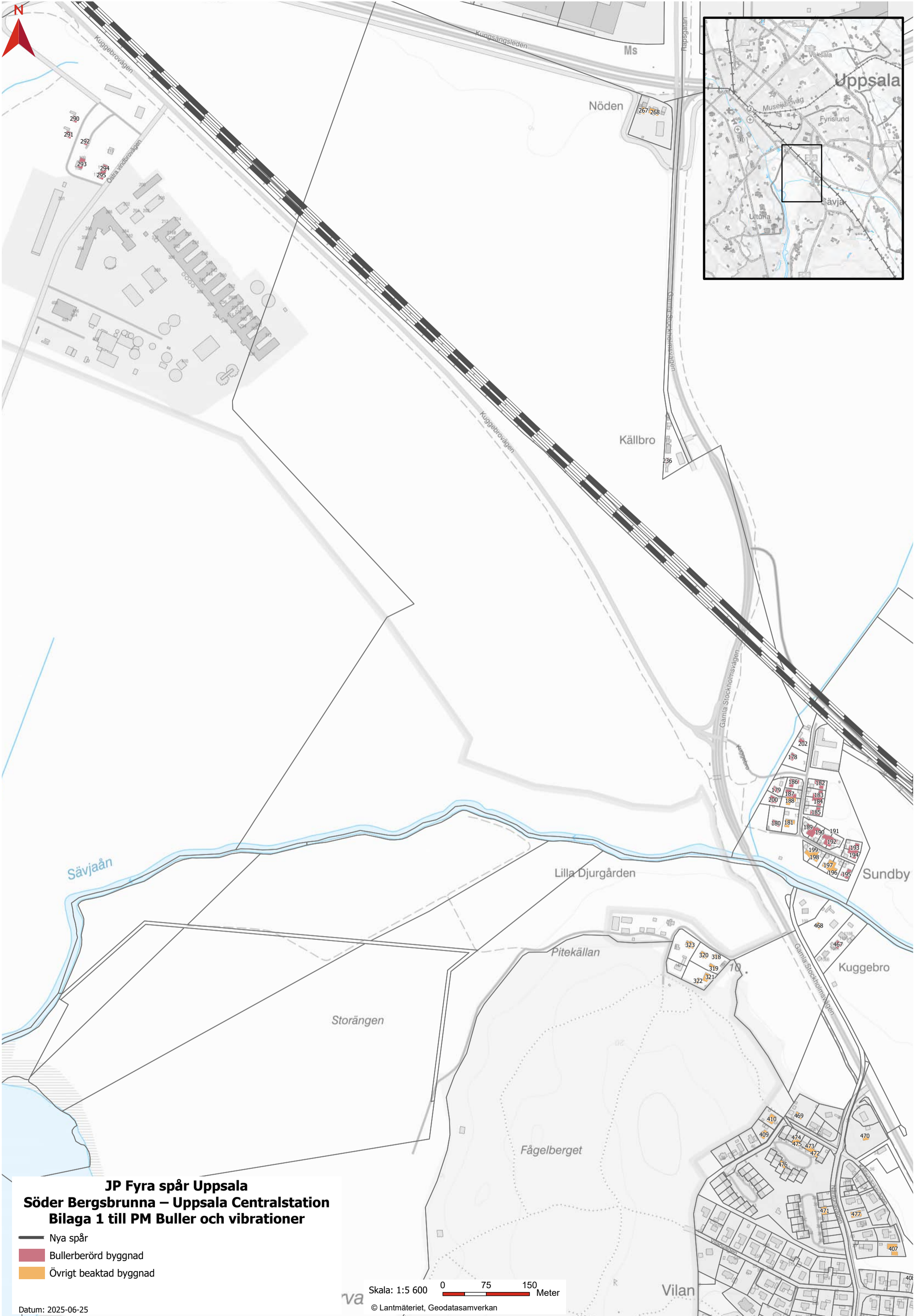


JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation
Bilaga 1 till PM Buller och vibrationer

-  Nya spår
-  Bullerberörd byggnad
-  Övrigt beaktad byggnad

Datum: 2025-06-25

Skala: 1:5 600  0 75 150 Meter
 © Lantmäteriet, Geodatasamverkan



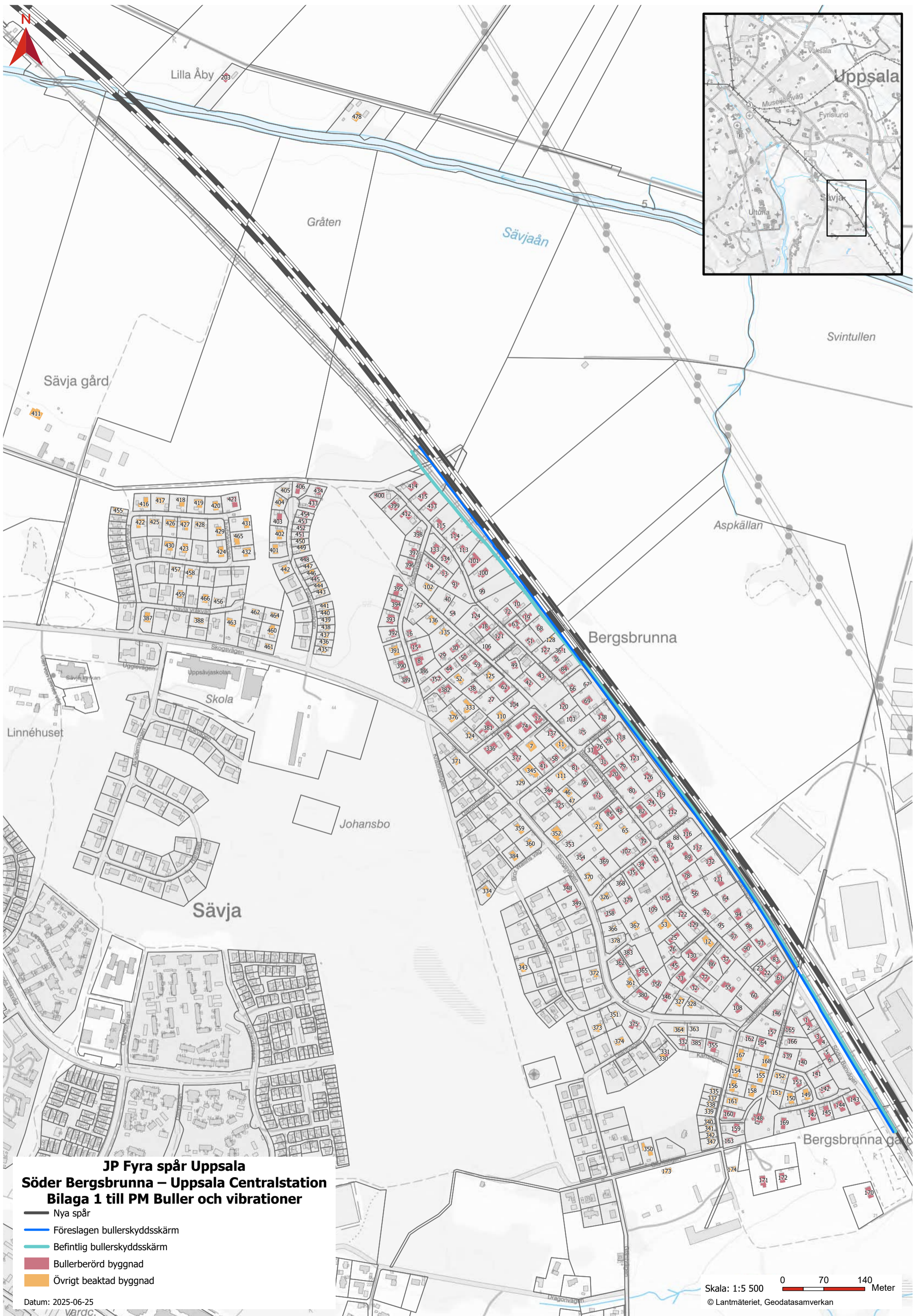
JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation
Bilaga 1 till PM Buller och vibrationer

- Nya spår
- Bullerberörd byggnad
- Övrigt beaktad byggnad

Datum: 2025-06-25

Skala: 1:5 600
0
75
150
 Meter

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan



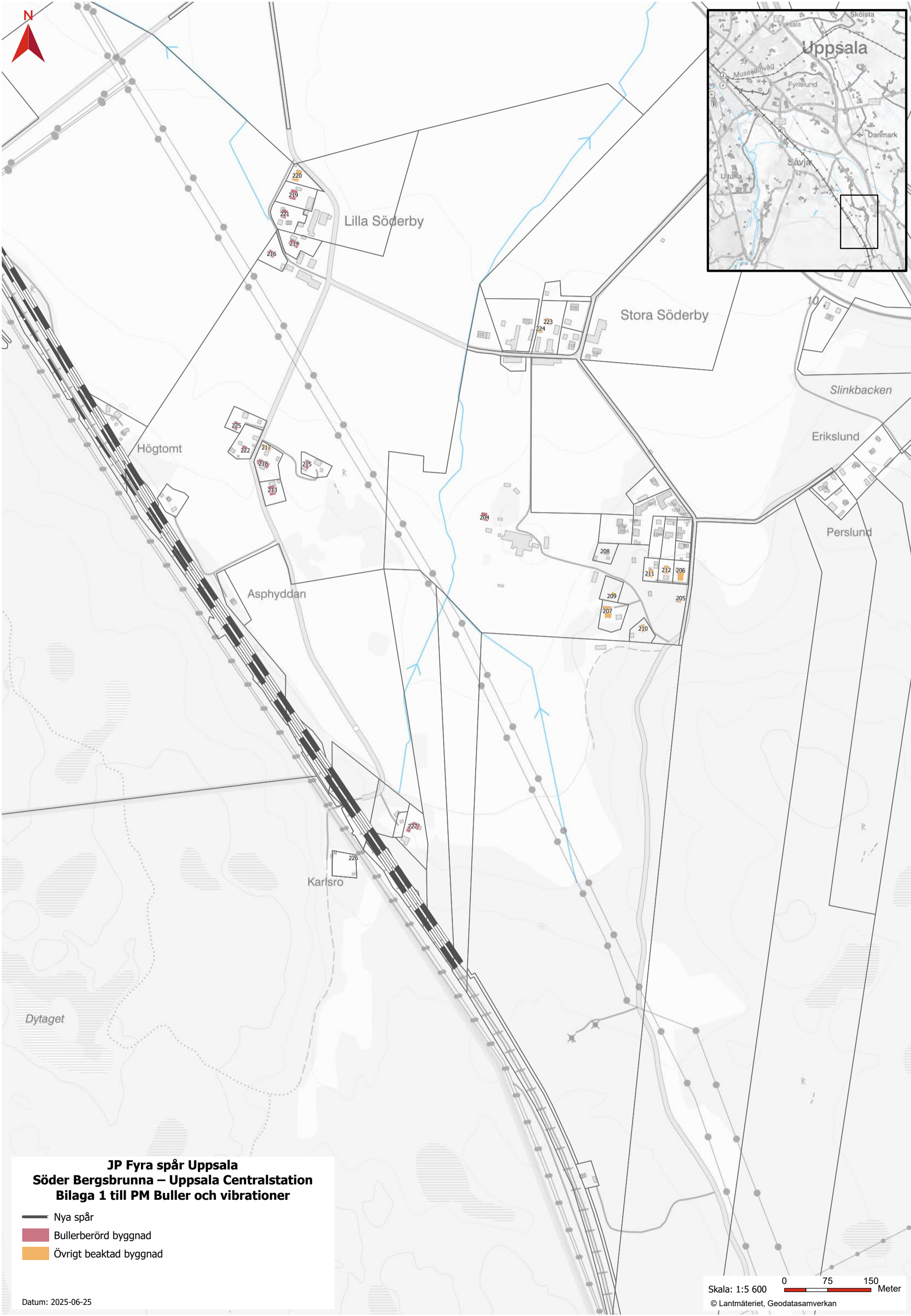
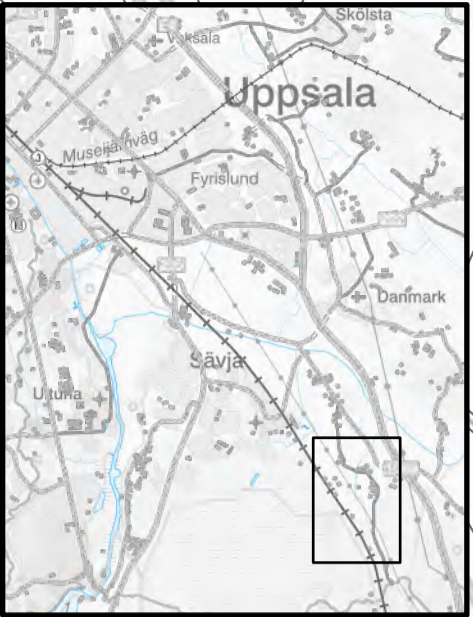
JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation
Bilaga 1 till PM Buller och vibrationer

- Nya spår
- Föreslagen bullerskyddsskärm
- Befintlig bullerskyddsskärm
- Bullerberörd byggnad
- Övrigt beaktad byggnad

Datum: 2025-06-25

Skala: 1:5 500 0 70 140 Meter

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan



JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation
Bilaga 1 till PM Buller och vibrationer

— Nya spår
■ Bullerberörd byggnad
■ Övrigt beaktad byggnad

Datum: 2025-06-25

Skala: 1:5 600
0 75 150 Meter
© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Bilaga 2 till PM Buller och vibrationer – Bullertabell

- **Bilaga 2.1 Tabell över ljudnivåer för bullerberörda bostadsbyggnader i planförslaget med föreslagna spårnära och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder**
- **Bilaga 2.2 Tabell över ljudnivåer UTOMHUS VID FASAD för bullerberörda bostadsbyggnader i nuläget, nollalternativet och planförslaget med spårnära bullerskyddsåtgärder**
- **Bilaga 2.3 Tabell över ljudnivåer INOMHUS för bullerberörda bostadsbyggnader i nuläget, nollalternativet och planförslaget med spårnära bullerskyddsåtgärder**
- **Bilaga 2.4 Tabell över ljudnivåer UTOMHUS VID UTEPLATS för bullerberörda bostadsbyggnader i nuläget, nollalternativet och planförslaget med spårnära bullerskyddsåtgärder**
- **Bilaga 2.5 Tabell över ljudnivåer för bullerberörda bostadsbyggnader. Planförslaget UTAN bullerskyddsåtgärder**
- **Bilaga 2.6 Avgränsningsberäkning för bullerutredning**

Bilaga 2.1 Tabell över ljudnivåer för bullerberörda bostadsbyggnader. Planförslaget med föreslagna spårnära och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder

Bullerberörda byggnader			
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Anm.

BERGSBRUNNA 14:24	Småhus	59	A)
BERGSBRUNNA 14:25	Småhus	60	A)
BERGSBRUNNA 14:26	Flerfamiljshus	61	C)
BERGSBRUNNA 14:28	Småhus	62	A)
BERGSBRUNNA 14:29	Småhus	63	B)
BERGSBRUNNA 14:3	Småhus	64	A)
BERGSBRUNNA 14:32 Hus 1	Småhus	66	C)
BERGSBRUNNA 14:32 Hus 2	Småhus	67	A)
BERGSBRUNNA 14:34	Småhus	68	A)
BERGSBRUNNA 14:35	Småhus	69	C)
BERGSBRUNNA 14:36	Småhus	70	A)
BERGSBRUNNA 14:37	Småhus	71	B)
BERGSBRUNNA 14:38	Småhus	72	A)
BERGSBRUNNA 14:39	Småhus	73	A)
BERGSBRUNNA 14:4	Småhus	74	D)
BERGSBRUNNA 14:40	Småhus	75	A)
BERGSBRUNNA 14:41	Småhus	76	A)
BERGSBRUNNA 14:42	Småhus	77	A)
BERGSBRUNNA 14:43	Småhus	78	A)
BERGSBRUNNA 14:44	Småhus	79	A)
BERGSBRUNNA 14:45	Småhus	80	A)
BERGSBRUNNA 14:46	Småhus	81	D)
BERGSBRUNNA 14:47	Småhus	82	B)
BERGSBRUNNA 14:48	Småhus	83	A)
BERGSBRUNNA 14:49	Småhus	84	A)
BERGSBRUNNA 14:5	Småhus	85	B)
BERGSBRUNNA 14:50	Småhus	86	A)
BERGSBRUNNA 14:52 Hus 1	Småhus	87	B)
BERGSBRUNNA 14:52 Hus 2	Småhus	88	A)
BERGSBRUNNA 14:53	Småhus	89	C)
BERGSBRUNNA 14:54	Småhus	90	A)
BERGSBRUNNA 14:55	Småhus	91	A)
BERGSBRUNNA 14:56	Småhus	92	A)
BERGSBRUNNA 14:57	Småhus	93	A)
BERGSBRUNNA 14:58	Småhus	94	B)
BERGSBRUNNA 14:59	Småhus	95	A)
BERGSBRUNNA 14:6	Småhus	96	A)
BERGSBRUNNA 14:60	Småhus	97	B)
BERGSBRUNNA 14:61	Småhus	98	A)
BERGSBRUNNA 14:62	Småhus	99	D)
BERGSBRUNNA 14:63	Småhus	100	A)
BERGSBRUNNA 14:64	Småhus	101	A)
BERGSBRUNNA 14:67	Småhus	103	A)
BERGSBRUNNA 14:68	Småhus	104	D)
BERGSBRUNNA 14:69	Småhus	105	A)
BERGSBRUNNA 14:7	Småhus	106	A)
BERGSBRUNNA 14:70	Småhus	107	D)
BERGSBRUNNA 14:71	Småhus	108	A)
BERGSBRUNNA 14:72	Småhus	109	D)
BERGSBRUNNA 14:75	Småhus	112	A)
BERGSBRUNNA 14:76	Småhus	113	A)
BERGSBRUNNA 14:77	Småhus	114	B)
BERGSBRUNNA 14:78	Småhus	115	A)
BERGSBRUNNA 14:79	Småhus	116	A)
BERGSBRUNNA 14:80	Småhus	117	C)
BERGSBRUNNA 14:81	Småhus	118	A)
BERGSBRUNNA 14:82	Småhus	119	B)
BERGSBRUNNA 14:83	Småhus	120	A)
BERGSBRUNNA 14:84	Småhus	121	A)
BERGSBRUNNA 14:85	Småhus	122	D)
BERGSBRUNNA 14:86	Småhus	123	A)
BERGSBRUNNA 14:87	Småhus	124	D)
BERGSBRUNNA 14:89	Småhus	126	A)
BERGSBRUNNA 14:9 Hus 1	Småhus	127	C)
BERGSBRUNNA 14:90	Småhus	129	A)
BERGSBRUNNA 14:91	Småhus	130	A)

Foreslagna bullerskyddsåtgärder		Beräknade ljud- och vibrationsnivåer från all statlig infrastruktur i planförslag med föreslagna bullerskyddsåtgärder							Slutsatser om vilka riktvärden som INLE har i planförslag med föreslagna bullerskyddsåtgärder:
Spårnära åtgärder	Fastighetsnära åtgärder	Utomhus vid fasad				Uteplats			
		Leq tot Bv & h dBA	Leq tot Bv & h dBA	Lmax spår Bv & h dBA	Vibration mm/s vågd RMS	Leq tot	Lmax spår Högsta	Lmax spår 5 passager	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / 62	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	73	≤70	A F
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd, Uteplatsåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd*	≤60 / 62	≤30 / ≤30	≤45 / 47	≤0,4	≤55	≤70	≤70	A C
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	73	≤70	F
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	73	≤70	F
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Uteplatsåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	0,4-0,7**	≤55	75	≤70	F
Skärm	Fasadåtgärd, Uteplatsåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	73	≤70	F
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	73	≤70	F
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd, Uteplatsåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	0,4-0,7**	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	72	≤70	F
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	74	≤70	F
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	71	≤70	F
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	73	≤70	F
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd, Uteplatsåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	72	≤70	F
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	72	≤70	F
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	71	≤70	F
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / 62	≤30 / ≤30	≤45 / 48	0,4-0,7**	≤55	72	≤70	A C F
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	73	≤70	F
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	0,4-0,7**	≤55	73	≤70	F
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	72	≤70	F
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / 47	≤0,4	≤55	≤70	≤70	C
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	

Bilaga 2.1 Tabell över ljudnivåer för bullerberörda bostadsbyggnader. Planförslaget med föreslagna spårnära och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder

Bullerberörda byggnader			
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Anm.

DRAGARBRUNN 21:9	Flerfamiljshus	233	F)
DRAGARBRUNN 31:1	Flerfamiljshus	234	D)
FYRISLUND 2:2	Småhus	236	B/C)
KUNGSÅNGEN 13:7	Flerfamiljshus	271	A)
KUNGSÅNGEN 13:9	Flerfamiljshus	272	E)
KUNGSÅNGEN 14:3	Flerfamiljshus	273	D)
KUNGSÅNGEN 14:4	Flerfamiljshus	274	D)
KUNGSÅNGEN 23:9 Hus 2	Flerfamiljshus	280	D)
KUNGSÅNGEN 25:1	Flerfamiljshus	285	H)
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 1	Småhus	290	A)
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 2	Småhus	291	A)
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 3	Småhus	292	A)
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 4	Småhus	293	A)
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 5	Småhus	294	A)
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 6	Småhus	295	A)
KUNGSÅNGEN 44:1	Flerfamiljshus	298	H)
KUNGSÅNGEN 45:2	Flerfamiljshus	302	H)
KUNGSÅNGEN 45:3	Flerfamiljshus	303	H)
KUNGSÅNGEN 45:4	Flerfamiljshus	304	H)
KUNGSÅNGEN 5:1	Flerfamiljshus	306	E)
KVARNGÅRDEN 33:1 Hus 2	Flerfamiljshus	312	F)
KVARNGÅRDEN 34:6	Flerfamiljshus	317	A)
LILLSKOGEN 1:100	Småhus	325	A)
LILLSKOGEN 1:111	Småhus	331	A)
LILLSKOGEN 1:113	Småhus	332	D)
LILLSKOGEN 1:112	Småhus	336	D)
LILLSKOGEN 1:132	Småhus	344	D)
LILLSKOGEN 1:23	Småhus	346	A)
LILLSKOGEN 1:29	Småhus	348	D)
LILLSKOGEN 1:30	Småhus	349	D)
LILLSKOGEN 1:34	Småhus	353	D)
LILLSKOGEN 1:35	Småhus	354	D)
LILLSKOGEN 1:38	Småhus	355	A)
LILLSKOGEN 1:39	Småhus	356	D)
LILLSKOGEN 1:4	Småhus	357	A)
LILLSKOGEN 1:40	Småhus	358	A)
LILLSKOGEN 1:46	Småhus	362	A)
LILLSKOGEN 1:49	Småhus	365	D)
LILLSKOGEN 1:57	Småhus	368	A)
LILLSKOGEN 1:58	Småhus	369	D)
LILLSKOGEN 1:76	Småhus	375	D)
LILLSKOGEN 1:82	Småhus	377	A)
LILLSKOGEN 1:84	Småhus	379	A)
LILLSKOGEN 1:85	Småhus	380	A)
LILLSKOGEN 1:9	Småhus	381	D)
LILLSKOGEN 1:93	Småhus	382	D)
LILLSKOGEN 1:94	Småhus	383	A)
LILLSKOGEN 1:99	Småhus	385	D)
LILLSKOGEN 3:1	Småhus	386	A)
SAVJA 1:56	Småhus	389	A)
SAVJA 1:57	Småhus	390	D)
SAVJA 1:59	Småhus	392	D)
SAVJA 1:60	Småhus	393	A)
SAVJA 1:61	Småhus	394	A)
SAVJA 1:62	Småhus	395	D)
SAVJA 1:63	Småhus	396	D)
SAVJA 1:64	Småhus	397	A)
SAVJA 1:65	Småhus	398	A)
SAVJA 1:66	Småhus	399	D)
SAVJA 1:67	Småhus	400	A)
SAVJA 10:3	Småhus	403	D)
SAVJA 10:6	Småhus	406	D)
SAVJA 12:3	Småhus	412	A)
SAVJA 12:4	Småhus	413	B)
SAVJA 12:5	Småhus	414	A)
SAVJA 12:6	Småhus	415	B)

Foreslagna bullerskyddsåtgärder		Beräknade ljud- och vibrationsnivåer från all statlig infrastruktur i planförslag med föreslagna bullerskyddsåtgärder							Slutsatser om vilka riktvärden som INLE har i planförslag med föreslagna bullerskyddsåtgärder:
Spårnära åtgärder	Fastighetsnära åtgärder	Utomhus vid fasad	Beräknad ljud- och vibrationsnivå inomhus				Uteplats		
		Leq tot Bv & h dBA	Leq tot Bv & h dBA	Lmax spår Bv & h dBA	Vibration mm/s vågd RMS	Leq tot	Lmax spår Högsta	Lmax spår 5 passager	
Ingen åtgärd	Ingen åtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	76	≤70	F
Ingen åtgärd	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Ingen åtgärd	Fasadåtgärd*	≤60 / -	≤30 / -	48 / -	≤0,4	≤55	73	≤70	D F
Ingen åtgärd	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Ingen åtgärd	Ingen åtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	73	≤70	F
Ingen åtgärd	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	76	≤70	F
Ingen åtgärd	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	77	≤70	F
Ingen åtgärd	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Ingen åtgärd	Ingen åtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Ingen åtgärd	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Ingen åtgärd	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Ingen åtgärd	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	73	≤70	F
Ingen åtgärd	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	73	≤70	F
Ingen åtgärd	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	72	≤70	F
Ingen åtgärd	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	71	≤70	F
Ingen åtgärd	Ingen åtgärd	≤60 / 61	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	A
Ingen åtgärd	Ingen åtgärd	62 / 61	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	A B
Ingen åtgärd	Ingen åtgärd	61 / 61	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	A B
Ingen åtgärd	Ingen åtgärd	61 / 61	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	A B
Ingen åtgärd	Ingen åtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	72	≤70	F
Ingen åtgärd	Ingen åtgärd	≤60 / ≤60	/ ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	75	≤70	F
Ingen åtgärd	Ingen åtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	74	≤70	F
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	74	≤70	F
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Fasadåtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70	
Skärm	Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 /						

Bilaga 2.1 Tabell över ljudnivåer för bullerberörda bostadsbyggnader. Planförslaget med föreslagna spårnära och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder

Bullerberörda byggnader				Foreslagna bullerskyddsåtgärder		Beräknade ljud- och vibrationsnivåer från all statlig infrastruktur i planförslag med föreslagna bullerskyddsåtgärder							Slutsatser om vilka riktvärden som INI E. nas i planförslag med föreslagna bullerskyddsåtgärder: A=Leq 60 dBA (järnvägstrafik), 55 dBA (vägtrafik) vid fasad utomhus, plan ≥2 B=Leq 60 dBA (järnvägstrafik), 55 dBA (vägtrafik) vid fasad utomhus, markplan C=Lmax 45 dBA inomhus, plan ≥2 D=Lmax 45 dBA inomhus, markplan E=Leq 55 dBA vid uteplats F=Lmax 70 dBA från spårtrafik vid uteplats G=Lmax 70 dBA från spårtrafik vid uteplats fler än 5 gånger per timme, dock Lmax ≤ 80 dBA	
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Anm.	Spårnära åtgärder	Fastighetsnära åtgärder	Utomhus vid fasad		Beräknad ljud- och vibrationsnivå inomhus			Uteplats			
						Leq tot Bv & h dBA	Leq tot Bv & h dBA	Lmax spår Bv & h dBA	Vibration mm/s vågd RMS	Leq tot	Lmax spår Högsta	Lmax spår 5 passager		
SAVJA 28:6	Småhus	421	A)		Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70		
SAVJA 4:7	Småhus	433	D)		Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	71	≤70	F	
SAVJA 4:8	Småhus	434	D)		Fasadåtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	72	≤70	F	
SAVJA 42:3	Småhus	445	A)		Ingen åtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70		
SAVJA 42:6	Småhus	448	A)		Ingen åtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70		
SAVJA 43:3	Småhus	451	A)		Ingen åtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70		
SAVJA 43:4	Småhus	452	A)		Ingen åtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70		
SAVJA 43:5	Småhus	453	A)		Ingen åtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70		
SAVJA 43:6	Småhus	454	A)		Ingen åtgärd	≤60 / ≤60	≤30 / ≤30	≤45 / ≤45	≤0,4	≤55	≤70	≤70		
SAVJA 8:12	Småhus	467	A)		Ingen åtgärd	≤60 / -	≤30 / -	≤45 / -	≤0,4	≤55	≤70	≤70		

Bilaga 2.2 Tabell över ljudnivåer UTOMHUS för bullerberörda bostadsbyggnader i nuläget, nollalternativet och planförslaget med spårnära bullerskyddsåtgärder

- Orangemarkerad ruta innebär att ljudnivån överskrider gällande riktvärde.

- Samtliga kolumner som avser ljudnivå har enheten dBA

- Leq står för ekvivalent ljudnivå och Lmax står för maximal ljudnivå.

- Bv/h anger ljudnivå vid 2 meter över mark (Bv) respektive vid våningsplan med högsta beräknade ljudnivån (h)

- "xx / -" anger att det endast finns ett våningsplan.

- Redovisad ljudnivå utomhus vid fasad avser högsta ljudnivå vid byggnadens fasad. Beroende på bullerkällans placering i förhållande till byggnaden avser detta inte samma som sida av byggnaden för samtliga redovisade värden.

- Spårtrafik är den dimensionerande bullerkällan för maximala ljudnivå.

Bullerberörda byggnader		
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr

Ljudnivå för NULÄGET			
Utomhus vid fasad			
Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h

Ljudnivå för NOLLALTERNATIVET			
Utomhus vid fasad			
Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h

Ljudnivå för PLANFÖRSLAGET MED FÖRESLAGNA SPÅRNÄRA BULLERSKYDDSÅTGÄRDER prognosår 2040				
Föreslagna spårnära bullerskyddsåtgärder	Utomhus vid fasad			
	Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h

BERGSBRUNNA 13:2	Småhus	1
BERGSBRUNNA 13:3	Småhus	2
BERGSBRUNNA 13:4	Småhus	3
BERGSBRUNNA 13:5	Småhus	4
BERGSBRUNNA 13:6	Småhus	5
BERGSBRUNNA 13:7	Småhus	6
BERGSBRUNNA 14:100	Småhus	8
BERGSBRUNNA 14:101	Småhus	9
BERGSBRUNNA 14:102	Småhus	10
BERGSBRUNNA 14:105	Småhus	13
BERGSBRUNNA 14:106	Småhus	14
BERGSBRUNNA 14:107	Småhus	15
BERGSBRUNNA 14:108	Småhus	16
BERGSBRUNNA 14:109	Småhus	17
BERGSBRUNNA 14:11	Småhus	18
BERGSBRUNNA 14:110	Småhus	19
BERGSBRUNNA 14:111	Småhus	20
BERGSBRUNNA 14:113	Småhus	22
BERGSBRUNNA 14:114	Småhus	23
BERGSBRUNNA 14:115	Småhus	24
BERGSBRUNNA 14:116	Småhus	25
BERGSBRUNNA 14:117	Småhus	26
BERGSBRUNNA 14:118	Småhus	27
BERGSBRUNNA 14:119	Småhus	28
BERGSBRUNNA 14:12 Hus 1	Småhus	29
BERGSBRUNNA 14:12 Hus 2	Småhus	30
BERGSBRUNNA 14:120	Småhus	31
BERGSBRUNNA 14:121	Småhus	32
BERGSBRUNNA 14:122	Småhus	33
BERGSBRUNNA 14:123	Småhus	34
BERGSBRUNNA 14:124	Småhus	35
BERGSBRUNNA 14:126	Småhus	36
BERGSBRUNNA 14:126 Hus 2	Småhus	36.1
BERGSBRUNNA 14:127	Småhus	37
BERGSBRUNNA 14:128	Småhus	38
BERGSBRUNNA 14:129	Småhus	39
BERGSBRUNNA 14:13	Småhus	40
BERGSBRUNNA 14:130	Småhus	41
BERGSBRUNNA 14:131	Småhus	42
BERGSBRUNNA 14:132	Småhus	43
BERGSBRUNNA 14:133	Småhus	44
BERGSBRUNNA 14:134	Småhus	45
BERGSBRUNNA 14:137	Småhus	48
BERGSBRUNNA 14:14	Småhus	49
BERGSBRUNNA 14:15	Småhus	50
BERGSBRUNNA 14:16	Småhus	51
BERGSBRUNNA 14:19	Småhus	54
BERGSBRUNNA 14:2	Småhus	55
BERGSBRUNNA 14:20	Småhus	56
BERGSBRUNNA 14:21	Småhus	57

62 / 66	62 / 65	38 / 42	83 / 86
62 / 65	61 / 65	36 / 41	82 / 86
63 / 67	62 / 66	37 / 41	83 / 87
63 / 67	62 / 66	34 / 38	83 / 87
63 / 66	62 / 66	35 / 39	84 / 86
63 / 66	62 / 66	33 / 37	84 / 87
49 / -	48 / -	33 / -	67 / -
48 / 50	47 / 50	30 / 35	64 / 66
61 / 66	61 / 66	38 / 40	82 / 87
51 / 57	51 / 56	34 / 38	69 / 76
51 / 54	50 / 54	33 / 37	69 / 73
50 / -	49 / -	35 / -	68 / -
50 / 53	50 / 53	33 / 37	70 / 72
51 / -	50 / -	31 / -	67 / -
55 / -	54 / -	35 / -	72 / -
61 / -	61 / -	38 / -	82 / -
55 / -	54 / -	32 / -	73 / -
61 / 61	59 / 60	32 / 37	81 / 81
58 / 59	57 / 58	31 / 36	78 / 79
55 / 59	55 / 58	30 / 36	74 / 78
51 / 54	50 / 53	31 / 35	68 / 70
50 / 54	49 / 53	33 / 35	67 / 70
49 / 51	48 / 51	31 / 36	67 / 68
57 / 60	56 / 59	33 / 37	76 / 80
48 / 53	47 / 52	33 / 36	64 / 72
47 / -	46 / -	32 / -	64 / -
53 / -	53 / -	32 / -	72 / -
50 / 52	50 / 51	29 / 33	69 / 70
53 / 55	52 / 55	33 / 36	72 / 75
51 / 54	50 / 54	30 / 34	67 / 71
47 / 51	46 / 51	30 / 32	65 / 69
57 / 62	57 / 62	37 / 39	78 / 83
62 / -	62 / -	37 / -	84 / -
54 / -	52 / -	30 / -	71 / -
50 / 52	50 / 52	33 / 36	68 / 69
52 / 55	51 / 54	32 / 35	69 / 72
49 / 54	49 / 53	35 / 37	68 / 72
45 / 49	45 / 48	30 / 35	62 / 65
52 / 54	52 / 54	33 / 36	69 / 71
54 / 56	53 / 56	33 / 37	72 / 75
47 / 49	46 / 48	31 / 36	66 / 66
53 / 54	52 / 53	32 / 35	69 / 70
53 / 55	52 / 54	30 / 35	68 / 71
52 / 54	52 / 54	33 / 36	70 / 72
48 / 50	47 / 50	33 / 36	64 / 67
55 / 59	55 / 59	34 / 38	75 / 79
50 / 52	50 / 52	34 / 37	67 / 71
52 / 55	51 / 54	31 / 35	70 / 72
54 / 57	54 / 57	35 / 39	73 / 76
51 / 55	51 / 55	32 / 37	70 / 75

59 / 62	58 / 61	39 / 44	83 / 86
59 / 62	58 / 61	38 / 42	82 / 86
59 / 63	59 / 62	38 / 42	83 / 87
59 / 63	59 / 62	36 / 40	83 / 87
59 / 62	59 / 62	36 / 41	84 / 86
59 / 62	59 / 62	34 / 39	84 / 87
45 / -	45 / -	34 / -	67 / -
44 / 47	44 / 46	31 / 37	64 / 66
58 / 62	58 / 62	39 / 41	82 / 87
48 / 53	47 / 53	35 / 39	69 / 76
47 / 51	46 / 50	34 / 39	69 / 73
46 / -	46 / -	36 / -	68 / -
47 / 50	46 / 49	34 / 38	70 / 72
47 / -	46 / -	32 / -	67 / -
51 / -	50 / -	36 / -	72 / -
58 / -	58 / -	39 / -	82 / -
51 / -	51 / -	33 / -	73 / -
57 / 58	55 / 56	33 / 38	81 / 81
54 / 55	53 / 54	32 / 38	78 / 79
51 / 55	51 / 54	31 / 37	74 / 78
48 / 50	47 / 49	33 / 36	68 / 70
46 / 50	45 / 49	34 / 36	67 / 70
46 / 48	45 / 47	33 / 37	67 / 68
53 / 56	53 / 56	34 / 38	76 / 80
45 / 49	44 / 49	34 / 37	64 / 72
44 / -	43 / -	34 / -	64 / -
50 / -	49 / -	33 / -	72 / -
47 / 49	46 / 48	30 / 34	69 / 70
49 / 52	48 / 51	35 / 37	72 / 75
47 / 51	47 / 50	31 / 36	67 / 71
44 / 48	43 / 47	31 / 34	65 / 69
54 / 58	54 / 58	38 / 40	78 / 83
59 / -	59 / -	38 / -	84 / -
50 / -	49 / -	31 / -	71 / -
47 / 49	46 / 48	35 / 38	69 / 69
49 / 52	48 / 51	34 / 37	69 / 72
46 / 50	45 / 50	36 / 39	68 / 72
42 / 46	41 / 45	31 / 36	62 / 65
49 / 51	48 / 50	34 / 37	69 / 71
50 / 53	50 / 52	34 / 38	72 / 75
43 / 46	43 / 45	32 / 37	66 / 66
49 / 50	48 / 49	33 / 37	69 / 70
49 / 51	48 / 50	32 / 36	68 / 71
49 / 51	48 / 50	34 / 38	70 / 72
44 / 47	43 / 46	34 / 37	64 / 67
51 / 55	51 / 55	35 / 39	75 / 79
47 / 49	47 / 48	35 / 39	67 / 71
48 / 51	48 / 50	32 / 36	70 / 72
51 / 54	50 / 53	36 / 41	73 / 76
48 / 52	47 / 51	34 / 38	70 / 75

Skärm	60 / 62	60 / 62	39 / 44	87 / 89
Skärm	60 / 62	60 / 62	38 / 42	88 / 89
Skärm	60 / 62	60 / 62	37 / 43	87 / 89
Skärm	60 / 62	60 / 62	34 / 39	87 / 89
Skärm	60 / 62	60 / 62	33 / 38	87 / 89
Skärm	60 / 62	60 / 62	38 / 35	86 / 89
Skärm	50 / -	49 / -	34 / -	74 / -
Skärm	47 / 52	47 / 51	31 / 36	71 / 77
Skärm	58 / 62	58 / 62	36 / 40	85 / 90
Skärm	51 / 56	51 / 56	35 / 39	76 / 82
Skärm	50 / 55	50 / 55	34 / 39	76 / 82
Skärm	50 / -	50 / -	36 / -	75 / -
Skärm	49 / 53	49 / 53	34 / 38	74 / 77
Skärm	50 / -	50 / -	32 / -	75 / -
Skärm	53 / -	53 / -	35 / -	78 / -
Skärm	57 / -	57 / -	37 / -	84 / -
Skärm	54 / -	54 / -	33 / -	80 / -
Skärm	53 / 58	53 / 58	35 / 40	79 / 84
Skärm	53 / 58	53 / 58	32 / 38	79 / 85
Skärm	53 / 59	53 / 59	31 / 36	79 / 87
Skärm	52 / 55	52 / 55	33 / 37	77 / 81
Skärm	51 / 54	51 / 54	36 / 32	78 / 80
Skärm	48 / 52	48 / 52	32 / 37	72 / 79
Skärm	55 / 59	55 / 59	33 / 38	82 / 87
Skärm	47 / 52	47 / 52	34 / 37	71 / 78
Skärm	48 / -	48 / -	33 / -	73 / -
Skärm	52 / -	52 / -	33 / -	77 / -
Skärm	49 / 52	49 / 52	30 / 34	76 / 78
Skärm	52 / 57	52 / 57	35 / 37	79 / 84
Skärm	51 / 56	51 / 56	31 / 35	77 / 82
Skärm	49 / 53	49 / 53	30 / 33	75 / 79
Skärm	56 / 62	56 / 62	35 / 39	83 / 89
Skärm	58 / -	58 / -	36 / -	84 / -
Skärm	52 / -	52 / -	31 / -	77 / -
Skärm	50 / 53	50 / 53	35 / 37	75 / 79
Skärm	51 / 57	51 / 56	33 / 36	76 / 83
Skärm	51 / 55	50 / 55	36 / 38	78 / 83
Skärm	46 / 50	46 / 49	31 / 35	70 / 76
Skärm	52 / 56	52 / 56	34 / 37	77 / 83
Skärm	52 / 58	52 / 58	33 / 37	78 / 85
Skärm	46 / 50	46 / 49	32 / 37	67 / 74
Skärm	54 / 55	54 / 55	34 / 37	79 / 80
Skärm	52 / 56	52 / 56	32 / 36	77 / 82
Skärm	52 / 56	52 / 56	33 / 37	77 / 83
Skärm	48 / 52	48 / 52	34 / 37	73 / 78
Skärm	53 / 59	53 / 59	34 / 38	80 / 87
Skärm	50 / 54	50 / 54	34 / 38	76 / 81
Skärm	53 / 57	53 / 57	33 / 36	79 / 82
Skärm	55 / 58	55 / 58	35 / 39	82 / 84
Skärm	51 / 52	51 / 52	33 / 38	75 / 78

Bilaga 2.2 Tabell över ljudnivåer UTOMHUS för bullerberörda bostadsbyggnader i nuläget, nollalternativet och planförslaget med spårnära bullerskyddsåtgärder

Bullerberörda byggnader		
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr

Ljudnivå för NULÄGET			
Utomhus vid fasad			
Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h

Ljudnivå för NOLLALTERNATIVET			
Utomhus vid fasad			
Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h

Förslagna spårnära bullerskyddsåtgärder	Ljudnivå för PLANFÖRSLAGET MED FÖRESLAGNA SPÅRNÄRA BULLERSKYDDÅTGÄRDER prognosår 2040			
	Utomhus vid fasad			
	Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h

BERGSBRUNNA 14:22	Småhus	58
BERGSBRUNNA 14:24	Småhus	59
BERGSBRUNNA 14:25	Småhus	60
BERGSBRUNNA 14:26	Flerfamiljshus	61
BERGSBRUNNA 14:28	Småhus	62
BERGSBRUNNA 14:29	Småhus	63
BERGSBRUNNA 14:3	Småhus	64
BERGSBRUNNA 14:32 Hus 1	Småhus	66
BERGSBRUNNA 14:32 Hus 2	Småhus	67
BERGSBRUNNA 14:34	Småhus	68
BERGSBRUNNA 14:35	Småhus	69
BERGSBRUNNA 14:36	Småhus	70
BERGSBRUNNA 14:37	Småhus	71
BERGSBRUNNA 14:38	Småhus	72
BERGSBRUNNA 14:39	Småhus	73
BERGSBRUNNA 14:4	Småhus	74
BERGSBRUNNA 14:40	Småhus	75
BERGSBRUNNA 14:41	Småhus	76
BERGSBRUNNA 14:42	Småhus	77
BERGSBRUNNA 14:43	Småhus	78
BERGSBRUNNA 14:44	Småhus	79
BERGSBRUNNA 14:45	Småhus	80
BERGSBRUNNA 14:46	Småhus	81
BERGSBRUNNA 14:47	Småhus	82
BERGSBRUNNA 14:48	Småhus	83
BERGSBRUNNA 14:49	Småhus	84
BERGSBRUNNA 14:5	Småhus	85
BERGSBRUNNA 14:50	Småhus	86
BERGSBRUNNA 14:52 Hus 1	Småhus	87
BERGSBRUNNA 14:52 Hus 2	Småhus	88
BERGSBRUNNA 14:53	Småhus	89
BERGSBRUNNA 14:54	Småhus	90
BERGSBRUNNA 14:55	Småhus	91
BERGSBRUNNA 14:56	Småhus	92
BERGSBRUNNA 14:57	Småhus	93
BERGSBRUNNA 14:58	Småhus	94
BERGSBRUNNA 14:59	Småhus	95
BERGSBRUNNA 14:6	Småhus	96
BERGSBRUNNA 14:60	Småhus	97
BERGSBRUNNA 14:61	Småhus	98
BERGSBRUNNA 14:62	Småhus	99
BERGSBRUNNA 14:63	Småhus	100
BERGSBRUNNA 14:64	Småhus	101
BERGSBRUNNA 14:67	Småhus	103
BERGSBRUNNA 14:68	Småhus	104
BERGSBRUNNA 14:69	Småhus	105
BERGSBRUNNA 14:7	Småhus	106
BERGSBRUNNA 14:70	Småhus	107
BERGSBRUNNA 14:71	Småhus	108
BERGSBRUNNA 14:72	Småhus	109
BERGSBRUNNA 14:75	Småhus	112
BERGSBRUNNA 14:76	Småhus	113
BERGSBRUNNA 14:77	Småhus	114
BERGSBRUNNA 14:78	Småhus	115
BERGSBRUNNA 14:79	Småhus	116
BERGSBRUNNA 14:80	Småhus	117
BERGSBRUNNA 14:81	Småhus	118
BERGSBRUNNA 14:82	Småhus	119

51 / 52	50 / 52	30 / 33	67 / 69
50 / -	49 / -	33 / -	66 / -
55 / -	53 / -	30 / -	73 / -
66 / 67	64 / 65	37 / 43	87 / 87
51 / -	50 / -	32 / -	67 / -
56 / -	56 / -	32 / -	76 / -
58 / -	57 / -	37 / -	78 / -
59 / 63	59 / 63	37 / 39	79 / 83
64 / -	63 / -	37 / -	84 / -
61 / -	61 / -	37 / -	82 / -
62 / -	61 / -	37 / -	82 / -
52 / 56	52 / 55	32 / 36	70 / 73
52 / 54	52 / 54	32 / 35	69 / 71
57 / 60	57 / 60	35 / 38	77 / 80
51 / 53	50 / 52	30 / 33	67 / 70
50 / -	49 / -	34 / -	66 / -
54 / 57	53 / 57	32 / 35	72 / 76
54 / 57	53 / 56	33 / 36	73 / 76
51 / 53	51 / 52	31 / 35	68 / 70
55 / 57	54 / 56	33 / 37	72 / 75
57 / 61	57 / 60	34 / 36	77 / 80
54 / 57	54 / 56	32 / 35	74 / 76
51 / -	50 / -	34 / -	67 / -
54 / -	53 / -	31 / -	72 / -
65 / -	64 / -	39 / -	87 / -
59 / -	59 / -	35 / -	79 / -
51 / -	51 / -	31 / -	68 / -
50 / -	49 / -	28 / -	68 / -
54 / -	53 / -	33 / -	72 / -
55 / -	54 / -	33 / -	73 / -
57 / 60	57 / 59	35 / 38	76 / 79
54 / 59	54 / 58	35 / 41	74 / 79
52 / -	52 / -	35 / -	70 / -
52 / -	51 / -	32 / -	71 / -
60 / -	59 / -	38 / -	80 / -
59 / -	59 / -	37 / -	80 / -
53 / -	52 / -	32 / -	71 / -
52 / 54	51 / 53	32 / 34	68 / 70
53 / 57	53 / 56	32 / 37	72 / 76
59 / -	59 / -	39 / -	79 / -
53 / -	53 / -	34 / -	73 / -
60 / -	60 / -	37 / -	80 / -
60 / -	60 / -	37 / -	81 / -
55 / -	54 / -	32 / -	74 / -
50 / -	49 / -	32 / -	66 / -
52 / 54	51 / 54	30 / 34	70 / 72
50 / 54	50 / 53	31 / 36	67 / 70
47 / -	46 / -	28 / -	64 / -
54 / -	53 / -	32 / -	73 / -
50 / -	50 / -	28 / -	67 / -
59 / -	58 / -	33 / -	79 / -
59 / -	59 / -	37 / -	79 / -
58 / -	58 / -	37 / -	79 / -
57 / -	57 / -	38 / -	78 / -
60 / -	59 / -	35 / -	80 / -
60 / 64	59 / 63	36 / 40	80 / 84
61 / -	60 / -	35 / -	81 / -
60 / -	59 / -	33 / -	80 / -

48 / 49	47 / 48	32 / 35	67 / 69
46 / -	46 / -	35 / -	66 / -
51 / -	50 / -	32 / -	73 / -
62 / 63	60 / 61	38 / 45	87 / 87
47 / -	47 / -	33 / -	67 / -
52 / -	52 / -	34 / -	76 / -
54 / -	54 / -	38 / -	78 / -
56 / 59	55 / 59	38 / 40	79 / 83
60 / -	59 / -	39 / -	84 / -
58 / -	57 / -	38 / -	82 / -
58 / -	58 / -	39 / -	82 / -
49 / 52	48 / 51	33 / 37	70 / 73
49 / 51	48 / 50	34 / 37	69 / 71
54 / 56	53 / 56	36 / 39	77 / 80
48 / 50	47 / 49	32 / 35	67 / 70
46 / -	45 / -	35 / -	66 / -
50 / 54	50 / 53	34 / 36	72 / 76
51 / 53	50 / 53	34 / 37	73 / 76
48 / 50	47 / 49	33 / 37	68 / 70
51 / 53	51 / 53	35 / 38	72 / 75
54 / 57	53 / 56	35 / 37	77 / 80
51 / 53	50 / 53	33 / 36	74 / 76
47 / -	46 / -	36 / -	67 / -
50 / -	50 / -	33 / -	72 / -
61 / -	60 / -	40 / -	87 / -
55 / -	55 / -	37 / -	79 / -
48 / -	47 / -	32 / -	68 / -
47 / -	46 / -	30 / -	68 / -
50 / -	50 / -	34 / -	72 / -
52 / -	51 / -	34 / -	73 / -
54 / 56	53 / 55	37 / 39	76 / 79
51 / 56	50 / 55	36 / 43	74 / 79
49 / -	48 / -	37 / -	70 / -
48 / -	48 / -	33 / -	71 / -
56 / -	56 / -	39 / -	80 / -
56 / -	55 / -	38 / -	80 / -
49 / -	49 / -	33 / -	71 / -
48 / 50	47 / 49	33 / 36	68 / 70
50 / 53	49 / 53	33 / 38	72 / 76
56 / -	55 / -	40 / -	79 / -
50 / -	50 / -	36 / -	73 / -
56 / -	56 / -	39 / -	80 / -
57 / -	57 / -	38 / -	81 / -
51 / -	51 / -	33 / -	74 / -
46 / -	45 / -	33 / -	66 / -
49 / 51	48 / 50	32 / 35	70 / 72
47 / 50	46 / 50	32 / 37	67 / 70
43 / -	42 / -	29 / -	64 / -
50 / -	49 / -	33 / -	73 / -
47 / -	46 / -	29 / -	67 / -
55 / -	54 / -	34 / -	79 / -
55 / -	55 / -	38 / -	79 / -
55 / -	55 / -	38 / -	79 / -
54 / -	54 / -	40 / -	78 / -
56 / -	56 / -	36 / -	80 / -
57 / 60	56 / 59	37 / 42	80 / 84
58 / -	57 / -	37 / -	81 / -
56 / -	55 / -	35 / -	80 / -

Skärm	51 / 54	51 / 54	31 / 34	76 / 80
Skärm	49 / -	49 / -	34 / -	72 / -
Skärm	54 / -	54 / -	32 / -	80 / -
Skärm	58 / 62	58 / 62	39 / 45	85 / 89
Skärm	51 / -	51 / -	32 / -	75 / -
Skärm	54 / -	54 / -	34 / -	81 / -
Skärm	56 / -	56 / -	36 / -	84 / -
Skärm	59 / 62	59 / 62	37 / 40	87 / 89
Skärm	59 / -	59 / -	37 / -	86 / -
Skärm	57 / -	57 / -	35 / -	85 / -
Skärm	59 / -	59 / -	36 / -	87 / -
Skärm	53 / 56	53 / 56	33 / 36	79 / 83
Skärm	53 / 56	53 / 56	32 / 37	78 / 82
Skärm	55 / 58	55 / 58	36 / 38	82 / 85
Skärm	52 / 54	52 / 54	33 / 35	77 / 80
Skärm	50 / -	50 / -	34 / -	75 / -
Skärm	53 / 57	53 / 57	33 / 36	79 / 83
Skärm	53 / 58	53 / 58	34 / 37	79 / 85
Skärm	52 / 56	52 / 55	33 / 37	78 / 81
Skärm	54 / 57	53 / 57	34 / 38	80 / 84
Skärm	56 / 59	56 / 59	34 / 37	84 / 86
Skärm	53 / 57	53 / 57	33 / 36	80 / 84
Skärm	52 / -	52 / -	33 / -	77 / -
Skärm	54 / -	54 / -	33 / -	80 / -
Skärm	58 / -	58 / -	41 / -	85 / -
Skärm	56 / -	56 / -	35 / -	82 / -
Skärm	52 / -	52 / -	32 / -	78 / -
Skärm	51 / -	51 / -	30 / -	76 / -
Skärm	53 / -	53 / -	33 / -	79 / -
Skärm	53 / -	53 / -	33 / -	78 / -
Skärm	56 / 60	56 / 60	36 / 39	83 / 87
Skärm	54 / 60	54 / 60	35 / 41	81 / 87
Skärm	52 / -	51 / -	36 / -	78 / -
Skärm	52 / -	52 / -	32 / -	78 / -
Skärm	57 / -	57 / -	38 / -	84 / -
Skärm	58 / -	57 / -	37 / -	85 / -
Skärm	52 / -	52 / -	33 / -	78 / -
Skärm	52 / 55	52 / 55	33 / 36	79 / 82
Skärm	52 / 58	52 / 58	33 / 38	79 / 84
Skärm	57 / -	57 / -	38 / -	84 / -
Skärm	51 / -	51 / -	34 / -	77 / -
Skärm	56 / -	56 / -	36 / -	82 / -
Skärm	56 / -	55 / -	33 / -	81 / -
Skärm	50 / -	50 / -	33 / -	75 / -
Skärm	53 / 55	53 / 55	33 / 36	78 / 81
Skärm	50 / 55	50 / 55	32 / 36	75 / 80
Skärm	48 / -	48 / -	29 / -	75 / -
Skärm	54 / -	54 / -	34 / -	80 / -
Skärm	51 / -	51 / -	29 / -	75 / -
Skärm	56 / -	56 / -	32 / -	83 / -
Skärm	55 / -	55 / -	37 / -	81 / -
Skärm	55 / -	55 / -	34 / -	82 / -
Skärm	52 / -	52 / -	34 / -	80 / -
Skärm	57 / -	57 / -	33 / -	83 / -
Skärm	57 / 62	57 / 62	35 / 41	84 / 90
Skärm	57 / -	57 / -	34 / -	83 / -
Skärm	57 / -	57 / -	34 / -	84 / -

Bilaga 2.2 Tabell över ljudnivåer UTOMHUS för bullerberörda bostadsbyggnader i nuläget, nollalternativet och planförslaget med spårnära bullerskyddsåtgärder

Bullerberörda byggnader			Ljudnivå för NULÄGET				Ljudnivå för NOLLALTERNATIVET				Ljudnivå för PLANFÖRSLAGET MED FÖRESLAGNA SPÅRNÄRA BULLERSKYDDSÅTGÄRDER prognosår 2040															
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Utomhus vid fasad				Utomhus vid fasad				Utomhus vid fasad															
			Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h	Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h	Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h												
BERGSBRUNNA 14:83	Småhus	120	55	/	-	54	/	-	33	/	-	74	/	-	54	/	-	54	/	-	33	/	-	81	/	-
BERGSBRUNNA 14:84	Småhus	121	54	/	56	53	/	55	31	/	35	71	/	73	52	/	55	52	/	55	32	/	36	76	/	81
BERGSBRUNNA 14:85	Småhus	122	51	/	-	50	/	-	31	/	-	68	/	-	48	/	-	47	/	-	32	/	-	68	/	-
BERGSBRUNNA 14:86	Småhus	123	61	/	-	61	/	-	35	/	-	82	/	-	58	/	-	57	/	-	36	/	-	82	/	-
BERGSBRUNNA 14:87	Småhus	124	52	/	-	52	/	-	32	/	-	70	/	-	49	/	-	48	/	-	33	/	-	70	/	-
BERGSBRUNNA 14:89	Småhus	126	61	/	-	60	/	-	35	/	-	82	/	-	57	/	-	57	/	-	36	/	-	82	/	-
BERGSBRUNNA 14:9 Hus 1	Småhus	127	55	/	60	54	/	60	35	/	38	75	/	80	51	/	56	51	/	56	37	/	40	75	/	80
BERGSBRUNNA 14:90	Småhus	129	52	/	53	51	/	52	28	/	33	68	/	70	48	/	50	47	/	49	29	/	34	68	/	70
BERGSBRUNNA 14:91	Småhus	130	49	/	53	49	/	53	30	/	34	66	/	70	46	/	50	45	/	49	31	/	36	66	/	70
BERGSBRUNNA 14:92	Småhus	131	60	/	-	59	/	-	37	/	-	80	/	-	56	/	-	56	/	-	38	/	-	80	/	-
BERGSBRUNNA 14:93	Småhus	132	62	/	67	61	/	66	36	/	41	82	/	87	58	/	63	58	/	62	37	/	42	82	/	87
BERGSBRUNNA 14:94	Småhus	133	54	/	-	54	/	-	35	/	-	72	/	-	51	/	-	50	/	-	36	/	-	72	/	-
BERGSBRUNNA 14:95	Småhus	134	52	/	56	52	/	56	35	/	38	72	/	76	49	/	53	49	/	53	36	/	40	72	/	76
BERGSBRUNNA 14:98	Småhus	137	51	/	53	50	/	52	33	/	36	67	/	70	47	/	50	46	/	49	34	/	37	67	/	70
BERGSBRUNNA 14:99	Småhus	138	61	/	66	60	/	65	36	/	38	81	/	86	57	/	62	57	/	61	38	/	39	81	/	86
BERGSBRUNNA 15:10	Småhus	139	55	/	56	54	/	56	24	/	29	74	/	75	52	/	53	50	/	52	25	/	31	74	/	75
BERGSBRUNNA 15:11	Småhus	140	54	/	-	53	/	-	27	/	-	73	/	-	50	/	-	49	/	-	28	/	-	73	/	-
BERGSBRUNNA 15:12	Småhus	141	60	/	-	60	/	-	27	/	-	81	/	-	57	/	-	56	/	-	28	/	-	81	/	-
BERGSBRUNNA 15:13	Småhus	142	60	/	-	59	/	-	28	/	-	80	/	-	56	/	-	56	/	-	30	/	-	80	/	-
BERGSBRUNNA 15:17	Småhus	143	66	/	-	65	/	-	33	/	-	86	/	-	62	/	-	61	/	-	35	/	-	86	/	-
BERGSBRUNNA 15:18	Småhus	144	60	/	-	59	/	-	31	/	-	81	/	-	56	/	-	55	/	-	32	/	-	81	/	-
BERGSBRUNNA 15:19	Småhus	145	59	/	-	58	/	-	27	/	-	80	/	-	55	/	-	55	/	-	28	/	-	80	/	-
BERGSBRUNNA 15:2	Småhus	146	59	/	59	57	/	57	37	/	40	78	/	78	55	/	56	53	/	54	38	/	42	78	/	78
BERGSBRUNNA 15:20	Småhus	147	57	/	-	57	/	-	26	/	-	77	/	-	53	/	-	53	/	-	28	/	-	77	/	-
BERGSBRUNNA 15:21	Småhus	148	53	/	56	52	/	55	37	/	38	72	/	75	49	/	53	49	/	52	39	/	39	72	/	75
BERGSBRUNNA 15:26	Småhus	153	54	/	-	54	/	-	28	/	-	74	/	-	51	/	-	50	/	-	30	/	-	74	/	-
BERGSBRUNNA 15:3	Småhus	157	52	/	57	51	/	57	30	/	35	71	/	76	48	/	53	47	/	53	31	/	36	71	/	76
BERGSBRUNNA 15:32	Småhus	159	54	/	54	53	/	54	28	/	31	73	/	73	50	/	50	49	/	50	29	/	33	73	/	73
BERGSBRUNNA 15:33	Småhus	160	53	/	54	53	/	53	25	/	28	73	/	73	49	/	50	49	/	49	27	/	29	73	/	74
BERGSBRUNNA 15:35	Småhus	162	54	/	55	53	/	53	31	/	35	73	/	73	51	/	51	49	/	49	32	/	36	73	/	73
BERGSBRUNNA 15:36	Småhus	163	53	/	-	52	/	-	23	/	-	72	/	-	49	/	-	48	/	-	24	/	-	73	/	-
BERGSBRUNNA 15:4	Småhus	164	54	/	57	53	/	56	32	/	35	73	/	75	50	/	53	50	/	52	33	/	36	73	/	75
BERGSBRUNNA 15:5	Småhus	165	56	/	-	55	/	-	35	/	-	76	/	-	53	/	-	51	/	-	37	/	-	76	/	-
BERGSBRUNNA 15:6	Småhus	166	53	/	-	53	/	-	32	/	-	73	/	-	50	/	-	50	/	-	33	/	-	73	/	-
BERGSBRUNNA 15:9	Småhus	169	57	/	57	56	/	56	30	/	30	77	/	77	53	/	53	52	/	53	32	/	31	77	/	77
BERGSBRUNNA 19:1	Småhus	170	63	/	-	63	/	-	26	/	-	84	/	-	60	/	-	59	/	-	27	/	-	84	/	-
BERGSBRUNNA 20:1	Småhus	171	54	/	54	54	/	54	21	/	23	74	/	75	50	/	51	50	/	51	22	/	24	74	/	75
BERGSBRUNNA 20:2	Småhus	172	56	/	57	56	/	56	22	/	26	76	/	76	52	/	53	52	/	52	24	/	27	76	/	76
BOLÄNDERNA 7:3	Flerfamiljshus	177	56	/	58	55	/	57	/	/	/	74	/	76	50	/	52	49	/	52	/	/	/	72	/	74
DANMARKS-SÄBY 3:14	Småhus	178	62	/	61	61	/	61	43	/	44	82	/	82	58	/	58	57	/	58	45	/	45	82	/	82
DANMARKS-SÄBY 3:16	Småhus	179	58	/	-	58	/	-	39	/	-	79	/	-	55	/	-	54	/	-	40	/	-	79	/	-
DANMARKS-SÄBY 3:18	Småhus	180	55	/	-	54	/	-	32	/	-	74	/	-	51	/	-	51	/	-	33	/	-	75	/	-
DANMARKS-SÄBY 3:21	Småhus	182	61	/	-	61	/	-	44	/	-	83	/	-	57	/	-	57	/	-	45	/	-	83	/	-
DANMARKS-SÄBY 3:22	Småhus	183	61	/	-	61	/	-	44	/	-	83	/	-	57	/	-	57	/	-	46	/	-	83	/	-
DANMARKS-SÄBY 3:23	Småhus	184	61	/	-	60	/	-	42	/	-	82	/	-	57	/	-	57	/	-	44	/	-	82	/	-
DANMARKS-SÄBY 3:24	Småhus	185	61	/	-	61	/	-	43	/	-	82	/	-	57	/	-	57	/	-	44	/	-	82	/	-
DANMARKS-SÄBY 3:25	Småhus	186	60	/	-	59	/	-	38	/	-	79	/	-	56	/	-	55	/	-	40	/	-	79	/	-
DANMARKS-SÄBY 3:26	Småhus	187	57	/	-	57	/	-	38	/	-	77	/	-	53	/	-	53	/	-	39	/	-	78	/	-
DANMARKS-SÄBY 3:28	Småhus	189	58	/	-	58	/	-	39	/	-	80	/	-	55	/	-	55	/	-	41	/	-	80	/	-
DANMARKS-SÄBY 3:29	Småhus	190	60	/	-	60	/	-	41	/	-	81	/	-	56	/	-	56	/	-	42	/	-	81	/	-
DANMARKS-SÄBY 3:30	Småhus	191	60	/	-	60	/	-	41	/	-	80	/	-	56	/	-	56	/	-	42	/	-	81	/	-
DANMARKS-SÄBY 3:31	Småhus	192	60	/	-	60	/	-	42	/	-	81	/	-	56	/	-	56	/	-	43	/	-	81	/	-
DANMARKS-SÄBY 3:32	Småhus	193	62	/	-	62	/	-	44	/	-	83	/	-	58	/	-	58	/	-	46	/	-	83	/	-
DANMARKS-SÄBY 3:33	Småhus	194	60	/	-	60	/	-	41	/	-	81	/	-	56	/	-	56	/	-	42	/	-	81	/	-
DANMARKS-SÄBY 3:34	Småhus	195	59	/	-	59	/	-	40	/	-	80	/	-	56	/	-	55	/	-	41	/	-	80	/	-
DANMARKS-SÄBY 3:40	Småhus	200	56	/	-	55	/	-	33	/	-	76	/	-	52	/	-	52	/	-	35	/	-	76	/	-
DANMARKS-SÄBY 3:5	Småhus	201	64	/	65	63	/	63	55	/	56	83	/	83	61	/	62	59	/	59	56	/	57	83	/	83
DANMARKS-SÄBY 3:8	Småhus	202	63	/	62	62	/	61	43	/	46	84	/	84	59	/	58	58	/	58	44	/	48	84	/	84
DANMARKS-SÄBY 4:6	Småhus	203	59	/	60	59	/	59	57	/	59	79	/	79	59	/	60	56	/	56	59	/	60	79	/	79
Skärm			54	/	-	54	/	-	33	/	-	81	/	-	52	/	55	52	/	55	32	/	36	76	/	81
Skärm			52	/	-	52	/	-	32	/	-	77	/	-	52	/	-	52	/	-	32	/	-	77	/	-
Skärm			58	/	-	58	/	-	36	/	-	85	/	-	58	/	-	58	/	-	36	/	-	85	/	-
Skärm			50	/	-	50	/	-	33	/	-	75	/	-	50	/	-	50	/	-	33	/	-	75	/	-
Skärm			58	/	-	58	/	-	37	/	-	85	/	-	58	/	-	58	/	-	37	/	-	85	/	-
Skärm			54	/	60	54	/	60	35	/	38	82	/	89	54	/	60	54	/	60	35	/	38	82	/	89
Skärm			51	/	55	51	/	55	29	/	34	76	/	81	51	/	55	51	/	55	29	/	34	76	/	81
Skärm																										

Bilaga 2.2 Tabell över Ljudnivåer UTOMHUS för bullerberörda bostadsbyggnader i nuläget, nollalternativet och planförslaget med spårnära bullerskyddsåtgärder

Bullerberörda byggnader			Ljudnivå för NULÄGET				Ljudnivå för NOLLALTERNATIVET				Ljudnivå för PLANFÖRSLAGET MED FÖRESLAGNA SPÅRNÄRA BULLERSKYDDSÅTGÄRDER prognosår 2040																
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Utomhus vid fasad				Utomhus vid fasad				Utomhus vid fasad																
			Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h	Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h	Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h													
DANMARKS-SÖDERBY 12:1 Hus 1	Småhus	204	53	/	54	53	/	53	48	/	52	71	/	71	Ingen åtgärd	53	/	54	52	/	52	49	/	53	75	/	75
DANMARKS-SÖDERBY 13:3	Småhus	213	59	/	59	59	/	59	19	/	20	79	/	79	Ingen åtgärd	59	/	59	59	/	59	21	/	21	82	/	82
DANMARKS-SÖDERBY 13:4	Småhus	214	54	/	-	53	/	-	48	/	-	71	/	-	Ingen åtgärd	54	/	-	53	/	-	48	/	-	75	/	-
DANMARKS-SÖDERBY 13:5	Småhus	215	56	/	57	56	/	57	26	/	27	75	/	76	Ingen åtgärd	56	/	56	56	/	56	24	/	26	79	/	79
DANMARKS-SÖDERBY 13:6	Småhus	216	54	/	54	54	/	54	42	/	44	72	/	71	Ingen åtgärd	53	/	54	53	/	53	43	/	44	75	/	75
DANMARKS-SÖDERBY 3:11 Hus 2	Småhus	218	59	/	59	59	/	59	46	/	48	80	/	80	Ingen åtgärd	59	/	59	59	/	59	47	/	49	83	/	84
DANMARKS-SÖDERBY 3:15	Småhus	219	52	/	53	51	/	52	45	/	47	70	/	69	Ingen åtgärd	51	/	52	50	/	51	47	/	49	74	/	73
DANMARKS-SÖDERBY 3:18	Småhus	221	54	/	54	53	/	53	47	/	51	72	/	72	Ingen åtgärd	53	/	54	53	/	53	47	/	49	76	/	76
DANMARKS-SÖDERBY 3:9	Småhus	222	57	/	58	57	/	58	41	/	43	77	/	78	Ingen åtgärd	57	/	58	57	/	58	42	/	45	80	/	82
DANMARKS-SÖDERBY 5:2	Småhus	225	58	/	59	58	/	58	30	/	33	79	/	78	Ingen åtgärd	58	/	58	58	/	58	32	/	34	82	/	82
DANMARKS-SÖDERBY 5:8	Småhus	227	64	/	64	64	/	64	/	/	/	85	/	86	Ingen åtgärd	62	/	63	62	/	63	/	/	/	86	/	86
DRAGARBRUNN 1:10	Flerfamiljshus	228	57	/	57	57	/	57	/	/	/	76	/	77	Ingen åtgärd	51	/	52	51	/	52	/	/	/	81	/	81
DRAGARBRUNN 20:1	Flerfamiljshus	229	55	/	55	55	/	55	/	/	/	74	/	74	Ingen åtgärd	46	/	48	46	/	48	/	/	/	76	/	77
DRAGARBRUNN 20:3	Småhus	230	46	/	49	46	/	49	/	/	/	65	/	69	Ingen åtgärd	42	/	45	42	/	45	/	/	/	71	/	73
DRAGARBRUNN 21:7	Flerfamiljshus	231	65	/	65	64	/	65	/	/	/	86	/	86	Ingen åtgärd	56	/	57	56	/	57	/	/	/	86	/	87
DRAGARBRUNN 21:9	Flerfamiljshus	233	58	/	60	58	/	60	/	/	/	77	/	79	Ingen åtgärd	52	/	53	52	/	53	/	/	/	81	/	82
DRAGARBRUNN 31:1	Flerfamiljshus	234	50	/	54	50	/	54	/	/	/	70	/	73	Ingen åtgärd	46	/	49	46	/	49	/	/	/	75	/	78
FYRISLUND 2:2	Småhus	236	61	/	-	61	/	-	40	/	-	82	/	-	Ingen åtgärd	58	/	-	58	/	-	39	/	-	83	/	-
KUNGSÅNGEN 13:7	Flerfamiljshus	271	51	/	57	51	/	56	/	/	/	70	/	76	Ingen åtgärd	51	/	54	51	/	54	/	/	/	74	/	77
KUNGSÅNGEN 13:9	Flerfamiljshus	272	53	/	55	53	/	55	/	/	/	70	/	72	Ingen åtgärd	47	/	49	47	/	49	/	/	/	73	/	73
KUNGSÅNGEN 14:3	Flerfamiljshus	273	55	/	58	55	/	58	/	/	/	73	/	76	Ingen åtgärd	53	/	54	53	/	54	/	/	/	75	/	77
KUNGSÅNGEN 14:4	Flerfamiljshus	274	57	/	60	57	/	60	/	/	/	76	/	79	Ingen åtgärd	57	/	57	57	/	57	/	/	/	81	/	81
KUNGSÅNGEN 23:9 Hus 2	Flerfamiljshus	280	52	/	54	52	/	54	/	/	/	70	/	71	Ingen åtgärd	47	/	49	47	/	49	/	/	/	71	/	75
KUNGSÅNGEN 25:1	Flerfamiljshus	285	65	/	66	65	/	66	/	/	/	85	/	86	Ingen åtgärd	60	/	61	60	/	61	/	/	/	85	/	86
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 1	Småhus	290	59	/	59	58	/	58	/	/	/	80	/	80	Ingen åtgärd	54	/	54	54	/	54	/	/	/	79	/	79
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 2	Småhus	291	56	/	57	56	/	56	/	/	/	77	/	77	Ingen åtgärd	52	/	53	52	/	53	/	/	/	76	/	78
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 3	Småhus	292	60	/	60	59	/	59	/	/	/	79	/	79	Ingen åtgärd	55	/	55	55	/	55	/	/	/	79	/	79
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 4	Småhus	293	58	/	59	57	/	59	/	/	/	76	/	78	Ingen åtgärd	53	/	55	53	/	55	/	/	/	76	/	79
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 5	Småhus	294	59	/	-	59	/	-	/	-	/	79	/	-	Ingen åtgärd	55	/	-	55	/	-	/	-	/	78	/	-
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 6	Småhus	295	58	/	-	58	/	-	/	-	/	78	/	-	Ingen åtgärd	54	/	-	54	/	-	/	-	/	78	/	-
KUNGSÅNGEN 44:1	Flerfamiljshus	298	61	/	65	61	/	65	/	/	/	81	/	86	Ingen åtgärd	56	/	61	56	/	61	/	/	/	80	/	84
KUNGSÅNGEN 45:2	Flerfamiljshus	302	67	/	67	67	/	67	/	/	/	87	/	87	Ingen åtgärd	62	/	61	62	/	61	/	/	/	87	/	87
KUNGSÅNGEN 45:3	Flerfamiljshus	303	66	/	66	66	/	66	/	/	/	87	/	86	Ingen åtgärd	61	/	61	61	/	61	/	/	/	86	/	86
KUNGSÅNGEN 45:4	Flerfamiljshus	304	67	/	66	67	/	66	/	/	/	87	/	87	Ingen åtgärd	61	/	61	61	/	61	/	/	/	87	/	87
KUNGSÅNGEN 5:1	Flerfamiljshus	306	53	/	55	53	/	55	/	/	/	69	/	72	Ingen åtgärd	47	/	49	47	/	49	/	/	/	72	/	73
KVARNGÅRDEN 33:1 Hus 2	Flerfamiljshus	312	53	/	54	53	/	54	/	/	/	72	/	73	Ingen åtgärd	46	/	47	46	/	47	/	/	/	75	/	77
KVARNGÅRDEN 34:6	Flerfamiljshus	317	51	/	51	51	/	51	/	/	/	70	/	70	Ingen åtgärd	45	/	45	45	/	45	/	/	/	74	/	74
LILLSKOGEN 1:100	Småhus	325	47	/	49	46	/	49	30	/	33	62	/	66	Skärm	46	/	50	46	/	50	31	/	34	70	/	76
LILLSKOGEN 1:111	Småhus	331	52	/	53	52	/	52	20	/	27	72	/	72	Skärm	50	/	51	50	/	51	22	/	28	73	/	74
LILLSKOGEN 1:113	Småhus	332	50	/	52	50	/	51	29	/	31	69	/	70	Skärm	48	/	52	48	/	52	31	/	33	71	/	78
LILLSKOGEN 1:12	Småhus	336	45	/	51	44	/	50	28	/	33	62	/	68	Skärm	46	/	51	46	/	51	29	/	34	70	/	77
LILLSKOGEN 1:132	Småhus	344	47	/	51	47	/	50	28	/	33	63	/	67	Skärm	47	/	52	47	/	52	29	/	34	72	/	78
LILLSKOGEN 1:23	Småhus	346	47	/	51	47	/	50	27	/	32	67	/	69	Skärm	48	/	52	48	/	52	29	/	34	72	/	77
LILLSKOGEN 1:29	Småhus	348	46	/	49	45	/	48	28	/	31	62	/	65	Skärm	48	/	51	48	/	50	29	/	32	72	/	76
LILLSKOGEN 1:30	Småhus	349	46	/	49	45	/	48	28	/	30	62	/	67	Skärm	47	/	50	47	/	50	29	/	32	71	/	76
LILLSKOGEN 1:34	Småhus	353	48	/	50	47	/	50	32	/	35	63	/	67	Skärm	47	/	52	47	/	51	32	/	36	71	/	78
LILLSKOGEN 1:35	Småhus	354	48	/	50	48	/	49	33	/	34	64	/	67	Skärm	49	/	51	48	/	51	33	/	35	73	/	79
LILLSKOGEN 1:38	Småhus	355	55	/	55	53	/	54	30	/	33	73	/	73	Skärm	52	/	54	52	/	54	32	/	35	77	/	79
LILLSKOGEN 1:39	Småhus	356	49	/	-	48	/	-	30	/	-	66	/	-	Skärm	51	/	-	51	/	-	32	/	-	76	/	-
LILLSKOGEN 1:4	Småhus	357	51	/	52	51	/	52	32	/	35	71	/	71	Skärm	49	/	52	49	/	51	33	/	36	73	/	76
LILLSKOGEN 1:40	Småhus	358	50	/	-	49	/	-	33	/	-	66	/	-	Skärm	52	/	-	52	/	-	34	/	-	77	/	-
LILLSKOGEN 1:46	Småhus	362	44	/	48	43	/	47	25	/	30	63	/	65	Skärm	45	/	50	45	/	50	28	/	32	72	/	76
LILLSKOGEN 1:49	Småhus	365	50	/	-	49	/	-	32	/	-	66	/	-	Skärm	51	/	-	51	/	-	33	/	-	76	/	-
LILLSKOGEN 1:57	Småhus	368	46	/	-	46	/	-	29	/	-	64	/	-	Skärm	47	/	-	47	/	-	30	/	-	74	/	-
LILLSKOGEN 1:58	Småhus	369	46	/	48	46	/	47	29	/	30	62	/	66	Skärm	47	/	51	47	/	51	29	/	31	71	/	78
LILLSKOGEN 1:76	Småhus	375	45	/	50	45	/	49	28	/	31	64	/	68	Skärm	46	/	50	45	/	50	30	/	32	71	/	76
LILLSKOGEN 1:82	Småhus	377	45	/	49	45	/	49	29	/	33	63	/	66	Skärm	46	/	50	46	/	50	30	/	34	70	/	74
LILLSKOGEN 1:84	Småhus	379	50	/	-	50	/	-	30	/	-	67	/	-	Skärm	50	/	-	50	/	-	31	/	-	74	/	-
LILLSKOGEN 1:85	Småhus	380	49	/	-	49	/	-	28	/	-	68	/	-	Skärm	49	/	-	49	/	-	30	/	-	73	/	-
LILLSKOGEN 1:9	Småhus	381	45	/	50	44	/	50	31	/	35	62	/	69	Skärm	46	/	51	46	/	51	31	/	36	71	/	76
LILLSKOGEN 1:93	Småhus	382	48	/	51	48	/	50	31	/	35	67	/	68	Skärm	46	/	50	46	/	50	33	/	37	70	/	76

Bilaga 2.2 Tabell över ljudnivåer UTOMHUS för bullerberörda bostadsbyggnader i nuläget, nollalternativet och planförslaget med spårnära bullerskyddsåtgärder

Bullerberörda byggnader		
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr

Ljudnivå för NULÄGET			
Utomhus vid fasad			
Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h

Ljudnivå för NOLLALTERNATIVET			
Utomhus vid fasad			
Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h

Förslagna spårnära bullerskyddsåtgärder	Ljudnivå för PLANFÖRSLAGET MED FÖRESLAGNA SPÅRNÄRA BULLERSKYDDSÅTGÄRDER prognosår 2040			
	Utomhus vid fasad			
	Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h

LILLSKOGEN 1:94	Småhus	383
LILLSKOGEN 1:99	Småhus	385
LILLSKOGEN 3:1	Småhus	386
SAVJA 1:56	Småhus	389
SAVJA 1:57	Småhus	390
SAVJA 1:59	Småhus	392
SAVJA 1:60	Småhus	393
SAVJA 1:61	Småhus	394
SAVJA 1:62	Småhus	395
SAVJA 1:63	Småhus	396
SAVJA 1:64	Småhus	397
SAVJA 1:65	Småhus	398
SAVJA 1:66	Småhus	399
SAVJA 1:67	Småhus	400
SAVJA 10:3	Småhus	403
SAVJA 10:6	Småhus	406
SAVJA 12:3	Småhus	412
SAVJA 12:4	Småhus	413
SAVJA 12:5	Småhus	414
SAVJA 12:6	Småhus	415
SAVJA 28:6	Småhus	421
SAVJA 4:7	Småhus	433
SAVJA 4:8	Småhus	434
SAVJA 42:3	Småhus	445
SAVJA 42:6	Småhus	448
SAVJA 43:3	Småhus	451
SAVJA 43:4	Småhus	452
SAVJA 43:5	Småhus	453
SAVJA 43:6	Småhus	454
SAVJA 8:12	Småhus	467

51 / -	50 / -	30 / -	69 / -
48 / -	47 / -	32 / -	67 / -
49 / 50	49 / 49	31 / 34	69 / 68
47 / 49	46 / 48	29 / 34	66 / 68
49 / 51	48 / 50	31 / 35	68 / 70
47 / 52	46 / 52	34 / 36	66 / 71
50 / -	50 / -	35 / -	69 / -
49 / -	48 / -	34 / -	68 / -
55 / -	55 / -	34 / -	75 / -
53 / 55	53 / 55	34 / 38	73 / 75
53 / 54	53 / 54	34 / 37	73 / 74
51 / 54	50 / 54	35 / 38	69 / 73
56 / -	56 / -	33 / -	77 / -
60 / -	60 / -	37 / -	81 / -
51 / 57	51 / 57	33 / 34	71 / 78
58 / 58	58 / 58	37 / 38	79 / 79
57 / -	57 / -	35 / -	76 / -
61 / -	61 / -	37 / -	83 / -
63 / -	63 / -	37 / -	85 / -
62 / -	62 / -	37 / -	83 / -
56 / -	55 / -	36 / -	76 / -
55 / 57	55 / 57	35 / 37	76 / 78
59 / 59	59 / 59	38 / 39	80 / 80
53 / 54	53 / 54	33 / 36	73 / 74
54 / 54	54 / 54	33 / 36	75 / 75
52 / 54	52 / 54	32 / 36	72 / 75
51 / 54	51 / 54	32 / 35	72 / 74
51 / 53	51 / 53	32 / 35	72 / 74
53 / 54	53 / 54	32 / 35	73 / 75
55 / -	55 / -	38 / -	74 / -

47 / -	46 / -	31 / -	69 / -
45 / -	43 / -	33 / -	67 / -
46 / 46	46 / 46	32 / 35	69 / 68
43 / 45	42 / 45	30 / 35	66 / 68
45 / 47	44 / 47	32 / 36	68 / 70
44 / 48	43 / 48	35 / 38	66 / 71
47 / -	47 / -	37 / -	69 / -
46 / -	45 / -	36 / -	68 / -
52 / -	51 / -	36 / -	75 / -
50 / 51	49 / 51	35 / 39	73 / 75
49 / 50	49 / 50	35 / 39	73 / 74
47 / 51	46 / 50	37 / 40	69 / 73
52 / -	52 / -	35 / -	77 / -
56 / -	56 / -	38 / -	81 / -
47 / 53	47 / 53	34 / 36	71 / 78
55 / 55	54 / 54	39 / 39	79 / 79
54 / -	53 / -	36 / -	76 / -
58 / -	58 / -	39 / -	83 / -
59 / -	59 / -	38 / -	85 / -
58 / -	58 / -	38 / -	83 / -
52 / -	52 / -	37 / -	76 / -
51 / 54	51 / 54	36 / 38	76 / 78
55 / 55	55 / 55	39 / 40	80 / 80
49 / 50	49 / 50	34 / 37	73 / 74
50 / 51	50 / 51	34 / 38	75 / 75
48 / 50	48 / 50	33 / 37	73 / 75
48 / 50	48 / 50	33 / 37	72 / 74
47 / 49	47 / 49	33 / 36	72 / 74
49 / 51	49 / 51	33 / 36	73 / 75
52 / -	51 / -	40 / -	75 / -

Skärm	49 / -	49 / -	31 / -	74 / -
Skärm	48 / -	48 / -	33 / -	75 / -
Skärm	48 / 50	48 / 50	32 / 35	72 / 75
Skärm	45 / 48	45 / 48	29 / 35	68 / 74
Skärm	47 / 50	47 / 50	32 / 36	71 / 76
Skärm	49 / 52	49 / 52	35 / 38	76 / 77
Skärm	49 / -	49 / -	36 / -	75 / -
Skärm	48 / -	48 / -	35 / -	74 / -
Skärm	52 / -	52 / -	35 / -	76 / -
Skärm	50 / 53	50 / 53	35 / 39	76 / 81
Skärm	49 / 54	49 / 54	35 / 38	75 / 82
Skärm	48 / 54	48 / 54	36 / 39	75 / 82
Skärm	52 / -	52 / -	35 / -	76 / -
Skärm	55 / -	55 / -	38 / -	79 / -
Skärm	48 / 53	48 / 53	32 / 37	72 / 77
Skärm	54 / 54	53 / 54	38 / 38	77 / 77
Skärm	53 / -	53 / -	36 / -	77 / -
Skärm	56 / -	56 / -	35 / -	82 / -
Skärm	58 / -	58 / -	37 / -	83 / -
Skärm	57 / -	57 / -	37 / -	82 / -
Skärm	51 / -	51 / -	36 / -	74 / -
Skärm	50 / 53	50 / 53	35 / 38	74 / 77
Skärm	54 / 54	54 / 54	37 / 40	79 / 79
Skärm	49 / 50	48 / 50	34 / 37	72 / 73
Skärm	50 / 51	50 / 51	35 / 38	73 / 73
Skärm	48 / 50	48 / 50	33 / 37	72 / 74
Skärm	48 / 50	47 / 50	33 / 36	72 / 74
Skärm	47 / 50	47 / 50	33 / 36	71 / 74
Skärm	49 / 50	49 / 49	34 / 37	72 / 72
Ingen åtgärd	51 / -	51 / -	38 / -	74 / -

Bilaga 2.3 Tabell över ljudnivåer INOMHUS för bullerberörda bostadsbyggnader i nuläget, nollalternativet och planförslaget med spårnära bullerskyddsåtgärder

Orangemarkerad ruta innebär att ljudnivån överskrider gällande riktvärde.

Samtliga kolumner som avser ljudnivå har enheten dBA.

Leq står för ekvivalent ljudnivå och Lmax står för maximal ljudnivå.

Kolumn Fasadisolering anger fasadens beräknade ljudreduktion för anpassningstermen C, som beskriver ljudspektra för spårtrafik. DnT, W+C är ljudnivåskillnad i den sammansatta konstruktionen.

Bv/h anger ljudnivå vid 2 meter över mark (Bv) respektive vid våningsplan med högsta beräknade ljudnivån (h)

"/" anger att det endast finns ett våningsplan.

Fastighetsnära åtgärd kan innebära åtgärd på befintligt fönster eller byte av fönster, tätning av tilluftsdörr samt förstärkning av befintlig vägg. Åtgärd fastställs i planen men detaljprojektering av åtgärderna sker i nästa skede.

Spårtrafik är den dimensionerande bullerkällan för maximal ljudnivå.

Anmärkning (Anm.) till fasadisolering

A) Fasaden har inventerats utifrån och ljudreduktion har beräknats för schablonrum.

B) Ljudreduktion har tagits fram genom en fördjupad utredning med mätning av ljudisolering i fasaden för att säkerställa ev åtgärdsbehov

C) Ljudreduktion har tagits fram genom en fördjupad utredning för att säkerställa om riktvärden kan nås med fasadåtgärd

D) Yttre inventering indikerar att ventiler bidrar till överskridande, åtgärd erbjuds utan fördjupad utredning.

E) Schablonvärde ansatt för fasad

F) Byggnaden kommer att åtgärdas inom projekt Planskilda korsningar Uppsala och här därför inte inventerats och erbjuds därför inte åtgärd i detta projekt

G) Huset är inte i beboeligt skick och åtgärdas därför inte.

H) Huset har inventerats utifrån och är bullerberört, men det är byggt med hänsyn till närhet till järnväg och hänsyn till buller bör ha tagits i planeringen. Åtgärd erbjuds därför inte.

*Riktvärdet bedoms överskridas trots genomförande av fasadåtgärd verifierat med invändig inventering. Överskridande sker inte i samtliga bostadsrum och överstiger inte högsta acceptabla ljudnivå på 50 dBA maximal ljudnivå inomhus.

Bullerberörda byggnader			Befintlig fasadisolering	Ljudnivå för NULAGET				Ljudnivå för NOLLALTERNATIVET				Ljudnivå för PLANFÖRSLAGET MED FÖRESLAGNA SPÅRNÄRA BULLERSKYDDSÅTGÄRDER prognosår 2040				Förslag till FASTIGHETSNÄRA BULLERSKYDDSÅTGÄRDER	
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Anm. DnTw+C Bv & h	Beräknad inomhusnivå				Beräknad inomhusnivå				Beräknad inomhusnivå					
				Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h	Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h	Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h		
BERGSBRUNNA 13:2	Småhus	1	A) 35 / 35	27 / 31	27 / 30	3 / 7	48 / 51	24 / 27	23 / 26	4 / 9	48 / 51	Skärm	25 / 27	25 / 27	4 / 9	52 / 54	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 13:3	Småhus	2	A) 35 / 35	27 / 30	26 / 30	1 / 6	47 / 51	24 / 27	23 / 26	3 / 7	47 / 51	Skärm	25 / 27	25 / 27	3 / 7	53 / 54	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 13:4	Småhus	3	A) 35 / 35	28 / 32	27 / 31	2 / 6	48 / 52	24 / 28	24 / 27	3 / 7	48 / 52	Skärm	25 / 27	25 / 27	2 / 8	52 / 54	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 13:5	Småhus	4	A) 35 / 35	28 / 32	27 / 31	/ 3	48 / 52	24 / 28	24 / 27	/ 5	48 / 52	Skärm	25 / 27	25 / 27	/ 4	52 / 54	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 13:6	Småhus	5	A) 35 / 35	28 / 31	27 / 31	/ 4	49 / 51	24 / 27	24 / 27	/ 6	49 / 51	Skärm	25 / 27	25 / 27	/ 3	52 / 54	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 13:7	Småhus	6	A) 35 / 35	28 / 31	27 / 31	/ 2	49 / 52	24 / 27	24 / 27	/ 4	49 / 52	Skärm	25 / 27	25 / 27	3 /	51 / 54	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:100	Småhus	8	A) 29 / 29	20 / -	19 / -	4 / -	38 / -	16 / -	16 / -	5 / -	38 / -	Skärm	21 / -	20 / -	5 / -	45 / -	Ingen åtgärd
BERGSBRUNNA 14:101	Småhus	9	A) 28 / 28	20 / 22	19 / 22	2 / 7	36 / 38	16 / 19	16 / 18	3 / 9	36 / 38	Skärm	19 / 24	19 / 23	3 / 8	43 / 49	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:102	Småhus	10	A) 29 / 29	32 / 37	32 / 37	9 / 11	53 / 58	29 / 33	29 / 33	10 / 12	53 / 58	Skärm	29 / 33	29 / 33	7 / 11	56 / 61	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:105	Småhus	13	A) 34 / 34	17 / 23	17 / 22	/ 4	35 / 42	14 / 19	13 / 19	/ 5	35 / 42	Skärm	17 / 22	17 / 22	/ 5	42 / 48	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:106	Småhus	14	A) 34 / 34	17 / 20	16 / 20	/ 3	35 / 39	13 / 17	12 / 16	/ 5	35 / 39	Skärm	16 / 21	16 / 21	/ 5	42 / 48	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:107	Småhus	15	A) 29 / 29	21 / -	20 / -	6 / -	39 / -	17 / -	17 / -	7 / -	39 / -	Skärm	21 / -	21 / -	7 / -	46 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:108	Småhus	16	A) 31 / 31	19 / 22	19 / 22	2 / 6	39 / 41	16 / 19	15 / 18	3 / 7	39 / 41	Skärm	18 / 22	18 / 22	3 / 7	43 / 46	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:109	Småhus	17	A) 29 / 29	22 / -	21 / -	2 / -	38 / -	18 / -	17 / -	3 / -	38 / -	Skärm	21 / -	21 / -	3 / -	46 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:11	Småhus	18	B) 33 / 33	22 / -	21 / -	2 / -	39 / -	18 / -	17 / -	3 / -	39 / -	Skärm	20 / -	20 / -	2 / -	45 / -	Ingen åtgärd
BERGSBRUNNA 14:110	Småhus	19	A) 29 / 29	32 / -	32 / -	9 / -	53 / -	29 / -	29 / -	10 / -	53 / -	Skärm	29 / -	29 / -	9 / -	55 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:111	Småhus	20	B) 32 / 32	23 / -	22 / -	/ -	41 / -	19 / -	19 / -	1 / -	41 / -	Skärm	22 / -	22 / -	/ -	48 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:113	Småhus	22	A) 29 / 29	32 / 32	30 / 31	3 / 8	52 / 52	28 / 29	26 / 27	4 / 9	52 / 52	Skärm	24 / 29	24 / 29	6 / 11	50 / 55	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:114	Småhus	23	A) 29 / 29	29 / 30	28 / 29	2 / 7	49 / 50	25 / 26	24 / 25	3 / 9	49 / 50	Skärm	24 / 29	24 / 29	3 / 9	50 / 56	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:115	Småhus	24	C) 33 / 33	22 / 26	22 / 25	/ 3	41 / 45	18 / 22	18 / 21	/ 4	41 / 45	Skärm	20 / 26	20 / 26	/ 3	46 / 54	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:116	Småhus	25	A) 29 / 29	22 / 25	21 / 24	2 / 6	39 / 41	19 / 21	18 / 20	4 / 7	39 / 41	Skärm	23 / 26	23 / 26	4 / 8	48 / 52	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:117	Småhus	26	A) 29 / 29	21 / 25	20 / 24	4 / 6	38 / 41	17 / 21	16 / 20	5 / 7	38 / 41	Skärm	22 / 25	22 / 25	7 / 3	49 / 51	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:118	Småhus	27	A) 31 / 31	18 / 20	17 / 20	/ 5	36 / 37	15 / 17	14 / 16	2 / 6	36 / 37	Skärm	17 / 21	17 / 21	1 / 6	41 / 48	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:119	Småhus	28	C) 35 / 35	22 / 25	21 / 24	/ 2	41 / 45	18 / 21	18 / 21	/ 3	41 / 45	Skärm	20 / 24	20 / 24	/ 3	47 / 52	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:12 Hus 1	Småhus	29	A) 29 / 29	19 / 24	18 / 23	4 / 7	35 / 43	16 / 20	15 / 20	5 / 8	35 / 43	Skärm	18 / 23	18 / 23	5 / 8	42 / 49	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:12 Hus 2	Småhus	30	A) 28 / 28	19 / -	18 / -	4 / -	36 / -	16 / -	15 / -	6 / -	36 / -	Skärm	20 / -	20 / -	5 / -	45 / -	Ingen åtgärd
BERGSBRUNNA 14:120	Småhus	31	A) 29 / 29	24 / -	24 / -	3 / -	43 / -	21 / -	20 / -	4 / -	43 / -	Skärm	23 / -	23 / -	4 / -	48 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:121	Småhus	32	A) 29 / 29	21 / 23	21 / 22	/ 4	40 / 41	18 / 20	17 / 19	1 / 5	40 / 41	Skärm	20 / 23	20 / 23	1 / 5	47 / 49	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:122	Småhus	33	A) 29 / 29	24 / 26	23 / 26	4 / 7	43 / 46	20 / 23	19 / 22	6 / 8	43 / 46	Skärm	23 / 28	23 / 28	6 / 8	50 / 55	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:123	Småhus	34	A) 34 / 34	17 / 20	16 / 20	/	33 / 37	13 / 17	13 / 16	/ 2	33 / 37	Skärm	17 / 22	17 / 22	/ 1	43 / 48	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:124	Småhus	35	D) 29 / 29	18 / 22	17 / 22	/ 3	36 / 40	15 / 19	14 / 18	2 / 5	36 / 40	Skärm	20 / 24	20 / 24	1 / 4	46 / 50	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:126	Småhus	36	C) 34 / 34	23 / 28	23 / 28	3 / 5	44 / 49	20 / 24	20 / 24	4 / 6	44 / 49	Skärm	22 / 28	22 / 28	1 / 5	49 / 55	Fasadåtgärd*
BERGSBRUNNA 14:126 Hus 2	Småhus	36.1	C) 34 / 34	28 / -	28 / -	3 / -	50 / -	25 / -	25 / -	4 / -	50 / -	Skärm	24 / -	24 / -	2 / -	50 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:127	Småhus	37	D) 29 / 29	25 / -	23 / -	/ -	42 / -	21 / -	20 / -	2 / -	42 / -	Skärm	23 / -	23 / -	2 / -	48 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:128	Småhus	38	A) 29 / 29	21 / 23	21 / 23	4 / 7	39 / 40	18 / 20	17 / 19	6 / 9	40 / 40	Skärm	21 / 24	21 / 24	6 / 8	46 / 50	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:129	Småhus	39	A) 31 / 31	21 / 24	20 / 23	1 / 4	38 / 41	18 / 21	17 / 20	3 / 6	38 / 41	Skärm	20 / 26	20 / 25	2 / 5	45 / 52	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:13	Småhus	40	A) 31 / 31	18 / 23	18 / 22	4 / 6	37 / 41	15 / 19	14 / 19	5 / 8	37 / 41	Skärm	20 / 24	19 / 24	5 / 7	47 / 52	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:130	Småhus	41	D) 29 / 29	16 / 20	16 / 19	/ 6	33 / 36	13 / 17	12 / 16	2 / 7	33 / 36	Skärm	17 / 21	17 / 20	2 / 6	41 / 47	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:131	Småhus	42	A) 29 / 29	23 / 25	23 / 25	4 / 7	40 / 42	20 / 22	19 / 21	5 / 8	40 / 42	Skärm	23 / 27	23 / 27	5 / 8	48 / 54	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:132	Småhus	43	A) 29 / 29	25 / 27	24 / 27	4 / 8	43 / 46	21 / 24	21 / 23	5 / 9	43 / 46	Skärm	23 / 29	23 / 29	4 / 8	49 / 56	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:133	Småhus	44	A) 29 / 29	18 / 20	17 / 19	2 / 7	37 / 37	14 / 17	14 / 16	3 / 8	37 / 37	Skärm	17 / 21	17 / 20	3 / 8	38 / 45	Ingen åtgärd
BERGSBRUNNA 14:134	Småhus	45	A) 29 / 29	24 / 25	23 / 24	3 / 6	40 / 41	20 / 21	19 / 20	4 / 8	40 / 41	Skärm	25 / 26	25 / 26	5 / 8	50 / 51	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:137	Småhus	48	A) 29 / 29	24 / 26	23 / 25	1 / 6	39 / 42	20 / 22	19 / 21	3 / 7	39 / 42	Skärm	23 / 27	23 / 27	3 / 7	48 / 53	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:14	Småhus	49	A) 28 / 28	24 / 26	24 / 26	5 / 8	42 / 44	21 / 23	20 / 22	6 / 10	42 / 44	Skärm	24 / 28	24 / 28	5 / 9	49 / 55	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:15	Småhus	50	A) 29 / 29	19 / 21	18 / 21	4 / 7	35 / 38	15 / 18	14 / 17	5 / 8	35 / 38	Skärm	19 / 23	19 / 23	5 / 8	44 / 49	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:16	Småhus	51	C) 28 / 28	27 / 31	27 / 31	6 / 10	47 / 51	23 / 27	23 / 27	7 / 11	47 / 51	Skärm	25 / 31	25 / 31	6 / 10	52 / 59	Fasadåtgärd*
BERGSBRUNNA 14:19	Småhus	54	A) 27 / 27	23 / 25	23 / 25	7 / 10	40 / 44	20 / 22	20 / 21	8 / 12	40 / 44	Skärm	23 / 27	23 / 27	7 / 11	49 / 54	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:2	Småhus	55	A) 31 / 31	21 / 24	20 / 23	/ 4	39 / 41	17 / 20	17 / 19	1 / 5	39 / 41	Skärm	22 / 26	22 / 26	2 / 5	48 / 51	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:20	Småhus	56	A) 31 / 31	23 / 26	23 / 26	4 / 8	42 / 45	20 / 23	19 / 22	5 / 10	42 / 45	Skärm	24 / 27	24 / 27	4 / 8	51 / 53	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:21	Småhus	57	D) 29 / 29	22 / 26	22 / 26	3 / 8	41 / 46	19 / 23	18 / 22	5 / 9	41 / 46	Skärm	22 / 23	22 / 23	4 / 9	46 / 49	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:22	Småhus	58	A) 29 / 2														

Bilaga 2.3 Tabell över ljudnivåer INOMHUS för bullerberörda bostadsbyggnader i nuläget, nollalternativet och planförslaget med spårnära bullerskyddsåtgärder

Bullerberörda byggnader			Befintlig fasadisolering	Ljudnivå för NULAGET				Ljudnivå för NOLLALTERNATIVET				Ljudnivå för PLANFÖRSLAGET MED FÖRESLAGNA SPÅRNÄRA BULLERSKYDDSÅTGÄRDER				Förslag till FASTIGHETSNÄRA BULLERSKYDDSÅTGÄRDER		
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Anm. DnTw+C Bv & h	Beräknad inomhusnivå				Beräknad inomhusnivå				Beräknad inomhusnivå				Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder för att öka ljudnivån i fasaden föreslås där ljudnivån inomhus beräknas överskrida riktvärden		
				Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h	Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h	Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h			
BERGSBRUNNA 14:32 Hus 2	Småhus	67	A)	34 / 34	30 / -	29 / -	3 / -	50 / -	26 / -	25 / -	5 / -	50 / -	Skärm	25 / -	25 / -	- / -	52 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:34	Småhus	68	A)	30 / 30	31 / -	31 / -	7 / -	52 / -	28 / -	27 / -	8 / -	52 / -	Skärm	27 / -	27 / -	5 / -	55 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:35	Småhus	69	C)	35 / 35	27 / -	26 / -	2 / -	47 / -	23 / -	23 / -	4 / -	47 / -	Skärm	24 / -	24 / -	1 / -	52 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:36	Småhus	70	A)	31 / 31	21 / 25	21 / 24	/ 5	39 / 42	18 / 21	17 / 20	2 / 6	39 / 42	Skärm	22 / 25	22 / 25	2 / 5	48 / 52	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:37	Småhus	71	B)	29 / 29	23 / 25	23 / 25	3 / 6	40 / 42	20 / 22	19 / 21	5 / 8	40 / 42	Skärm	24 / 27	24 / 27	3 / 8	49 / 53	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:38	Småhus	72	A)	29 / 29	28 / 31	28 / 31	6 / 9	48 / 51	25 / 27	24 / 27	7 / 10	48 / 51	Skärm	26 / 29	26 / 29	7 / 9	53 / 56	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:39	Småhus	73	A)	29 / 29	22 / 24	21 / 23	1 / 4	38 / 41	19 / 21	18 / 20	3 / 6	38 / 41	Skärm	23 / 25	23 / 25	4 / 6	48 / 51	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:4	Småhus	74	D)	28 / 28	22 / -	21 / -	6 / -	38 / -	18 / -	17 / -	7 / -	38 / -	Skärm	22 / -	22 / -	6 / -	47 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:40	Småhus	75	A)	28 / 28	26 / 29	25 / 29	4 / 7	44 / 48	22 / 26	22 / 25	6 / 8	44 / 48	Skärm	25 / 29	25 / 29	5 / 8	51 / 55	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:41	Småhus	76	A)	29 / 29	25 / 28	24 / 27	4 / 7	44 / 47	22 / 24	21 / 24	5 / 8	44 / 47	Skärm	24 / 29	24 / 29	5 / 8	50 / 56	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:42	Småhus	77	A)	29 / 29	22 / 24	22 / 23	2 / 6	39 / 41	19 / 21	18 / 20	4 / 8	39 / 41	Skärm	23 / 27	23 / 26	4 / 8	49 / 52	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:43	Småhus	78	A)	31 / 31	24 / 26	23 / 25	2 / 6	41 / 44	20 / 22	20 / 22	4 / 7	41 / 44	Skärm	23 / 26	22 / 26	3 / 7	49 / 53	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:44	Småhus	79	A)	34 / 34	23 / 27	23 / 26	/ 2	43 / 46	20 / 23	19 / 22	1 / 3	43 / 46	Skärm	22 / 25	22 / 25	/ 3	50 / 52	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:45	Småhus	80	A)	31 / 31	23 / 26	23 / 25	/ 4	43 / 45	20 / 22	19 / 22	2 / 5	43 / 45	Skärm	22 / 26	22 / 26	2 / 5	49 / 53	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:46	Småhus	81	D)	29 / 29	22 / -	21 / -	5 / -	38 / -	18 / -	17 / -	7 / -	38 / -	Skärm	23 / -	23 / -	4 / -	48 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:47	Småhus	82	B)	35 / 35	19 / -	18 / -	/ -	37 / -	15 / -	15 / -	/ -	37 / -	Skärm	19 / -	19 / -	/ -	45 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:48	Småhus	83	A)	34 / 34	31 / -	30 / -	5 / -	53 / -	27 / -	26 / -	6 / -	53 / -	Skärm	24 / -	24 / -	7 / -	51 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:49	Småhus	84	A)	29 / 29	30 / -	30 / -	6 / -	50 / -	26 / -	26 / -	8 / -	50 / -	Skärm	27 / -	27 / -	6 / -	53 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:5	Småhus	85	B)	30 / 30	21 / -	21 / -	/ -	38 / -	18 / -	17 / -	2 / -	38 / -	Skärm	22 / -	22 / -	2 / -	48 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:50	Småhus	86	A)	29 / 29	21 / -	20 / -	/ -	39 / -	18 / -	17 / -	/ -	39 / -	Skärm	22 / -	22 / -	/ -	47 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:52 Hus 1	Småhus	87	B)	26 / 26	28 / -	27 / -	7 / -	46 / -	24 / -	24 / -	8 / -	46 / -	Skärm	27 / -	27 / -	7 / -	53 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:52 Hus 2	Småhus	88	A)	30 / 30	25 / -	24 / -	3 / -	43 / -	22 / -	21 / -	4 / -	43 / -	Skärm	23 / -	23 / -	3 / -	48 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:53	Småhus	89	C)	34 / 34	23 / 26	23 / 25	1 / 4	42 / 45	20 / 22	19 / 21	3 / 5	42 / 45	Skärm	22 / 26	22 / 26	2 / 5	49 / 53	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:54	Småhus	90	A)	29 / 29	25 / 30	25 / 29	6 / 12	45 / 50	22 / 27	21 / 26	7 / 14	45 / 50	Skärm	25 / 31	25 / 31	6 / 12	52 / 58	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:55	Småhus	91	A)	35 / 35	17 / -	17 / -	/ -	35 / -	14 / -	13 / -	2 / -	35 / -	Skärm	17 / -	16 / -	1 / -	43 / -	Ingen åtgärd
BERGSBRUNNA 14:56	Småhus	92	A)	34 / 34	18 / -	17 / -	/ -	37 / -	14 / -	14 / -	/ -	37 / -	Skärm	18 / -	18 / -	/ -	44 / -	Ingen åtgärd
BERGSBRUNNA 14:57	Småhus	93	A)	30 / 30	30 / -	29 / -	8 / -	50 / -	26 / -	26 / -	9 / -	50 / -	Skärm	27 / -	27 / -	8 / -	54 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:58	Småhus	94	B)	30 / 30	29 / -	29 / -	7 / -	50 / -	26 / -	25 / -	8 / -	50 / -	Skärm	28 / -	27 / -	7 / -	55 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:59	Småhus	95	A)	29 / 29	24 / -	23 / -	3 / -	42 / -	20 / -	20 / -	4 / -	42 / -	Skärm	23 / -	23 / -	4 / -	49 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:6	Småhus	96	A)	34 / 34	18 / 20	17 / 19	/	34 / 36	14 / 16	13 / 15	/ 2	34 / 36	Skärm	18 / 21	18 / 21	/ 2	45 / 48	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:60	Småhus	97	B)	33 / 33	20 / 24	20 / 23	/ 4	39 / 43	17 / 20	16 / 20	/ 5	39 / 43	Skärm	19 / 25	19 / 25	/ 5	46 / 51	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:61	Småhus	98	A)	31 / 31	28 / -	28 / -	8 / -	48 / -	25 / -	24 / -	9 / -	48 / -	Skärm	26 / -	26 / -	7 / -	53 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:62	Småhus	99	D)	30 / 30	23 / -	23 / -	4 / -	43 / -	20 / -	20 / -	6 / -	43 / -	Skärm	22 / -	22 / -	5 / -	48 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:63	Småhus	100	A)	34 / 34	26 / -	26 / -	3 / -	46 / -	22 / -	22 / -	5 / -	46 / -	Skärm	22 / -	22 / -	3 / -	49 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:64	Småhus	101	A)	31 / 31	29 / -	29 / -	6 / -	50 / -	26 / -	26 / -	7 / -	50 / -	Skärm	26 / -	26 / -	4 / -	52 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:67	Småhus	103	A)	27 / 27	28 / -	27 / -	5 / -	47 / -	24 / -	24 / -	6 / -	47 / -	Skärm	28 / -	28 / -	6 / -	54 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:68	Småhus	104	D)	29 / 29	21 / -	20 / -	3 / -	37 / -	17 / -	16 / -	4 / -	37 / -	Skärm	21 / -	21 / -	4 / -	46 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:69	Småhus	105	A)	28 / 28	24 / 26	23 / 26	2 / 6	42 / 44	21 / 23	20 / 22	4 / 7	42 / 44	Skärm	25 / 27	25 / 27	5 / 8	50 / 53	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:7	Småhus	106	A)	29 / 29	21 / 25	21 / 24	2 / 7	38 / 41	18 / 21	17 / 21	3 / 8	38 / 41	Skärm	21 / 26	21 / 26	3 / 7	46 / 51	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:70	Småhus	107	D)	29 / 29	18 / -	17 / -	/ -	35 / -	14 / -	13 / -	/ -	35 / -	Skärm	19 / -	19 / -	/ -	46 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:71	Småhus	108	A)	30 / 30	24 / -	23 / -	2 / -	43 / -	20 / -	19 / -	3 / -	43 / -	Skärm	24 / -	24 / -	4 / -	50 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:72	Småhus	109	D)	29 / 29	21 / -	21 / -	/ -	38 / -	18 / -	17 / -	/ -	38 / -	Skärm	22 / -	22 / -	/ -	46 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:75	Småhus	112	A)	34 / 34	25 / -	24 / -	/ -	45 / -	21 / -	20 / -	/ -	45 / -	Skärm	22 / -	22 / -	/ -	49 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:76	Småhus	113	A)	29 / 29	30 / -	30 / -	8 / -	50 / -	26 / -	26 / -	9 / -	50 / -	Skärm	27 / -	27 / -	9 / -	53 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:77	Småhus	114	B)	32 / 32	26 / -	26 / -	5 / -	47 / -	23 / -	23 / -	6 / -	47 / -	Skärm	23 / -	23 / -	2 / -	51 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:78	Småhus	115	A)	28 / 28	29 / -	29 / -	10 / -	50 / -	26 / -	26 / -	12 / -	50 / -	Skärm	25 / -	25 / -	7 / -	52 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:79	Småhus	116	A)	29 / 29	31 / -	30 / -	6 / -	51 / -	27 / -	27 / -	7 / -	51 / -	Skärm	28 / -	28 / -	4 / -	54 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:80	Småhus	117	C)	33 / 33	27 / 31	26 / 30	3 / 7	47 / 51	24 / 27	23 / 26	4 / 9	47 / 51	Skärm	24 / 29	24 / 29	2 / 8	51 / 57	Fasadåtgärd*
BERGSBRUNNA 14:81	Småhus	118	A)	35 / 35	26 / -	25 / -	/ -	46 / -	23 / -	22 / -	2 / -	46 / -	Skärm	22 / -	22 / -	/ -	48 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:82	Småhus	119	B)	30 / 30	30 / -	29 / -	3 / -	50 / -	26 / -	25 / -	5 / -	50 / -	Skärm	27 / -	27 / -	4 / -	54 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:83	Småhus	120	A)	28 / 28	27 / -	26 / -	5 / -	46 / -	23 / -	22 / -	6 / -	46 / -	Skärm	26 / -	26 / -	5 / -	53 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:84	Småhus	121	A)	29 / 29	25 / 27	24 / 26	2 / 6	42 / 44	22 / 23	21 / 23	4 / 7	42 / 44	Skärm	23 / 26	23 / 26	3 / 7	47 / 52	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:85	Småhus	122	D)	30 / 30	21 / -	20 / -	/ -	38 / -	18 / -	17 / -	2 / -	38 / -	Skärm	22 / -	22 / -	2 / -	47 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:86	Småhus	123	A)	35 / 35	26 / -	26 / -	/ -	47 / -	23 / -	22 / -	1 / -	47 / -	Skärm	23 / -	23 / -	/ -	50 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:87	Småhus	124	D)	28 / 28	24 / -	24 / -	4 / -	42 / -	21 / -	20 / -	5 / -	42 / -	Skärm	22 / -	22 / -	5 / -	47 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:89	Småhus	126	A)	29 / 29	32 / -	31 / -	6 / -	53 / -	28 / -	28 / -	7 / -	53 / -	Skärm	29 / -	29 / -	8 / -	56 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:9 Hus 1	Småhus	127	C)	34 / 34	21 / 26	20 / 26	1 / 4	41 / 46	17 / 22	17 / 22	3 / 6	41 / 46	Skärm	20 / 26	20 / 26	/ 4	48 / 55	Fasadåtgärd*
BERGSBRUNNA 14:90	Småhus	129	A)	29 / 29	23 / 24	22 / 23	/ 4	39 / 41	19 / 21	18 / 20	/ 5	39 / 41	Skärm	22 / 26	22 / 26	/ 5	47 / 52	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:91	Småhus	130	A)	29 / 29	20 / 24	20 / 24	/ 5	37 / 41	17 / 21	16 / 20	2 / 7	37 / 41	Skärm	21 / 26	21 / 26	2 / 6	46 / 52	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:92	Småhus	131	A)	29 / 29	31 / -	30 / -	8 / -	51 / -	27 / -	27 / -	9 / -	51 / -	Skärm	28 / -	28 / -	7 / -	56 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:93	Småhus	132	C)	30 / 30	32 / 37	31 / 36	6 / 11	52 / 57	28 / 33	28 / 32	7 / 12	52 / 57	Skärm	28 / 33	28 / 33	5 / 11	55 / 61	Fasadåtgärd*
BERGSBRUNNA 14:94	Småhus	133	D)	29 / 29	25 / -	25 / -	6 / -	43 / -	22 / -	21 / -	7 / -	43 / -	Skärm	24 / -	24 / -	7 / -	49 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:95	Småhus	134	B)	27 / 27	25 / 29	25 / 29	8 / 11	45 / 49	22 / 26	22 / 26	9 / 13	45 / 49	Skärm	26 / 29	26 / 29	8 / 12	51 / 56	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:98	Småhus	137	A)	31 / 31	20 / 22	19 / 21	2 / 5	36 / 39	16 / 19	15 / 18	3 / 6	36 / 39	Skärm	20 / 23	20 / 23	3 / 6	46 / 49	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 14:99	Småhus																	

Bilaga 2.3 Tabell över ljudnivåer INOMHUS för bullerberörda bostadsbyggnader i nuläget, nollalternativet och planförslaget med spårnära bullerskyddsåtgärder

Bullerberörda byggnader			Befintlig fasadisolering	Ljudnivå för NULAGET				Ljudnivå för NOLLALTERNATIVET				Ljudnivå för PLANFÖRSLAGET MED FÖRESLAGNA SPÅRNÄRA BULLERSKYDDSÅTGÄRDER				Förslag till FASTIGHETSNÄRA BULLERSKYDDSÅTGÄRDER		
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Anm. DnTw+C Bv & h	Beräknad inomhusnivå				Beräknad inomhusnivå				Beräknad inomhusnivå						
				Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h	Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h	Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h	Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder för att öka ljudnivåskillnaden i fasaden föreslås där ljudnivåer inomhus beräknas överskrida riktvärden		
BERGSBRUNNA 15:12	Småhus	141	A)	31 / 31	29 / -	29 / -	/ -	50 / -	26 / -	25 / -	/ -	50 / -	Skärm	27 / -	27 / -	/ -	53 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 15:13	Småhus	142	A)	35 / 35	25 / -	24 / -	/ -	45 / -	21 / -	21 / -	/ -	45 / -	Skärm	23 / -	23 / -	/ -	50 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 15:17	Småhus	143	A)	31 / 31	35 / -	34 / -	2 / -	55 / -	31 / -	30 / -	4 / -	55 / -	Skärm	31 / -	31 / -	4 / -	58 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 15:18	Småhus	144	B)	31 / 31	29 / -	28 / -	/ -	50 / -	25 / -	24 / -	/ -	50 / -	Skärm	26 / -	26 / -	/ -	53 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 15:19	Småhus	145	A)	29 / 29	30 / -	29 / -	/ -	51 / -	26 / -	26 / -	/ -	51 / -	Skärm	27 / -	27 / -	/ -	52 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 15:2	Småhus	146	A)	29 / 29	30 / 30	28 / 28	8 / 11	49 / 49	26 / 27	24 / 25	9 / 13	49 / 49	Skärm	25 / 27	25 / 27	7 / 11	52 / 53	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 15:20	Småhus	147	B)	28 / 28	29 / -	29 / -	/ -	49 / -	25 / -	25 / -	/ -	49 / -	Skärm	26 / -	26 / -	/ -	50 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 15:21	Småhus	148	A)	28 / 28	25 / 28	24 / 27	9 / 10	44 / 47	21 / 25	21 / 24	11 / 11	44 / 47	Skärm	25 / 27	25 / 27	8 / 11	51 / 52	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 15:26	Småhus	153	A)	31 / 31	23 / -	23 / -	/ -	43 / -	20 / -	19 / -	/ -	43 / -	Skärm	23 / -	23 / -	/ -	49 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 15:3	Småhus	157	A)	28 / 28	24 / 29	23 / 29	2 / 7	43 / 48	20 / 25	19 / 25	3 / 8	43 / 48	Skärm	25 / 28	25 / 28	3 / 8	50 / 54	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 15:32	Småhus	159	D)	28 / 28	26 / 26	25 / 26	/ 3	45 / 45	22 / 22	21 / 22	/ 5	45 / 45	Skärm	23 / 23	23 / 23	1 / 5	45 / 47	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 15:33	Småhus	160	A)	29 / 29	24 / 25	24 / 24	/ 0	44 / 44	20 / 21	20 / 20	/	44 / 45	Skärm	21 / 22	21 / 22	/	45 / 46	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 15:35	Småhus	162	A)	34 / 34	20 / 21	19 / 19	/	39 / 39	17 / 17	15 / 15	/ 2	39 / 39	Skärm	18 / 20	18 / 20	/ 2	44 / 46	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 15:36	Småhus	163	A)	30 / 30	23 / -	22 / -	/ -	42 / -	19 / -	18 / -	/ -	43 / -	Skärm	19 / -	19 / -	/ -	43 / -	Ingen åtgärd
BERGSBRUNNA 15:4	Småhus	164	A)	28 / 28	26 / 29	25 / 28	4 / 7	45 / 47	22 / 25	22 / 24	5 / 8	45 / 47	Skärm	25 / 27	25 / 27	6 / 8	49 / 53	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 15:5	Småhus	165	A)	29 / 29	27 / -	26 / -	6 /	47 / -	24 / -	22 / -	8 /	47 / -	Skärm	26 / -	26 / -	7 / -	52 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 15:6	Småhus	166	D)	29 / 29	24 / -	24 / -	3 / -	44 / -	21 / -	21 / -	4 / -	44 / -	Skärm	24 / -	24 / -	6 / -	50 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 15:9	Småhus	169	A)	29 / 29	28 / 28	27 / 27	1 /	48 / 48	24 / 24	23 / 24	3 / 2	48 / 48	Skärm	26 / 26	26 / 26	3 / 3	51 / 51	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 19:1	Småhus	170	A)	28 / 28	35 / -	35 / -	/ -	56 / -	32 / -	31 / -	/ -	56 / -	Ingen åtgärd	31 / -	31 / -	2 / -	55 / -	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 20:1	Småhus	171	D)	28 / 28	26 / 26	26 / 26	/ 0	46 / 47	22 / 23	22 / 23	/ 0	46 / 47	Ingen åtgärd	23 / 23	23 / 23	/	46 / 46	Fasadåtgärd
BERGSBRUNNA 20:2	Småhus	172	A)	24 / 24	32 / 33	32 / 32	/ 2	52 / 52	28 / 29	28 / 28	/ 3	52 / 52	Ingen åtgärd	29 / 30	29 / 30	/ 3	54 / 54	Fasadåtgärd
BOLÄNDERNA 7:3	Flerfamiljshus	177	A)	29 / 29	27 / 29	26 / 28	/ 0	45 / 47	21 / 23	20 / 23	/ 0	43 / 45	Ingen åtgärd	22 / 24	22 / 24	/ -	47 / 48	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÄBY 3:14	Småhus	178	A)	29 / 29	33 / 32	32 / 32	14 /	53 / 53	29 / 29	28 / 29	16 / 16	53 / 53	Ingen åtgärd	28 / 29	28 / 29	13 / 13	51 / 52	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÄBY 3:16	Småhus	179	D)	29 / 29	29 / -	29 / -	10 / -	50 / -	26 / -	25 / -	11 / -	50 / -	Ingen åtgärd	25 / -	25 / -	11 / -	49 / -	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÄBY 3:18	Småhus	180	D)	28 / 28	27 / -	26 / -	4 /	46 / -	23 / -	23 / -	5 /	47 / -	Ingen åtgärd	23 / -	23 / -	4 / -	46 / -	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÄBY 3:21	Småhus	182	A)	29 / 29	32 / -	32 / -	15 / -	54 / -	28 / -	28 / -	16 / -	54 / -	Ingen åtgärd	27 / -	27 / -	13 / -	52 / -	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÄBY 3:22	Småhus	183	A)	29 / 29	32 / -	32 / -	15 / -	54 / -	28 / -	28 / -	17 / -	54 / -	Ingen åtgärd	28 / -	28 / -	13 / -	52 / -	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÄBY 3:23	Småhus	184	A)	29 / 29	32 / -	31 / -	13 / -	53 / -	28 / -	28 / -	15 / -	53 / -	Ingen åtgärd	27 / -	27 / -	12 / -	51 / -	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÄBY 3:24	Småhus	185	A)	29 / 29	32 / -	32 / -	14 / -	53 / -	28 / -	28 / -	15 / -	53 / -	Ingen åtgärd	27 / -	27 / -	13 / -	52 / -	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÄBY 3:25	Småhus	186	D)	30 / 30	30 / -	29 / -	8 / -	49 / -	26 / -	25 / -	10 / -	49 / -	Ingen åtgärd	25 / -	25 / -	9 / -	48 / -	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÄBY 3:26	Småhus	187	D)	29 / 29	28 / -	28 / -	9 / -	48 / -	24 / -	24 / -	10 / -	49 / -	Ingen åtgärd	24 / -	24 / -	9 / -	48 / -	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÄBY 3:28	Småhus	189	D)	29 / 29	29 / -	29 / -	10 / -	51 / -	26 / -	26 / -	12 / -	51 / -	Ingen åtgärd	25 / -	25 / -	8 / -	50 / -	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÄBY 3:29	Småhus	190	A)	29 / 29	31 / -	31 / -	12 / -	52 / -	27 / -	27 / -	13 / -	52 / -	Ingen åtgärd	27 / -	27 / -	11 / -	52 / -	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÄBY 3:30	Småhus	191	A)	29 / 29	31 / -	31 / -	12 / -	51 / -	27 / -	27 / -	13 / -	52 / -	Ingen åtgärd	27 / -	27 / -	11 / -	51 / -	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÄBY 3:31	Småhus	192	A)	29 / 29	31 / -	31 / -	13 / -	52 / -	27 / -	27 / -	14 / -	52 / -	Ingen åtgärd	27 / -	27 / -	12 / -	51 / -	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÄBY 3:32	Småhus	193	A)	29 / 29	33 / -	33 / -	15 / -	54 / -	29 / -	29 / -	17 / -	54 / -	Ingen åtgärd	29 / -	28 / -	14 / -	53 / -	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÄBY 3:33	Småhus	194	A)	29 / 29	31 / -	31 / -	12 / -	52 / -	27 / -	27 / -	13 / -	52 / -	Ingen åtgärd	27 / -	26 / -	11 / -	51 / -	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÄBY 3:34	Småhus	195	D)	29 / 29	30 / -	30 / -	11 / -	51 / -	27 / -	26 / -	12 / -	51 / -	Ingen åtgärd	26 / -	26 / -	10 / -	50 / -	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÄBY 3:40	Småhus	200	D)	29 / 29	27 / -	26 / -	4 / -	47 / -	23 / -	23 / -	6 / -	47 / -	Ingen åtgärd	23 / -	23 / -	/ -	46 / -	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÄBY 3:5	Småhus	201	A)	28 / 28	36 / 37	35 / 35	27 / 28	55 / 55	33 / 34	31 / 31	28 / 29	55 / 55	Ingen åtgärd	35 / 36	34 / 34	27 / 31	60 / 60	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÄBY 3:8	Småhus	202	A)	31 / 31	32 / 31	31 / 30	12 / 15	53 / 53	28 / 27	27 / 27	13 / 17	53 / 53	Ingen åtgärd	27 / 26	27 / 26	10 / 12	50 / 51	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÄBY 4:6	Småhus	203	A)	31 / 31	28 / 29	28 / 28	26 / 28	48 / 48	28 / 29	25 / 25	28 / 29	48 / 48	Ingen åtgärd	28 / 29	28 / 28	28 / 29	52 / 52	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÖDERBY 12:1 Hus 1	Småhus	204	D)	29 / 29	24 / 25	24 / 24	19 / 23	42 / 42	21 / 24	20 / 20	20 / 24	42 / 42	Ingen åtgärd	24 / 25	23 / 23	20 / 24	46 / 46	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÖDERBY 13:3	Småhus	213	A)	28 / 28	31 / 31	31 / 31	/ 0	51 / 51	28 / 28	27 / 27	/ 0	51 / 51	Ingen åtgärd	31 / 31	31 / 31	/	54 / 54	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÖDERBY 13:4	Småhus	214	A)	28 / 28	26 / -	25 / -	20 / -	43 / -	23 / -	21 / -	21 / -	44 / -	Ingen åtgärd	26 / -	25 / -	20 / -	47 / -	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÖDERBY 13:5	Småhus	215	D)	29 / 29	27 / 28	27 / 28	/	46 / 47	23 / 24	23 / 24	/	46 / 47	Ingen åtgärd	27 / 27	27 / 27	/	50 / 50	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÖDERBY 13:6	Småhus	216	A)	27 / 27	27 / 27	27 / 27	15 / 17	45 / 44	23 / 23	23 / 23	16 / 18	45 / 45	Ingen åtgärd	26 / 27	26 / 26	16 / 17	48 / 48	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÖDERBY 3:11 Hus 2	Småhus	218	A)	28 / 28	31 / 31	31 / 31	18 /	52 / 52	27 / 28	27 / 27	19 /	52 / 52	Ingen åtgärd	31 / 31	31 / 31	19 / 21	55 / 56	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÖDERBY 3:15	Småhus	219	D)	27 / 27	25 / 26	24 / 25	18 / 20	43 / 42	23 / 24	20 / 21	20 / 22	43 / 42	Ingen åtgärd	24 / 25	23 / 24	20 / 22	47 / 46	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÖDERBY 3:18	Småhus	221	A)	27 / 27	27 / 27	26 / 26	20 / 24	45 / 45	23 / 25	22 / 22	21 / 25	45 / 45	Ingen åtgärd	26 / 27	26 / 26	20 / 22	49 / 49	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÖDERBY 3:9	Småhus	222	A)	31 / 31	26 / 27	26 / 27	10 / 12	46 / 47	23 / 23	23 / 23	11 / 13	46 / 47	Ingen åtgärd	26 / 27	26 / 27	11 / 14	49 / 51	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÖDERBY 5:2	Småhus	225	A)	37 / 37	21 / 22	21 / 21	/ 0	42 / 41	17 / 18	17 / 18	/ 0	42 / 41	Ingen åtgärd	21 / 21	21 / 21	/	45 / 45	Fasadåtgärd
DANMARKS-SÖDERBY 5:8	Småhus	227	A)	28 / 28	36 / 36	36 / 36	/ 0	57 / 58	32 / 32	32 / 32	/ 0	57 / 58	Ingen åtgärd	34 / 35	34 / 35	/ -	58 / 58	Fasadåtgärd
DRAGARBRUNN 1:10	Flerfamiljshus	228	D)	30 / 30	27 / 27	27 / 27	/ 0	46 / 47	21 / 22	21 / 22	/ 0	46 / 47	Ingen åtgärd	21 / 22	21 / 22	/ -	51 / 51	Fasadåtgärd
DRAGARBRUNN 20:1	Flerfamiljshus	229	A)	28 / 28	27 / 27	27 / 27	/	46 / 46	20 / 20	20 / 20	/	45 / 45	Ingen åtgärd	18 / 20	18 / 20	/ -	48 / 49	Fasadåtgärd
DRAGARBRUNN 20:3	Småhus	230	E)	28 / 28	18 / 21	18 / 21	/ 0	37 / 41	13 / 16	13 / 16	/ 0	38 / 41	Ingen åtgärd	14 / 17	14 / 17	/ -	43 / 45	Ingen åtgärd
DRAGARBRUNN 21:7	Flerfamiljshus	231	F)	45 / 45	20 / 20	19 / 20	/	41 / 41	13 / 13	13 / 13	/	40 / 40	Ingen åtgärd	11 / 12	11 / 12	/ -	41 / 42	Ingen åtgärd
DRAGARBRUNN 21:9	Flerfamiljshus	233	F)	45 / 45	13 / 15	13 / 15	/	32 / 34	9 / 10	9 / 10	/	36 / 36	Ingen åtgärd	7 / 8	7 / 8	/ -	36 / 37	Ingen åtgärd
DRAGARBRUNN 31:1	Flerfamiljshus	234	D)	29 / 29	21 / 25	21 / 25	/	41 / 44	16 / 20	16 / 20	/	41 / 45	Ingen åtgärd	17 / 20	17 / 20	/ -	46 / 49	Fasadåtgärd
FYRISLUND 2:2	Småhus	236	B/C)	28 / 28	33 / -	33 / -	12 /	54 / -	29 / -	29 / -	15 /	54 / -	Ingen åtgärd	30 / -	30 / -	11 / -	55 / -	Fasadåtgärd*
KUNGSÅNGEN 13:7	Flerfamiljshus	271	A)	28 / 28	23 / 29	23 / 28	/	42 / 48	17 / 22	17 / 22	/	41 / 46	Ingen åtgärd	23 / 26	23 / 26	/ -	46 / 49	Fasadåtgärd
KUNGSÅNGEN 13:9	Flerfamiljshus	272	E)	28 / 28	25 / 27	25 / 27	/	42 / 44	20 / 22	20 / 22	/	42 / 44	Ingen åtgärd	19 / 21	19 / 21	/ -	45 / 45	Ingen åtgärd
KUNGSÅNGEN 14:3	Flerfamiljshus	273	D)	31 / 31	24 /													

Bilaga 2.3 Tabell över ljudnivåer INOMHUS för bullerberörda bostadsbyggnader i nuläget, nollalternativet och planförslaget med spårnära bullerskyddsåtgärder

Bullerberörda byggnader			Befintlig fasadisolering	Ljudnivå för NULAGET				Ljudnivå för NOLLALTERNATIVET				Ljudnivå för PLANFÖRSLAGET MED FÖRESLAGNA SPÅRNÄRA BULLERSKYDDSÅTGÄRDER				Förslag till FASTIGHETSÄRÄ BULLERSKYDDSÅTGÄRDER Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder för att öka ljudnivåskillnaden i fasaden föreslås där ljudnivåer inomhus beräknas överskrida riktvärden		
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr		Anm.	Beräknad inomhusnivå				Beräknad inomhusnivå				Beräknad inomhusnivå					
			<i>DnTw+C</i> <i>Bv & h</i>	<i>Leq tot</i> <i>Bv & h</i>	<i>Leq spår</i> <i>Bv & h</i>	<i>Leq väg</i> <i>Bv & h</i>	<i>Lmax spår</i> <i>Bv & h</i>	<i>Leq tot</i> <i>Bv & h</i>	<i>Leq spår</i> <i>Bv & h</i>	<i>Leq väg</i> <i>Bv & h</i>	<i>Lmax spår</i> <i>Bv & h</i>	<i>Leq tot</i> <i>Bv & h</i>	<i>Leq spår</i> <i>Bv & h</i>	<i>Leq väg</i> <i>Bv & h</i>	<i>Lmax spår</i> <i>Bv & h</i>			
KUNGSANGEN 37:1 Hus 1	Småhus	290	A)	28 / 28	31 / 31	30 / 30	/	52 / 52	26 / 26	26 / 26	/	52 / 52	Ingen åtgärd	26 / 26	26 / 26	/ -	51 / 51	Fasadåtgärd
KUNGSANGEN 37:1 Hus 2	Småhus	291	A)	28 / 28	28 / 29	28 / 28	/	49 / 49	24 / 25	23 / 24	/	49 / 49	Ingen åtgärd	24 / 25	24 / 25	/ -	48 / 50	Fasadåtgärd
KUNGSANGEN 37:1 Hus 3	Småhus	292	A)	27 / 27	33 / 33	32 / 32	/	52 / 52	28 / 29	28 / 28	/	52 / 52	Ingen åtgärd	28 / 28	28 / 28	/ -	52 / 52	Fasadåtgärd
KUNGSANGEN 37:1 Hus 4	Småhus	293	A)	28 / 28	30 / 31	29 / 31	/	48 / 50	25 / 27	25 / 26	/	48 / 50	Ingen åtgärd	25 / 27	25 / 27	/ -	48 / 51	Fasadåtgärd
KUNGSANGEN 37:1 Hus 5	Småhus	294	A)	28 / 28	31 / -	31 / -	/	51 / -	27 / -	27 / -	/	51 / -	Ingen åtgärd	27 / -	27 / -	/ -	50 / -	Fasadåtgärd
KUNGSANGEN 37:1 Hus 6	Småhus	295	A)	28 / 28	30 / -	30 / -	/	50 / -	26 / -	25 / -	/	50 / -	Ingen åtgärd	26 / -	26 / -	/ -	50 / -	Fasadåtgärd
KUNGSANGEN 44:1	Flerfamiljshus	298	H) H) / H)	≤30 / ≤30	≤30 / ≤30	/	≤45 / ≤45	≤30 / ≤30	≤30 / ≤30	/	≤45 / ≤45	Ingen åtgärd	≤30 / ≤30	≤30 / ≤30	/ -	≤45 / ≤45	Ingen åtgärd	
KUNGSANGEN 45:2	Flerfamiljshus	302	H) H) / H)	≤30 / ≤30	≤30 / ≤30	/	≤45 / ≤45	≤30 / ≤30	≤30 / ≤30	/	≤45 / ≤45	Ingen åtgärd	≤30 / ≤30	≤30 / ≤30	/ -	≤45 / ≤45	Ingen åtgärd	
KUNGSANGEN 45:3	Flerfamiljshus	303	H) H) / H)	≤30 / ≤30	≤30 / ≤30	/	≤45 / ≤45	≤30 / ≤30	≤30 / ≤30	/	≤45 / ≤45	Ingen åtgärd	≤30 / ≤30	≤30 / ≤30	/ -	≤45 / ≤45	Ingen åtgärd	
KUNGSANGEN 45:4	Flerfamiljshus	304	H) H) / H)	≤30 / ≤30	≤30 / ≤30	/	≤45 / ≤45	≤30 / ≤30	≤30 / ≤30	/	≤45 / ≤45	Ingen åtgärd	≤30 / ≤30	≤30 / ≤30	/ -	≤45 / ≤45	Ingen åtgärd	
KUNGSANGEN 5:1	Flerfamiljshus	306	E)	28 / 28	25 / 27	25 / 27	/	41 / 44	19 / 22	19 / 21	/	41 / 44	Ingen åtgärd	19 / 21	19 / 21	/ -	44 / 45	Ingen åtgärd
KVARNGARDET 33:1 Hus 2	Flerfamiljshus	312	F)	48 / 48	5 / 6	5 / 6	/	24 / 25	0 / 1	0 / 1	/	25 / 26	Ingen åtgärd	-2 / -1	-2 / -1	/ -	27 / 29	Ingen åtgärd
KVARNGARDET 34:6	Flerfamiljshus	317	A)	31 / 31	20 / 20	20 / 20	/	39 / 39	15 / 15	14 / 15	/	39 / 39	Ingen åtgärd	14 / 14	14 / 14	/ -	43 / 43	Ingen åtgärd
LILLSKOGEN 1:100	Småhus	325	A)	28 / 28	19 / 21	18 / 21	2 /	34 / 38	15 / 18	14 / 17	3 /	34 / 38	Skärm	18 / 22	18 / 22	3 / 6	42 / 48	Fasadåtgärd
LILLSKOGEN 1:111	Småhus	331	A)	29 / 29	23 / 24	23 / 23	/	43 / 43	19 / 20	19 / 20	/	43 / 43	Skärm	21 / 22	21 / 22	/	44 / 45	Ingen åtgärd
LILLSKOGEN 1:113	Småhus	332	D)	31 / 31	19 / 21	19 / 20	/	38 / 39	16 / 18	15 / 17	/	38 / 39	Skärm	17 / 21	17 / 21	/ 2	40 / 47	Fasadåtgärd
LILLSKOGEN 1:112	Småhus	336	D)	29 / 29	16 / 22	15 / 21	/	33 / 39	13 / 18	12 / 18	/	33 / 39	Skärm	17 / 22	17 / 22	/ 5	41 / 48	Fasadåtgärd
LILLSKOGEN 1:132	Småhus	344	D)	29 / 29	18 / 22	18 / 21	/ 4	34 / 38	15 / 19	14 / 18	/ 6	34 / 38	Skärm	18 / 23	18 / 23	/ 5	43 / 49	Fasadåtgärd
LILLSKOGEN 1:23	Småhus	346	A)	29 / 29	18 / 22	18 / 21	/ 3	38 / 40	14 / 18	14 / 17	/ 4	38 / 40	Skärm	19 / 23	19 / 23	/ 5	43 / 48	Fasadåtgärd
LILLSKOGEN 1:29	Småhus	348	D)	29 / 29	17 / 20	16 / 19	/	33 / 36	14 / 17	13 / 16	/	33 / 36	Skärm	19 / 22	19 / 21	/ 3	43 / 47	Fasadåtgärd
LILLSKOGEN 1:30	Småhus	349	D)	28 / 28	18 / 21	17 / 20	/	34 / 39	15 / 18	13 / 17	/	34 / 39	Skärm	19 / 22	19 / 22	/ 4	43 / 48	Fasadåtgärd
LILLSKOGEN 1:34	Småhus	353	D)	29 / 29	19 / 21	18 / 21	3 /	34 / 38	15 / 18	14 / 17	4 /	34 / 38	Skärm	18 / 22	18 / 22	3 / 7	42 / 49	Fasadåtgärd
LILLSKOGEN 1:35	Småhus	354	D)	29 / 29	19 / 21	19 / 20	4 /	35 / 38	16 / 17	15 / 16	5 /	35 / 38	Skärm	20 / 22	19 / 22	4 / 6	44 / 50	Fasadåtgärd
LILLSKOGEN 1:38	Småhus	355	A)	29 / 29	26 / 26	24 / 25	1 /	44 / 44	22 / 23	20 / 21	3 /	44 / 44	Skärm	23 / 25	23 / 25	3 / 6	48 / 50	Fasadåtgärd
LILLSKOGEN 1:39	Småhus	356	D)	28 / 28	21 / -	20 / -	2 /	38 / -	18 / -	17 / -	4 /	38 / -	Skärm	23 / -	23 / -	4 / -	48 / -	Fasadåtgärd
LILLSKOGEN 1:4	Småhus	357	A)	28 / 28	23 / 24	23 / 24	4 /	43 / 43	19 / 21	19 / 21	6 /	43 / 43	Skärm	21 / 24	21 / 23	5 / 8	45 / 48	Fasadåtgärd
LILLSKOGEN 1:40	Småhus	358	A)	34 / 34	16 / -	15 / -	/	32 / -	12 / -	12 / -	/	32 / -	Skärm	18 / -	18 / -	/ -	43 / -	Ingen åtgärd
LILLSKOGEN 1:46	Småhus	362	A)	31 / 31	13 / 17	12 / 16	/	32 / 34	10 / 14	9 / 13	/	32 / 34	Skärm	14 / 19	14 / 19	/	41 / 45	Ingen åtgärd
LILLSKOGEN 1:49	Småhus	365	D)	28 / 28	22 / -	21 / -	4 /	38 / -	18 / -	17 / -	5 /	38 / -	Skärm	23 / -	23 / -	5 / -	48 / -	Fasadåtgärd
LILLSKOGEN 1:57	Småhus	368	A)	31 / 31	15 / -	15 / -	/	33 / -	12 / -	11 / -	/	33 / -	Skärm	16 / -	16 / -	/ -	43 / -	Ingen åtgärd
LILLSKOGEN 1:58	Småhus	369	D)	29 / 29	17 / 19	17 / 18	/	33 / 37	14 / 16	13 / 15	/	33 / 37	Skärm	18 / 22	18 / 22	/ 2	42 / 49	Fasadåtgärd
LILLSKOGEN 1:76	Småhus	375	D)	28 / 28	17 / 22	17 / 21	/ 3	36 / 40	14 / 18	13 / 18	1 / 4	36 / 40	Skärm	18 / 22	17 / 22	2 / 4	43 / 48	Fasadåtgärd
LILLSKOGEN 1:82	Småhus	377	A)	29 / 29	16 / 20	16 / 20	/	34 / 37	13 / 17	12 / 16	1 / 6	34 / 37	Skärm	17 / 21	17 / 21	/ 5	41 / 45	Ingen åtgärd
LILLSKOGEN 1:84	Småhus	379	A)	28 / 28	22 / -	22 / -	2 / -	39 / -	19 / -	18 / -	3 / -	39 / -	Skärm	22 / -	22 / -	3 / -	46 / -	Fasadåtgärd
LILLSKOGEN 1:85	Småhus	380	A)	28 / 28	21 / -	21 / -	/ -	40 / -	18 / -	17 / -	1 / -	40 / -	Skärm	21 / -	21 / -	2 / -	45 / -	Ingen åtgärd
LILLSKOGEN 1:9	Småhus	381	D)	29 / 29	16 / 21	15 / 21	2 / 6	33 / 40	13 / 18	12 / 17	3 / 7	33 / 40	Skärm	17 / 22	17 / 22	2 / 7	42 / 47	Fasadåtgärd
LILLSKOGEN 1:93	Småhus	382	D)	29 / 29	19 / 22	19 / 21	2 / 6	38 / 39	16 / 18	16 / 18	4 / 8	38 / 39	Skärm	17 / 21	17 / 21	4 / 8	41 / 47	Fasadåtgärd
LILLSKOGEN 1:94	Småhus	383	A)	29 / 29	22 / -	21 / -	/ -	40 / -	18 / -	17 / -	2 / -	40 / -	Skärm	20 / -	20 / -	2 / -	45 / -	Ingen åtgärd
LILLSKOGEN 1:99	Småhus	385	D)	29 / 29	19 / -	18 / -	3 / -	38 / -	16 / -	14 / -	4 / -	38 / -	Skärm	19 / -	19 / -	4 / -	46 / -	Fasadåtgärd
LILLSKOGEN 3:1	Småhus	386	A)	28 / 28	21 / 22	21 / 21	3 / 6	41 / 40	18 / 18	18 / 18	4 / 7	41 / 40	Skärm	20 / 22	20 / 22	4 / 7	44 / 47	Fasadåtgärd
SAVJA 1:56	Småhus	389	A)	29 / 29	18 / 20	17 / 19	/ 5	37 / 39	14 / 16	13 / 16	/ 6	37 / 39	Skärm	16 / 19	16 / 19	/ 6	39 / 45	Ingen åtgärd
SAVJA 1:57	Småhus	390	D)	29 / 29	20 / 22	19 / 21	2 / 6	39 / 41	16 / 18	15 / 18	3 / 7	39 / 41	Skärm	18 / 21	18 / 21	3 / 7	42 / 47	Fasadåtgärd
SAVJA 1:59	Småhus	392	D)	29 / 29	18 / 23	17 / 23	5 / 7	37 / 42	15 / 19	14 / 19	6 / 9	37 / 42	Skärm	20 / 23	20 / 23	6 / 9	47 / 48	Fasadåtgärd
SAVJA 1:60	Småhus	393	A)	29 / 29	21 / -	21 / -	6 / -	40 / -	18 / -	18 / -	8 / -	40 / -	Skärm	20 / -	20 / -	7 / -	46 / -	Fasadåtgärd
SAVJA 1:61	Småhus	394	A)	29 / 29	20 / -	19 / -	5 / -	39 / -	17 / -	16 / -	7 / -	39 / -	Skärm	19 / -	19 / -	6 / -	45 / -	Ingen åtgärd
SAVJA 1:62	Småhus	395	D)	29 / 29	26 / -	26 / -	5 / -	46 / -	23 / -	22 / -	7 / -	46 / -	Skärm	23 / -	23 / -	6 / -	47 / -	Fasadåtgärd
SAVJA 1:63	Småhus	396	D)	30 / 30	23 / 25	23 / 25	4 / 8	43 / 45	20 / 21	19 / 21	5 / 9	43 / 45	Skärm	20 / 23	20 / 23	5 / 9	46 / 51	Fasadåtgärd
SAVJA 1:64	Småhus	397	A)	29 / 29	24 / 25	24 / 25	5 / 8	44 / 45	20 / 21	20 / 21	6 / 10	44 / 45	Skärm	20 / 25	20 / 25	6 / 9	46 / 53	Fasadåtgärd
SAVJA 1:65	Småhus	398	A)	29 / 29	22 / 25	21 / 25	6 / 9	40 / 44	18 / 22	17 / 21	8 / 11	40 / 44	Skärm	20 / 25	19 / 25	8 / 10	46 / 53	Fasadåtgärd
SAVJA 1:66	Småhus	399	D)	29 / 29	27 / -	27 / -	4 / -	48 / -	23 / -	23 / -	6 / -	48 / -	Skärm	23 / -	23 / -	6 / -	47 / -	Fasadåtgärd
SAVJA 1:67	Småhus	400	A)	35 / 35	25 / -	25 / -	2 / -	46 / -	21 / -	21 / -	3 / -	46 / -	Skärm	20 / -	20 / -	3 / -	44 / -	Ingen åtgärd
SAVJA 10:3	Småhus	403	D)	30 / 30	21 / 27	21 / 27	3 / 4	41 / 48	17 / 23	17 / 23	4 / 6	41 / 48	Skärm	18 / 23	18 / 23	2 / 7	42 / 47	Fasadåtgärd
SAVJA 10:6	Småhus	406	D)	31 / 31	27 / 27	27 / 27	6 / 7	48 / 48	24 / 24	23 / 23	8 / 8	48 / 48	Skärm	23 / 23	22 / 23	7 / 7	46 / 46	Fasadåtgärd
SAVJA 12:3	Småhus	412	A)	28 / 28	29 / -	29 / -	7 / -	48 / -	26 / -	25 / -	8 / -	48 / -	Skärm	25 / -	25 / -	8 / -	49 / -	Fasadåtgärd
SAVJA 12:4	Småhus	413	B)	33 / 33	28 / -	28 / -	4 / -	50 / -	25 / -	25 / -	6 / -	50 / -	Skärm	24 / -	24 / -	3 / -	49 / -	Fasadåtgärd
SAVJA 12:5	Småhus	414	A)	28 / 28	35 / -	35 / -	9 / -	57 / -	31 / -	31 / -	10 / -	57 / -	Skärm	30 / -	30 / -	9 / -	55 / -	Fasadåtgärd
SAVJA 12:6	Småhus	415	B)	29 / 29	33 / -	33 / -	8 / -	54 / -	29 / -	29 / -	9 / -	54 / -	Skärm	28 / -	28 / -	8 / -	53 / -	Fasadåtgärd
SAVJA 28:6	Småhus	421	A)	29 / 29	27 / -	26 / -	7 / -	47 / -	23 / -	23 / -	8 / -	47 / -	Skärm	22 / -	22 / -	7 / -	45 / -	Ingen åtgärd
SAVJA 4:7	Småhus	433	D)	29 / 29	26 / 28	26 / 28	6 / 8	47 / 49	22 / 25	22 / 25	7 / 9	47 / 49	Skärm	21 / 24	21 / 24	6 / 9	45 / 48	Fasadåtgärd
SAVJA 4:8	Småhus	434	D)	29 / 29	30 / 30	30 / 30	9 / 10	51 / 51	26 / 26	26 / 26	10 / 11	51 / 51	Skärm	25 / 25	25 / 25	8 / 11	50 / 50	Fasadåtgärd
SAVJA 42:3	Småhus	445	A)	29 / 29	24 / 25	24 / 25	4 / 7	44 / 45	20 / 21	20 / 21	5 / 8	44 / 45	Skärm	20 / 21	19 / 21	5 / 8	43 / 44	Ingen åtgärd
SAVJA 42:6	Småhus	448	A)	29 / 29	25 / 25	25 / 25	4 / 7	46 / 46	21 / 22	21 / 22	5 / 9	46 / 46	Skärm	21 / 22	21 / 22	6 / 9	44 / 44	Ingen åtgärd
SAVJA 43:3	Småhus	451	A)	30 / 30	22 / 24	22 / 24	2 / 6	42 / 45	18 / 20	18 / 20	3 / 7	43 / 45	Skärm	18 / 20				

Bilaga 2.4 Tabell över ljudnivåer UTMOMHUS VID UTEPLATS för bullerberörda bostadsbyggnader i nuläget, nollalternativet och planförslaget med spårnära bullerskyddsåtgärder

Förklaring till kolumner och generella kommentarer

Orangemarkerad ruta innebär att ljudnivån överskrider gällande riktvärde.

- Samtliga kolumner som avser ljudnivå har enheten dBA.

- Leq står för ekvivalent ljudnivå och Lmax står för maximal ljudnivå.

- Spårtrafik är den dimensionerande bullerkällan för maximala ljudnivå.

- I de fall fastighetsnära åtgärd föreslås för uteplats har ett schablonvärde på att en lokal bulleravskärmning dämpar 8 dB använts. I enstaka fall kan det vara aktuellt flytta uteplatsen för att erhålla tillräcklig dämpning.

Bullerberörda byggnader			Ljudnivå för NULÄGET				Ljudnivå för NOLLALTERNATIVET				Ljudnivå för PLANFÖRSLAGET MED FÖRESLAGNA SPÅRNÄRA BULLERSKYDDSÅTGÄRDER prognosår 2040					Förslag till UTEPLATSÅTGÄRDER	
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Utomhus vid uteplats				Utomhus vid uteplats				Föreslagna spårnära bullerskyddsåtgärder	Utomhus vid uteplats					
			Leq tot	Leq spår	Leq väg	Lmax spår	Leq tot	Leq spår	Leq väg	Lmax spår		Leq tot	Leq spår	Leq väg	Lmax spår Högsta		Lmax spår 5 passager
BERGSBRUNNA 13:2	Småhus	1	52	51	20	71	48	48	21	71	Skärm	48	48	22	72	67	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 13:3	Småhus	2	53	53	22	72	49	49	23	72	Skärm	49	49	24	71	66	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 13:4	Småhus	3	53	52	20	72	49	48	21	72	Skärm	48	48	22	71	66	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 13:5	Småhus	4	53	53	20	73	49	49	22	73	Skärm	49	49	23	71	65	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 13:6	Småhus	5	45	45	12	64	41	41	13	64	Skärm	42	42	13	65	60	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 13:7	Småhus	6	46	45	11	64	42	42	12	64	Skärm	41	41	13	63	58	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:100	Småhus	8	49	48	33	65	45	45	34	65	Skärm	49	49	34	68	64	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:101	Småhus	9	43	43	26	60	40	39	28	60	Skärm	43	43	27	63	59	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:102	Småhus	10	56	56	31	75	52	52	32	75	Skärm	52	52	32	73	67	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:105	Småhus	13	46	45	24	62	42	42	26	62	Skärm	44	44	25	63	58	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:106	Småhus	14	48	47	25	65	44	44	27	65	Skärm	46	46	27	66	61	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:107	Småhus	15	47	47	31	64	44	43	32	64	Skärm	48	48	32	68	63	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:108	Småhus	16	49	48	30	65	45	45	32	65	Skärm	48	47	31	69	64	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:109	Småhus	17	44	43	25	60	41	40	27	60	Skärm	41	41	26	62	58	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:11	Småhus	18	46	46	29	64	43	42	30	64	Skärm	45	45	30	67	63	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:110	Småhus	19	55	55	30	75	52	51	31	75	Skärm	52	52	31	73	68	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:111	Småhus	20	49	49	25	66	45	45	26	66	Skärm	47	47	26	68	63	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:113	Småhus	22	52	51	19	70	48	47	21	70	Skärm	49	49	21	71	67	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:114	Småhus	23	57	56	30	78	54	53	31	78	Skärm	52	52	30	75	71	Uteplatsåtgärd
BERGSBRUNNA 14:115	Småhus	24	41	41	16	61	38	37	18	61	Skärm	42	42	18	65	60	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:116	Småhus	25	49	48	30	67	45	44	32	67	Skärm	51	51	31	73	68	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:117	Småhus	26	39	38	19	56	36	35	20	56	Skärm	40	40	20	59	55	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:118	Småhus	27	45	44	29	61	41	41	30	61	Skärm	45	44	30	65	60	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:119	Småhus	28	53	53	30	74	50	49	31	74	Skärm	52	52	31	75	72	Uteplatsåtgärd
BERGSBRUNNA 14:12 Hus 1	Småhus	29	43	42	25	57	39	39	26	57	Skärm	41	41	26	59	54	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:12 Hus 2	Småhus	30	44	43	31	59	41	40	32	59	Skärm	42	42	32	64	60	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:120	Småhus	31	53	53	31	72	50	49	32	72	Skärm	52	52	31	75	70	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:121	Småhus	32	50	49	25	67	47	46	26	67	Skärm	48	48	26	67	63	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:122	Småhus	33	45	44	24	64	42	41	25	64	Skärm	46	46	25	67	63	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:123	Småhus	34	42	41	22	59	38	38	23	59	Skärm	42	42	23	63	58	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:124	Småhus	35	45	44	28	63	42	41	29	63	Skärm	47	47	29	68	65	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:126	Småhus	36	50	50	29	70	47	47	31	70	Skärm	49	49	29	73	68	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:126 Hus 2	Småhus	36.1	50	50	29	70	47	47	31	70	Skärm	49	49	29	73	68	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:127	Småhus	37	38	37	13	55	34	33	15	55	Skärm	38	38	15	60	55	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:128	Småhus	38	45	44	25	61	41	41	26	61	Skärm	44	44	26	62	58	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:129	Småhus	39	44	43	20	60	40	39	21	60	Skärm	45	45	22	67	61	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:13	Småhus	40	47	47	25	62	44	43	26	62	Skärm	46	46	26	66	62	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:130	Småhus	41	45	45	28	61	42	41	30	61	Skärm	45	45	29	66	61	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:131	Småhus	42	48	48	28	66	45	44	29	66	Skärm	48	48	29	70	66	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:132	Småhus	43	47	47	24	63	44	43	25	63	Skärm	45	45	25	67	63	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:133	Småhus	44	43	43	26	59	40	39	28	59	Skärm	42	42	28	61	58	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:134	Småhus	45	46	45	25	64	43	42	26	64	Skärm	47	47	27	69	64	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:137	Småhus	48	50	49	31	68	46	45	32	68	Skärm	49	49	32	72	67	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:14	Småhus	49	46	46	27	63	43	42	28	63	Skärm	46	46	29	67	62	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:15	Småhus	50	45	45	28	62	42	41	29	62	Skärm	44	44	29	65	61	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:16	Småhus	51	54	53	33	75	50	50	34	75	Skärm	52	52	33	75	71	Uteplatsåtgärd
BERGSBRUNNA 14:19	Småhus	54	49	49	33	66	46	45	34	66	Skärm	48	48	34	70	66	Inga åtgärder

Bilaga 2.4 Tabell över ljudnivåer UTMOMHUS VID UTEPLATS för bullerberörda bostadsbyggnader i nuläget, nollalternativet och planförslaget med spårnära bullerskyddsåtgärder

Bullerberörda byggnader			Ljudnivå för NULÄGET				Ljudnivå för NOLLALTERNATIVET				Ljudnivå för PLANFÖRSLAGET MED FÖRESLAGNA SPÅRNÄRA BULLERSKYDDSÅTGÄRDER prognosår 2040					Förslag till UTEPLATSÅTGÄRDER Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder för uteplats erbjuds om det inte finns någon privat eller gemensam som innehåller riktvärden.	
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Utomhus vid uteplats				Utomhus vid uteplats				Föreslagna spårnära bullerskyddsåtgärder	Utomhus vid uteplats					
			Leq tot	Leq spår	Leq väg	Lmax spår	Leq tot	Leq spår	Leq väg	Lmax spår		Leq tot	Leq spår	Leq väg	Lmax spår Högsta		Lmax spår 5 passager
BERGSBRUNNA 14:2	Småhus	55	51	51	20	68	47	47	21	68	Skärm	49	49	22	70	66	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:20	Småhus	56	50	49	31	69	46	46	32	69	Skärm	50	50	32	73	69	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:21	Småhus	57	44	43	26	61	40	39	27	61	Skärm	45	45	27	68	64	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:22	Småhus	58	48	47	28	64	44	44	29	64	Skärm	46	46	29	69	65	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:24	Småhus	59	41	40	27	58	38	37	28	58	Skärm	41	41	28	61	57	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:25	Småhus	60	51	50	20	68	47	47	21	68	Skärm	48	48	22	68	64	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:26	Flerfamiljshus	61	54	53	20	72	51	50	22	72	Skärm	52	52	22	73	69	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:28	Småhus	62	45	44	26	59	41	41	27	59	Skärm	43	43	27	64	59	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:29	Småhus	63	48	48	27	66	45	44	28	66	Skärm	46	46	28	68	63	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:3	Småhus	64	55	55	34	75	52	51	36	75	Skärm	53	53	33	77	73	Uteplatsåtgärd
BERGSBRUNNA 14:32 Hus 1	Småhus	66	52	52	25	71	48	48	26	71	Skärm	49	49	25	70	65	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:32 Hus 2	Småhus	67	52	52	25	71	48	48	26	71	Skärm	49	49	25	70	65	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:34	Småhus	68	47	47	22	67	43	43	24	67	Skärm	43	43	22	64	60	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:35	Småhus	69	52	52	25	71	48	48	26	71	Skärm	42	42	21	63	57	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:36	Småhus	70	43	43	27	60	40	39	28	60	Skärm	44	44	28	66	61	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:37	Småhus	71	45	45	22	62	42	41	24	62	Skärm	46	46	24	66	62	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:38	Småhus	72	50	49	29	69	46	46	30	69	Skärm	48	48	30	70	65	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:39	Småhus	73	40	39	19	57	37	36	20	57	Skärm	40	40	21	63	59	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:4	Småhus	74	44	43	28	58	41	40	30	58	Skärm	42	41	29	61	57	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:40	Småhus	75	47	46	23	66	44	43	25	66	Skärm	46	46	25	67	62	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:41	Småhus	76	53	52	32	72	49	49	34	72	Skärm	52	52	33	74	70	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:42	Småhus	77	48	47	26	64	44	44	28	64	Skärm	47	47	28	67	62	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:43	Småhus	78	47	47	21	63	43	43	23	63	Skärm	45	45	22	65	60	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:44	Småhus	79	54	54	33	73	50	50	35	73	Skärm	52	52	34	73	69	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:45	Småhus	80	53	53	29	73	50	49	30	73	Skärm	52	52	30	73	69	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:46	Småhus	81	44	44	28	61	41	40	29	61	Skärm	45	45	28	66	61	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:47	Småhus	82	51	50	30	70	47	47	31	70	Skärm	51	51	31	76	71	Uteplatsåtgärd
BERGSBRUNNA 14:48	Småhus	83	57	56	27	77	53	52	28	77	Skärm	52	52	28	75	68	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:49	Småhus	84	53	53	34	74	49	49	36	74	Skärm	51	51	33	75	71	Uteplatsåtgärd
BERGSBRUNNA 14:5	Småhus	85	45	44	25	60	41	40	27	60	Skärm	43	43	27	64	60	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:50	Småhus	86	46	45	24	63	43	42	25	63	Skärm	47	47	26	68	64	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:52 Hus 1	Småhus	87	54	53	32	71	50	49	33	71	Skärm	52	52	32	73	69	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:52 Hus 2	Småhus	88	54	53	32	71	50	49	33	71	Skärm	52	52	32	73	69	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:53	Småhus	89	48	47	17	66	44	44	19	66	Skärm	45	45	19	66	62	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:54	Småhus	90	54	53	32	71	50	49	33	71	Skärm	51	51	32	76	71	Uteplatsåtgärd
BERGSBRUNNA 14:55	Småhus	91	46	46	28	65	43	42	29	65	Skärm	45	45	29	65	61	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:56	Småhus	92	49	49	23	66	46	45	25	66	Skärm	47	47	25	66	62	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:57	Småhus	93	51	51	30	71	48	47	31	71	Skärm	49	49	29	72	67	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:58	Småhus	94	50	49	21	69	46	46	23	69	Skärm	47	47	23	69	65	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:59	Småhus	95	52	52	31	72	49	48	32	72	Skärm	51	51	31	74	69	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:6	Småhus	96	48	47	31	66	44	43	32	66	Skärm	48	48	32	71	67	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:60	Småhus	97	48	47	21	66	44	44	22	66	Skärm	47	47	24	66	62	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:61	Småhus	98	52	52	22	71	49	48	23	71	Skärm	48	48	24	71	66	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:62	Småhus	99	53	53	35	73	50	50	36	73	Skärm	50	50	33	73	70	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:63	Småhus	100	52	52	29	72	48	48	30	72	Skärm	47	47	27	68	65	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:64	Småhus	101	60	60	37	81	57	56	38	81	Skärm	56	56	34	76	73	Uteplatsåtgärd
BERGSBRUNNA 14:67	Småhus	103	49	49	29	68	46	45	30	68	Skärm	49	49	31	70	66	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:68	Småhus	104	43	42	25	59	40	39	26	59	Skärm	43	43	26	62	58	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:69	Småhus	105	41	40	23	59	37	36	24	59	Skärm	42	42	24	63	59	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:7	Småhus	106	48	47	30	66	44	44	31	66	Skärm	47	47	31	70	66	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:70	Småhus	107	44	44	21	60	41	40	22	60	Skärm	42	42	22	61	57	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:71	Småhus	108	54	53	29	72	50	50	31	72	Skärm	53	53	32	76	71	Uteplatsåtgärd

Bilaga 2.4 Tabell över ljudnivåer UTMOMHUS VID UTEPLATS för bullerberörda bostadsbyggnader i nuläget, nollalternativet och planförslaget med spårnära bullerskyddsåtgärder

Bullerberörda byggnader			Ljudnivå för NULÄGET				Ljudnivå för NOLLALTERNATIVET				Ljudnivå för PLANFÖRSLAGET MED FÖRESLAGNA SPÅRNÄRA BULLERSKYDDSÅTGÄRDER prognosår 2040					Förslag till UTEPLATSÅTGÄRDER Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder för uteplats erbjuds om det inte finns någon privat eller gemensam som innehåller riktvärden.	
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Utomhus vid uteplats				Utomhus vid uteplats				Föreslagna spårnära bullerskyddsåtgärder	Utomhus vid uteplats					
			Leq tot	Leq spår	Leq väg	Lmax spår	Leq tot	Leq spår	Leq väg	Lmax spår		Leq tot	Leq spår	Leq väg	Lmax spår Högsta		Lmax spår 5 passager
BERGSBRUNNA 14:72	Småhus	109	44	43	29	62	41	40	30	62	Skärm	46	46	29	68	64	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:75	Småhus	112	51	51	25	72	48	47	26	72	Skärm	48	48	26	71	67	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:76	Småhus	113	50	50	32	70	47	46	33	70	Skärm	48	48	32	68	63	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:77	Småhus	114	50	50	29	69	47	46	30	69	Skärm	47	47	30	72	67	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:78	Småhus	115	53	53	35	73	49	49	36	73	Skärm	50	50	32	72	67	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:79	Småhus	116	52	51	30	71	48	47	31	71	Skärm	49	49	30	71	66	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:80	Småhus	117	53	52	25	72	49	48	26	72	Skärm	49	49	26	72	68	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:81	Småhus	118	54	53	24	75	50	49	26	75	Skärm	50	50	25	73	69	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:82	Småhus	119	51	51	28	71	48	47	29	71	Skärm	49	49	30	73	69	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:83	Småhus	120	48	48	29	64	45	44	30	64	Skärm	45	45	30	66	63	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:84	Småhus	121	49	48	28	67	46	45	29	67	Skärm	48	48	29	70	65	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:85	Småhus	122	47	47	26	64	44	43	27	64	Skärm	44	44	27	64	60	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:86	Småhus	123	51	51	29	72	48	47	31	72	Skärm	48	48	30	72	68	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:87	Småhus	124	46	45	26	63	42	42	27	63	Skärm	45	45	27	66	61	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:89	Småhus	126	44	44	17	64	41	40	19	64	Skärm	41	41	19	63	59	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:9 Hus 1	Småhus	127	50	50	26	69	47	46	28	69	Skärm	48	48	27	69	65	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:90	Småhus	129	43	42	18	58	39	38	19	58	Skärm	42	42	19	61	58	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:91	Småhus	130	44	44	21	59	41	40	22	59	Skärm	43	43	23	62	58	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:92	Småhus	131	47	46	25	67	44	43	27	67	Skärm	45	45	27	69	65	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:93	Småhus	132	52	51	23	71	48	48	24	71	Skärm	48	48	24	69	65	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:94	Småhus	133	52	52	33	71	49	48	35	71	Skärm	51	51	35	71	67	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:95	Småhus	134	43	42	25	62	40	39	26	62	Skärm	41	41	25	62	58	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:98	Småhus	137	44	43	23	59	40	40	24	59	Skärm	43	43	24	61	57	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 14:99	Småhus	138	47	46	19	68	43	42	21	68	Skärm	44	44	19	69	64	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 15:10	Småhus	139	55	54	23	73	51	50	25	73	Skärm	52	52	26	75	70	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 15:11	Småhus	140	45	45	18	64	42	41	20	64	Skärm	44	44	21	66	62	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 15:12	Småhus	141	54	53	26	72	50	49	27	72	Skärm	50	50	28	71	66	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 15:13	Småhus	142	55	55	27	75	51	51	29	75	Skärm	53	53	29	78	73	Uteplatsåtgärd
BERGSBRUNNA 15:17	Småhus	143	57	57	25	75	53	53	26	75	Skärm	52	52	25	73	69	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 15:18	Småhus	144	48	47	22	66	44	44	24	66	Skärm	47	47	24	73	67	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 15:19	Småhus	145	44	44	14	63	41	40	15	63	Skärm	41	41	15	66	61	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 15:2	Småhus	146	48	48	21	67	45	44	22	67	Skärm	47	47	22	69	64	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 15:20	Småhus	147	43	43	20	60	40	39	21	60	Skärm	41	41	21	63	59	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 15:21	Småhus	148	52	52	17	70	48	48	19	70	Skärm	48	48	19	69	64	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 15:26	Småhus	153	48	48	22	65	45	44	23	65	Skärm	46	46	23	66	62	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 15:3	Småhus	157	50	49	21	68	46	45	22	68	Skärm	47	47	22	68	63	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 15:32	Småhus	159	52	51	21	70	48	48	23	70	Skärm	49	49	23	70	65	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 15:33	Småhus	160	44	43	10	62	40	39	12	62	Skärm	40	40	12	63	58	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 15:35	Småhus	162	50	49	23	68	47	45	24	68	Skärm	48	48	24	70	65	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 15:36	Småhus	163	51	50	20	70	47	46	21	70	Skärm	48	48	22	71	66	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 15:4	Småhus	164	46	46	19	62	42	42	20	62	Skärm	44	44	21	63	59	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 15:5	Småhus	165	55	55	36	74	51	51	37	74	Skärm	54	54	37	78	73	Uteplatsåtgärd
BERGSBRUNNA 15:6	Småhus	166	54	54	32	74	51	50	33	74	Skärm	53	53	35	75	71	Uteplatsåtgärd
BERGSBRUNNA 15:9	Småhus	169	47	47	23	62	44	43	24	62	Skärm	47	47	24	66	62	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 19:1	Småhus	170	54	53	23	73	50	49	24	73	Skärm	50	50	25	73	69	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 20:1	Småhus	171	41	41	14	59	37	37	15	59	Inga åtgärder	39	39	16	61	56	Inga åtgärder
BERGSBRUNNA 20:2	Småhus	172	55	54	17	72	51	51	18	72	Inga åtgärder	52	52	19	74	69	Inga åtgärder
BOLÄNDERNA 7:3	Flerfamiljshus	177	43	43		60	38	38		60	Inga åtgärder	39	39		60	54	Inga åtgärder
DANMARKS-SÄBY 3:14	Småhus	178	54	54	36	71	50	50	38	71	Inga åtgärder	49	49	36	69	63	Inga åtgärder
DANMARKS-SÄBY 3:16	Småhus	179	57	57	37	75	54	53	38	75	Inga åtgärder	53	53	39	74	69	Inga åtgärder
DANMARKS-SÄBY 3:18	Småhus	180	52	52	31	67	49	48	33	67	Inga åtgärder	49	49	31	68	62	Inga åtgärder
DANMARKS-SÄBY 3:21	Småhus	182	52	52	34	70	48	48	36	70	Inga åtgärder	48	48	34	69	64	Inga åtgärder
DANMARKS-SÄBY 3:22	Småhus	183	55	55	37	72	52	51	38	72	Inga åtgärder	52	52	37	72	67	Inga åtgärder

Bilaga 2.4 Tabell över ljudnivåer UTMOMHUS VID UTEPLATS för bullerberörda bostadsbyggnader i nuläget, nollalternativet och planförslaget med spårnära bullerskyddsåtgärder

Bullerberörda byggnader			Ljudnivå för NULÄGET				Ljudnivå för NOLLALTERNATIVET				Ljudnivå för PLANFÖRSLAGET MED FÖRESLAGNA SPÅRNÄRA BULLERSKYDDSÅTGÄRDER prognosår 2040					Förslag till UTEPLATSÅTGÄRDER Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder för uteplats erbjuds om det inte finns någon privat eller gemensam som innehåller riktvärden.	
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Utomhus vid uteplats				Utomhus vid uteplats				Föreslagna spårnära bullerskyddsåtgärder	Utomhus vid uteplats					
			Leq tot	Leq spår	Leq väg	Lmax spår	Leq tot	Leq spår	Leq väg	Lmax spår		Leq tot	Leq spår	Leq väg	Lmax spår Högsta		Lmax spår 5 passager
DANMARKS-SÄBY 3:23	Småhus	184	51	51	34	69	48	47	35	69	Inga åtgärder	47	47	35	68	63	Inga åtgärder
DANMARKS-SÄBY 3:24	Småhus	185	54	53	36	70	50	49	37	70	Inga åtgärder	50	50	36	69	65	Inga åtgärder
DANMARKS-SÄBY 3:25	Småhus	186	49	48	30	67	45	45	32	67	Inga åtgärder	45	45	31	66	62	Inga åtgärder
DANMARKS-SÄBY 3:26	Småhus	187	52	51	35	68	48	48	36	68	Inga åtgärder	48	48	35	68	62	Inga åtgärder
DANMARKS-SÄBY 3:28	Småhus	189	51	51	30	69	47	47	32	69	Inga åtgärder	47	47	31	67	63	Inga åtgärder
DANMARKS-SÄBY 3:29	Småhus	190	43	43	25	61	40	39	26	61	Inga åtgärder	39	39	25	60	55	Inga åtgärder
DANMARKS-SÄBY 3:30	Småhus	191	44	44	25	63	40	40	26	63	Inga åtgärder	40	40	25	61	57	Inga åtgärder
DANMARKS-SÄBY 3:31	Småhus	192	47	46	24	64	43	42	25	64	Inga åtgärder	43	43	24	63	58	Inga åtgärder
DANMARKS-SÄBY 3:32	Småhus	193	53	53	34	70	49	49	35	70	Inga åtgärder	48	48	33	69	64	Inga åtgärder
DANMARKS-SÄBY 3:33	Småhus	194	52	52	33	70	49	48	34	70	Inga åtgärder	48	48	32	68	64	Inga åtgärder
DANMARKS-SÄBY 3:34	Småhus	195	46	46	29	62	43	43	30	62	Inga åtgärder	40	40	30	59	55	Inga åtgärder
DANMARKS-SÄBY 3:40	Småhus	200	56	56	35	73	52	52	36	73	Inga åtgärder	52	52	37	73	68	Inga åtgärder
DANMARKS-SÄBY 3:5	Småhus	201	49	48	40	64	46	44	41	64	Inga åtgärder	48	47	39	67	62	Inga åtgärder
DANMARKS-SÄBY 3:8	Småhus	202	58	58	32	76	54	54	33	76	Inga åtgärder	54	54	31	76	70	Inga åtgärder
DANMARKS-SÄBY 4:6	Småhus	203	59	59	39	75	55	55	41	75	Inga åtgärder	58	58	41	79	75	Uteplatsåtgärd
DANMARKS-SÖDERBY 12:1 Hus 1	Småhus	204	53	52	40	68	49	48	41	68	Inga åtgärder	52	52	41	72	68	Inga åtgärder
DANMARKS-SÖDERBY 13:3	Småhus	213	47	47	14	64	43	43	15	64	Inga åtgärder	46	46	15	72	67	Inga åtgärder
DANMARKS-SÖDERBY 13:4	Småhus	214	53	52	45	68	51	48	46	68	Inga åtgärder	53	52	47	75	70	Inga åtgärder
DANMARKS-SÖDERBY 13:5	Småhus	215	56	56	18	72	52	52	19	72	Inga åtgärder	55	55	19	78	74	Uteplatsåtgärd
DANMARKS-SÖDERBY 13:6	Småhus	216	54	54	38	69	50	50	39	69	Inga åtgärder	54	53	40	75	70	Inga åtgärder
DANMARKS-SÖDERBY 3:11 Hus 2	Småhus	218	53	53	35	70	49	49	37	70	Inga åtgärder	52	52	37	77	72	Uteplatsåtgärd
DANMARKS-SÖDERBY 3:15	Småhus	219	50	49	45	64	49	45	46	64	Inga åtgärder	50	48	46	70	66	Inga åtgärder
DANMARKS-SÖDERBY 3:18	Småhus	221	53	53	40	69	50	49	41	69	Inga åtgärder	53	52	41	75	71	Uteplatsåtgärd
DANMARKS-SÖDERBY 3:9	Småhus	222	50	50	42	68	48	46	43	68	Inga åtgärder	50	50	43	75	70	Inga åtgärder
DANMARKS-SÖDERBY 5:2	Småhus	225	54	54	28	71	50	50	29	71	Inga åtgärder	54	54	30	78	74	Uteplatsåtgärd
DANMARKS-SÖDERBY 5:8	Småhus	227	57	57		75	53	53		75	Inga åtgärder	57	57		81	76	Uteplatsåtgärd
DRAGARBRUNN 1:10	Flerfamiljshus	228	50	50		57	44	44		57	Inga åtgärder	45	45		75	64	Inga åtgärder
DRAGARBRUNN 20:1	Flerfamiljshus	229	55	55		74	48	48		73	Inga åtgärder	46	46		76	66	Inga åtgärder
DRAGARBRUNN 20:3	Småhus	230	46	46		65	41	41		66	Inga åtgärder	42	42		71	59	Inga åtgärder
DRAGARBRUNN 21:7	Flerfamiljshus	231	47	47		56	44	44		56	Inga åtgärder	42	42		72	62	Inga åtgärder
DRAGARBRUNN 21:9	Flerfamiljshus	233	53	53		62	48	48		62	Inga åtgärder	46	46		76	66	Inga åtgärder
DRAGARBRUNN 31:1	Flerfamiljshus	234	34	33		45	28	28		45	Inga åtgärder	27	27		54	42	Inga åtgärder
FYRISLUND 2:2	Småhus	236	56	56	24	73	52	52	25	73	Inga åtgärder	52	52	25	73	69	Inga åtgärder
KUNGSÅNGEN 13:7	Flerfamiljshus	271	43	43		61	38	38		61	Inga åtgärder	41	41		63	51	Inga åtgärder
KUNGSÅNGEN 13:9	Flerfamiljshus	272	53	53		70	48	48		70	Inga åtgärder	47	47		73	57	Inga åtgärder
KUNGSÅNGEN 14:3	Flerfamiljshus	273	55	55		71	49	49		71	Inga åtgärder	53	53		76	65	Inga åtgärder
KUNGSÅNGEN 14:4	Flerfamiljshus	274	54	54		71	49	49		71	Inga åtgärder	54	54		77	65	Inga åtgärder
KUNGSÅNGEN 23:9 Hus 2	Flerfamiljshus	280	37	37		55	33	33		55	Inga åtgärder	33	33		55	45	Inga åtgärder
KUNGSÅNGEN 25:1	Flerfamiljshus	285	49	49		67	44	44		67	Inga åtgärder	44	44		68	63	Inga åtgärder
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 1	Småhus	290	51	50		68	46	46		68	Inga åtgärder	46	46		68	60	Inga åtgärder
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 2	Småhus	291	45	44		60	40	40		60	Inga åtgärder	40	40		60	51	Inga åtgärder
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 3	Småhus	292	57	56		74	53	52		74	Inga åtgärder	52	52		73	68	Inga åtgärder
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 4	Småhus	293	57	56		73	53	52		73	Inga åtgärder	52	52		73	66	Inga åtgärder
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 5	Småhus	294	56	55		72	51	51		72	Inga åtgärder	51	51		72	66	Inga åtgärder
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 6	Småhus	295	55	55		72	51	51		72	Inga åtgärder	51	51		71	66	Inga åtgärder
KUNGSÅNGEN 44:1	Flerfamiljshus	298	48	48		67	43	43		67	Inga åtgärder	44	44		68	63	Inga åtgärder
KUNGSÅNGEN 45:2	Flerfamiljshus	302	49	49		67	44	44		67	Inga åtgärder	44	44		69	57	Inga åtgärder
KUNGSÅNGEN 45:3	Flerfamiljshus	303	48	48		66	43	43		66	Inga åtgärder	43	43		67	56	Inga åtgärder
KUNGSÅNGEN 45:4	Flerfamiljshus	304	48	48		66	43	43		66	Inga åtgärder	43	43		67	56	Inga åtgärder
KUNGSÅNGEN 5:1	Flerfamiljshus	306	53	53		69	47	47		69	Inga åtgärder	47	47		72	56	Inga åtgärder
KVARNGÅRDET 33:1 Hus 2	Flerfamiljshus	312	50	50		58	45	45		58	Inga åtgärder	45	45		75	65	Inga åtgärder
KVARNGÅRDET 34:6	Flerfamiljshus	317	51	51		70	46	45		70	Inga åtgärder	45	45		74	64	Inga åtgärder

Bilaga 2.4 Tabell över ljudnivåer UTMOMHUS VID UTEPLATS för bullerberörda bostadsbyggnader i nuläget, nollalternativet och planförslaget med spårnära bullerskyddsåtgärder

Bullerberörda byggnader			Ljudnivå för NULÄGET				Ljudnivå för NOLLALTERNATIVET				Ljudnivå för PLANFÖRSLAGET MED FÖRESLAGNA SPÅRNÄRA BULLERSKYDDSÅTGÄRDER prognosår 2040					Förslag till UTEPLATSÅTGÄRDER Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder för uteplats erbjuds om det inte finns någon privat eller gemensam som innehåller riktvärden.	
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Utomhus vid uteplats				Utomhus vid uteplats				Föreslagna spårnära bullerskyddsåtgärder	Utomhus vid uteplats					
			Leq tot	Leq spår	Leq väg	Lmax spår	Leq tot	Leq spår	Leq väg	Lmax spår		Leq tot	Leq spår	Leq väg	Lmax spår Högsta		Lmax spår 5 passager
LILLSKOGEN 1:100	Småhus	325	43	43	16	59	40	39	17	59	Inga åtgärder	42	42	17	61	57	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:111	Småhus	331	52	52	20	69	48	48	21	69	Skärm	49	49	21	71	66	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:113	Småhus	332	38	37	19	56	35	34	20	56	Skärm	37	37	21	58	54	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:12	Småhus	336	42	41	25	58	38	37	26	58	Skärm	42	41	26	62	58	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:132	Småhus	344	45	44	28	61	41	40	29	61	Skärm	44	44	29	65	61	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:23	Småhus	346	49	48	25	67	45	44	26	67	Skärm	45	45	26	67	63	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:29	Småhus	348	40	39	20	56	36	36	21	56	Skärm	39	39	21	60	55	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:30	Småhus	349	39	39	18	56	36	35	20	56	Skärm	40	40	20	58	54	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:34	Småhus	353	46	46	27	63	43	42	28	63	Skärm	47	47	28	67	63	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:35	Småhus	354	45	44	21	59	41	41	22	59	Skärm	42	42	22	61	56	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:38	Småhus	355	40	38	21	58	36	35	22	58	Skärm	38	38	23	59	55	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:39	Småhus	356	45	44	28	63	42	41	29	63	Skärm	48	48	30	68	64	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:4	Småhus	357	44	44	29	60	41	40	30	60	Skärm	42	42	30	59	55	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:40	Småhus	358	47	46	33	64	44	43	34	64	Skärm	49	49	34	74	69	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:46	Småhus	362	40	39	21	56	37	36	23	56	Skärm	39	39	23	61	56	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:49	Småhus	365	46	45	30	63	43	42	31	63	Skärm	47	46	31	69	64	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:57	Småhus	368	46	45	28	62	43	42	30	62	Skärm	45	45	29	68	64	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:58	Småhus	369	46	45	27	64	43	42	29	64	Skärm	46	46	29	69	65	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:76	Småhus	375	39	39	14	56	36	35	16	56	Skärm	38	38	16	57	53	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:82	Småhus	377	45	45	29	63	42	41	30	63	Skärm	46	46	30	66	61	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:84	Småhus	379	47	47	27	64	44	43	28	64	Skärm	47	47	29	67	63	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:85	Småhus	380	42	41	28	59	39	38	29	59	Skärm	45	44	29	68	63	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:9	Småhus	381	38	37	26	56	35	34	28	56	Skärm	38	38	28	63	59	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:93	Småhus	382	41	40	25	58	37	37	26	58	Skärm	41	41	26	62	58	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:94	Småhus	383	48	48	29	65	45	44	30	65	Skärm	48	48	30	72	66	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 1:99	Småhus	385	49	48	21	65	45	44	22	65	Skärm	45	45	23	66	61	Inga åtgärder
LILLSKOGEN 3:1	Småhus	386	47	46	28	62	43	43	29	62	Skärm	46	46	29	66	61	Inga åtgärder
SÄVJA 1:56	Småhus	389	34	33	22	51	31	30	23	51	Skärm	33	32	23	51	47	Inga åtgärder
SÄVJA 1:57	Småhus	390	47	46	27	66	43	42	29	66	Skärm	46	46	29	66	61	Inga åtgärder
SÄVJA 1:59	Småhus	392	47	47	29	63	44	43	30	63	Skärm	42	42	30	62	55	Inga åtgärder
SÄVJA 1:60	Småhus	393	47	47	28	64	44	44	29	64	Skärm	42	42	29	63	58	Inga åtgärder
SÄVJA 1:61	Småhus	394	39	39	27	58	36	35	28	58	Skärm	37	36	28	56	52	Inga åtgärder
SÄVJA 1:62	Småhus	395	52	52	33	69	49	49	34	69	Skärm	49	49	34	71	66	Inga åtgärder
SÄVJA 1:63	Småhus	396	53	53	32	70	49	49	33	70	Skärm	50	50	33	71	66	Inga åtgärder
SÄVJA 1:64	Småhus	397	51	51	28	68	48	48	30	68	Skärm	46	46	30	66	61	Inga åtgärder
SÄVJA 1:65	Småhus	398	47	47	29	66	44	43	30	66	Skärm	45	45	30	67	62	Inga åtgärder
SÄVJA 1:66	Småhus	399	46	45	28	61	42	42	30	61	Skärm	42	42	29	60	56	Inga åtgärder
SÄVJA 1:67	Småhus	400	53	53	30	74	49	49	31	74	Skärm	48	48	30	70	65	Inga åtgärder
SÄVJA 10:3	Småhus	403	48	47	30	63	44	44	31	63	Skärm	43	43	31	63	59	Inga åtgärder
SÄVJA 10:6	Småhus	406	55	55	35	72	51	51	37	72	Skärm	50	50	36	70	66	Inga åtgärder
SÄVJA 12:3	Småhus	412	44	43	31	61	41	40	32	61	Skärm	41	40	32	60	56	Inga åtgärder
SÄVJA 12:4	Småhus	413	47	47	22	68	43	43	23	68	Skärm	42	42	21	65	61	Inga åtgärder
SÄVJA 12:5	Småhus	414	50	50	34	70	47	46	35	70	Skärm	45	45	33	69	65	Inga åtgärder
SÄVJA 12:6	Småhus	415	56	55	34	76	52	52	35	76	Skärm	52	52	33	73	69	Inga åtgärder
SÄVJA 28:6	Småhus	421	45	45	26	63	41	41	28	63	Skärm	41	41	27	62	57	Inga åtgärder
SÄVJA 4:7	Småhus	433	55	55	34	72	51	51	35	72	Skärm	50	50	34	71	66	Inga åtgärder
SÄVJA 4:8	Småhus	434	56	56	34	73	52	52	36	73	Skärm	51	51	34	72	66	Inga åtgärder
SÄVJA 42:3	Småhus	445	43	42	28	59	39	39	29	59	Skärm	39	39	29	58	53	Inga åtgärder
SÄVJA 42:6	Småhus	448	45	45	29	60	42	42	30	60	Skärm	42	41	30	59	54	Inga åtgärder
SÄVJA 43:3	Småhus	451	48	47	31	64	44	44	32	64	Skärm	43	43	32	63	57	Inga åtgärder
SÄVJA 43:4	Småhus	452	50	49	30	66	46	46	32	66	Skärm	45	45	32	64	59	Inga åtgärder
SÄVJA 43:5	Småhus	453	52	51	31	68	48	48	32	68	Skärm	47	46	32	67	61	Inga åtgärder
SÄVJA 43:6	Småhus	454	50	50	31	66	46	46	32	66	Skärm	46	46	32	65	61	Inga åtgärder
SÄVJA 8:12	Småhus	467	55	55	38	71	51	51	39	71	Skärm	51	51	37	70	65	Inga åtgärder

Bilaga 2.5 Tabell över ljudnivåer för bullerberörda bostadsbyggnader. Planförslaget UTAN bullerskyddsåtgärder

Förklaring till kolumner och generella kommentarer

- Orangermarkerad ruta innebär att ljudnivån överskrider gällande riktvärde.

- Samtliga kolumner som avser ljudnivå har enheten dBA.

- Leq står för ekvivalent ljudnivå och Lmax står för maximal ljudnivå.

- Kolumn Fasadisolerering anger fasadens beräknade ljudreduktion för anpassningstermen C, som beskriver ljudspektra för spårtrafik. Dn,Tw+C är ljudnivåskillnad i den sammansatta konstruktionen.

- Bv/h anger ljudnivå vid 2 meter över mark (Bv) respektive vid våningsplan med högsta beräknade ljudnivån (h).

- "xx / -" anger att det endast finns ett våningsplan.

- Redovisad ljudnivå utomhus vid fasad avser högsta ljudnivå vid byggnadens fasad. Beroende på bullerkällans placering i förhållande till byggnaden avser detta inte samma som sida av byggnaden för samtliga redovisade värden.

- Spårtrafik är den dimensionerande bullerkällan för maximal ljudnivå.

Anmärkning (Anm.) till fasadisolerering

A) Fasaden har inventerats utifrån och ljudreduktion har beräknats för schablonrum.

B) Ljudreduktion har tagits fram genom en fördjupad utredning med mätning av ljudisolering i fasaden för att säkerställa ev åtgärdsbehov

C) Ljudreduktion har tagits fram genom en fördjupad utredning för att säkerställa om riktvärden kan nås med fasadåtgärd

D) Yttre inventering indikerar att ventiler bidrar till överskridande, åtgärd erbjuds utan fördjupad utredning.

E) Schablonvärde ansatt för fasad

F) Byggnaden kommer att åtgärdas inom projekt Planskilda korsningar Uppsala och här därför inte inventerats och erbjuds därför inte åtgärd i detta projekt

G) Huset är inte i beboeligt skick och åtgärdas därför inte.

H) Huset har inventerats utifrån och är bullerberört, men det är byggt med hänsyn till närhet till järnväg och hänsyn till buller bör ha tagits i planeringen.

Åtgärd erbjuds därför inte.

Bullerberörda byggnader			Befintlig fasadisolerering		Beräknade ljudnivåer från all statlig infrastruktur i planförslag UTAN bullerskyddsåtgärder												
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Anm.	DnTw+C Bv & h	Utomhus vid fasad				Beräknad inomhusnivå				Uteplats				
					Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h	Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h	Leq tot	Leq spår	Leq väg	Lmax spår Högsta	Lmax spår 5 passager
BERGSBRUNNA 13:2	Småhus	1	A)	35 / 35	61 / 62	61 / 62	39 / 45	88 / 89	26 / 27	26 / 27	4 / 10	53 / 54	49	49	22	73	68
BERGSBRUNNA 13:3	Småhus	2	A)	35 / 35	61 / 62	61 / 62	38 / 43	88 / 89	26 / 27	26 / 27	3 / 8	53 / 54	49	49	24	71	67
BERGSBRUNNA 13:4	Småhus	3	A)	35 / 35	61 / 63	61 / 62	38 / 43	88 / 89	26 / 28	26 / 27	3 / 8	53 / 54	48	48	22	71	66
BERGSBRUNNA 13:5	Småhus	4	A)	35 / 35	61 / 63	61 / 62	35 / 40	88 / 89	26 / 28	26 / 27	/ 5	53 / 54	49	49	23	71	66
BERGSBRUNNA 13:6	Småhus	5	A)	35 / 35	61 / 62	61 / 62	34 / 39	88 / 89	26 / 27	26 / 27	/ 4	53 / 54	42	42	13	66	61
BERGSBRUNNA 13:7	Småhus	6	A)	35 / 35	61 / 62	61 / 62	33 / 38	88 / 89	26 / 27	26 / 27	/ 3	53 / 54	41	41	13	63	58
BERGSBRUNNA 14:100	Småhus	8	A)	29 / 29	53 / -	53 / -	34 / -	77 / -	24 / -	24 / -	5 / -	48 / -	52	52	34	74	68
BERGSBRUNNA 14:101	Småhus	9	A)	28 / 28	48 / 53	48 / 53	31 / 36	71 / 77	20 / 25	20 / 25	3 / 8	43 / 49	44	44	27	65	61
BERGSBRUNNA 14:102	Småhus	10	A)	29 / 29	64 / 64	64 / 64	38 / 40	90 / 90	35 / 35	35 / 35	9 / 11	61 / 61	54	54	31	78	72
BERGSBRUNNA 14:105	Småhus	13	A)	34 / 34	56 / 59	56 / 59	35 / 39	80 / 83	22 / 25	22 / 25	/ 5	46 / 49	45	45	25	64	59
BERGSBRUNNA 14:106	Småhus	14	A)	34 / 34	54 / 58	54 / 58	34 / 39	78 / 83	20 / 24	20 / 24	/ 5	44 / 49	47	47	27	66	61
BERGSBRUNNA 14:107	Småhus	15	A)	29 / 29	53 / -	53 / -	36 / -	78 / -	24 / -	24 / -	7 / -	49 / -	51	51	32	72	66
BERGSBRUNNA 14:108	Småhus	16	A)	31 / 31	51 / 55	51 / 55	34 / 38	75 / 78	20 / 24	20 / 24	3 / 7	44 / 47	49	49	31	69	65
BERGSBRUNNA 14:109	Småhus	17	A)	29 / 29	51 / -	51 / -	32 / -	76 / -	22 / -	22 / -	3 / -	47 / -	43	43	26	65	60
BERGSBRUNNA 14:11	Småhus	18	B)	33 / 33	56 / -	56 / -	35 / -	81 / -	23 / -	23 / -	2 / -	48 / -	47	47	30	68	64
BERGSBRUNNA 14:110	Småhus	19	A)	29 / 29	63 / -	63 / -	38 / -	91 / -	34 / -	34 / -	9 / -	62 / -	53	53	31	76	68
BERGSBRUNNA 14:111	Småhus	20	B)	32 / 32	56 / -	56 / -	33 / -	81 / -	24 / -	24 / -	1 / -	49 / -	47	47	26	68	63
BERGSBRUNNA 14:113	Småhus	22	A)	29 / 29	57 / 59	56 / 59	37 / 41	82 / 84	28 / 30	27 / 30	8 / 12	53 / 55	50	50	21	71	67
BERGSBRUNNA 14:114	Småhus	23	A)	29 / 29	56 / 59	55 / 59	32 / 39	81 / 85	27 / 30	26 / 30	3 / 10	52 / 56	55	55	31	78	74
BERGSBRUNNA 14:115	Småhus	24	C)	33 / 33	55 / 60	55 / 60	32 / 37	83 / 87	22 / 27	22 / 27	/ 4	50 / 54	43	43	18	65	60
BERGSBRUNNA 14:116	Småhus	25	A)	29 / 29	53 / 56	53 / 56	33 / 37	78 / 81	24 / 27	24 / 27	4 / 8	49 / 52	51	51	32	73	68
BERGSBRUNNA 14:117	Småhus	26	A)	29 / 29	52 / 55	52 / 55	35 / 37	78 / 80	23 / 26	23 / 26	6 / 8	49 / 51	40	40	20	60	55
BERGSBRUNNA 14:118	Småhus	27	A)	31 / 31	50 / 54	50 / 54	32 / 37	74 / 79	19 / 23	19 / 23	1 / 6	43 / 48	46	46	30	65	61
BERGSBRUNNA 14:119	Småhus	28	C)	35 / 35	58 / 60	58 / 60	33 / 38	86 / 87	23 / 25	23 / 25	/ 3	51 / 52	55	55	32	81	76
BERGSBRUNNA 14:12 Hus 1	Småhus	29	A)	29 / 29	51 / 55	51 / 55	34 / 37	76 / 79	22 / 26	22 / 26	5 / 8	47 / 50	43	43	26	62	57
BERGSBRUNNA 14:12 Hus 2	Småhus	30	A)	28 / 28	51 / -	51 / -	33 / -	76 / -	23 / -	23 / -	5 / -	48 / -	46	46	32	69	64
BERGSBRUNNA 14:120	Småhus	31	A)	29 / 29	55 / -	55 / -	33 / -	81 / -	26 / -	26 / -	4 / -	52 / -	55	55	32	80	75
BERGSBRUNNA 14:121	Småhus	32	A)	29 / 29	51 / 53	50 / 53	30 / 34	76 / 78	22 / 24	21 / 24	1 / 5	47 / 49	48	48	26	67	63
BERGSBRUNNA 14:122	Småhus	33	A)	29 / 29	55 / 58	55 / 58	35 / 37	82 / 84	26 / 29	26 / 29	6 / 8	53 / 55	46	46	25	68	64
BERGSBRUNNA 14:123	Småhus	34	A)	34 / 34	52 / 57	52 / 57	31 / 35	78 / 82	18 / 23	18 / 23	/ 1	44 / 48	43	43	23	63	59
BERGSBRUNNA 14:124	Småhus	35	D)	29 / 29	50 / 54	50 / 54	31 / 34	76 / 79	21 / 25	21 / 25	2 / 5	47 / 50	48	48	30	71	66
BERGSBRUNNA 14:126	Småhus	36	C)	34 / 34	59 / 63	59 / 63	35 / 39	86 / 90	25 / 29	25 / 29	1 / 5	52 / 56	51	51	29	74	71
BERGSBRUNNA 14:126 Hus 2	Småhus	36.1	C)	34 / 34	60 / -	60 / -	37 / -	87 / -	26 / -	26 / -	3 / -	53 / -	51	51	29	74	71
BERGSBRUNNA 14:127	Småhus	37	D)	29 / 29	53 / -	53 / -	31 / -	79 / -	24 / -	24 / -	2 / -	50 / -	38	38	15	60	55
BERGSBRUNNA 14:128	Småhus	38	A)	29 / 29	52 / 55	52 / 55	35 / 37	76 / 80	23 / 26	23 / 26	6 / 8	47 / 51	45	45	26	63	58
BERGSBRUNNA 14:129	Småhus	39	A)	31 / 31	54 / 58	54 / 58	34 / 36	80 / 84	23 / 27	23 / 27	3 / 5	49 / 53	46	46	22	67	61
BERGSBRUNNA 14:13	Småhus	40	A)	31 / 31	55 / 57	55 / 57	36 / 38	81 / 83	24 / 26	24 / 26	5 / 7	50 / 52	48	48	26	69	64
BERGSBRUNNA 14:130	Småhus	41	D)	29 / 29	47 / 50	47 / 50	31 / 35	71 / 76	18 / 21	18 / 21	2 / 6	42 / 47	46	45	29	66	61
BERGSBRUNNA 14:131	Småhus	42	A)	29 / 29	54 / 57	54 / 57	34 / 37	79 / 83	25 / 28	25 / 28	5 / 8	50 / 54	50	50	29	73	68
BERGSBRUNNA 14:132	Småhus	43	A)	29 / 29	55 / 59	55 / 59	33 / 37	82 / 85	26 / 30	26 / 30	4 / 8	53 / 56	47	47	25	69	65
BERGSBRUNNA 14:133	Småhus	44	A)	29 / 29	48 / 52	48 / 52	32 / 37	71 / 76	19 / 23	19 / 23	3 / 8	42 / 47	44	43	28	64	60
BERGSBRUNNA 14:134	Småhus	45	A)	29 / 29	54 / 55	54 / 55	34 / 37	79 / 80	25 / 26	25 / 26	5 / 8	50 / 51	47	47	27	69	64
BERGSBRUNNA 14:137	Småhus	48	A)	29 / 29	53 / 57	53 / 57	32 / 36	79 / 82	24 / 28	24 / 28	3 / 7	50 / 53	51	51	32	76	71
BERGSBRUNNA 14:14	Småhus	49	A)	28 / 28	55 / 58	55 / 57	33 / 37	80 / 83	27 / 30	27 / 29	5 / 9	52 / 55	48	48	29	67	62
BERGSBRUNNA 14:15	Småhus	50	A)	29 / 29	51 / 54	51 / 54	34 / 37	75 / 79	22 / 25	22 / 25	5 / 8	46 / 50	46	46	29	69	64
BERGSBRUNNA 14:16	Småhus	51	C)	28 / 28	57 / 60	57 / 60	33 / 38	84 / 87	29 / 32	29 / 32	5 / 10	56 / 59	56	56	33	81	76
BERGSBRUNNA 14:19	Småhus	54	A)	27 / 27	54 / 57	54 / 57	34 / 38	79 / 82	27 / 30	27 / 30	7 / 11	52 / 55	53	53	34	77	72
BERGSBRUNNA 14:2	Småhus	55	A)	31 / 31	54 / 57	54 / 57	33 / 36	79 / 82	23 / 26	23 / 26	2 / 5	48 / 51	49	49	22	70	66
BERGSBRUNNA 14:20	Småhus	56	A)	31 / 31	56 / 59	56 / 59	36 / 40	82 / 84	25 / 28	25 / 28	5 / 9	51 / 53	52	52	33	76	71
BERGSBRUNNA 14:21	Småhus	57	D)	29 / 29	53 / 55	53 / 54	33 / 38	77 / 78	24 / 26	24 / 25	4 / 9	48 / 49	46	46	27	68	64
BERGSBRUNNA 14:22	Småhus	58	A)	29 / 29	52 / 55	52 / 55	31 / 34	77 / 80	23 / 26	23 / 26	2 / 5	48 / 51	48	48	29	72	67

Bilaga 2.5 Tabell över ljudnivåer för bullerberörda bostadsbyggnader. Planförslaget UTAN bullerskyddsåtgärder

Bullerberörda byggnader			Befintlig fasadisolering		Beräknade ljudnivåer från all statlig infrastruktur i planförslag UTAN bullerskyddsåtgärder												
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Anm.	DnTw+C Bv & h	Utomhus vid fasad				Beräknad inomhusnivå				Uteplats				
					Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h	Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h	Leq tot	Leq spår	Leq väg	Lmax spår Högsta	Lmax spår 5 passager
BERGSBRUNNA 14:24	Småhus	59	A)	28 / 28	51 / -	51 / -	34 / -	76 / -	23 / -	23 / -	6 / -	48 / -	43	43	28	64	60
BERGSBRUNNA 14:25	Småhus	60	A)	29 / 29	55 / -	55 / -	33 / -	81 / -	26 / -	26 / -	4 / -	52 / -	49	49	22	68	64
BERGSBRUNNA 14:26	Flerfamiljshus	61	C)	37 / 37	61 / 63	61 / 63	40 / 46	88 / 89	24 / 26	24 / 26	3 / 9	51 / 52	52	52	21	74	69
BERGSBRUNNA 14:28	Småhus	62	A)	28 / 28	53 / -	53 / -	32 / -	77 / -	25 / -	25 / -	4 / -	49 / -	45	45	27	66	61
BERGSBRUNNA 14:29	Småhus	63	B)	33 / 33	57 / -	57 / -	33 / -	84 / -	24 / -	24 / -	4 / -	51 / -	48	48	28	69	65
BERGSBRUNNA 14:3	Småhus	64	A)	34 / 34	61 / -	61 / -	38 / -	88 / -	27 / -	27 / -	4 / -	54 / -	58	58	35	84	79
BERGSBRUNNA 14:32 Hus 1	Småhus	66	C)	31 / 31	61 / 62	61 / 62	38 / 40	88 / 89	30 / 31	30 / 31	7 / 9	57 / 58	50	50	25	71	67
BERGSBRUNNA 14:32 Hus 2	Småhus	67	A)	34 / 34	61 / -	61 / -	36 / -	89 / -	27 / -	27 / -	2 / -	55 / -	50	50	25	71	67
BERGSBRUNNA 14:34	Småhus	68	A)	30 / 30	61 / -	61 / -	37 / -	89 / -	31 / -	31 / -	7 / -	59 / -	45	45	23	68	63
BERGSBRUNNA 14:35	Småhus	69	C)	35 / 35	62 / -	62 / -	37 / -	90 / -	27 / -	27 / -	2 / -	55 / -	43	43	21	64	57
BERGSBRUNNA 14:36	Småhus	70	A)	31 / 31	55 / 57	55 / 57	33 / 36	80 / 83	24 / 26	24 / 26	2 / 5	49 / 52	45	45	28	67	62
BERGSBRUNNA 14:37	Småhus	71	B)	29 / 29	54 / 57	54 / 57	32 / 37	79 / 82	25 / 28	25 / 28	3 / 8	50 / 53	47	47	24	66	62
BERGSBRUNNA 14:38	Småhus	72	A)	29 / 29	59 / 60	59 / 60	35 / 39	85 / 85	30 / 31	30 / 31	6 / 10	56 / 56	51	51	31	73	69
BERGSBRUNNA 14:39	Småhus	73	A)	29 / 29	52 / 55	52 / 55	33 / 35	77 / 80	23 / 26	23 / 26	4 / 6	48 / 51	41	41	21	63	59
BERGSBRUNNA 14:4	Småhus	74	D)	28 / 28	52 / -	52 / -	34 / -	77 / -	24 / -	24 / -	6 / -	49 / -	42	42	29	63	58
BERGSBRUNNA 14:40	Småhus	75	A)	28 / 28	56 / 58	55 / 58	33 / 36	81 / 84	28 / 30	27 / 30	5 / 8	53 / 56	47	47	25	67	62
BERGSBRUNNA 14:41	Småhus	76	A)	29 / 29	55 / 59	55 / 59	34 / 37	82 / 85	26 / 30	26 / 30	5 / 8	53 / 56	54	54	33	80	75
BERGSBRUNNA 14:42	Småhus	77	A)	29 / 29	53 / 56	53 / 56	33 / 37	78 / 81	24 / 27	24 / 27	4 / 8	49 / 52	47	47	28	67	62
BERGSBRUNNA 14:43	Småhus	78	A)	31 / 31	56 / 58	56 / 58	35 / 38	82 / 84	25 / 27	25 / 27	4 / 7	51 / 53	46	46	22	65	60
BERGSBRUNNA 14:44	Småhus	79	A)	34 / 34	58 / 60	58 / 60	34 / 37	85 / 87	24 / 26	24 / 26	7 / 3	51 / 53	53	53	35	78	73
BERGSBRUNNA 14:45	Småhus	80	A)	31 / 31	55 / 58	55 / 58	33 / 36	82 / 85	24 / 27	24 / 27	2 / 5	51 / 54	54	54	30	78	73
BERGSBRUNNA 14:46	Småhus	81	D)	29 / 29	53 / -	53 / -	33 / -	78 / -	24 / -	24 / -	4 / -	49 / -	46	46	28	66	62
BERGSBRUNNA 14:47	Småhus	82	B)	35 / 35	56 / -	56 / -	33 / -	81 / -	21 / -	21 / -	7 / -	46 / -	53	53	31	78	74
BERGSBRUNNA 14:48	Småhus	83	A)	34 / 34	61 / -	61 / -	43 / -	88 / -	27 / -	27 / -	9 / -	54 / -	53	53	28	76	69
BERGSBRUNNA 14:49	Småhus	84	A)	29 / 29	58 / -	58 / -	35 / -	85 / -	29 / -	29 / -	6 / -	56 / -	54	54	34	79	74
BERGSBRUNNA 14:5	Småhus	85	B)	30 / 30	53 / -	53 / -	32 / -	79 / -	23 / -	23 / -	2 / -	49 / -	44	44	27	65	61
BERGSBRUNNA 14:50	Småhus	86	A)	29 / 29	51 / -	51 / -	30 / -	76 / -	22 / -	22 / -	7 / -	47 / -	47	47	26	68	64
BERGSBRUNNA 14:52 Hus 1	Småhus	87	B)	26 / 26	55 / -	55 / -	33 / -	82 / -	29 / -	29 / -	7 / -	56 / -	54	54	33	79	74
BERGSBRUNNA 14:52 Hus 2	Småhus	88	A)	30 / 30	55 / -	55 / -	33 / -	82 / -	25 / -	25 / -	3 / -	52 / -	54	54	33	79	74
BERGSBRUNNA 14:53	Småhus	89	C)	34 / 34	58 / 61	58 / 61	36 / 39	85 / 88	24 / 27	24 / 27	2 / 5	51 / 54	46	46	19	67	62
BERGSBRUNNA 14:54	Småhus	90	A)	29 / 29	57 / 61	57 / 60	37 / 43	84 / 87	28 / 32	28 / 31	8 / 14	55 / 58	56	56	33	82	77
BERGSBRUNNA 14:55	Småhus	91	A)	35 / 35	56 / -	56 / -	36 / -	81 / -	21 / -	21 / -	1 / -	46 / -	47	47	29	68	64
BERGSBRUNNA 14:56	Småhus	92	A)	34 / 34	55 / -	55 / -	33 / -	81 / -	21 / -	21 / -	7 / -	47 / -	48	48	25	69	64
BERGSBRUNNA 14:57	Småhus	93	A)	30 / 30	61 / -	61 / -	40 / -	89 / -	31 / -	31 / -	10 / -	59 / -	52	52	30	78	72
BERGSBRUNNA 14:58	Småhus	94	B)	30 / 30	62 / -	61 / -	39 / -	89 / -	32 / -	31 / -	9 / -	59 / -	47	47	23	69	65
BERGSBRUNNA 14:59	Småhus	95	A)	29 / 29	55 / -	55 / -	34 / -	81 / -	26 / -	26 / -	5 / -	52 / -	55	55	32	80	75
BERGSBRUNNA 14:6	Småhus	96	A)	34 / 34	54 / 56	54 / 56	33 / 36	80 / 82	20 / 22	20 / 22	7 / 2	46 / 48	50	50	32	74	69
BERGSBRUNNA 14:60	Småhus	97	B)	33 / 33	56 / 59	56 / 58	34 / 39	82 / 84	23 / 26	23 / 25	1 / 6	49 / 51	48	48	24	68	64
BERGSBRUNNA 14:61	Småhus	98	A)	31 / 31	62 / -	62 / -	40 / -	89 / -	31 / -	31 / -	9 / -	58 / -	50	50	24	74	69
BERGSBRUNNA 14:62	Småhus	99	D)	30 / 30	59 / -	59 / -	35 / -	85 / -	29 / -	29 / -	5 / -	55 / -	59	59	35	84	79
BERGSBRUNNA 14:63	Småhus	100	A)	34 / 34	63 / -	63 / -	37 / -	89 / -	29 / -	29 / -	3 / -	55 / -	55	55	29	79	75
BERGSBRUNNA 14:64	Småhus	101	A)	31 / 31	63 / -	63 / -	36 / -	89 / -	32 / -	32 / -	5 / -	58 / -	63	63	35	88	82
BERGSBRUNNA 14:67	Småhus	103	A)	27 / 27	56 / -	56 / -	33 / -	82 / -	29 / -	29 / -	6 / -	55 / -	50	50	30	71	67
BERGSBRUNNA 14:68	Småhus	104	D)	29 / 29	52 / -	52 / -	33 / -	77 / -	23 / -	23 / -	4 / -	48 / -	44	44	26	63	59
BERGSBRUNNA 14:69	Småhus	105	A)	28 / 28	54 / 56	54 / 56	33 / 36	79 / 81	26 / 28	26 / 28	5 / 8	51 / 53	43	43	24	64	59
BERGSBRUNNA 14:7	Småhus	106	A)	29 / 29	52 / 56	52 / 56	32 / 36	78 / 81	23 / 27	23 / 27	3 / 7	49 / 52	51	51	31	75	70
BERGSBRUNNA 14:70	Småhus	107	D)	29 / 29	49 / -	49 / -	29 / -	76 / -	20 / -	20 / -	7 / -	47 / -	43	43	22	61	57
BERGSBRUNNA 14:71	Småhus	108	A)	30 / 30	54 / -	54 / -	34 / -	80 / -	24 / -	24 / -	4 / -	50 / -	54	54	32	76	71
BERGSBRUNNA 14:72	Småhus	109	D)	29 / 29	52 / -	52 / -	29 / -	76 / -	23 / -	23 / -	7 / -	47 / -	48	48	29	71	67
BERGSBRUNNA 14:75	Småhus	112	A)	34 / 34	58 / -	58 / -	34 / -	85 / -	24 / -	24 / -	7 / -	51 / -	49	49	26	72	68
BERGSBRUNNA 14:76	Småhus	113	A)	29 / 29	62 / -	62 / -	37 / -	87 / -	33 / -	33 / -	8 / -	58 / -	51	51	32	73	69
BERGSBRUNNA 14:77	Småhus	114	B)	32 / 32	63 / -	63 / -	36 / -	88 / -	31 / -	31 / -	4 / -	56 / -	52	52	30	75	70
BERGSBRUNNA 14:78	Småhus	115	A)	28 / 28	62 / -	62 / -	37 / -	87 / -	34 / -	34 / -	9 / -	59 / -	58	58	33	82	77
BERGSBRUNNA 14:79	Småhus	116	A)	29 / 29	59 / -	59 / -	35 / -	87 / -	30 / -	30 / -	6 / -	58 / -	50	50	31	72	68
BERGSBRUNNA 14:80	Småhus	117	C)	33 / 33	60 / 63	60 / 63	37 / 42	88 / 91	27 / 30	27 / 30	4 / 9	55 / 58	49	49	26	72	67
BERGSBRUNNA 14:81	Småhus	118	A)	35 / 35	60 / -	60 / -	36 / -	87 / -	25 / -	25 / -	7 / -	52 / -	52	52	25	75	71
BERGSBRUNNA 14:82	Småhus	119	B)	30 / 30	59 / -	59 / -	35 / -	86 / -	29 / -	29 / -	5 / -	56 / -	50	50	30	74	70
BERGSBRUNNA 14:83	Småhus	120	A)	28 / 28	56 / -	56 / -	33 / -	82 / -	28 / -	28 / -	5 / -	54 / -	46	46	30	69	65
BERGSBRUNNA 14:84	Småhus	121	A)	29 / 29	55 / 57	55 / 57	31 / 36	79 / 82	26 / 28	26 / 28	2 / 7	50 / 53	51	51	29	75	69
BERGSBRUNNA 14:85	Småhus	122	D)	30 / 30	54 / -	53 / -	32 / -	78 / -	24 / -	23 / -	2 / -	48 / -	45	45	27	64	60
BERGSBRUNNA 14:86	Småhus	123	A)	35 / 35	61 / -	61 / -	36 / -	89 / -	26 / -	26 / -	7 / -	54 / -	49	49	30	73	69
BERGSBRUNNA 14:87	Småhus	124	D)	28 / 28	55 / -	55 / -	33 / -	80 / -	27 / -	27 / -	5 / -	52 / -	47	47	27	67	62
BERGSBRUNNA 14:89	Småhus	126	A)	29 / 29	60 / -	60 / -	37 / -	88 / -	31 / -	31 / -	8 / -	59 / -	42	42	19	64	59
BERGSBRUNNA 14:9 Hus 1	Småhus	127	C)	34 / 34	58 / 62	58 / 62	35 / 39	86 / 89	24 / 28	24 / 28	7 / 5	52 / 55	49	49	27	70	66
BERGSBRUNNA 14:90	Småhus	129	A)	29 / 29	52 / 56	52 / 56	30 / 34	77 / 81	23 / 27	23 / 27	7 / 5	48 / 52	43	43	19	62	58

Bilaga 2.5 Tabell över ljudnivåer för bullerberörda bostadsbyggnader. Planförslaget UTAN bullerskyddsåtgärder

Bullerberörda byggnader			Befintlig fasadisolering		Beräknade ljudnivåer från all statlig infrastruktur i planförslag UTAN bullerskyddsåtgärder													
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Anm.	DnTw+C Bv & h	Utomhus vid fasad				Beräknad inomhusnivå				Uteplats					
					Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h	Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h	Leq tot	Leq spår	Leq väg	Lmax spår Högsta	Lmax spår 5 passager	
BERGSBRUNNA 14:91	Småhus	130	A)	29 / 29	51 / 56	51 / 56	32 / 36	76 / 81	22 / 27	22 / 27	3 / 7	47 / 52	43	43	23	62	58	
BERGSBRUNNA 14:92	Småhus	131	A)	29 / 29	61 / -	61 / -	38 / -	89 / -	32 / -	32 / -	9 / -	60 / -	47	47	27	70	66	
BERGSBRUNNA 14:93	Småhus	132	C)	30 / 30	61 / 64	61 / 64	37 / 42	89 / 92	31 / 34	31 / 34	7 / 12	59 / 62	48	48	24	70	65	
BERGSBRUNNA 14:94	Småhus	133	D)	29 / 29	58 / -	58 / -	36 / -	82 / -	29 / -	29 / -	7 / -	53 / -	55	55	35	78	73	
BERGSBRUNNA 14:95	Småhus	134	B)	27 / 27	57 / 59	57 / 59	35 / 39	82 / 83	30 / 32	30 / 32	8 / 12	55 / 56	46	46	25	68	63	
BERGSBRUNNA 14:98	Småhus	137	A)	31 / 31	53 / 55	53 / 55	34 / 37	79 / 80	22 / 24	22 / 24	3 / 6	48 / 49	44	44	24	61	58	
BERGSBRUNNA 14:99	Småhus	138	C)	31 / 31	61 / 63	61 / 63	37 / 39	89 / 91	30 / 32	30 / 32	6 / 8	58 / 60	47	47	20	73	67	
BERGSBRUNNA 15:10	Småhus	139	A)	28 / 28	52 / 54	52 / 54	26 / 32	76 / 78	24 / 26	24 / 26	/ 4	48 / 50	52	52	26	75	70	
BERGSBRUNNA 15:11	Småhus	140	A)	31 / 31	52 / -	52 / -	29 / -	78 / -	21 / -	21 / -	/ -	47 / -	44	44	21	66	62	
BERGSBRUNNA 15:12	Småhus	141	A)	31 / 31	59 / -	59 / -	28 / -	84 / -	28 / -	28 / -	/ -	53 / -	50	50	28	71	66	
BERGSBRUNNA 15:13	Småhus	142	A)	35 / 35	59 / -	59 / -	30 / -	85 / -	24 / -	24 / -	/ -	50 / -	54	54	29	79	74	
BERGSBRUNNA 15:17	Småhus	143	A)	31 / 31	62 / -	62 / -	35 / -	89 / -	31 / -	31 / -	4 / -	58 / -	52	52	25	73	70	
BERGSBRUNNA 15:18	Småhus	144	B)	31 / 31	58 / -	58 / -	31 / -	85 / -	27 / -	27 / -	/ -	54 / -	48	48	24	73	68	
BERGSBRUNNA 15:19	Småhus	145	A)	29 / 29	56 / -	56 / -	28 / -	82 / -	27 / -	27 / -	/ -	53 / -	42	42	15	66	61	
BERGSBRUNNA 15:2	Småhus	146	A)	29 / 29	56 / 57	56 / 57	40 / 43	81 / 82	27 / 28	27 / 28	11 / 14	52 / 53	47	47	22	69	65	
BERGSBRUNNA 15:20	Småhus	147	B)	28 / 28	54 / -	54 / -	28 / -	78 / -	26 / -	26 / -	/ -	50 / -	41	41	21	64	59	
BERGSBRUNNA 15:21	Småhus	148	A)	28 / 28	54 / 55	53 / 55	39 / 40	79 / 80	26 / 27	25 / 27	11 / 12	51 / 52	48	48	19	69	64	
BERGSBRUNNA 15:26	Småhus	153	A)	31 / 31	54 / -	54 / -	30 / -	80 / -	23 / -	23 / -	/ -	49 / -	46	46	23	66	63	
BERGSBRUNNA 15:3	Småhus	157	A)	28 / 28	53 / 57	53 / 57	32 / 36	79 / 82	25 / 29	25 / 29	4 / 8	51 / 54	47	47	22	68	63	
BERGSBRUNNA 15:32	Småhus	159	D)	28 / 28	51 / 52	51 / 51	29 / 33	73 / 75	23 / 24	23 / 23	1 / 5	45 / 47	49	49	23	70	65	
BERGSBRUNNA 15:33	Småhus	160	A)	29 / 29	50 / 51	50 / 51	27 / 29	74 / 75	21 / 22	21 / 22	/ 0	45 / 46	40	40	12	63	58	
BERGSBRUNNA 15:35	Småhus	162	A)	34 / 34	53 / 54	52 / 54	35 / 39	77 / 80	19 / 20	18 / 20	1 / 5	43 / 46	48	48	24	70	65	
BERGSBRUNNA 15:36	Småhus	163	A)	30 / 30	50 / -	50 / -	24 / -	73 / -	20 / -	20 / -	/ -	43 / -	48	48	22	71	66	
BERGSBRUNNA 15:4	Småhus	164	A)	28 / 28	53 / 55	53 / 55	34 / 36	77 / 81	25 / 27	25 / 27	6 / 8	49 / 53	44	44	21	63	59	
BERGSBRUNNA 15:5	Småhus	165	A)	29 / 29	56 / -	56 / -	38 / -	82 / -	27 / -	27 / -	9 / -	53 / -	54	54	38	78	73	
BERGSBRUNNA 15:6	Småhus	166	D)	29 / 29	53 / -	53 / -	35 / -	79 / -	24 / -	24 / -	6 / -	50 / -	53	53	35	76	71	
BERGSBRUNNA 15:9	Småhus	169	A)	29 / 29	55 / 55	55 / 55	32 / 32	80 / 80	26 / 26	26 / 26	3 / 3	51 / 51	47	47	24	66	62	
BERGSBRUNNA 19:1	Småhus	170	A)	28 / 28	59 / -	59 / -	30 / -	83 / -	31 / -	31 / -	2 / -	55 / -	50	50	25	73	69	
BERGSBRUNNA 20:1	Småhus	171	D)	28 / 28	51 / 51	51 / 51	23 / 25	74 / 74	23 / 23	23 / 23	/ 0	46 / 46	39	39	16	61	56	
BERGSBRUNNA 20:2	Småhus	172	A)	24 / 24	54 / 54	54 / 54	24 / 27	78 / 78	30 / 30	30 / 30	/ 3	54 / 54	52	52	19	74	69	
BOLÄNDERNA 7:3	Flerfamiljshus	177	A)	29 / 29	51 / 53	51 / 53	/	76 / 77	22 / 24	22 / 24	/ 0	47 / 48	39	39	/	60	54	
DANMARKS-SÅBY 3:14	Småhus	178	A)	29 / 29	57 / 58	57 / 58	42 / 42	80 / 81	28 / 29	28 / 29	13 / 13	51 / 52	49	49	36	69	63	
DANMARKS-SÅBY 3:16	Småhus	179	D)	29 / 29	54 / -	54 / -	40 / -	78 / -	25 / -	25 / -	11 / -	49 / -	53	53	39	74	69	
DANMARKS-SÅBY 3:18	Småhus	180	D)	28 / 28	51 / -	51 / -	32 / -	74 / -	23 / -	23 / -	4 / -	46 / -	49	49	31	68	62	
DANMARKS-SÅBY 3:21	Småhus	182	A)	29 / 29	56 / -	56 / -	42 / -	81 / -	27 / -	27 / -	13 / -	52 / -	48	48	34	69	64	
DANMARKS-SÅBY 3:22	Småhus	183	A)	29 / 29	57 / -	57 / -	42 / -	81 / -	28 / -	28 / -	13 / -	52 / -	52	52	37	72	67	
DANMARKS-SÅBY 3:23	Småhus	184	A)	29 / 29	56 / -	56 / -	41 / -	80 / -	27 / -	27 / -	12 / -	51 / -	47	47	35	68	63	
DANMARKS-SÅBY 3:24	Småhus	185	A)	29 / 29	56 / -	56 / -	42 / -	81 / -	27 / -	27 / -	13 / -	52 / -	50	50	36	69	65	
DANMARKS-SÅBY 3:25	Småhus	186	D)	30 / 30	55 / -	55 / -	39 / -	78 / -	25 / -	25 / -	9 / -	48 / -	45	45	31	66	62	
DANMARKS-SÅBY 3:26	Småhus	187	D)	29 / 29	53 / -	53 / -	38 / -	77 / -	24 / -	24 / -	9 / -	48 / -	48	48	35	68	62	
DANMARKS-SÅBY 3:28	Småhus	189	D)	29 / 29	54 / -	54 / -	38 / -	79 / -	25 / -	25 / -	9 / -	50 / -	47	47	31	67	63	
DANMARKS-SÅBY 3:29	Småhus	190	A)	29 / 29	56 / -	56 / -	40 / -	81 / -	27 / -	27 / -	11 / -	52 / -	39	39	25	60	55	
DANMARKS-SÅBY 3:30	Småhus	191	A)	29 / 29	56 / -	56 / -	40 / -	80 / -	27 / -	27 / -	11 / -	51 / -	40	40	25	61	57	
DANMARKS-SÅBY 3:31	Småhus	192	A)	29 / 29	56 / -	56 / -	41 / -	80 / -	27 / -	27 / -	12 / -	51 / -	43	43	24	63	58	
DANMARKS-SÅBY 3:32	Småhus	193	A)	29 / 29	58 / -	57 / -	43 / -	82 / -	29 / -	28 / -	14 / -	53 / -	48	48	33	69	64	
DANMARKS-SÅBY 3:33	Småhus	194	A)	29 / 29	56 / -	55 / -	40 / -	80 / -	27 / -	26 / -	11 / -	51 / -	48	48	32	68	64	
DANMARKS-SÅBY 3:34	Småhus	195	D)	29 / 29	55 / -	55 / -	39 / -	79 / -	26 / -	26 / -	10 / -	50 / -	40	40	30	59	55	
DANMARKS-SÅBY 3:40	Småhus	200	D)	29 / 29	52 / -	52 / -	36 / -	75 / -	23 / -	23 / -	7 / -	46 / -	52	52	37	73	68	
DANMARKS-SÅBY 3:5	Småhus	201	A)	28 / 28	63 / 64	62 / 62	55 / 59	88 / 88	35 / 36	34 / 34	27 / 31	60 / 60	48	47	39	67	62	
DANMARKS-SÅBY 3:8	Småhus	202	A)	31 / 31	58 / 57	58 / 57	41 / 43	81 / 82	27 / 26	27 / 26	10 / 12	50 / 51	54	54	31	76	70	
DANMARKS-SÅBY 4:6	Småhus	203	A)	31 / 31	59 / 60	59 / 59	59 / 60	83 / 83	28 / 29	28 / 28	28 / 29	52 / 52	58	58	41	79	75	
DANMARKS-SÖDERBY 12:1 Hus 1	Småhus	204	D)	29 / 29	53 / 54	52 / 52	49 / 53	75 / 75	24 / 25	23 / 23	20 / 24	46 / 46	52	52	41	72	68	
DANMARKS-SÖDERBY 13:3	Småhus	213	A)	28 / 28	59 / 59	59 / 59	21 / 21	82 / 82	31 / 31	31 / 31	/ 0	54 / 54	46	46	15	72	67	
DANMARKS-SÖDERBY 13:4	Småhus	214	A)	28 / 28	54 / -	53 / -	48 / -	75 / -	26 / -	25 / -	20 / -	47 / -	53	52	47	75	70	
DANMARKS-SÖDERBY 13:5	Småhus	215	D)	29 / 29	56 / 56	56 / 56	24 / 26	79 / 79	27 / 27	27 / 27	/ 0	50 / 50	55	55	19	78	74	
DANMARKS-SÖDERBY 13:6	Småhus	216	A)	27 / 27	53 / 54	53 / 53	43 / 44	75 / 75	26 / 27	26 / 26	16 / 17	48 / 48	54	53	40	75	70	
DANMARKS-SÖDERBY 3:11 Hus 2	Småhus	218	A)	28 / 28	59 / 59	59 / 59	47 / 49	83 / 84	31 / 31	31 / 31	19 / 21	55 / 56	52	52	37	77	72	
DANMARKS-SÖDERBY 3:15	Småhus	219	D)	27 / 27	51 / 52	50 / 51	47 / 49	74 / 73	24 / 25	23 / 24	20 / 22	47 / 46	50	48	46	70	66	
DANMARKS-SÖDERBY 3:18	Småhus	221	A)	27 / 27	53 / 54	53 / 53	47 / 49	76 / 76	26 / 27	26 / 26	20 / 22	49 / 49	53	52	41	75	71	
DANMARKS-SÖDERBY 3:9	Småhus	222	A)	31 / 31	57 / 58	57 / 58	42 / 45	80 / 82	26 / 27	26 / 27	11 / 14	49 / 51	50	50	43	75	70	
DANMARKS-SÖDERBY 5:2	Småhus	225	A)	37 / 37	58 / 58	58 / 58	32 / 34	82 / 82	21 / 21	21 / 21	/ 0	45 / 45	54	54	30	78	74	
DANMARKS-SÖDERBY 5:8	Småhus	227	A)	28 / 28	62 / 63	62 / 63	/	86 / 86	34 / 35	34 / 35	/ 0	58 / 58	57	57	/	81	76	
DRAGARBRUNN 1:10	Flerfamiljshus	228	D)	30 / 30	51 / 52	51 / 52	/	81 / 81	21 / 22	21 / 22	/ 0	51 / 51	45	45	/	75	64	
DRAGARBRUNN 20:1	Flerfamiljshus	229	A)	28 / 28	46 / 48	46 / 48	/	76 / 77	18 / 20	18 / 20	/ 0	48 / 49	46	46	/	76	66	
DRAGARBRUNN 20:3	Småhus	230	E)	28 / 28	42 / 45	42 / 45	/	71 / 73	14 / 17	14 / 17	/ 0	43 / 45	42	42	/	71	59	

Bilaga 2.5 Tabell över ljudnivåer för bullerberörda bostadsbyggnader. Planförslaget UTAN bullerskyddsåtgärder

Bullerberörda byggnader			Befintlig fasadisolering		Beräknade ljudnivåer från all statlig infrastruktur i planförslag UTAN bullerskyddsåtgärder												
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Anm.	DnTw+C Bv & h	Utomhus vid fasad				Beräknad inomhusnivå				Uteplats				
					Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h	Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h	Leq tot	Leq spår	Leq väg	Lmax spår Högsta	Lmax spår 5 passager
DRAGARBRUNN 21:7	Flerfamiljshus	231	F)	45 / 45	56 / 57	56 / 57	/	86 / 87	11 / 12	11 / 12	/ 0	41 / 42	42	42		72	62
DRAGARBRUNN 21:9	Flerfamiljshus	233	F)	45 / 45	52 / 53	52 / 53	/	81 / 82	7 / 8	7 / 8	/ 0	36 / 37	46	46		76	66
DRAGARBRUNN 31:1	Flerfamiljshus	234	D)	29 / 29	46 / 49	46 / 49	/	75 / 78	17 / 20	17 / 20	/ 0	46 / 49	27	27		54	42
FYRISLUND 2:2	Småhus	236	B/C)	28 / 28	58 / -	58 / -	39 / -	83 / -	30 / -	30 / -	11 / -	55 / -	52	52	26	73	69
KUNGSÅNGEN 13:7	Flerfamiljshus	271	A)	28 / 28	51 / 54	51 / 54	/	74 / 77	23 / 26	23 / 26	/ 0	46 / 49	41	41		63	51
KUNGSÅNGEN 13:9	Flerfamiljshus	272	E)	28 / 28	47 / 49	47 / 49	/	73 / 73	19 / 21	19 / 21	/ 0	45 / 45	47	47		73	57
KUNGSÅNGEN 14:3	Flerfamiljshus	273	D)	31 / 31	53 / 54	53 / 54	/	75 / 77	22 / 23	22 / 23	/ 0	44 / 46	53	53		76	65
KUNGSÅNGEN 14:4	Flerfamiljshus	274	D)	31 / 31	57 / 57	57 / 57	/	81 / 81	26 / 26	26 / 26	/ 0	50 / 50	54	54		77	65
KUNGSÅNGEN 23:9 Hus 2	Flerfamiljshus	280	D)	29 / 29	47 / 49	47 / 49	/	71 / 75	18 / 20	18 / 20	/ 0	42 / 46	33	33		55	45
KUNGSÅNGEN 25:1	Flerfamiljshus	285	H) H)	H) H)	60 / 61	60 / 61	/	85 / 86	≤30 / ≤30	≤30 / ≤30	/ 0	≤45 / ≤45	44	44		68	63
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 1	Småhus	290	A)	28 / 28	54 / 54	54 / 54	/	79 / 79	26 / 26	26 / 26	/ 0	51 / 51	46	46		68	60
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 2	Småhus	291	A)	28 / 28	52 / 53	52 / 53	/	76 / 78	24 / 25	24 / 25	/ 0	48 / 50	40	40		60	51
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 3	Småhus	292	A)	27 / 27	55 / 55	55 / 55	/	79 / 79	28 / 28	28 / 28	/ 0	52 / 52	52	52		73	68
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 4	Småhus	293	A)	28 / 28	53 / 55	53 / 55	/	76 / 79	25 / 27	25 / 27	/ 0	48 / 51	52	52		73	66
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 5	Småhus	294	A)	28 / 28	55 / -	55 / -	/ -	78 / -	27 / -	27 / -	/ -	50 / -	51	51		72	66
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 6	Småhus	295	A)	28 / 28	54 / -	54 / -	/ -	78 / -	26 / -	26 / -	/ -	50 / -	51	51		71	66
KUNGSÅNGEN 44:1	Flerfamiljshus	298	H) H)	H) H)	56 / 61	56 / 61	/	80 / 84	≤30 / ≤30	≤30 / ≤30	/ 0	≤45 / ≤45	44	44		68	63
KUNGSÅNGEN 45:2	Flerfamiljshus	302	H) H)	H) H)	62 / 61	62 / 61	/	87 / 87	≤30 / ≤30	≤30 / ≤30	/ 0	≤45 / ≤45	44	44		69	57
KUNGSÅNGEN 45:3	Flerfamiljshus	303	H) H)	H) H)	61 / 61	61 / 61	/	86 / 86	≤30 / ≤30	≤30 / ≤30	/ 0	≤45 / ≤45	43	43		67	56
KUNGSÅNGEN 45:4	Flerfamiljshus	304	H) H)	H) H)	61 / 61	61 / 61	/	87 / 87	≤30 / ≤30	≤30 / ≤30	/ 0	≤45 / ≤45	43	43		67	56
KUNGSÅNGEN 5:1	Flerfamiljshus	306	E)	28 / 28	47 / 49	47 / 49	/	72 / 73	19 / 21	19 / 21	/ 0	44 / 45	47	47		72	56
KVARNGÅRDET 33:1 Hus 2	Flerfamiljshus	312	F)	48 / 48	46 / 47	46 / 47	/	75 / 77	-2 / -1	-2 / -1	/ 0	27 / 29	45	45		75	65
KVARNGÅRDET 34:6	Flerfamiljshus	317	A)	31 / 31	45 / 45	45 / 45	/	74 / 74	14 / 14	14 / 14	/ 0	43 / 43	45	45		74	64
LILLSKOGEN 1:100	Småhus	325	A)	28 / 28	47 / 51	47 / 51	31 / 34	70 / 76	19 / 23	19 / 23	3 / 6	42 / 48	43	43	18	61	57
LILLSKOGEN 1:111	Småhus	331	A)	29 / 29	50 / 51	50 / 51	22 / 28	73 / 74	21 / 22	21 / 22	/ 0	44 / 45	49	49	21	71	66
LILLSKOGEN 1:113	Småhus	332	D)	31 / 31	48 / 53	48 / 53	31 / 33	71 / 78	17 / 22	17 / 22	/ 2	40 / 47	38	38	21	58	54
LILLSKOGEN 1:12	Småhus	336	D)	29 / 29	47 / 52	47 / 52	29 / 34	71 / 77	18 / 23	18 / 23	/ 5	42 / 48	43	42	26	64	59
LILLSKOGEN 1:132	Småhus	344	D)	29 / 29	48 / 53	48 / 53	29 / 34	74 / 79	19 / 24	19 / 24	/ 5	45 / 50	45	45	29	66	62
LILLSKOGEN 1:23	Småhus	346	A)	29 / 29	48 / 52	48 / 52	29 / 34	72 / 77	19 / 23	19 / 23	/ 5	43 / 48	46	46	26	67	63
LILLSKOGEN 1:29	Småhus	348	D)	29 / 29	49 / 52	49 / 52	29 / 32	73 / 76	20 / 23	20 / 23	/ 3	44 / 47	40	40	21	60	55
LILLSKOGEN 1:30	Småhus	349	D)	28 / 28	48 / 51	48 / 51	29 / 32	73 / 76	20 / 23	20 / 23	/ 4	45 / 48	41	41	20	59	55
LILLSKOGEN 1:34	Småhus	353	D)	29 / 29	49 / 53	49 / 53	32 / 36	72 / 78	20 / 24	20 / 24	3 / 7	43 / 49	48	48	28	68	64
LILLSKOGEN 1:35	Småhus	354	D)	29 / 29	50 / 53	50 / 53	33 / 35	73 / 79	21 / 24	21 / 24	4 / 6	44 / 50	42	42	22	61	56
LILLSKOGEN 1:38	Småhus	355	A)	29 / 29	52 / 54	52 / 54	32 / 35	77 / 79	23 / 25	23 / 25	3 / 6	48 / 50	38	38	23	59	55
LILLSKOGEN 1:39	Småhus	356	D)	28 / 28	52 / -	52 / -	32 / -	76 / -	24 / -	24 / -	4 / -	48 / -	49	49	30	68	64
LILLSKOGEN 1:4	Småhus	357	A)	28 / 28	51 / 54	51 / 54	33 / 36	74 / 78	23 / 26	23 / 26	5 / 8	46 / 50	43	43	30	62	57
LILLSKOGEN 1:40	Småhus	358	A)	34 / 34	53 / -	53 / -	34 / -	78 / -	19 / -	19 / -	/ -	44 / -	51	51	34	74	69
LILLSKOGEN 1:46	Småhus	362	A)	31 / 31	47 / 51	47 / 51	28 / 32	72 / 77	16 / 20	16 / 20	/ 1	41 / 46	41	41	23	62	57
LILLSKOGEN 1:49	Småhus	365	D)	28 / 28	52 / -	52 / -	33 / -	76 / -	24 / -	24 / -	5 / -	48 / -	48	48	31	69	65
LILLSKOGEN 1:57	Småhus	368	A)	31 / 31	48 / -	48 / -	31 / -	74 / -	17 / -	17 / -	/ -	43 / -	47	47	30	71	66
LILLSKOGEN 1:58	Småhus	369	D)	29 / 29	48 / 52	48 / 52	29 / 31	73 / 78	19 / 23	19 / 23	/ 2	44 / 49	48	48	29	73	68
LILLSKOGEN 1:76	Småhus	375	D)	28 / 28	46 / 51	46 / 51	30 / 32	71 / 76	18 / 23	18 / 23	2 / 4	43 / 48	38	38	16	57	53
LILLSKOGEN 1:82	Småhus	377	A)	29 / 29	47 / 51	47 / 51	30 / 34	70 / 75	18 / 22	18 / 22	/ 5	41 / 46	47	47	30	67	63
LILLSKOGEN 1:84	Småhus	379	A)	28 / 28	51 / -	51 / -	31 / -	75 / -	23 / -	23 / -	3 / -	47 / -	48	48	29	68	64
LILLSKOGEN 1:85	Småhus	380	A)	28 / 28	49 / -	49 / -	30 / -	74 / -	21 / -	21 / -	2 / -	46 / -	45	45	29	68	63
LILLSKOGEN 1:9	Småhus	381	D)	29 / 29	47 / 53	47 / 53	31 / 36	72 / 77	18 / 24	18 / 24	2 / 7	43 / 48	41	40	28	65	61
LILLSKOGEN 1:93	Småhus	382	D)	29 / 29	48 / 53	48 / 53	33 / 37	71 / 77	19 / 24	19 / 24	4 / 8	42 / 48	43	43	26	65	60
LILLSKOGEN 1:94	Småhus	383	A)	29 / 29	50 / -	50 / -	31 / -	75 / -	21 / -	21 / -	2 / -	46 / -	49	49	30	72	67
LILLSKOGEN 1:99	Småhus	385	D)	29 / 29	49 / -	49 / -	33 / -	75 / -	20 / -	20 / -	4 / -	46 / -	45	45	23	66	61
LILLSKOGEN 3:1	Småhus	386	A)	28 / 28	51 / 53	51 / 53	32 / 35	74 / 77	23 / 25	23 / 25	4 / 7	46 / 49	47	47	29	66	61
SÄVJA 1:56	Småhus	389	A)	29 / 29	47 / 52	47 / 52	29 / 35	71 / 76	18 / 23	18 / 23	/ 6	42 / 47	34	34	23	53	48
SÄVJA 1:57	Småhus	390	D)	29 / 29	49 / 53	49 / 53	32 / 36	73 / 77	20 / 24	20 / 24	3 / 7	44 / 48	48	48	29	68	63
SÄVJA 1:59	Småhus	392	D)	29 / 29	52 / 54	52 / 54	35 / 38	77 / 77	23 / 25	23 / 25	6 / 9	48 / 48	43	42	30	62	55
SÄVJA 1:60	Småhus	393	A)	29 / 29	52 / -	51 / -	36 / -	76 / -	23 / -	22 / -	7 / -	47 / -	43	43	29	63	58
SÄVJA 1:61	Småhus	394	A)	29 / 29	52 / -	51 / -	35 / -	76 / -	23 / -	22 / -	6 / -	47 / -	38	37	28	58	52
SÄVJA 1:62	Småhus	395	D)	29 / 29	53 / -	53 / -	35 / -	76 / -	24 / -	24 / -	6 / -	47 / -	51	51	34	72	67
SÄVJA 1:63	Småhus	396	D)	30 / 30	55 / 57	55 / 57	35 / 39	79 / 82	25 / 27	25 / 27	5 / 9	49 / 52	50	50	33	71	66
SÄVJA 1:64	Småhus	397	A)	29 / 29	54 / 57	54 / 57	35 / 38	79 / 82	25 / 28	25 / 28	6 / 9	50 / 53	47	47	30	67	61
SÄVJA 1:65	Småhus	398	A)	29 / 29	56 / 59	56 / 59	36 / 39	81 / 84	27 / 30	27 / 30	7 / 10	52 / 55	50	50	30	71	67
SÄVJA 1:66	Småhus	399	D)	29 / 29	55 / -	55 / -	34 / -	79 / -	26 / -	26 / -	5 / -	50 / -	43	43	29	63	59
SÄVJA 1:67	Småhus	400	A)	35 / 35	57 / -	57 / -	37 / -	81 / -	22 / -	22 / -	2 / -	46 / -	49	49	30	70	65
SÄVJA 10:3	Småhus	403	D)	30 / 30	49 / 54	49 / 54	32 / 37	73 / 77	19 / 24	19 / 24	2 / 7	43 / 47	44	43	31	63	59
SÄVJA 10:6	Småhus	406	D)	31 / 31	54 / 54	54 / 54	38 / 38	78 / 78	23 / 23	23 / 23	7 / 7	47 / 47	50	50	36	70	66
SÄVJA 12:3	Småhus	412	A)	28 / 28	57 / -	57 / -	35 / -	80 / -	29 / -	29 / -	7 / -	52 / -	43	43	32	64	60
SÄVJA 12:4	Småhus	413	B)	33 / 33	63 / -	63 / -	37 / -	89 / -	30 / -	30 / -	4 / -	56 / -	50	50	22	74	68

Bilaga 2.5 Tabell över ljudnivåer för bullerberörda bostadsbyggnader. Planförslaget UTAN bullerskyddsåtgärder

Bullerberörda byggnader			Befintlig fasadisolering		Beräknade ljudnivåer från all statlig infrastruktur i planförslag UTAN bullerskyddsåtgärder												
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Anm.	DnTw+C Bv & h	Utomhus vid fasad				Beräknad inomhusnivå				Uteplats				
					Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h	Leq tot Bv & h	Leq spår Bv & h	Leq väg Bv & h	Lmax spår Bv & h	Leq tot	Leq spår	Leq väg	Lmax spår Högsta	Lmax spår 5 passager
SÄVJA 12:5	Småhus	414	A)	28 / 28	63 / -	63 / -	38 / -	88 / -	35 / -	35 / -	10 / -	60 / -	55	55	36	80	75
SÄVJA 12:6	Småhus	415	B)	29 / 29	63 / -	63 / -	37 / -	88 / -	34 / -	34 / -	8 / -	59 / -	58	58	35	83	77
SÄVJA 28:6	Småhus	421	A)	29 / 29	51 / -	51 / -	36 / -	75 / -	22 / -	22 / -	7 / -	46 / -	41	41	27	62	57
SÄVJA 4:7	Småhus	433	D)	29 / 29	51 / 54	51 / 54	35 / 38	74 / 78	22 / 25	22 / 25	6 / 9	45 / 49	50	50	34	71	66
SÄVJA 4:8	Småhus	434	D)	29 / 29	55 / 56	55 / 56	37 / 40	80 / 80	26 / 27	26 / 27	8 / 11	51 / 51	51	51	34	72	66
SÄVJA 42:3	Småhus	445	A)	29 / 29	49 / 52	49 / 52	34 / 37	72 / 75	20 / 23	20 / 23	5 / 8	43 / 46	40	40	29	60	55
SÄVJA 42:6	Småhus	448	A)	29 / 29	51 / 52	51 / 52	34 / 38	74 / 75	22 / 23	22 / 23	5 / 9	45 / 46	42	42	30	61	55
SÄVJA 43:3	Småhus	451	A)	30 / 30	50 / 52	50 / 52	33 / 37	74 / 76	20 / 22	20 / 22	3 / 7	44 / 46	43	43	32	63	57
SÄVJA 43:4	Småhus	452	A)	30 / 30	49 / 52	49 / 52	33 / 37	74 / 76	19 / 22	19 / 22	3 / 7	44 / 46	45	45	32	64	59
SÄVJA 43:5	Småhus	453	A)	30 / 30	49 / 51	49 / 51	33 / 36	73 / 76	19 / 21	19 / 21	3 / 6	43 / 46	47	47	32	67	61
SÄVJA 43:6	Småhus	454	A)	29 / 29	49 / 51	49 / 51	34 / 37	73 / 75	20 / 22	20 / 22	5 / 8	44 / 46	46	46	32	65	61
SÄVJA 8:12	Småhus	467	A)	27 / 27	51 / -	51 / -	38 / -	74 / -	24 / -	24 / -	11 / -	47 / -	51	51	37	70	65

Bilaga 2.6 Redovisning av samtliga beaktade byggnader samt avgränsningsberäkning av bullerberöda byggnader för bullerutredning.

BYGGNADER SOM BERÄKNINGSMÄSSIGT FÅR LJUDNIVÅER SOM ÖVERSKRIDER RIKTVÄRDEN TILL FÖLJD AV OMBYGGD JÄRNVÄG OCH/ELLER VÄG 1060 UTAN KÄLLNÄRA ÅTGÄRDER HANteras SOM BULLERBERÖRD I JÄRNVÄGSPLANEN. ÖVRIGA BYGGNADER SOM FÖLL UT UR AVGRÄNSNINGEN OCH HAR INVENTERATS, MEN SOM INTE ÖVERSKRIDER RIKTVÄRDEN TILL FÖLJD AV OMBYGGNADSSTRÄCKAN, HANteras INTE VIDARE I UTREDNINGEN.

Förklaring till kolumner

Orangemarkerad ruta innebär att ljudnivån överskrider gällande riktvärde.

- Leq står för ekvivalent ljudnivå och Lmax står för maximal ljudnivå.

- Kolumn Fasadisolering anger fasadens beräknade ljudreduktion för anpassningstermen C, som beskriver ljudspektra för spårtrafik. DnT,W+C är ljudnivåskillnad i den sammansatta konstruktionen. Fasaden har inventerats utifrån och ljudreduktion har beräknats för schablonrum.

- Samtliga kolumner som avser ljudnivå har enheten dBA.

Anmärkning (Anm.) till fasadisolering

A) Fasaden har inventerats utifrån och ljudreduktion har beräknats för schablonrum.

B) Ljudreduktion har tagits fram genom en fördjupad utredning med mätning av ljudisolering i fasaden för att säkerställa ev åtgärdsbehov

C) Ljudreduktion har tagits fram genom en fördjupad utredning för att säkerställa om riktvärden kan nås med fasadåtgärd

D) Yttre inventering indikerar att ventiler bidrar till överskridande, åtgärd erbjuds utan fördjupad utredning.

E) Schablonvärde ansatt för fasad

F) Byggnaden kommer att åtgärdas inom projekt Planskilda korsningar Uppsala och här därför inte inventerats och erbjuds därför inte åtgärd i detta projekt

G) Huset är inte i beboeligt skick och åtgärdas därför inte.

H) Huset har inventerats utifrån och är bullerberört, men det är byggt med hänsyn till buller från järnväg och hänsyn till buller bör ha tagits i planeringen. Åtgärd erbjuds därför inte.

BEAKTADE BYGGNADER			Befintlig fasadisolering	
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Anm.	DnTw+C

BERGSBRUNNA 13:2	Småhus	1	A)	35
BERGSBRUNNA 13:3	Småhus	2	A)	35
BERGSBRUNNA 13:4	Småhus	3	A)	35
BERGSBRUNNA 13:5	Småhus	4	A)	35
BERGSBRUNNA 13:6	Småhus	5	A)	35
BERGSBRUNNA 13:7	Småhus	6	A)	35
BERGSBRUNNA 14:10	Småhus	7	A)	29
BERGSBRUNNA 14:100	Småhus	8	A)	29
BERGSBRUNNA 14:101	Småhus	9	A)	28
BERGSBRUNNA 14:102	Småhus	10	A)	29
BERGSBRUNNA 14:103	Småhus	11	A)	31
BERGSBRUNNA 14:104	Småhus	12	A)	34
BERGSBRUNNA 14:105	Småhus	13	A)	34
BERGSBRUNNA 14:106	Småhus	14	A)	34
BERGSBRUNNA 14:107	Småhus	15	A)	29
BERGSBRUNNA 14:108	Småhus	16	A)	31
BERGSBRUNNA 14:109	Småhus	17	A)	29
BERGSBRUNNA 14:11	Småhus	18	B)	33
BERGSBRUNNA 14:110	Småhus	19	A)	29
BERGSBRUNNA 14:111	Småhus	20	B)	32
BERGSBRUNNA 14:112	Småhus	21	A)	34
BERGSBRUNNA 14:113	Småhus	22	A)	29
BERGSBRUNNA 14:114	Småhus	23	A)	29
BERGSBRUNNA 14:115	Småhus	24	C)	33
BERGSBRUNNA 14:116	Småhus	25	A)	29
BERGSBRUNNA 14:117	Småhus	26	A)	29
BERGSBRUNNA 14:118	Småhus	27	A)	31
BERGSBRUNNA 14:119	Småhus	28	C)	35
BERGSBRUNNA 14:12 Hus 1	Småhus	29	A)	29

AVGRÄNSNINGSBERÄKNING BULLERBERÖRDA				
Ljudnivåer endast från ombyggd järnväg och/eller väg 1060 utan spårnära bullerskyddsåtgärder prognosår 2040				
Utomhus vid fasad	Inomhus		Utomhus vid uteplats	
Leq	Leq	Lmax	Leq	Lmax högsta dagtid (godståg alt X50 i 250 km/h)

62	27	54	48	73
62	27	54	49	71
62	27	54	48	71
62	27	54	49	71
62	27	54	42	66
62	27	54	41	63
50	21	44	46	64
53	24	48	52	73
53	25	49	44	65
64	35	61	54	78
52	21	45	46	63
52	18	43	46	66
59	25	49	45	64
58	24	49	47	66
53	24	49	51	72
55	24	47	49	69
51	22	47	43	65
56	23	48	47	68
63	34	62	53	76
56	24	49	47	68
51	17	43	41	62
59	30	55	50	71
59	30	56	55	78
60	27	54	42	65
56	27	52	51	73
55	26	51	40	60
54	23	48	46	65
60	25	52	55	81
55	26	50	42	62

Bullerberörd i järnvägsplanen	Kommentarer
-------------------------------	-------------

Ja	
Ja	
Ja	
Ja	
Ja	
Ja	
Nej	
Ja	
Ja	
Ja	
Nej	
Nej	
Ja	
Ja	
Ja	
Ja	
Ja	
Ja	
Ja	
Ja	
Ja	
Ja	
Nej	
Ja	
Ja	
Ja	
Ja	
Ja	
Ja	
Ja	

Bilaga 2.6 Redovisning av samtliga beaktade byggnader samt avgränsningsberäkning av bullerberöda byggnader för bullerutredning.

BEAKTADE BYGGNADER			Befintlig fasadisolering		AVGRÄNSNINGSBERÄKNING BULLERBERÖDA					Bullerberörd i järnvägsplanen	Kommentarer
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Anm.	DnTw+C	Ljudnivåer endast från ombyggd järnväg och/eller väg 1060 utan spårnära bullerskyddsåtgärder prognosår 2040						
					Utomhus vid fasad	Inomhus		Utomhus vid uteplats			
					Leq	Leq	Lmax	Leq	Lmax högsta dagtid (godståg alt X50 i 250 km/h)		
BERGSBRUNNA 14:12 Hus 2	Småhus	30	A)	28	51	23	48	46	69	Ja	
BERGSBRUNNA 14:120	Småhus	31	A)	29	55	26	52	55	80	Ja	
BERGSBRUNNA 14:121	Småhus	32	A)	29	53	24	49	48	67	Ja	
BERGSBRUNNA 14:122	Småhus	33	A)	29	58	29	55	46	68	Ja	
BERGSBRUNNA 14:123	Småhus	34	A)	34	57	23	48	42	63	Ja	
BERGSBRUNNA 14:124	Småhus	35	D)	29	54	25	50	48	70	Ja	
BERGSBRUNNA 14:126	Småhus	36	C)	34	63	29	56	51	74	Ja	
BERGSBRUNNA 14:126 Hus 2	Småhus	36.1	C)	34	60	26	53	51	74	Ja	
BERGSBRUNNA 14:127	Småhus	37	D)	29	53	24	50	38	60	Ja	
BERGSBRUNNA 14:128	Småhus	38	A)	29	55	26	51	45	63	Ja	
BERGSBRUNNA 14:129	Småhus	39	A)	31	58	27	53	46	67	Ja	
BERGSBRUNNA 14:13	Småhus	40	A)	31	57	26	52	48	69	Ja	
BERGSBRUNNA 14:130	Småhus	41	D)	29	50	21	47	45	66	Ja	
BERGSBRUNNA 14:131	Småhus	42	A)	29	57	28	54	50	73	Ja	
BERGSBRUNNA 14:132	Småhus	43	A)	29	59	30	56	47	69	Ja	
BERGSBRUNNA 14:133	Småhus	44	A)	29	52	23	47	43	64	Ja	
BERGSBRUNNA 14:134	Småhus	45	A)	29	55	26	51	47	69	Ja	
BERGSBRUNNA 14:135 Hus 1	Småhus	46	A)	29	48	19	43	43	61	Nej	
BERGSBRUNNA 14:135 Hus 2	Småhus	47	A)	29	49	20	45	43	66	Nej	
BERGSBRUNNA 14:137	Småhus	48	A)	29	57	28	53	51	76	Ja	
BERGSBRUNNA 14:14	Småhus	49	A)	28	57	29	55	48	67	Ja	
BERGSBRUNNA 14:15	Småhus	50	A)	29	54	25	50	46	69	Ja	
BERGSBRUNNA 14:16	Småhus	51	C)	28	60	32	59	56	81	Ja	
BERGSBRUNNA 14:17	Småhus	52	A)	31	48	17	40	46	68	Nej	
BERGSBRUNNA 14:18	Småhus	53	A)	34	50	16	39	41	60	Nej	
BERGSBRUNNA 14:19	Småhus	54	A)	27	57	30	55	53	77	Ja	
BERGSBRUNNA 14:2	Småhus	55	A)	31	57	26	51	49	70	Ja	
BERGSBRUNNA 14:20	Småhus	56	A)	31	59	28	53	52	76	Ja	
BERGSBRUNNA 14:21	Småhus	57	D)	29	54	25	49	46	68	Ja	
BERGSBRUNNA 14:22	Småhus	58	A)	29	55	26	51	48	72	Ja	
BERGSBRUNNA 14:24	Småhus	59	A)	28	51	23	48	43	64	Ja	
BERGSBRUNNA 14:25	Småhus	60	A)	29	55	26	52	49	68	Ja	
BERGSBRUNNA 14:26	Flerfamiljshus	61	C)	37	63	26	52	52	74	Ja	
BERGSBRUNNA 14:28	Småhus	62	A)	28	53	25	49	45	66	Ja	
BERGSBRUNNA 14:29	Småhus	63	B)	33	57	24	51	48	69	Ja	
BERGSBRUNNA 14:3	Småhus	64	A)	34	61	27	54	58	84	Ja	
BERGSBRUNNA 14:30	Småhus	65	C)	40	57	23	43	43	62	Nej	
BERGSBRUNNA 14:32 Hus 1	Småhus	66	C)	31	62	31	58	50	71	Ja	
BERGSBRUNNA 14:32 Hus 2	Småhus	67	A)	34	61	27	55	50	71	Ja	
BERGSBRUNNA 14:34	Småhus	68	A)	30	61	31	59	45	68	Ja	
BERGSBRUNNA 14:35	Småhus	69	C)	35	62	27	55	43	64	Ja	
BERGSBRUNNA 14:36	Småhus	70	A)	31	57	26	52	44	67	Ja	
BERGSBRUNNA 14:37	Småhus	71	B)	29	57	28	53	46	66	Ja	
BERGSBRUNNA 14:38	Småhus	72	A)	29	60	31	56	51	73	Ja	
BERGSBRUNNA 14:39	Småhus	73	A)	29	55	26	51	41	63	Ja	

Bilaga 2.6 Redovisning av samtliga beaktade byggnader samt avgränsningsberäkning av bullerberöda byggnader för bullerutredning.

BEAKTADE BYGGNADER			Befintlig fasadisolering		AVGRÄNSNINGSBERÄKNING BULLERBERÖRDA					Bullerberörd i järnvägsplanen	Kommentarer
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Anm.	DnTw+C	Ljudnivåer endast från ombyggd järnväg och/eller väg 1060 utan spårnära bullerskyddsåtgärder prognosår 2040						
					Utomhus vid fasad	Inomhus		Utomhus vid uteplats			
					Leq	Leq	Lmax	Leq	Lmax högsta dagtid (godståg alt X50 i 250 km/h)		
BERGSBRUNNA 14:4	Småhus	74	D)	28	52	24	49	42	63	Ja	
BERGSBRUNNA 14:40	Småhus	75	A)	28	58	30	56	47	67	Ja	
BERGSBRUNNA 14:41	Småhus	76	A)	29	59	30	56	54	80	Ja	
BERGSBRUNNA 14:42	Småhus	77	A)	29	56	27	52	47	67	Ja	
BERGSBRUNNA 14:43	Småhus	78	A)	31	58	27	53	46	65	Ja	
BERGSBRUNNA 14:44	Småhus	79	A)	34	60	26	53	53	78	Ja	
BERGSBRUNNA 14:45	Småhus	80	A)	31	58	27	54	54	78	Ja	
BERGSBRUNNA 14:46	Småhus	81	D)	29	53	24	49	46	66	Ja	
BERGSBRUNNA 14:47	Småhus	82	B)	35	56	21	46	53	78	Ja	
BERGSBRUNNA 14:48	Småhus	83	A)	34	61	27	54	53	76	Ja	
BERGSBRUNNA 14:49	Småhus	84	A)	29	58	29	56	54	79	Ja	
BERGSBRUNNA 14:5	Småhus	85	B)	30	53	23	49	44	64	Ja	
BERGSBRUNNA 14:50	Småhus	86	A)	29	51	22	47	47	68	Ja	
BERGSBRUNNA 14:52 Hus 1	Småhus	87	B)	26	55	29	56	54	79	Ja	
BERGSBRUNNA 14:52 Hus 2	Småhus	88	A)	30	55	25	52	54	79	Ja	
BERGSBRUNNA 14:53	Småhus	89	C)	34	61	27	54	46	67	Ja	
BERGSBRUNNA 14:54	Småhus	90	A)	29	60	31	58	55	82	Ja	
BERGSBRUNNA 14:55	Småhus	91	A)	35	56	21	46	47	68	Ja	
BERGSBRUNNA 14:56	Småhus	92	A)	34	55	21	47	48	69	Ja	
BERGSBRUNNA 14:57	Småhus	93	A)	30	61	31	59	52	77	Ja	
BERGSBRUNNA 14:58	Småhus	94	B)	30	61	31	59	47	69	Ja	
BERGSBRUNNA 14:59	Småhus	95	A)	29	55	26	52	55	80	Ja	
BERGSBRUNNA 14:6	Småhus	96	A)	34	56	22	48	50	74	Ja	
BERGSBRUNNA 14:60	Småhus	97	B)	33	58	25	51	48	68	Ja	
BERGSBRUNNA 14:61	Småhus	98	A)	31	62	31	58	50	74	Ja	
BERGSBRUNNA 14:62	Småhus	99	D)	30	59	29	55	59	84	Ja	
BERGSBRUNNA 14:63	Småhus	100	A)	34	63	29	55	55	79	Ja	
BERGSBRUNNA 14:64	Småhus	101	A)	31	63	32	58	63	87	Ja	
BERGSBRUNNA 14:65	Småhus	102	A)	34	54	20	45	48	68	Nej	
BERGSBRUNNA 14:67	Småhus	103	A)	27	56	29	55	50	71	Ja	
BERGSBRUNNA 14:68	Småhus	104	D)	29	52	23	48	44	63	Ja	
BERGSBRUNNA 14:69	Småhus	105	A)	28	56	28	53	43	64	Ja	
BERGSBRUNNA 14:7	Småhus	106	A)	29	56	27	52	50	75	Ja	
BERGSBRUNNA 14:70	Småhus	107	D)	29	49	20	47	43	61	Ja	
BERGSBRUNNA 14:71	Småhus	108	A)	30	54	24	50	54	76	Ja	
BERGSBRUNNA 14:72	Småhus	109	D)	29	52	23	47	48	71	Ja	
BERGSBRUNNA 14:73	Småhus	110	A)	35	50	15	38	42	64	Nej	
BERGSBRUNNA 14:74	Småhus	111	A)	29	50	21	44	47	66	Nej	
BERGSBRUNNA 14:75	Småhus	112	A)	34	58	24	51	49	71	Ja	
BERGSBRUNNA 14:76	Småhus	113	A)	29	62	33	58	51	73	Ja	
BERGSBRUNNA 14:77	Småhus	114	B)	32	63	31	56	52	75	Ja	
BERGSBRUNNA 14:78	Småhus	115	A)	28	62	34	59	58	82	Ja	
BERGSBRUNNA 14:79	Småhus	116	A)	29	59	30	58	50	72	Ja	
BERGSBRUNNA 14:80	Småhus	117	C)	33	63	30	58	49	71	Ja	
BERGSBRUNNA 14:81	Småhus	118	A)	35	60	25	52	52	75	Ja	

Bilaga 2.6 Redovisning av samtliga beaktade byggnader samt avgränsningsberäkning av bullerberöda byggnader för bullerutredning.

BEAKTADE BYGGNADER			Befintlig fasadisolering		AVGRÄNSNINGSBERÄKNING BULLERBERÖRDA					Bullerberörd i järnvägsplanen	Kommentarer
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Anm.	DnTw+C	Ljudnivåer endast från ombyggd järnväg och/eller väg 1060 utan spårnära bullerskyddsåtgärder prognosår 2040						
					Utomhus vid fasad	Inomhus		Utomhus vid uteplats			
					Leq	Leq	Lmax	Leq	Lmax högsta dagtid (godståg alt X50 i 250 km/h)		
BERGSBRUNNA 14:82	Småhus	119	B)	30	59	29	56	50	74	Ja	
BERGSBRUNNA 14:83	Småhus	120	A)	28	56	28	54	46	69	Ja	
BERGSBRUNNA 14:84	Småhus	121	A)	29	57	28	53	51	75	Ja	
BERGSBRUNNA 14:85	Småhus	122	D)	30	53	23	48	45	64	Ja	
BERGSBRUNNA 14:86	Småhus	123	A)	35	61	26	54	49	73	Ja	
BERGSBRUNNA 14:87	Småhus	124	D)	28	55	27	52	47	66	Ja	
BERGSBRUNNA 14:88	Småhus	125	A)	35	55	20	45	42	63	Nej	
BERGSBRUNNA 14:89	Småhus	126	A)	29	60	31	59	42	64	Ja	
BERGSBRUNNA 14:9 Hus 1	Småhus	127	C)	34	62	28	55	49	70	Ja	
BERGSBRUNNA 14:9 Hus 2	Småhus	128	G)	24	60	36	62	49	70	Nej	Ej vinterbonat fritidshus som ligger bredvid huvudbyggnad på fastighet. Ej bostad. Behandlas inte vidare gällande åtgärder. Huvudbyggnad gör dock det.
BERGSBRUNNA 14:90	Småhus	129	A)	29	56	27	52	43	62	Ja	
BERGSBRUNNA 14:91	Småhus	130	A)	29	56	27	52	43	62	Ja	
BERGSBRUNNA 14:92	Småhus	131	A)	29	61	32	60	47	70	Ja	
BERGSBRUNNA 14:93	Småhus	132	C)	30	64	34	62	48	70	Ja	
BERGSBRUNNA 14:94	Småhus	133	D)	29	58	29	53	55	78	Ja	
BERGSBRUNNA 14:95	Småhus	134	B)	27	59	32	56	45	68	Ja	
BERGSBRUNNA 14:96	Småhus	135	A)	35	53	18	43	44	62	Nej	
BERGSBRUNNA 14:97	Småhus	136	A)	36	53	17	41	43	62	Nej	
BERGSBRUNNA 14:98	Småhus	137	A)	31	55	24	49	44	61	Ja	
BERGSBRUNNA 14:99	Småhus	138	C)	31	63	32	60	47	73	Ja	
BERGSBRUNNA 15:10	Småhus	139	A)	28	54	26	50	52	75	Ja	
BERGSBRUNNA 15:11	Småhus	140	A)	31	52	21	47	44	66	Ja	
BERGSBRUNNA 15:12	Småhus	141	A)	31	59	28	53	50	71	Ja	
BERGSBRUNNA 15:13	Småhus	142	A)	35	59	24	50	54	78	Ja	
BERGSBRUNNA 15:17	Småhus	143	A)	31	62	31	58	52	73	Ja	
BERGSBRUNNA 15:18	Småhus	144	B)	31	58	27	54	48	73	Ja	
BERGSBRUNNA 15:19	Småhus	145	A)	29	56	27	53	42	66	Ja	
BERGSBRUNNA 15:2	Småhus	146	A)	29	57	28	53	47	69	Ja	
BERGSBRUNNA 15:20	Småhus	147	B)	28	54	26	50	41	64	Ja	
BERGSBRUNNA 15:21	Småhus	148	A)	28	55	27	52	48	69	Ja	
BERGSBRUNNA 15:22	Småhus	149	A)	35	53	18	44	46	69	Nej	
BERGSBRUNNA 15:23	Småhus	150	A)	31	49	18	42	44	64	Nej	
BERGSBRUNNA 15:24	Småhus	151	A)	31	48	17	40	37	59	Nej	
BERGSBRUNNA 15:25	Småhus	152	A)	31	50	19	43	45	66	Nej	
BERGSBRUNNA 15:26	Småhus	153	A)	31	54	23	49	46	66	Ja	
BERGSBRUNNA 15:27	Småhus	154	A)	31	49	18	41	46	67	Nej	
BERGSBRUNNA 15:28	Småhus	155	D)	29	50	21	45	45	64	Nej	
BERGSBRUNNA 15:29	Småhus	156	A)	35	47	12	34	45	65	Nej	
BERGSBRUNNA 15:3	Småhus	157	A)	28	57	29	54	47	68	Ja	
BERGSBRUNNA 15:30	Småhus	158	A)	29	48	19	43	43	63	Nej	
BERGSBRUNNA 15:32	Småhus	159	D)	28	51	23	47	49	70	Ja	
BERGSBRUNNA 15:33	Småhus	160	A)	29	51	22	46	40	63	Ja	
BERGSBRUNNA 15:34	Småhus	161	A)	29	49	20	45	46	68	Nej	
BERGSBRUNNA 15:35	Småhus	162	A)	34	54	20	46	48	70	Ja	

Bilaga 2.6 Redovisning av samtliga beaktade byggnader samt avgränsningsberäkning av bullerberöda byggnader för bullerutredning.

BEAKTADE BYGGNADER			Befintlig fasadisolering		AVGRÄNSNINGSBERÄKNING BULLERBERÖRDA					Bullerberörd i järnvägsplanen	Kommentarer
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Anm.	DnTw+C	Ljudnivåer endast från ombyggd järnväg och/eller väg 1060 utan spårnära bullerskyddsåtgärder prognosår 2040						
					Utomhus vid fasad	Inomhus		Utomhus vid uteplats			
					Leq	Leq	Lmax	Leq	Lmax högsta dagtid (godståg alt X50 i 250 km/h)		
BERGSBRUNNA 15:36	Småhus	163	A)	30	50	20	43	48	71	Ja	
BERGSBRUNNA 15:4	Småhus	164	A)	28	55	27	53	44	63	Ja	
BERGSBRUNNA 15:5	Småhus	165	A)	29	56	27	53	54	78	Ja	
BERGSBRUNNA 15:6	Småhus	166	D)	29	53	24	50	53	76	Ja	
BERGSBRUNNA 15:7	Småhus	167	A)	29	48	19	42	46	68	Nej	
BERGSBRUNNA 15:8	Småhus	168	A)	35	52	17	42	45	64	Nej	
BERGSBRUNNA 15:9	Småhus	169	A)	29	55	26	51	47	66	Ja	
BERGSBRUNNA 19:1	Småhus	170	A)	28	59	31	55	50	73	Ja	
BERGSBRUNNA 20:1	Småhus	171	D)	28	51	23	46	39	61	Ja	
BERGSBRUNNA 20:2	Småhus	172	A)	24	54	30	54	52	74	Ja	
BERGSBRUNNA S:1 Hus 1	Småhus	173	A)	27	50	23	45	47	68	Nej	
BERGSBRUNNA S:1 Hus 2	Småhus	174	A)	30	49	19	42	48	69	Nej	
BOLÄNDERNA 3:12	Småhus	175	A)	31	50	19	42	47	69	Nej	
BOLÄNDERNA 3:13	Småhus	176	A)	28	50	22	45	38	59	Nej	
BOLÄNDERNA 7:3	Flerfamiljshus	177	A)	29	53	24	48	39	60	Ja	
DANMARKS-SÄBY 3:14	Småhus	178	A)	29	58	29	52	49	69	Ja	
DANMARKS-SÄBY 3:16	Småhus	179	D)	29	54	25	49	53	74	Ja	
DANMARKS-SÄBY 3:18	Småhus	180	D)	28	51	23	46	49	68	Ja	
DANMARKS-SÄBY 3:19	Småhus	181	A)	37	50	13	35	43	62	Nej	
DANMARKS-SÄBY 3:21	Småhus	182	A)	29	56	27	52	48	69	Ja	
DANMARKS-SÄBY 3:22	Småhus	183	A)	29	57	28	52	52	72	Ja	
DANMARKS-SÄBY 3:23	Småhus	184	A)	29	56	27	51	47	68	Ja	
DANMARKS-SÄBY 3:24	Småhus	185	A)	29	57	28	52	50	69	Ja	
DANMARKS-SÄBY 3:25	Småhus	186	D)	30	55	25	48	45	66	Ja	
DANMARKS-SÄBY 3:26	Småhus	187	D)	29	53	24	48	48	68	Ja	
DANMARKS-SÄBY 3:27	Småhus	188	A)	29	50	21	43	47	65	Nej	
DANMARKS-SÄBY 3:28	Småhus	189	D)	29	54	25	50	47	67	Ja	
DANMARKS-SÄBY 3:29	Småhus	190	A)	29	56	27	52	39	60	Ja	
DANMARKS-SÄBY 3:30	Småhus	191	A)	29	56	27	51	40	61	Ja	
DANMARKS-SÄBY 3:31	Småhus	192	A)	29	56	27	51	43	63	Ja	
DANMARKS-SÄBY 3:32	Småhus	193	A)	29	58	29	53	48	69	Ja	
DANMARKS-SÄBY 3:33	Småhus	194	A)	29	56	27	51	48	68	Ja	
DANMARKS-SÄBY 3:34	Småhus	195	D)	29	55	26	50	40	59	Ja	
DANMARKS-SÄBY 3:35	Småhus	196	A)	29	51	22	45	43	65	Nej	
DANMARKS-SÄBY 3:36	Småhus	197	A)	29	51	22	45	38	56	Nej	
DANMARKS-SÄBY 3:37	Småhus	198	A)	29	49	20	44	37	56	Nej	
DANMARKS-SÄBY 3:38	Småhus	199	A)	29	50	21	44	37	56	Nej	
DANMARKS-SÄBY 3:40	Småhus	200	D)	29	52	23	46	52	73	Ja	
DANMARKS-SÄBY 3:5	Småhus	201	A)	28	66	38	61	47	67	Ja	
DANMARKS-SÄBY 3:8	Småhus	202	A)	31	58	27	51	54	76	Ja	
DANMARKS-SÄBY 4:6	Småhus	203	A)	31	59	28	52	58	79	Ja	
DANMARKS-SÖDERBY 12:1 Hus 1	Småhus	204	D)	29	51	22	46	51	72	Ja	
DANMARKS-SÖDERBY 12:1 Hus 2	Småhus	205	A)	28	45	17	40	43	67	Nej	
DANMARKS-SÖDERBY 12:10	Småhus	206	A)	29	44	15	38	38	62	Nej	
DANMARKS-SÖDERBY 12:11	Småhus	207	A)	30	49	19	43	47	70	Nej	

Bilaga 2.6 Redovisning av samtliga beaktade byggnader samt avgränsningsberäkning av bullerberöda byggnader för bullerutredning.

BEAKTADE BYGGNADER			Befintlig fasadisolering		AVGRÄNSNINGSBERÄKNING BULLERBERÖDA					Bullerberörd i järnvägsplanen	Kommentarer
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Anm.	DnTw+C	Ljudnivåer endast från ombyggd järnväg och/eller väg 1060 utan spårnära bullerskyddsåtgärder prognosår 2040						
					Utomhus vid fasad	Inomhus		Utomhus vid uteplats			
					Leq	Leq	Lmax	Leq	Lmax högsta dagtid (godståg alt X50 i 250 km/h)		
DANMARKS-SÖDERBY 12:5	Småhus	208	A)	34	47	13	36	38	63	Nej	
DANMARKS-SÖDERBY 12:6	Småhus	209	A)	31	47	16	39	47	69	Nej	
DANMARKS-SÖDERBY 12:7	Småhus	210	A)	27	46	19	42	37	65	Nej	
DANMARKS-SÖDERBY 12:8	Småhus	211	A)	29	46	17	40	46	68	Nej	
DANMARKS-SÖDERBY 12:9	Småhus	212	A)	29	45	16	40	38	64	Nej	
DANMARKS-SÖDERBY 13:3	Småhus	213	A)	28	59	31	54	46	72	Ja	
DANMARKS-SÖDERBY 13:4	Småhus	214	A)	28	53	25	47	52	75	Ja	
DANMARKS-SÖDERBY 13:5	Småhus	215	D)	29	56	27	50	55	78	Ja	
DANMARKS-SÖDERBY 13:6	Småhus	216	A)	27	53	26	48	53	74	Ja	
DANMARKS-SÖDERBY 3:11 Hus 1	Småhus	217	G)	29	55	26	50	52	77	Nej	Komplementbyggnad på fastighet som ej är bostadshus.
DANMARKS-SÖDERBY 3:11 Hus 2	Småhus	218	A)	28	59	31	56	52	77	Ja	
DANMARKS-SÖDERBY 3:15	Småhus	219	D)	27	51	24	47	48	70	Ja	
DANMARKS-SÖDERBY 3:17	Småhus	220	A)	30	51	21	43	43	69	Nej	
DANMARKS-SÖDERBY 3:18	Småhus	221	A)	27	53	26	49	52	75	Ja	
DANMARKS-SÖDERBY 3:9	Småhus	222	A)	31	58	27	51	50	75	Ja	
DANMARKS-SÖDERBY 4:1 Hus 1	Småhus	223	E)	28	46	18	40	54	67	Nej	
DANMARKS-SÖDERBY 4:1 Hus 2	Småhus	224	E)	28	48	20	43	52	66	Nej	
DANMARKS-SÖDERBY 5:2	Småhus	225	A)	37	58	21	45	54	78	Ja	
DANMARKS-SÖDERBY 5:5	Småhus	226	G)	31	57	26	50	56	83	Nej	Ej vinterbonat fritidshus utan indraget vatten. Bedöms ej som bostad. Behandlas inte vidare gällande åtgärder.
DANMARKS-SÖDERBY 5:8	Småhus	227	A)	28	56	28	52	55	81	Ja	
DRAGARBRUNN 1:10	Flerfamiljshus	228	D)	30	52	22	51	45	75	Ja	
DRAGARBRUNN 20:1	Flerfamiljshus	229	A)	28	48	20	49	46	76	Ja	
DRAGARBRUNN 20:3	Småhus	230	E)	28	45	17	45	42	71	Ja	
DRAGARBRUNN 21:7	Flerfamiljshus	231	F)	45	57	12	42	42	72	Ja	
DRAGARBRUNN 21:8	Småhus	232	E)	28	42	14	43	40	68	Nej	
DRAGARBRUNN 21:9	Flerfamiljshus	233	F)	45	53	8	37	46	76	Ja	
DRAGARBRUNN 31:1	Flerfamiljshus	234	D)	29	49	20	49	27	54	Ja	
DRAGARBRUNN 33:2	Flerfamiljshus	235	H)	H)	59	<30	<45	41	61	Nej	
FYRISLUND 2:2	Småhus	236	B/C)	28	58	30	55	52	73	Ja	
FÅLHAGEN 11:5	Flerfamiljshus	237	A)	30	47	17	45	32	61	Nej	
FÅLHAGEN 11:7	Flerfamiljshus	238	E)	28	43	15	43	40	68	Nej	
FÅLHAGEN 17:3	Flerfamiljshus	239	A)	29	44	15	43	40	68	Nej	
FÅLHAGEN 17:5	Flerfamiljshus	240	A)	31	46	15	44	34	59	Nej	
FÅLHAGEN 27:1	Flerfamiljshus	241	A)	28	45	17	41	38	64	Nej	
FÅLHAGEN 27:2	Flerfamiljshus	242	A)	29	44	15	42	37	60	Nej	
FÅLHAGEN 33:1	Flerfamiljshus	243	A)	29	48	19	41	41	64	Nej	
FÅLHAGEN 33:2	Flerfamiljshus	244	A)	29	49	20	43	38	59	Nej	
FÅLHAGEN 33:3	Flerfamiljshus	245	A)	29	50	21	44	40	61	Nej	
FÅLHAGEN 38:1	Flerfamiljshus	246	A)	28	49	21	45	41	61	Nej	
FÅLHAGEN 38:2	Flerfamiljshus	247	A)	29	47	18	41	41	62	Nej	
FÅLHAGEN 38:3	Flerfamiljshus	248	A)	29	45	16	39	44	65	Nej	
FÅLHAGEN 38:4	Flerfamiljshus	249	A)	29	49	20	44	44	65	Nej	
FÅLHAGEN 39:3	Flerfamiljshus	250	A)	29	46	17	40	37	59	Nej	
FÅLHAGEN 40:3	Flerfamiljshus	251	A)	31	45	14	37	37	59	Nej	

Bilaga 2.6 Redovisning av samtliga beaktade byggnader samt avgränsningsberäkning av bullerberöda byggnader för bullerutredning.

BEAKTADE BYGGNADER			Befintlig fasadisolering		AVGRÄNSNINGSBERÄKNING BULLERBERÖDA					Bullerberörd i järnvägsplanen	Kommentarer
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Anm.	DnTw+C	Ljudnivåer endast från ombyggd järnväg och/eller väg 1060 utan spårnära bullerskyddsåtgärder prognosår 2040						
					Utomhus vid fasad	Inomhus		Utomhus vid uteplats			
					Leq	Leq	Lmax	Leq	Lmax högsta dagtid (godståg alt X50 i 250 km/h)		
FÅLHAGEN 41:1	Flerfamiljshus	252	A)	30	49	19	41	44	66	Nej	
FÅLHAGEN 41:2	Flerfamiljshus	253	A)	30	48	18	40	43	65	Nej	
FÅLHAGEN 41:3	Flerfamiljshus	254	A)	30	48	18	39	44	66	Nej	
FÅLHAGEN 42:1	Flerfamiljshus	255	A)	31	45	14	38	39	61	Nej	
FÅLHAGEN 42:2	Flerfamiljshus	256	A)	31	47	16	37	40	63	Nej	
FÅLHAGEN 42:3	Flerfamiljshus	257	A)	31	45	14	37	42	64	Nej	
FÅLHAGEN 61:16	Flerfamiljshus	258	A)	31	46	15	37	36	56	Nej	
FÅLHAGEN 68:1	Flerfamiljshus	259	A)	31	49	18	40	41	64	Nej	
FÅLHAGEN 70:2 Hus 1	Flerfamiljshus	260	H)	H)	58	<30	<45	40	63	Nej	
FÅLHAGEN 70:2 Hus 2	Flerfamiljshus	261	H)	H)	57	<30	<45	40	63	Nej	
FÅLHAGEN 70:2 Hus 3	Flerfamiljshus	262	H)	H)	59	<30	<45	41	62	Nej	
FÅLHAGEN 70:2 Hus 4	Flerfamiljshus	263	H)	H)	60	<30	<45	41	62	Nej	
FÅLHAGEN 70:2 Hus 5	Flerfamiljshus	264	H)	H)	57	<30	<45	41	62	Nej	
FÅLHAGEN 70:2 Hus 6	Flerfamiljshus	265	H)	H)	60	<30	<45	41	62	Nej	
FÅLHAGEN 70:2 Hus 7	Flerfamiljshus	266	H)	H)	59	<30	<45	41	62	Nej	
HOVSTALLÄNGEN 1:2 Hus 1	Småhus	267	E)	28	48	20	43	48	68	Nej	
HOVSTALLÄNGEN 1:2 Hus 2	Småhus	268	E)	28	48	20	41	48	66	Nej	
KUNGSÅNGEN 1:27	Flerfamiljshus	269	A)	28	45	17	39	36	57	Nej	
KUNGSÅNGEN 1:34	Flerfamiljshus	270	A)	30	47	17	41	31	51	Nej	
KUNGSÅNGEN 13:7	Flerfamiljshus	271	A)	28	54	26	49	41	63	Ja	
KUNGSÅNGEN 13:9	Flerfamiljshus	272	E)	28	49	21	45	47	73	Ja	
KUNGSÅNGEN 14:3	Flerfamiljshus	273	D)	31	54	23	46	53	76	Ja	
KUNGSÅNGEN 14:4	Flerfamiljshus	274	D)	31	57	26	50	54	77	Ja	
KUNGSÅNGEN 19:4	Flerfamiljshus	275	E)	28	48	20	43	43	65	Nej	
KUNGSÅNGEN 23:10	Flerfamiljshus	276	E)	28	47	19	44	45	66	Nej	
KUNGSÅNGEN 23:4	Flerfamiljshus	277	E)	28	46	18	43	44	66	Nej	
KUNGSÅNGEN 23:5	Flerfamiljshus	278	A)	30	46	16	40	32	51	Nej	
KUNGSÅNGEN 23:9 Hus 1	Flerfamiljshus	279	A)	29	47	18	43	45	66	Nej	
KUNGSÅNGEN 23:9 Hus 2	Flerfamiljshus	280	D)	29	49	20	46	33	55	Ja	
KUNGSÅNGEN 24:12	Flerfamiljshus	281	A)	30	49	19	43	34	54	Nej	
KUNGSÅNGEN 24:14	Flerfamiljshus	282	H)	H)	52	<30	<45	40	61	Nej	
KUNGSÅNGEN 24:16	Flerfamiljshus	283	A)	36	55	19	44	41	60	Nej	
KUNGSÅNGEN 24:7	Flerfamiljshus	284	E)	28	49	21	44	44	66	Nej	
KUNGSÅNGEN 25:1	Flerfamiljshus	285	H)	H)	61	<30	<45	44	68	Ja	
KUNGSÅNGEN 28:6	Flerfamiljshus	286	H)	H)	53	<30	<45	36	58	Nej	
KUNGSÅNGEN 28:7	Flerfamiljshus	287	H)	H)	52	<30	<45	36	58	Nej	
KUNGSÅNGEN 28:8 Hus 1	Flerfamiljshus	288	H)	H)	52	<30	<45	42	63	Nej	
KUNGSÅNGEN 28:8 Hus 2	Flerfamiljshus	289	H)	H)	52	<30	<45	42	63	Nej	
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 1	Småhus	290	A)	28	54	26	51	46	68	Ja	
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 2	Småhus	291	A)	28	53	25	50	40	60	Ja	
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 3	Småhus	292	A)	27	55	28	52	52	73	Ja	
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 4	Småhus	293	A)	28	55	27	51	52	73	Ja	
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 5	Småhus	294	A)	28	55	27	50	51	72	Ja	
KUNGSÅNGEN 37:1 Hus 6	Småhus	295	A)	28	54	26	50	51	71	Ja	
KUNGSÅNGEN 42:1	Flerfamiljshus	296	A)	31	47	16	39	28	48	Nej	

Bilaga 2.6 Redovisning av samtliga beaktade byggnader samt avgränsningsberäkning av bullerberöda byggnader för bullerutredning.

BEAKTADE BYGGNADER			Befintlig fasadisolering		AVGRÄNSNINGSBERÄKNING BULLERBERÖDA					Bullerberörd i järnvägsplanen	Kommentarer
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Anm.	DnTw+C	Ljudnivåer endast från ombyggd järnväg och/eller väg 1060 utan spårnära bullerskyddsåtgärder prognosår 2040						
					Utomhus vid fasad	Inomhus		Utomhus vid uteplats			
					Leq	Leq	Lmax	Leq	Lmax högsta dagtid (godståg alt X50 i 250 km/h)		
KUNGSÅNGEN 43:1	Flerfamiljshus	297	A)	30	50	20	44	33	54	Nej	
KUNGSÅNGEN 44:1	Flerfamiljshus	298	H)	H)	61	<30	<45	44	68	Ja	
KUNGSÅNGEN 44:3	Flerfamiljshus	299	H)	H)	55	<30	<45	44	68	Nej	
KUNGSÅNGEN 44:4	Flerfamiljshus	300	H)	H)	60	<30	<45	44	67	Nej	
KUNGSÅNGEN 45:1	Flerfamiljshus	301	A)	36	53	17	42	43	67	Nej	
KUNGSÅNGEN 45:2	Flerfamiljshus	302	H)	H)	62	<30	<45	44	69	Ja	
KUNGSÅNGEN 45:3	Flerfamiljshus	303	H)	H)	61	<30	<45	43	67	Ja	
KUNGSÅNGEN 45:4	Flerfamiljshus	304	H)	H)	61	<30	<45	43	67	Ja	
KUNGSÅNGEN 45:5	Flerfamiljshus	305	A)	36	52	16	41	43	67	Nej	
KUNGSÅNGEN 5:1	Flerfamiljshus	306	E)	28	49	21	45	47	72	Ja	
KUNGSÅNGEN 5:12	Flerfamiljshus	307	A)	31	49	18	45	38	65	Nej	
KUNGSÅNGEN 5:14	Flerfamiljshus	308	A)	29	50	21	45	46	70	Nej	
KUNGSÅNGEN 5:2 Hus 1	Flerfamiljshus	309	A)	29	49	20	45	39	64	Nej	
KUNGSÅNGEN 5:2 Hus 2	Flerfamiljshus	310	A)	29	43	14	38	38	64	Nej	
KVARNGÅRDET 33:1 Hus 1	Flerfamiljshus	311	F)	40	51	11	40	36	64	Nej	
KVARNGÅRDET 33:1 Hus 2	Flerfamiljshus	312	F)	48	47	-	29	45	75	Ja	
KVARNGÅRDET 33:1 Hus 3	Flerfamiljshus	313	F)	48	41	-	22	35	64	Nej	
KVARNGÅRDET 33:1 Hus 4	Flerfamiljshus	314	F)	48	57	9	38	37	66	Nej	
KVARNGÅRDET 33:1 Hus 5	Flerfamiljshus	315	F)	39	41	2	30	33	61	Nej	
KVARNGÅRDET 33:1 Hus 6	Flerfamiljshus	316	F)	48	49	1	31	34	62	Nej	
KVARNGÅRDET 34:6	Flerfamiljshus	317	A)	31	45	14	43	45	74	Ja	
LILLA DJURGÅRDEN 1:4 Hus 1	Småhus	318	E)	28	50	22	44	50	68	Nej	
LILLA DJURGÅRDEN 1:4 Hus 2	Småhus	319	E)	28	48	20	41	48	67	Nej	
LILLA DJURGÅRDEN 1:4 Hus 3	Småhus	320	E)	28	50	22	43	50	68	Nej	
LILLA DJURGÅRDEN 1:5 Hus 1	Småhus	321	E)	28	50	22	44	48	68	Nej	
LILLA DJURGÅRDEN 1:5 Hus 2	Småhus	322	E)	28	49	21	41	47	64	Nej	
LILLA DJURGÅRDEN 1:6	Småhus	323	A)	30	50	20	42	40	61	Nej	
LILLSKOGEN 1:10	Småhus	324	E)	28	48	20	43	44	65	Nej	
LILLSKOGEN 1:100	Småhus	325	A)	28	51	23	48	43	61	Ja	
LILLSKOGEN 1:102	Småhus	326	A)	31	50	19	45	45	67	Nej	
LILLSKOGEN 1:103	Småhus	327	A)	35	53	18	43	45	66	Nej	
LILLSKOGEN 1:104	Småhus	328	A)	34	53	19	44	47	68	Nej	
LILLSKOGEN 1:11	Småhus	329	A)	28	45	17	43	43	61	Nej	
LILLSKOGEN 1:110	Småhus	330	A)	29	48	19	43	47	68	Nej	
LILLSKOGEN 1:111	Småhus	331	A)	29	51	22	45	49	71	Ja	
LILLSKOGEN 1:113	Småhus	332	D)	31	53	22	47	38	58	Ja	
LILLSKOGEN 1:114	Småhus	333	A)	29	47	18	41	38	60	Nej	
LILLSKOGEN 1:115	Småhus	334	E)	28	48	20	45	46	65	Nej	
LILLSKOGEN 1:119	Småhus	335	A)	34	52	18	43	40	62	Nej	
LILLSKOGEN 1:12	Småhus	336	D)	29	52	23	48	42	63	Ja	
LILLSKOGEN 1:120	Småhus	337	A)	34	52	18	42	40	60	Nej	
LILLSKOGEN 1:121	Småhus	338	A)	34	51	17	42	42	63	Nej	
LILLSKOGEN 1:122	Småhus	339	A)	34	51	17	42	42	61	Nej	
LILLSKOGEN 1:123	Småhus	340	A)	34	50	16	42	40	60	Nej	
LILLSKOGEN 1:124	Småhus	341	A)	34	50	16	41	40	60	Nej	

Bilaga 2.6 Redovisning av samtliga beaktade byggnader samt avgränsningsberäkning av bullerberöda byggnader för bullerutredning.

BEAKTADE BYGGNADER			Befintlig fasadisolering		AVGRÄNSNINGSBERÄKNING BULLERBERÖRDA					Bullerberörd i järnvägsplanen	Kommentarer
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Anm.	DnTw+C	Ljudnivåer endast från ombyggd järnväg och/eller väg 1060 utan spårnära bullerskyddsåtgärder prognosår 2040						
					Utomhus vid fasad	Inomhus		Utomhus vid uteplats			
					Leq	Leq	Lmax	Leq	Lmax högsta dagtid (godståg alt X50 i 250 km/h)		
LILLSKOGEN 1:125	Småhus	342	A)	34	51	17	40	41	59	Nej	
LILLSKOGEN 1:128	Småhus	343	E)	28	48	20	43	43	64	Nej	
LILLSKOGEN 1:132	Småhus	344	D)	29	53	24	50	45	66	Ja	
LILLSKOGEN 1:135	Småhus	345	A)	34	51	17	41	41	58	Nej	
LILLSKOGEN 1:23	Småhus	346	A)	29	52	23	48	46	67	Ja	
LILLSKOGEN 1:27	Småhus	347	A)	34	50	16	39	38	58	Nej	
LILLSKOGEN 1:29	Småhus	348	D)	29	52	23	47	40	60	Ja	
LILLSKOGEN 1:30	Småhus	349	D)	28	51	23	48	41	59	Ja	
LILLSKOGEN 1:31	Småhus	350	A)	30	48	18	40	38	59	Nej	
LILLSKOGEN 1:32	Småhus	351	E)	28	48	20	44	43	61	Nej	
LILLSKOGEN 1:33	Småhus	352	A)	29	47	18	44	38	56	Nej	
LILLSKOGEN 1:34	Småhus	353	D)	29	53	24	49	48	68	Ja	
LILLSKOGEN 1:35	Småhus	354	D)	29	53	24	50	42	61	Ja	
LILLSKOGEN 1:38	Småhus	355	A)	29	54	25	50	38	59	Ja	
LILLSKOGEN 1:39	Småhus	356	D)	28	52	24	48	48	68	Ja	
LILLSKOGEN 1:4	Småhus	357	A)	28	54	26	50	43	62	Ja	
LILLSKOGEN 1:40	Småhus	358	A)	34	53	19	44	51	74	Ja	
LILLSKOGEN 1:42	Småhus	359	A)	29	48	19	41	37	56	Nej	
LILLSKOGEN 1:43	Småhus	360	E)	28	48	20	44	49	69	Nej	
LILLSKOGEN 1:45	Småhus	361	A)	35	47	12	35	48	67	Nej	
LILLSKOGEN 1:46	Småhus	362	A)	31	51	20	46	41	62	Ja	
LILLSKOGEN 1:47	Småhus	363	A)	33	52	19	45	45	67	Nej	
LILLSKOGEN 1:48	Småhus	364	D)	30	49	19	44	45	66	Nej	
LILLSKOGEN 1:49	Småhus	365	D)	28	52	24	48	48	69	Ja	
LILLSKOGEN 1:50	Småhus	366	A)	34	49	15	39	47	70	Nej	
LILLSKOGEN 1:56	Småhus	367	A)	35	54	19	43	47	69	Nej	
LILLSKOGEN 1:57	Småhus	368	A)	31	48	17	43	47	71	Ja	
LILLSKOGEN 1:58	Småhus	369	D)	29	52	23	49	48	73	Ja	
LILLSKOGEN 1:59	Småhus	370	E)	28	49	21	45	44	64	Nej	
LILLSKOGEN 1:6	Småhus	371	E)	28	49	21	43	44	64	Nej	
LILLSKOGEN 1:61	Småhus	372	A)	31	45	14	35	41	62	Nej	
LILLSKOGEN 1:71	Småhus	373	E)	28	48	20	43	43	65	Nej	
LILLSKOGEN 1:75	Småhus	374	E)	28	48	20	44	42	63	Nej	
LILLSKOGEN 1:76	Småhus	375	D)	28	51	23	48	38	57	Ja	
LILLSKOGEN 1:8	Småhus	376	E)	28	47	19	44	47	70	Nej	
LILLSKOGEN 1:82	Småhus	377	A)	29	51	22	46	47	67	Ja	
LILLSKOGEN 1:83	Småhus	378	A)	34	51	17	42	45	67	Nej	
LILLSKOGEN 1:84	Småhus	379	A)	28	51	23	47	48	68	Ja	
LILLSKOGEN 1:85	Småhus	380	A)	28	49	21	46	45	68	Ja	
LILLSKOGEN 1:9	Småhus	381	D)	29	53	24	48	40	65	Ja	
LILLSKOGEN 1:93	Småhus	382	D)	29	53	24	48	43	65	Ja	
LILLSKOGEN 1:94	Småhus	383	A)	29	50	21	46	49	72	Ja	
LILLSKOGEN 1:95	Småhus	384	E)	28	47	19	44	47	68	Nej	
LILLSKOGEN 1:99	Småhus	385	D)	29	49	20	46	45	66	Ja	
LILLSKOGEN 3:1	Småhus	386	A)	28	53	25	49	47	66	Ja	

Bilaga 2.6 Redovisning av samtliga beaktade byggnader samt avgränsningsberäkning av bullerberöda byggnader för bullerutredning.

BEAKTADE BYGGNADER			Befintlig fasadisolering		AVGRÄNSNINGSBERÄKNING BULLERBERÖDA					Bullerberörd i järnvägsplanen	Kommentarer
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Anm.	DnTw+C	Ljudnivåer endast från ombyggd järnväg och/eller väg 1060 utan spårnära bullerskyddsåtgärder prognosår 2040						
					Utomhus vid fasad	Inomhus		Utomhus vid uteplats			
					Leq	Leq	Lmax	Leq	Lmax högsta dagtid (godståg alt X50 i 250 km/h)		
NÄNTUNA 6:75	Småhus	387	E)	28	48	20	43	46	66	Nej	
NÄNTUNA 6:76	Småhus	388	E)	28	48	20	44	45	65	Nej	
SÄVJA 1:56	Småhus	389	A)	29	52	23	47	34	53	Ja	
SÄVJA 1:57	Småhus	390	D)	29	53	24	48	48	68	Ja	
SÄVJA 1:58	Småhus	391	A)	29	50	21	45	38	57	Nej	
SÄVJA 1:59	Småhus	392	D)	29	54	25	48	42	62	Ja	
SÄVJA 1:60	Småhus	393	A)	29	51	22	47	43	63	Ja	
SÄVJA 1:61	Småhus	394	A)	29	51	22	47	37	58	Ja	
SÄVJA 1:62	Småhus	395	D)	29	53	24	47	51	71	Ja	
SÄVJA 1:63	Småhus	396	D)	30	57	27	52	50	71	Ja	
SÄVJA 1:64	Småhus	397	A)	29	57	28	53	47	67	Ja	
SÄVJA 1:65	Småhus	398	A)	29	59	30	55	50	71	Ja	
SÄVJA 1:66	Småhus	399	D)	29	55	26	50	43	63	Ja	
SÄVJA 1:67	Småhus	400	A)	35	57	22	46	49	70	Ja	
SÄVJA 10:1	Småhus	401	A)	35	47	12	33	44	64	Nej	
SÄVJA 10:2	Småhus	402	A)	35	49	14	39	43	64	Nej	
SÄVJA 10:3	Småhus	403	D)	30	53	23	47	43	63	Ja	
SÄVJA 10:4	Småhus	404	A)	31	52	21	45	42	63	Nej	
SÄVJA 10:5	Småhus	405	A)	31	51	20	44	49	69	Nej	
SÄVJA 10:6	Småhus	406	D)	31	54	23	47	50	70	Ja	
SÄVJA 11:50	Småhus	407	E)	28	49	21	43	49	68	Nej	
SÄVJA 11:6	Småhus	408	E)	28	48	20	43	48	68	Nej	
SÄVJA 112:4	Småhus	409	A)	29	46	17	39	43	61	Nej	
SÄVJA 112:5	Småhus	410	E)	28	48	20	43	47	66	Nej	
SÄVJA 12:1	Småhus	411	A)	28	50	22	44	38	62	Nej	
SÄVJA 12:3	Småhus	412	A)	28	57	29	52	43	64	Ja	
SÄVJA 12:4	Småhus	413	B)	33	63	30	56	49	74	Ja	
SÄVJA 12:5	Småhus	414	A)	28	63	35	60	55	80	Ja	
SÄVJA 12:6	Småhus	415	B)	29	63	34	59	58	83	Ja	
SÄVJA 28:1	Småhus	416	A)	29	49	20	43	45	65	Nej	
SÄVJA 28:2	Småhus	417	A)	29	50	21	44	45	63	Nej	
SÄVJA 28:3	Småhus	418	A)	29	50	21	44	42	60	Nej	
SÄVJA 28:4	Småhus	419	A)	29	50	21	44	44	62	Nej	
SÄVJA 28:5	Småhus	420	A)	29	50	21	44	47	66	Nej	
SÄVJA 28:6	Småhus	421	A)	29	51	22	46	41	62	Ja	
SÄVJA 29:1	Småhus	422	A)	35	48	13	37	43	62	Nej	
SÄVJA 29:10	Småhus	423	E)	28	49	21	43	49	68	Nej	
SÄVJA 29:12	Småhus	424	A)	30	48	18	42	42	62	Nej	
SÄVJA 29:2	Småhus	425	A)	31	47	16	39	44	64	Nej	
SÄVJA 29:3	Småhus	426	A)	37	46	9	31	44	62	Nej	
SÄVJA 29:4	Småhus	427	A)	35	48	13	36	43	62	Nej	
SÄVJA 29:5	Småhus	428	A)	34	49	15	38	45	64	Nej	
SÄVJA 29:6	Småhus	429	A)	35	50	15	38	44	64	Nej	
SÄVJA 29:9	Småhus	430	E)	28	49	21	43	49	68	Nej	
SÄVJA 30:1	Småhus	431	A)	28	50	22	45	49	69	Nej	

Bilaga 2.6 Redovisning av samtliga beaktade byggnader samt avgränsningsberäkning av bullerberöda byggnader för bullerutredning.

BEAKTADE BYGGNADER			Befintlig fasadisolering		AVGRÄNSNINGSBERÄKNING BULLERBERÖDA					Bullerberörd i järnvägsplanen	Kommentarer
Fastighetsbeteckning	Byggnadstyp	Objekt-Nr	Anm.	DnTw+C	Ljudnivåer endast från ombyggd järnväg och/eller väg 1060 utan spårnära bullerskyddsåtgärder prognosår 2040						
					Utomhus vid fasad	Inomhus		Utomhus vid uteplats			
					Leq	Leq	Lmax	Leq	Lmax högsta dagtid (godståg alt X50 i 250 km/h)		
SÄVJA 30:2	Småhus	432	A)	28	50	22	45	41	63	Nej	
SÄVJA 4:7	Småhus	433	D)	29	54	25	49	50	71	Ja	
SÄVJA 4:8	Småhus	434	D)	29	56	27	51	51	71	Ja	
SÄVJA 40:1	Småhus	435	E)	28	48	20	44	46	67	Nej	
SÄVJA 40:2	Småhus	436	E)	28	48	20	44	46	67	Nej	
SÄVJA 40:3	Småhus	437	E)	28	48	20	44	46	68	Nej	
SÄVJA 40:4	Småhus	438	E)	28	49	21	45	47	68	Nej	
SÄVJA 40:5	Småhus	439	A)	29	50	21	45	48	68	Nej	
SÄVJA 40:6	Småhus	440	A)	29	50	21	45	40	60	Nej	
SÄVJA 40:7	Småhus	441	A)	29	50	21	45	41	60	Nej	
SÄVJA 41:3	Småhus	442	A)	30	51	21	45	39	59	Nej	
SÄVJA 42:1	Småhus	443	A)	30	51	21	44	38	57	Nej	
SÄVJA 42:2	Småhus	444	A)	31	52	21	44	39	58	Nej	
SÄVJA 42:3	Småhus	445	A)	29	52	23	46	40	59	Ja	
SÄVJA 42:4	Småhus	446	A)	30	52	22	45	41	62	Nej	
SÄVJA 42:5	Småhus	447	A)	30	52	22	45	41	63	Nej	
SÄVJA 42:6	Småhus	448	A)	29	52	23	46	42	60	Ja	
SÄVJA 43:1	Småhus	449	A)	30	52	22	45	42	59	Nej	
SÄVJA 43:2	Småhus	450	A)	30	52	22	45	43	63	Nej	
SÄVJA 43:3	Småhus	451	A)	30	52	22	46	43	63	Ja	
SÄVJA 43:4	Småhus	452	A)	30	52	22	46	45	64	Ja	
SÄVJA 43:5	Småhus	453	A)	30	51	21	46	47	67	Ja	
SÄVJA 43:6	Småhus	454	A)	29	51	22	46	46	65	Ja	
SÄVJA 44:8	Småhus	455	E)	28	48	20	43	48	68	Nej	
SÄVJA 7:14	Småhus	456	E)	28	49	21	44	48	68	Nej	
SÄVJA 7:19	Småhus	457	E)	28	48	20	43	47	67	Nej	
SÄVJA 7:20	Småhus	458	E)	28	48	20	43	47	65	Nej	
SÄVJA 7:23	Småhus	459	E)	28	48	20	43	47	67	Nej	
SÄVJA 7:27	Småhus	460	E)	28	48	20	44	46	68	Nej	
SÄVJA 7:29	Småhus	461	E)	28	47	19	43	44	65	Nej	
SÄVJA 7:30	Småhus	462	E)	28	49	21	44	48	67	Nej	
SÄVJA 7:4	Småhus	463	E)	28	48	20	44	47	68	Nej	
SÄVJA 7:5	Småhus	464	E)	28	49	21	44	47	67	Nej	
SÄVJA 7:7	Småhus	465	A)	28	48	20	44	46	67	Nej	
SÄVJA 7:8	Småhus	466	E)	28	48	20	43	47	67	Nej	
SÄVJA 8:12	Småhus	467	A)	27	51	24	47	51	70	Ja	
SÄVJA 8:14	Småhus	468	A)	30	51	21	42	46	68	Nej	
SÄVJA 8:15	Småhus	469	A)	28	49	21	43	48	66	Nej	
SÄVJA 8:18	Småhus	470	A)	28	49	21	44	46	65	Nej	
SÄVJA 8:31	Småhus	471	A)	31	49	18	39	45	64	Nej	
SÄVJA 8:41	Småhus	472	A)	29	48	19	42	41	59	Nej	
SÄVJA 8:42	Småhus	473	A)	29	48	19	42	40	58	Nej	
SÄVJA 8:44 Hus 1	Småhus	474	E)	28	49	21	43	48	68	Nej	
SÄVJA 8:44 Hus 2	Småhus	475	E)	28	48	20	41	48	67	Nej	
SÄVJA 8:49	Småhus	476	A)	35	48	13	35	38	57	Nej	

Bilaga 2.6 Redovisning av samtliga beaktade byggnader samt avgränsningsberäkning av bullerberöda byggnader för bullerutredning.

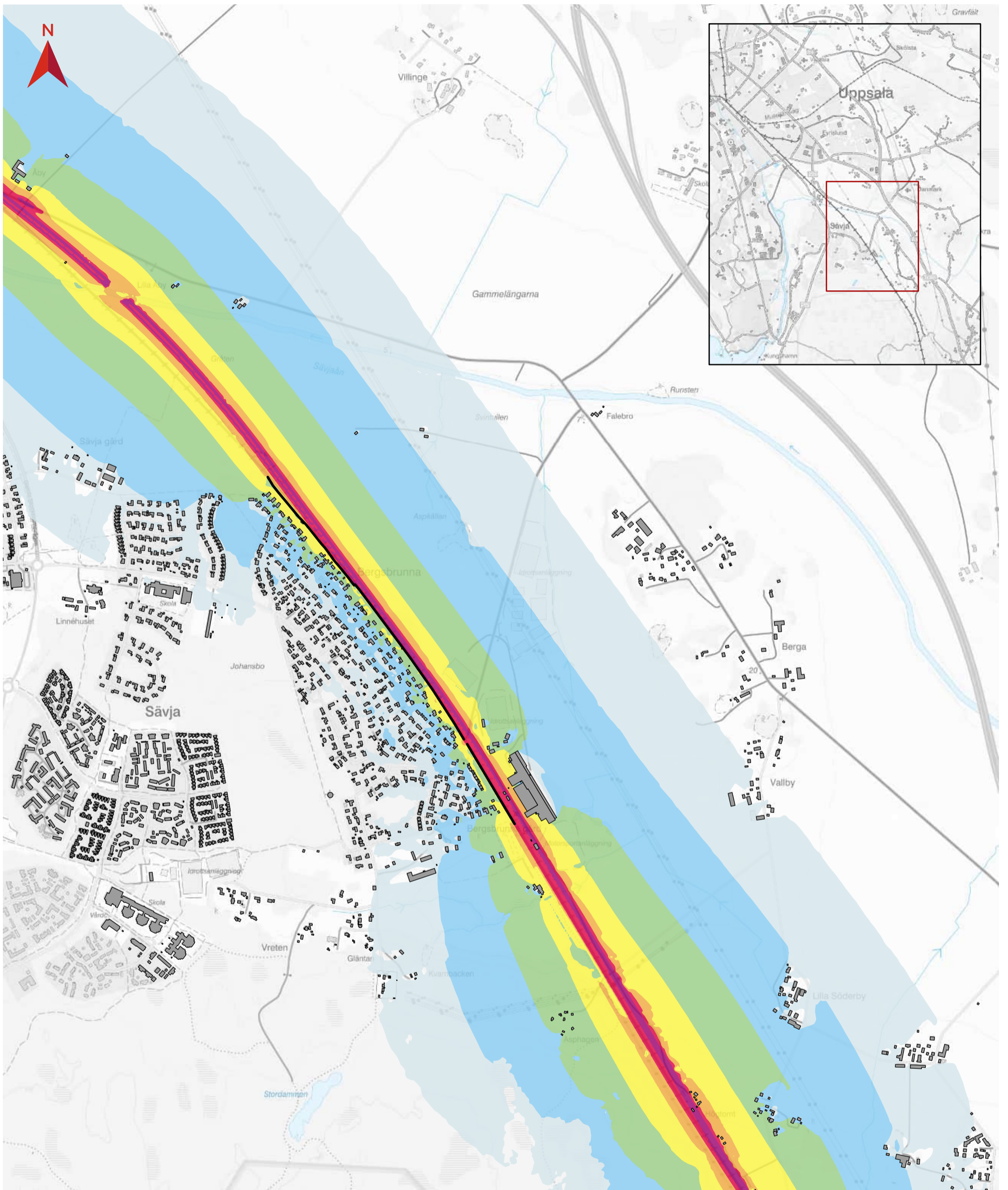
BEAKTADE BYGGNADER			Befintlig fasadisolering	
<i>Fastighetsbeteckning</i>	<i>Byggnadstyp</i>	<i>Objekt-Nr</i>	<i>Anm.</i>	<i>DnTw+C</i>
SÄVJA 8:75	Småhus	477	E)	28
VILLINGE 2:4	Småhus	478	G)	28

AVGRÄNSNINGSBERÄKNING BULLERBERÖDA				
Ljudnivåer endast från ombyggd järnväg och/eller väg 1060 utan spårnära bullerskyddsåtgärder prognosår 2040				
Utomhus vid fasad	Inomhus		Utomhus vid uteplats	
<i>Leq</i>	<i>Leq</i>	<i>Lmax</i>	<i>Leq</i>	<i>Lmax högsta dagtid (godståg alt X50 i 250 km/h)</i>
48	20	43	46	68
54	26	49	52	71

Bullerberörd i järnvägsplanen	Kommentarer
Nej	
Nej	Huset bedöms ej vara i skick för att användas som bostad. Behandlas inte vidare gällande åtgärder.

Bilaga 3 till PM Buller och vibrationer – Bullerutbredningskartor

- Bilaga 3.1 Bullerutbredningskarta, ekvivalent ljudnivå, avgränsningsberäkning
- Bilaga 3.2 Bullerutbredningskarta, ekvivalent ljudnivå, nuläge
- Bilaga 3.3 Bullerutbredningskarta, ekvivalent ljudnivå, nollalternativ
- Bilaga 3.4 Bullerutbredningskarta, ekvivalent ljudnivå, planförslag (utan bullerskyddsåtgärder)
- Bilaga 3.5 Bullerutbredningskarta, ekvivalent ljudnivå, planförslag (med föreslagen järnvägsnära bullerskyddsåtgärd)
- Bilaga 3.6 Bullerutbredningskarta, maximal ljudnivå, avgränsningsberäkning
- Bilaga 3.7 Bullerutbredningskarta, maximal ljudnivå, nuläge
- Bilaga 3.8 Bullerutbredningskarta, maximal ljudnivå, nollalternativ
- Bilaga 3.9 Bullerutbredningskarta, maximal ljudnivå, planförslag (utan bullerskyddsåtgärder)
- Bilaga 3.10 Bullerutbredningskarta, maximal ljudnivå, planförslag (med föreslagen järnvägsnära bullerskyddsåtgärd)



BILAGA 3.1 BULLERUTBREDNINGSKARTA

JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation

Ekvivalent ljudnivå i avgränsningsberäkningen med trafikering endast på ombyggda sträckor i planförslaget år 2040.

Blad 3 av 4

Datum: 2025-04-16

Skala (A3): 1:12 000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

Ekvivalent ljudnivå, 2 m över mark (dBA), ej frifältsvärde

50-50

50-55

55-60

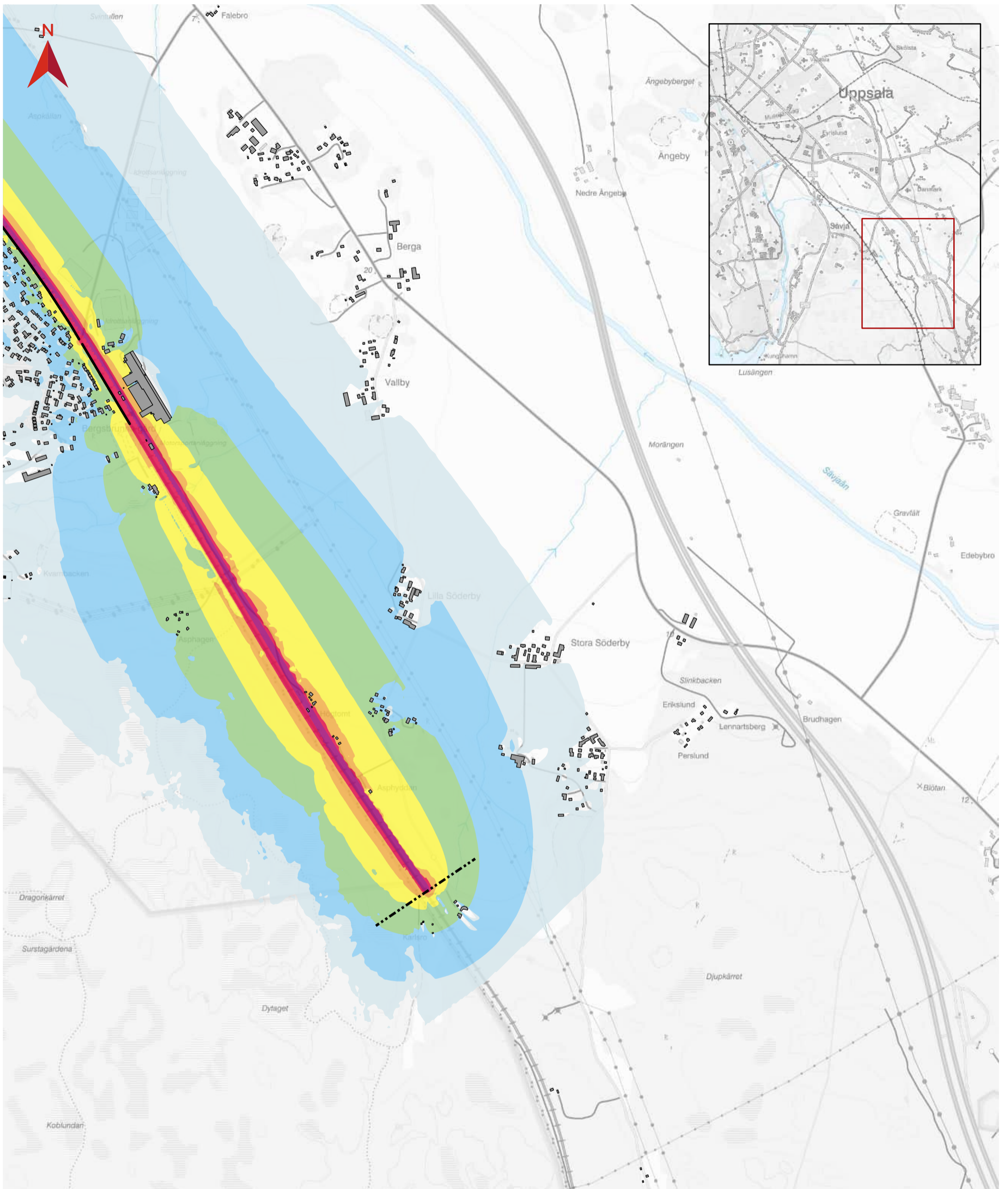
60-65

65-70

70-75

75-80

— Befintlig järnvägsnära bullerskyddsskärm



BILAGA 3.1 BULLERUTBREDNINGSKARTA

JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation

Ekvivalent ljudnivå i avgränsningsberäkningen med trafikering endast på ombyggda sträckor i planförslaget år 2040.

Blad 4 av 4

Datum: 2025-04-16

Skala (A3): 1:12 000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

Ekvivalent ljudnivå, 2 m över mark (dBA), ej frifältsvärde

45-50

50-55

55-60

60-65

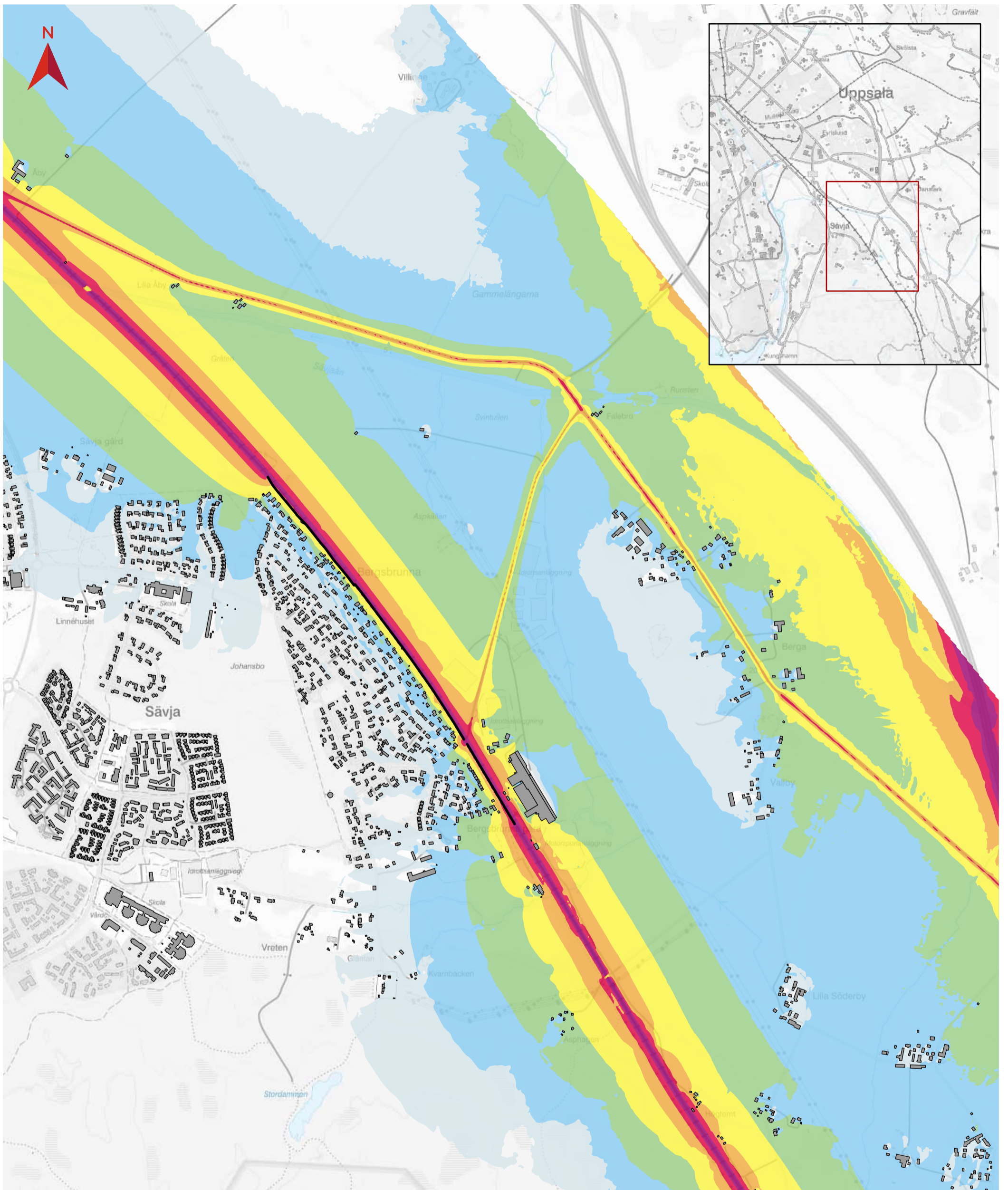
65-70

70-75

75-80

— Befintlig järnvägsnära bullerskyddsskärm

- - - Plangräs



BILAGA 3.2 BULLERUTBREDNINGSKARTA

JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation

Ekvivalent ljudnivå från spår- och vägtrafik i nuläget (År 2022)

Blad 3 av 4

Datum: 2025-04-16

Skala (A3): 1:12 000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

Ekvivalent ljudnivå, 2 m över mark (dB(A), ej frifältsvärde)

45-50

50-55

55-60

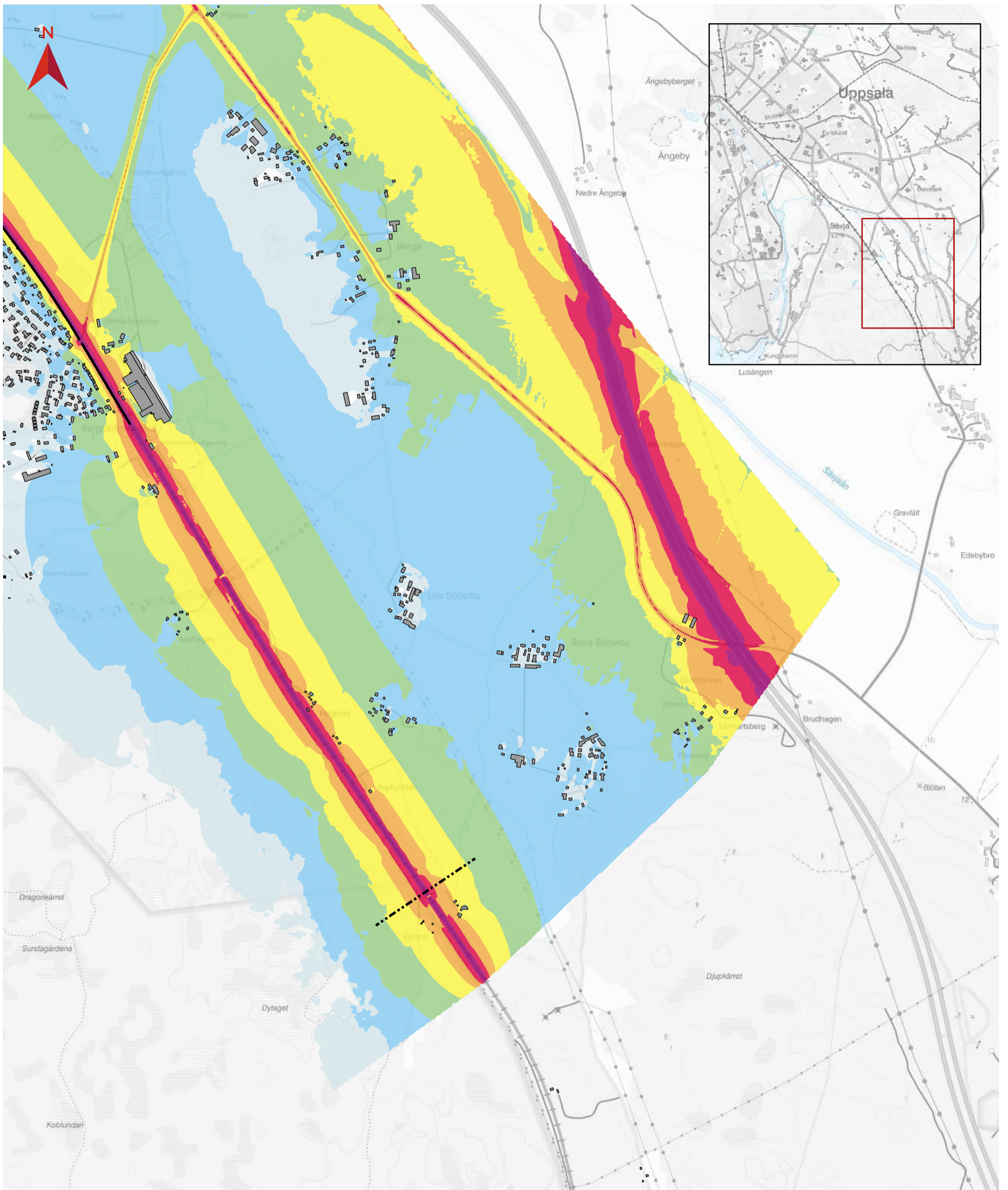
60-65

65-70

70-75

75-80

— Befintlig järnvägsnära bullerskyddsskärm



BILAGA 3.2 BULLERUTBREDNINGSKARTA

JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation

Ekvivalent ljudnivå från spår- och vägtrafik i nuläget (År 2022)

Blad 4 av 4

Datum: 2025-04-16

Skala (A3): 1:12 000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

Ekvivalent ljudnivå, 2 m över
mark (dBA), ej frifältsvärde

45-50

50-55

55-60

60-65

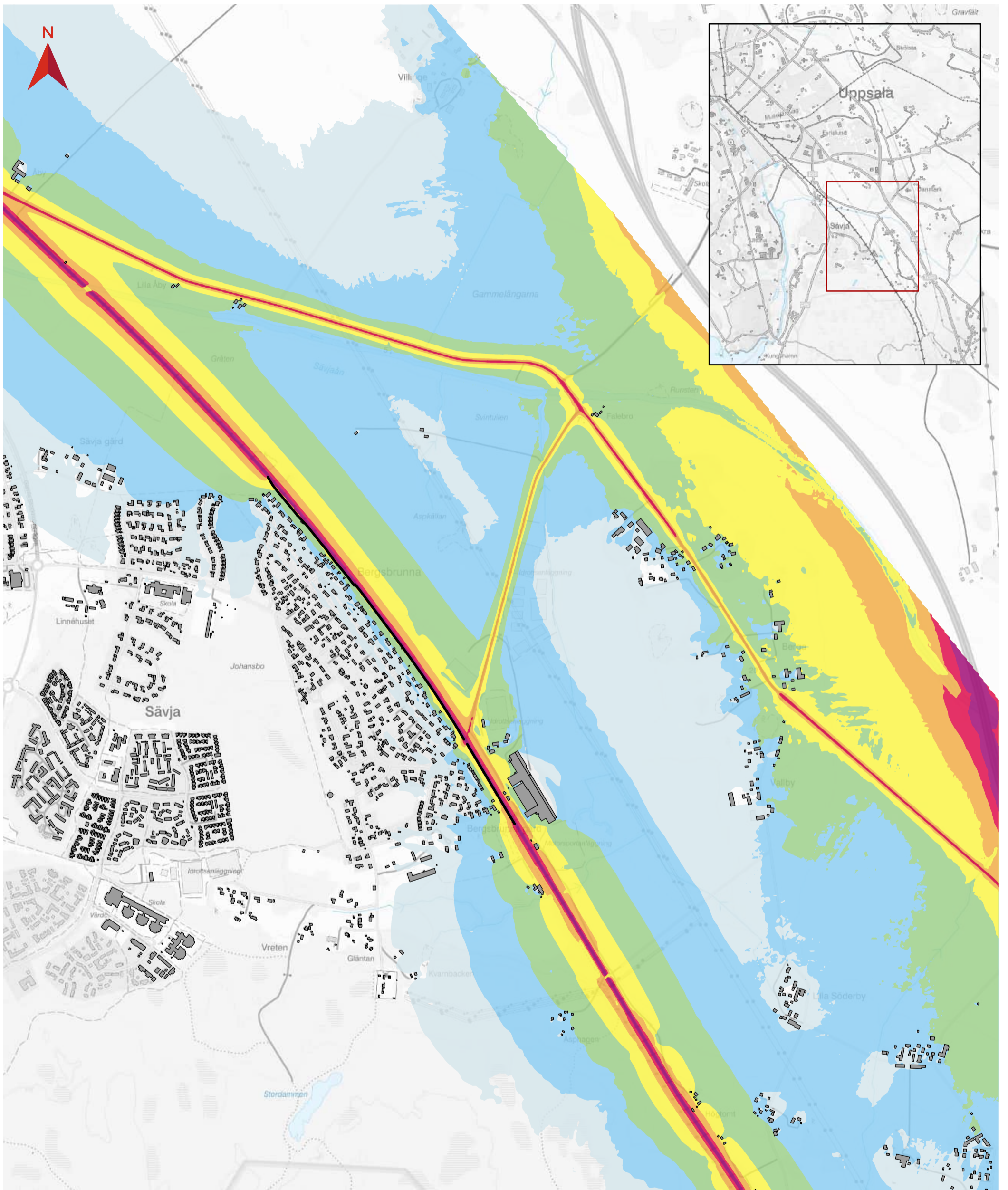
65-70

70-75

75-80

— Befintlig järnvägsnära
bullerskyddsskärm

- - - Plangräns



BILAGA 3.3 BULLERUTBREDNINGSKARTA

JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation

Ekvivalent ljudnivå från spår- och vägtrafik i nollalternativ (År 2040)

Blad 3 av 4

Datum: 2025-04-16

Skala (A3): 1:12 000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

Ekvivalent ljudnivå, 2 m över mark (dB(A), ej frifältsvärde)

45-50

50-55

55-60

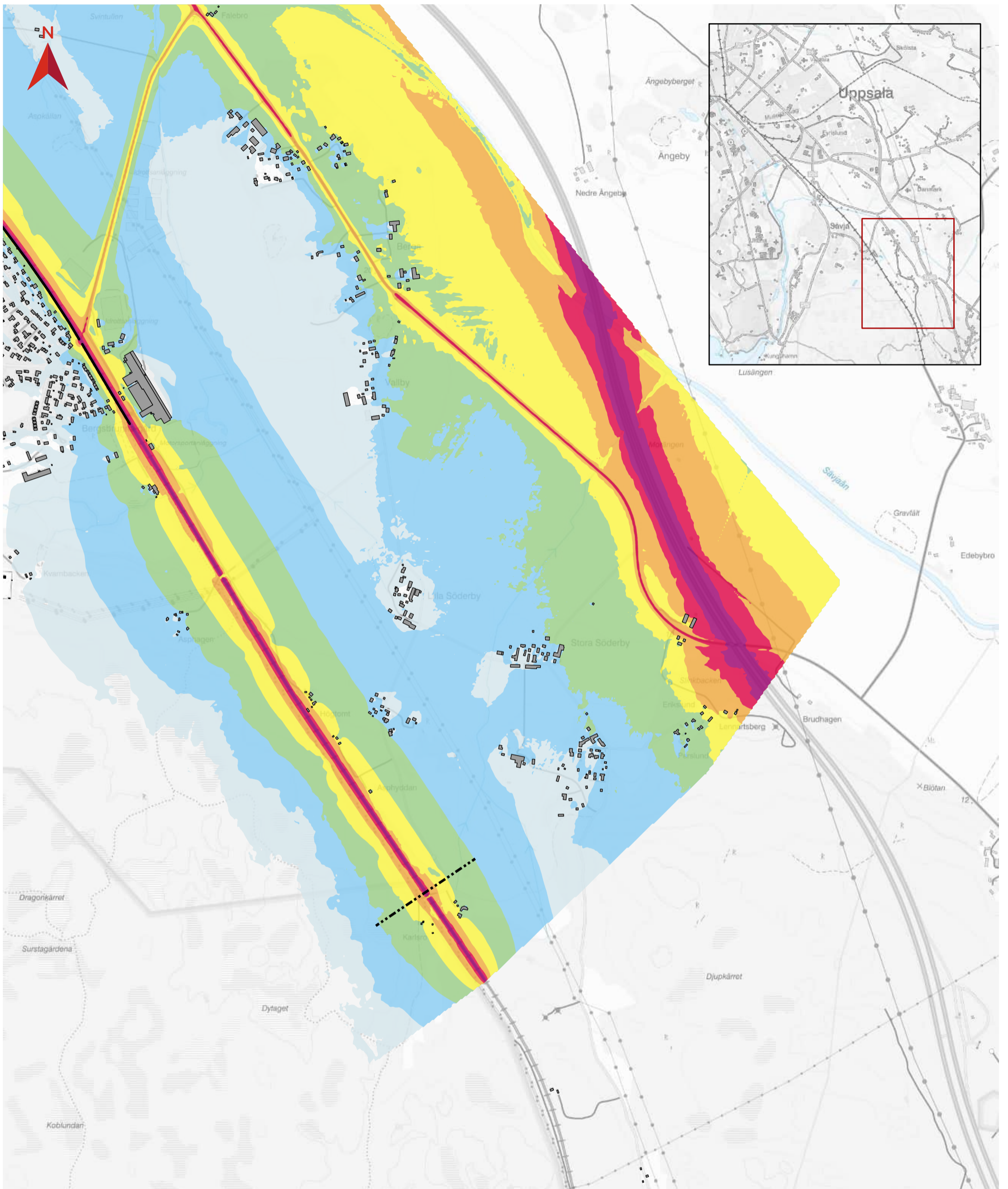
60-65

65-70

70-75

75-80

— Befintlig järnvägsnära bullerskyddsskärm



BILAGA 3.3 BULLERUTBREDNINGSKARTA

JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation

Ekvivalent ljudnivå från spår- och vägtrafik i nollalternativ (År 2040)

Blad 4 av 4

Datum: 2025-04-16

Skala (A3): 1:12 000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

Ekvivalent ljudnivå, 2 m över mark (dBA), ej frifältsvärde

45-50

50-55

55-60

60-65

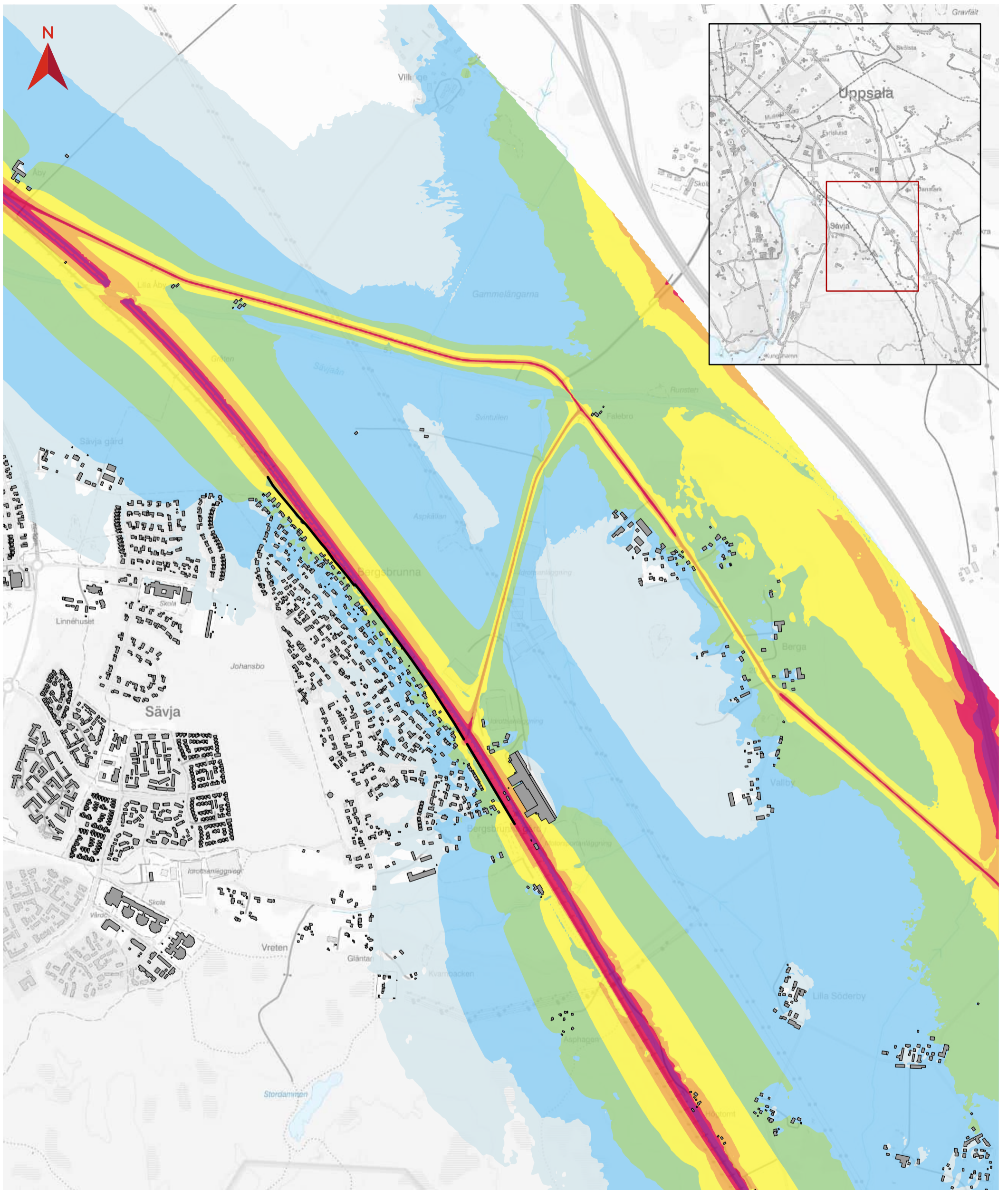
65-70

70-75

75-80

— Befintlig järnvägsnära bullerskyddsskärm

- - - Plangräns



BILAGA 3.4 BULLERUTBREDNINGSKARTA

JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation

Ekvivalent ljudnivå från spår- och vägtrafik i planförslaget utan
bullerskyddsåtgärder (År 2040)

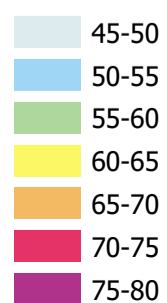
Blad 3 av 4
Datum: 2025-04-16
Skala (A3): 1:12 000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

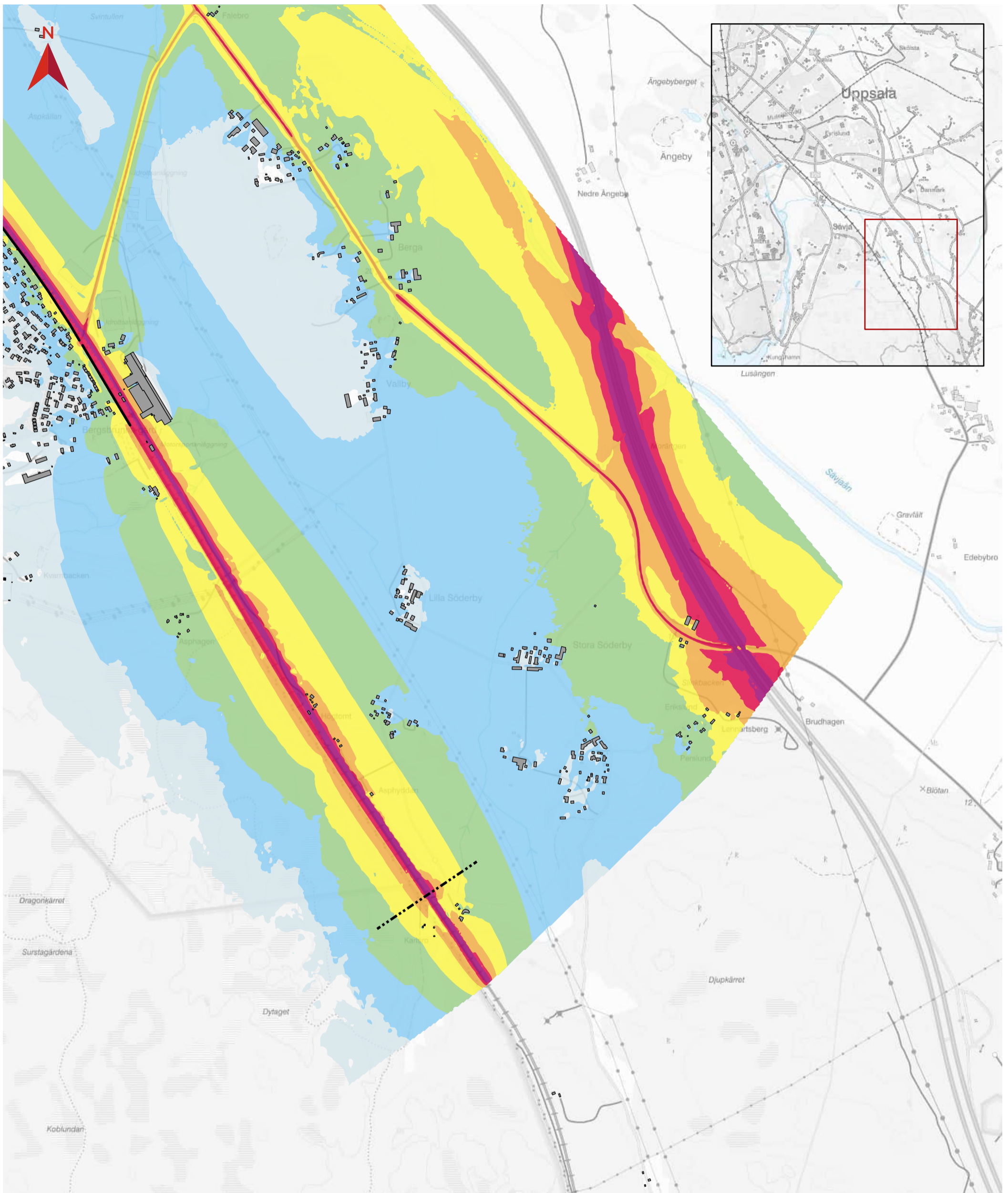
© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

Ekvivalent ljudnivå, 2 m över
mark, ej frifältsvärde (dBA)



— Befintlig järnvägsnära
bullerskyddsskärm



BILAGA 3.4 BULLERUTBREDNINGSKARTA

JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation

Ekvivalent ljudnivå från spår- och vägtrafik i planförslaget utan
bullerskyddsåtgärder (År 2040)

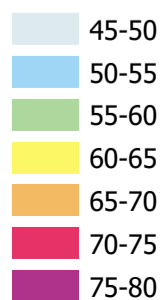
Blad 4 av 4
Datum: 2025-04-16
Skala (A3): 1:12 000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

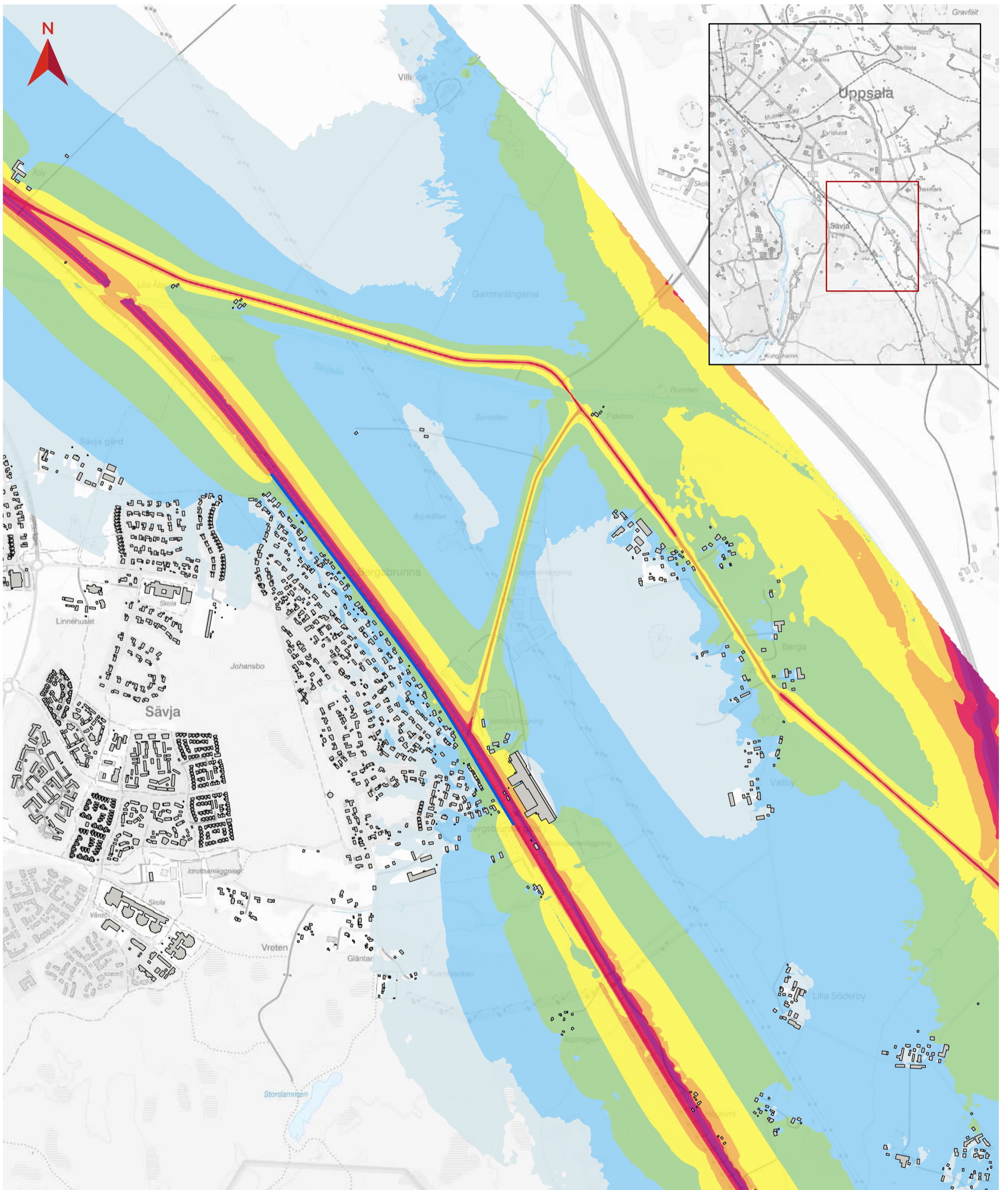
© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

Ekvivalent ljudnivå, 2 m över
mark, ej frifältsvärde (dBA)



— Befintlig järnvägsnära
bullerskyddsskärm
- - - Plangräns



BILAGA 3.5 BULLERUTBREDNINGSKARTA

JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation

Ekvivalent ljudnivå från spår- och vägtrafik i planförslaget med föreslagna spårnära bullerskyddsåtgärder (År 2040).

Blad 3 av 4
Datum: 2025-04-16
Skala (A3): 1:12 000

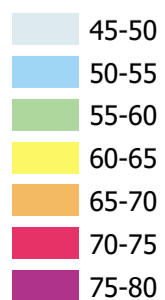
0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

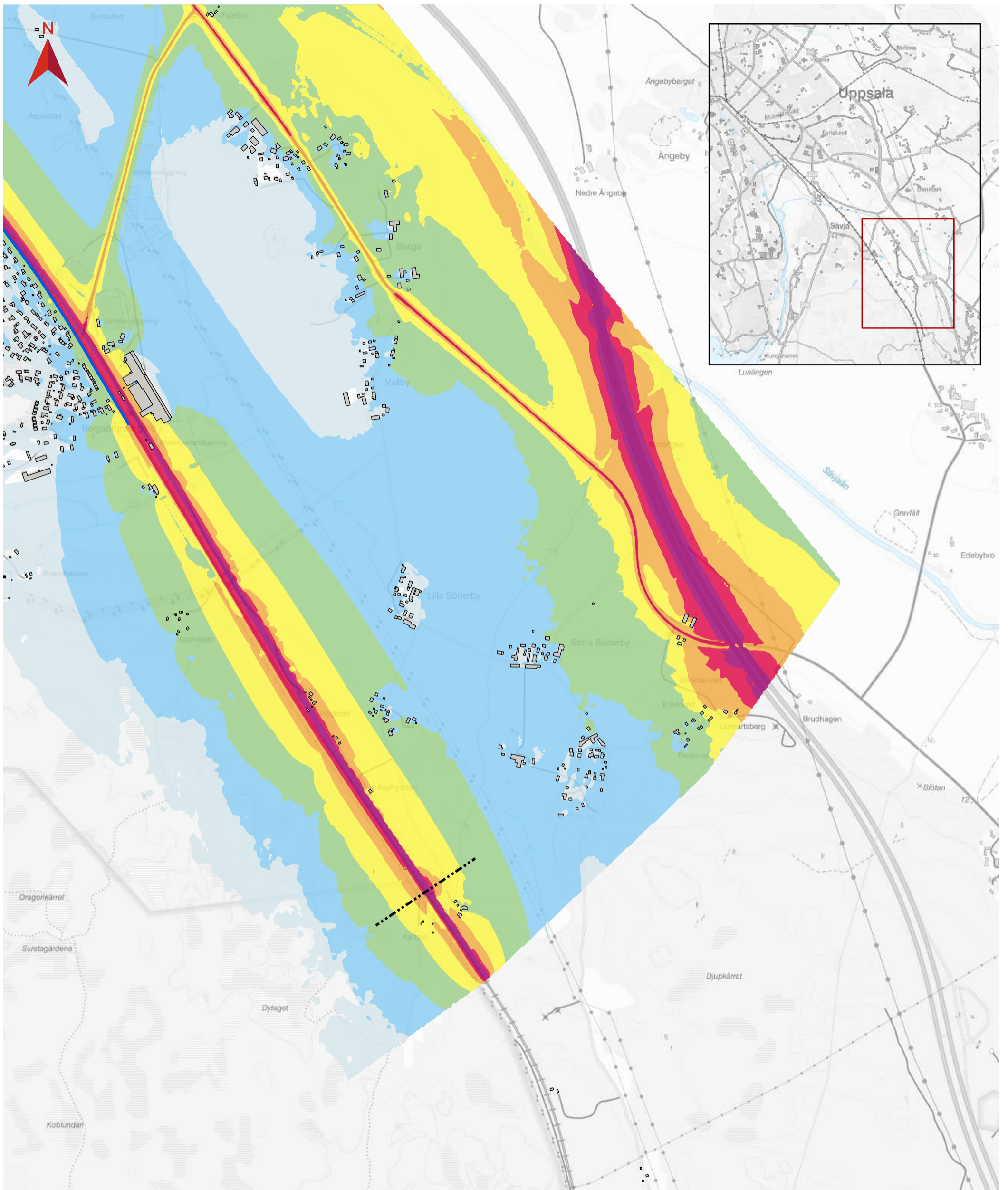
© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

Ekvivalent ljudnivå, 2 m över mark (dBA), ej frifältsvärde

— Föreslagen järnvägsnära bullerskyddsskärm





BILAGA 3.5 BULLERUTBREDNINGSKARTA

JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation

Ekvivalent ljudnivå från spår- och vägtrafik i planförslaget med föreslagna spårnära bullerskyddsåtgärder (År 2040).

Blad 4 av 4

Datum: 2025-04-16

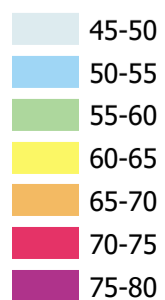
Skala (A3): 1:12 000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

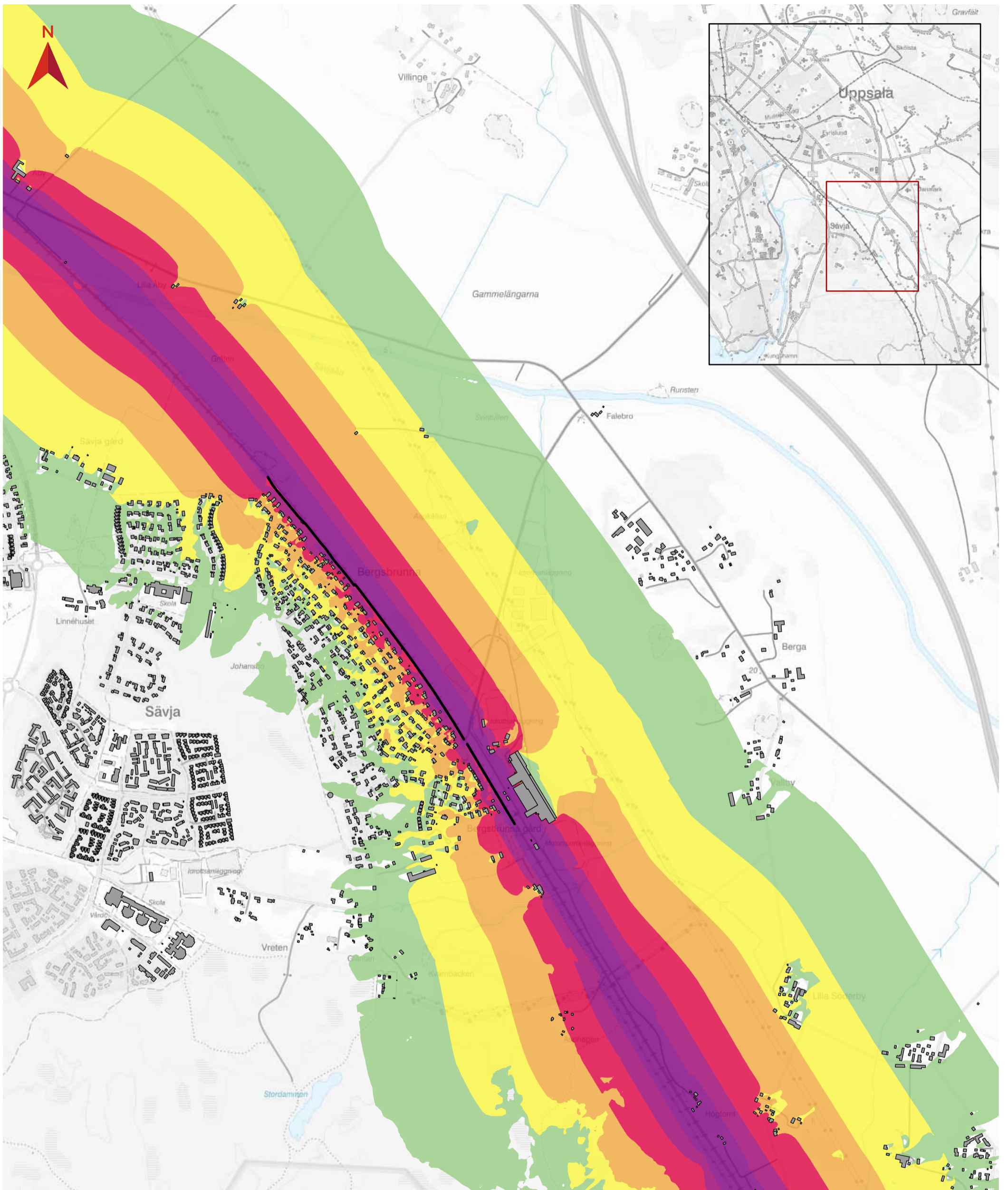
Teckenförklaring

Ekvivalent ljudnivå, 2 m över mark (dBA), ej frifältsvärde



— Föreslagen järnvägsnära bullerskyddsskärm

- - - - Plangräs



BILAGA 3.6 BULLERUTBREDNINGSKARTA

JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation

Maximal ljudnivå i avgränsningsberäkningen med trafikering endast på ombyggda sträckor i planförslaget år 2040.

Blad 3 av 4
Datum: 2025-04-16
Skala (A3): 1:12 000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

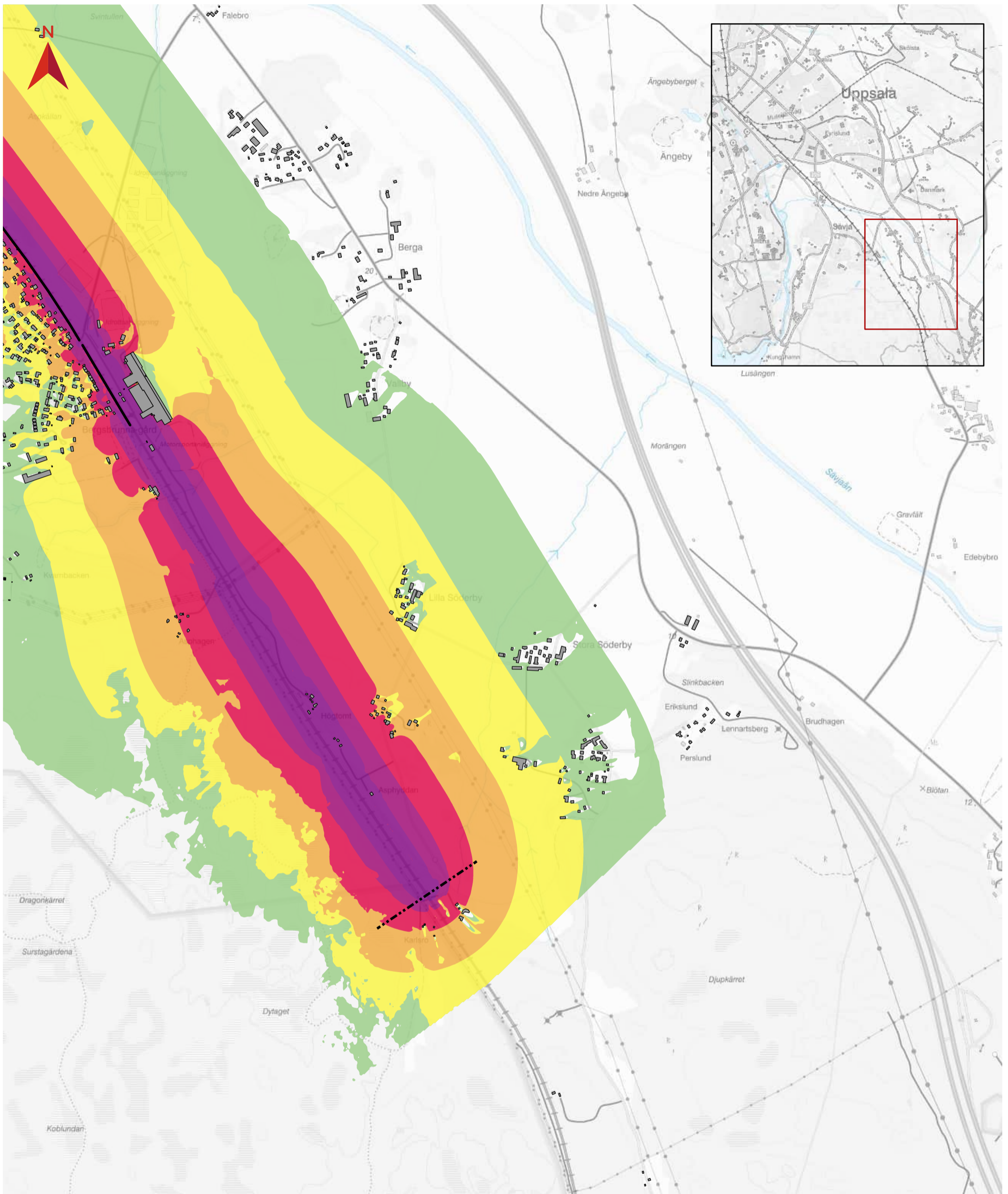
© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

Maximal ljudnivå, 2 meter över marknivå (dBA), ej frifältsvärde

- 65-70
- 70-75
- 75-80
- 80-85
- 85-90
- >90

- Befintlig järnvägsnära bullerskyddsskärm
- - - Plangräns



BILAGA 3.6 BULLERUTBREDNINGSKARTA

JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation

Maximal ljudnivå i avgränsningsberäkningen med trafikering endast på ombyggda sträckor i planförslaget år 2040.

Blad 4 av 4

Datum: 2025-04-16

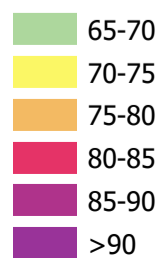
Skala (A3): 1:12 000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

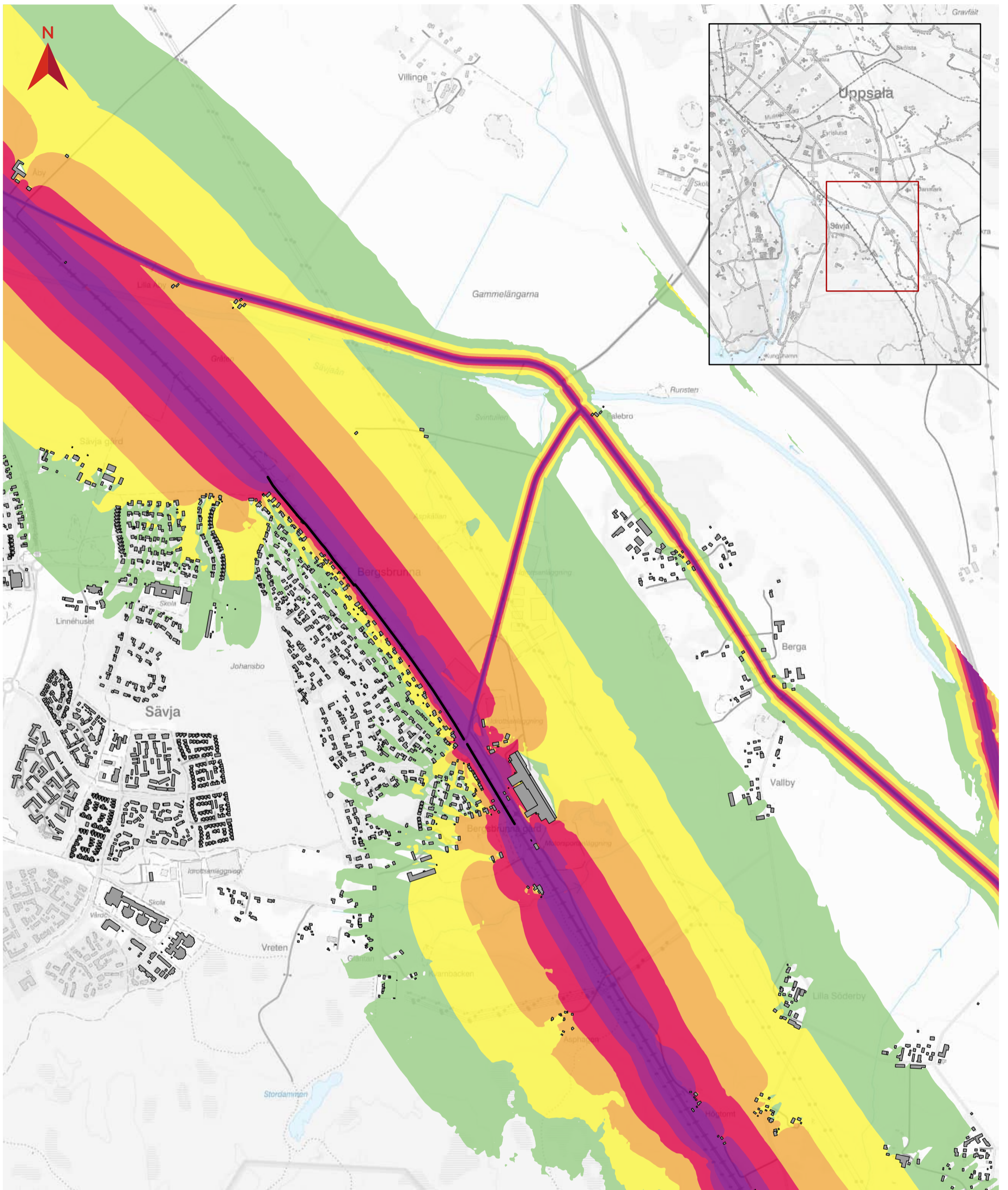
Teckenförklaring

Maximal ljudnivå, 2 meter över marknivå (dB(A), ej frifältsvärde)



— Befintlig järnvägsnära bullerskyddsskärm

- - - Plangräns



BILAGA 3.7 BULLERUTBREDNINGSKARTA

JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation

Maximal ljudnivå från spår- och vägtrafik i nuläget (År 2022)

Blad 3 av 4

Datum: 2025-04-16

Skala (A3): 1:12 000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

Maximal ljudnivå, 2 meter över marknivå (dBA), ej frifältsvärde

65-70

70-75

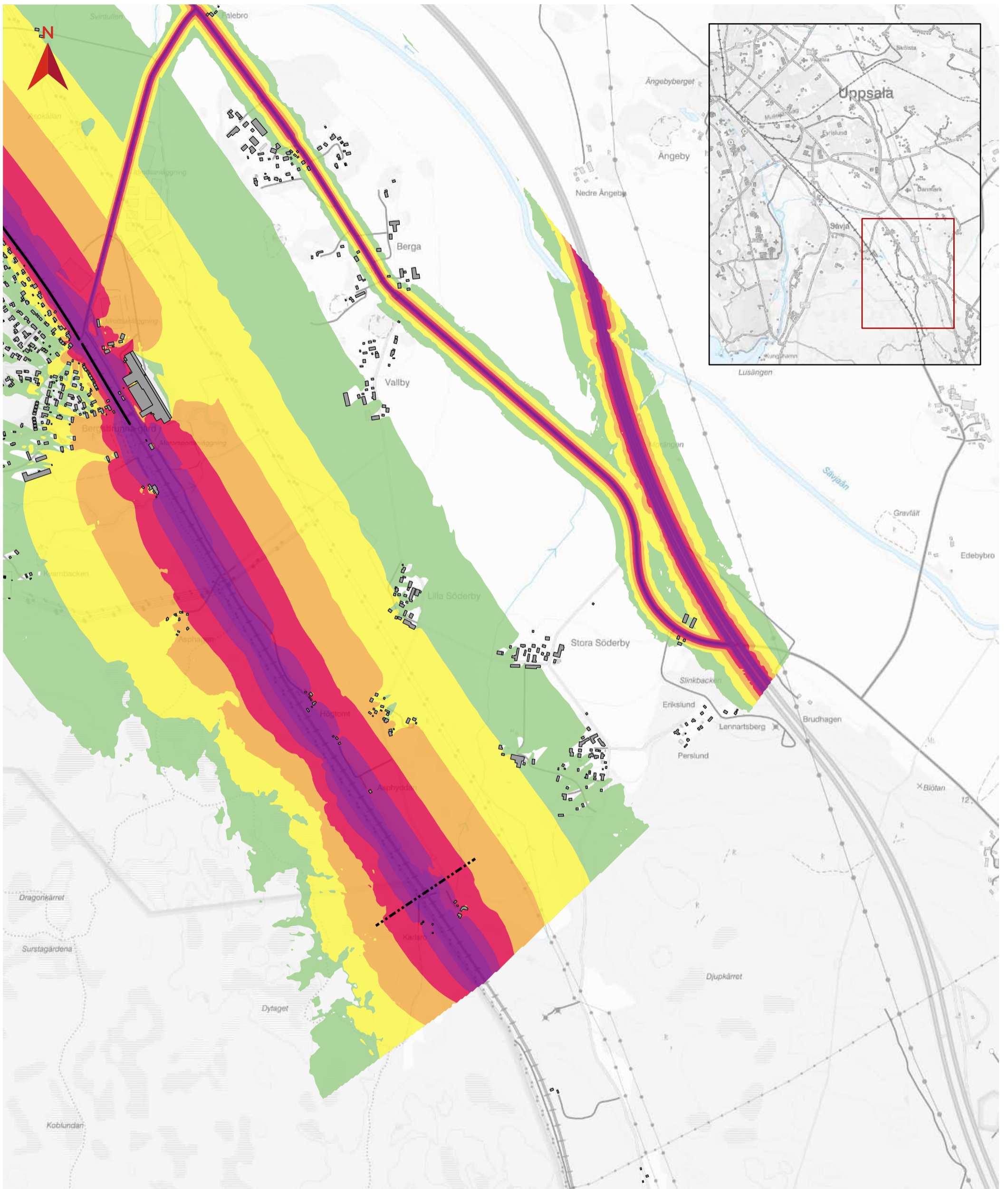
75-80

80-85

85-90

>90

— Befintlig järnvägsnära bullerskyddsskärm



BILAGA 3.7 BULLERUTBREDNINGSKARTA

JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation

Maximal ljudnivå från spår- och vägtrafik i nuläget (År 2022)

Blad 4 av 4

Datum: 2025-04-16

Skala (A3): 1:12 000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

Maximal ljudnivå, 2 meter över marknivå (dBA), ej frifältsvärde

65-70

70-75

75-80

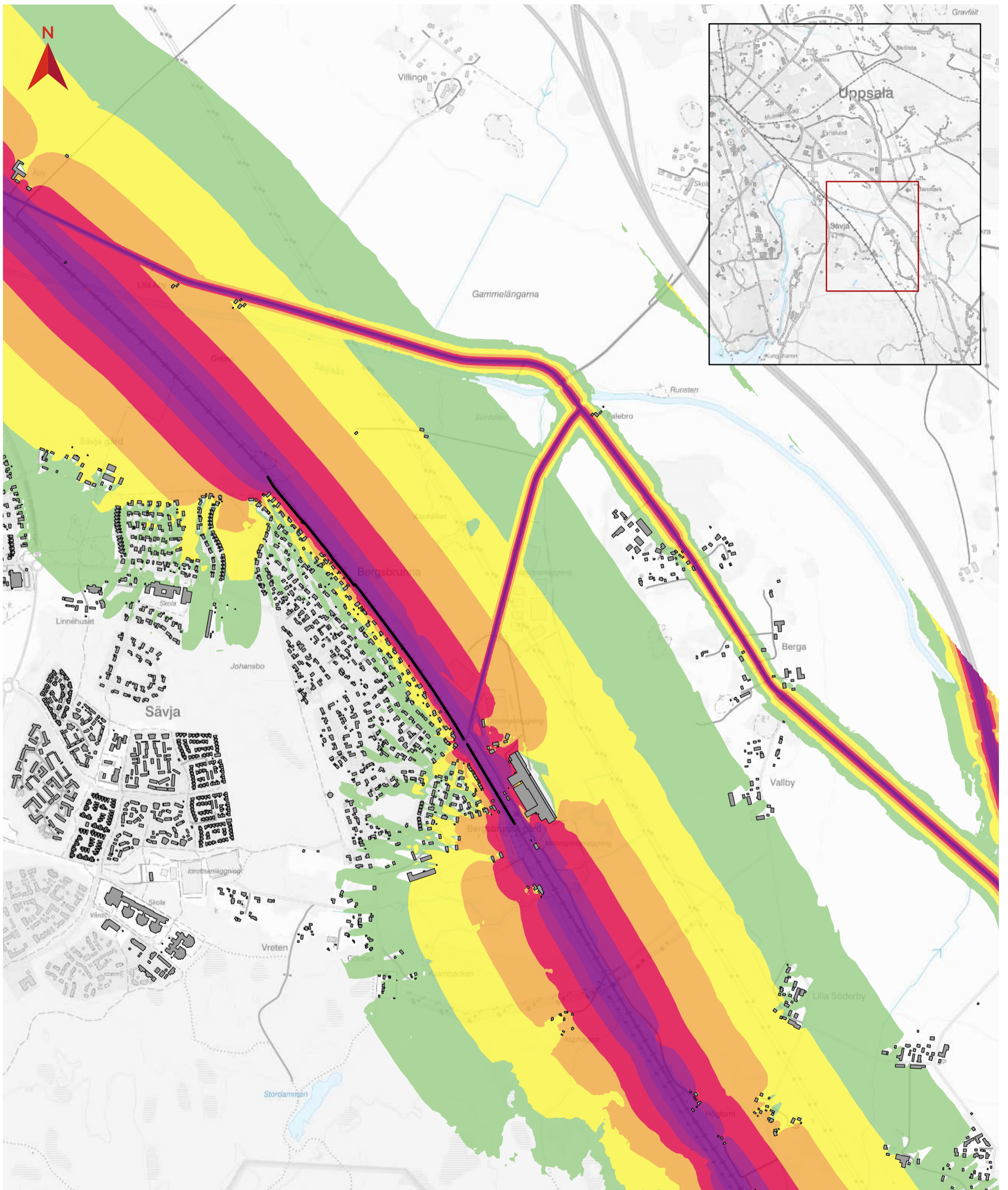
80-85

85-90

>90

— Befintlig järnvägsnära bullerskyddsskärm

- - - Plangräns



BILAGA 3.8 BULLERUTBREDNINGSKARTA

JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation

Maximal ljudnivå från spår- och vägtrafik i nollalternativ (År 2040)

Blad 3 av 4

Datum: 2025-04-16

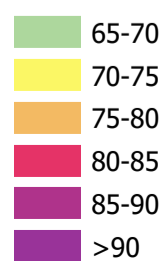
Skala (A3): 1:12 000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

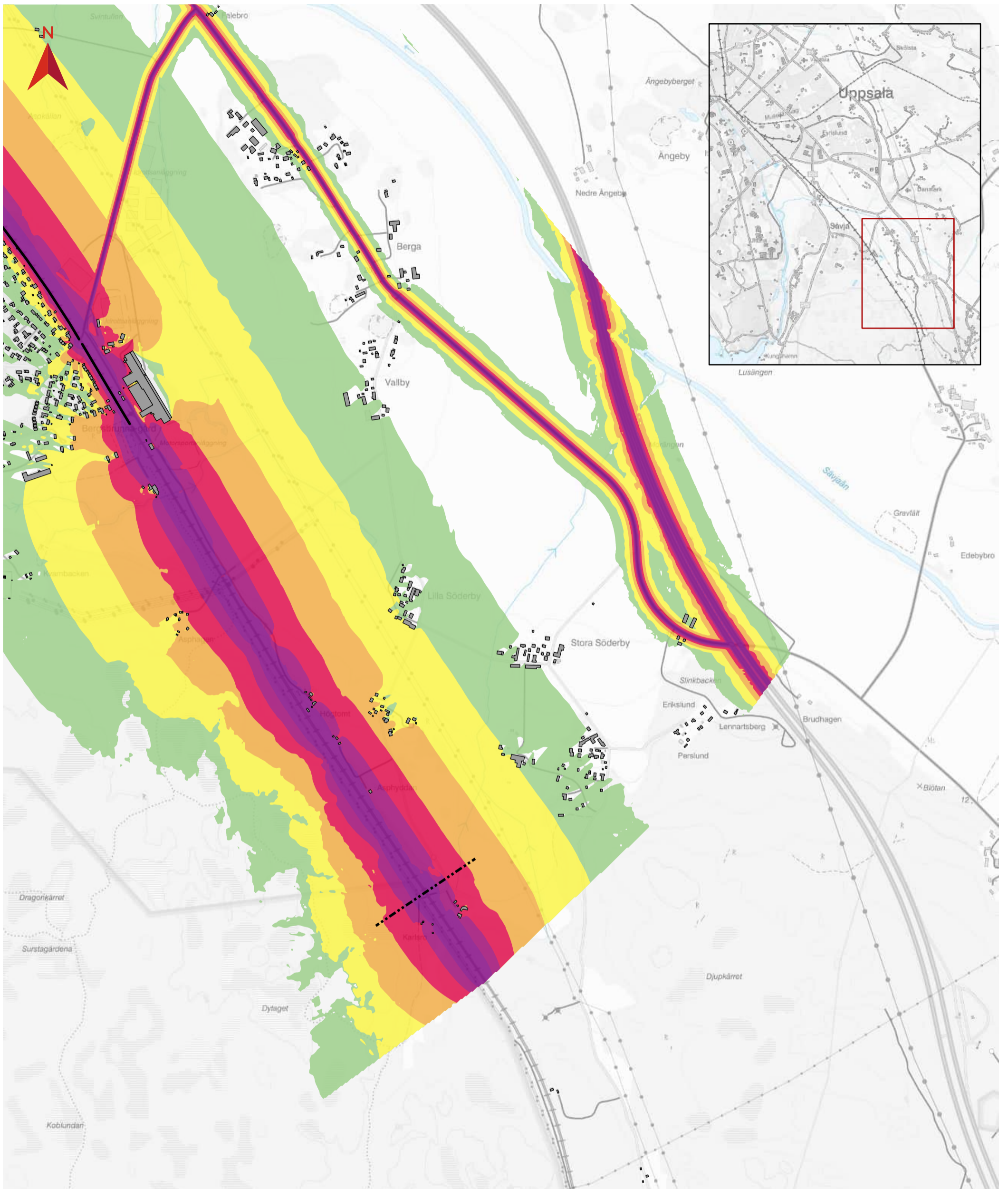
© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

Maximal ljudnivå, 2 meter över marknivå (dBA), ej frifältsvärde



— Befintlig järnvägsnära bullerskyddsskärm



BILAGA 3.8 BULLERUTBREDNINGSKARTA

JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation

Maximal ljudnivå från spår- och vägtrafik i nollalternativ (År 2040)

Blad 4 av 4

Datum: 2025-04-16

Skala (A3): 1:12 000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

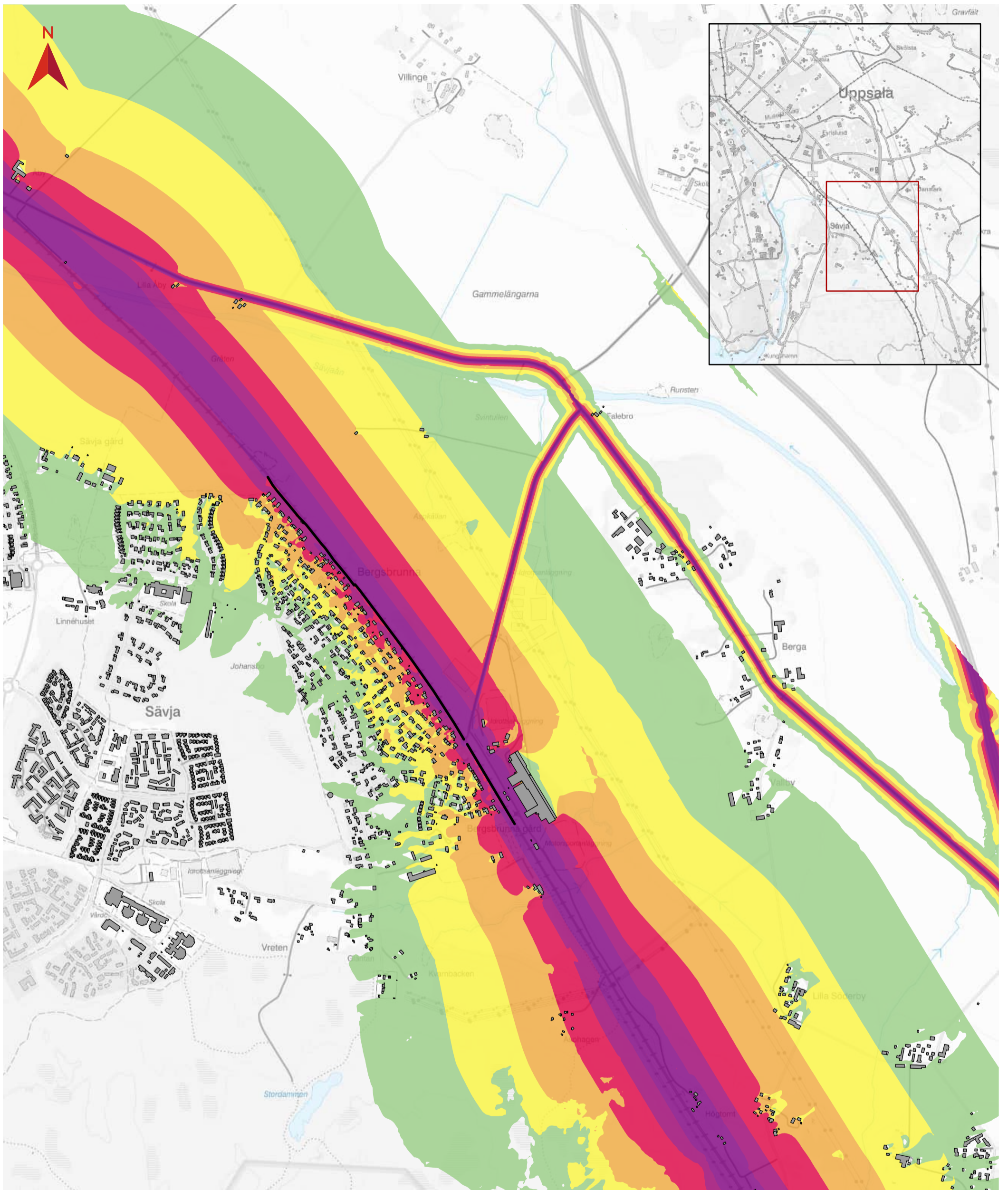
© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

Maximal ljudnivå, 2 meter över marknivå (dBA), ej frifältsvärde

- 65-70
- 70-75
- 75-80
- 80-85
- 85-90
- >90

- Befintlig järnvägsnära bullerskyddsskärm
- Plangräns



BILAGA 3.9 BULLERUTBREDNINGSKARTA

JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation

Maximal ljudnivå från spår- och vägtrafik i planförslaget utan bullerskyddsåtgärder (År 2040)

Blad 3 av 4

Datum: 2025-04-16

Skala (A3): 1:12 000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

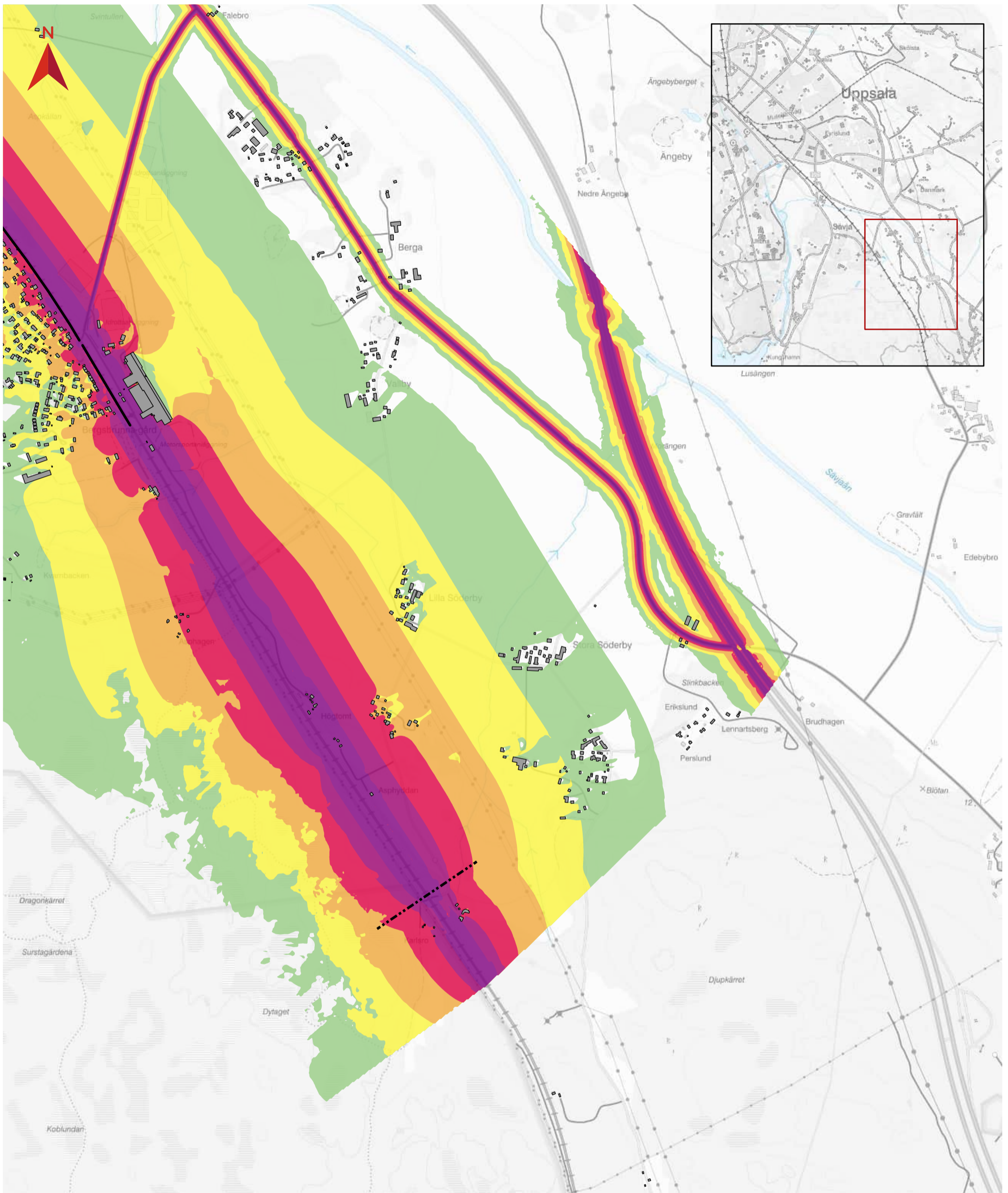
© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

Maximal ljudnivå, 2 meter över marknivå (dBA), ej frifältsvärde

- 65-70
- 70-75
- 75-80
- 80-85
- 85-90
- >90

— Befintlig järnvägsnära bullerskyddsskärm



BILAGA 3.9 BULLERUTBREDNINGSKARTA

JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation

Maximal ljudnivå från spår- och vägtrafik i planförslaget utan
bullerskyddsåtgärder (År 2040)

Blad 4 av 4

Datum: 2025-04-16

Skala (A3): 1:12 000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

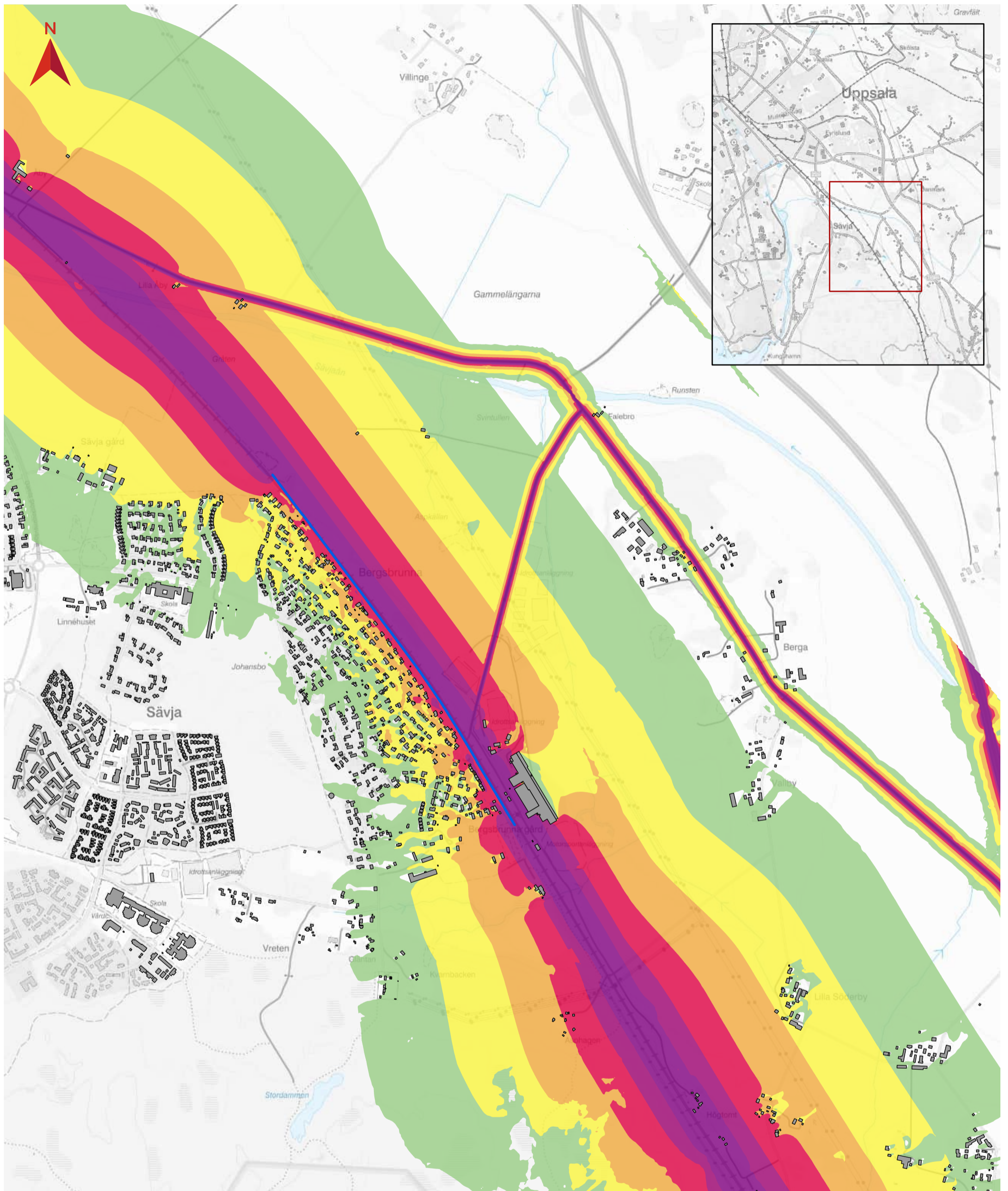
Teckenförklaring

Maximal ljudnivå, 2 meter över
marknivå (dBA), ej frifältsvärde

- 65-70
- 70-75
- 75-80
- 80-85
- 85-90
- >90

Befintlig järnvägsnära
bullerskyddsskärm

Plangräns



BILAGA 3.10 BULLERUTBREDNINGSKARTA

JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation

Maximal ljudnivå från spår- och vägtrafik i planförslaget
med föreslagna spårnära bullerskyddsåtgärder (År 2040).

Blad 3 av 4
Datum: 2025-04-16
Skala (A3): 1:12 000

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

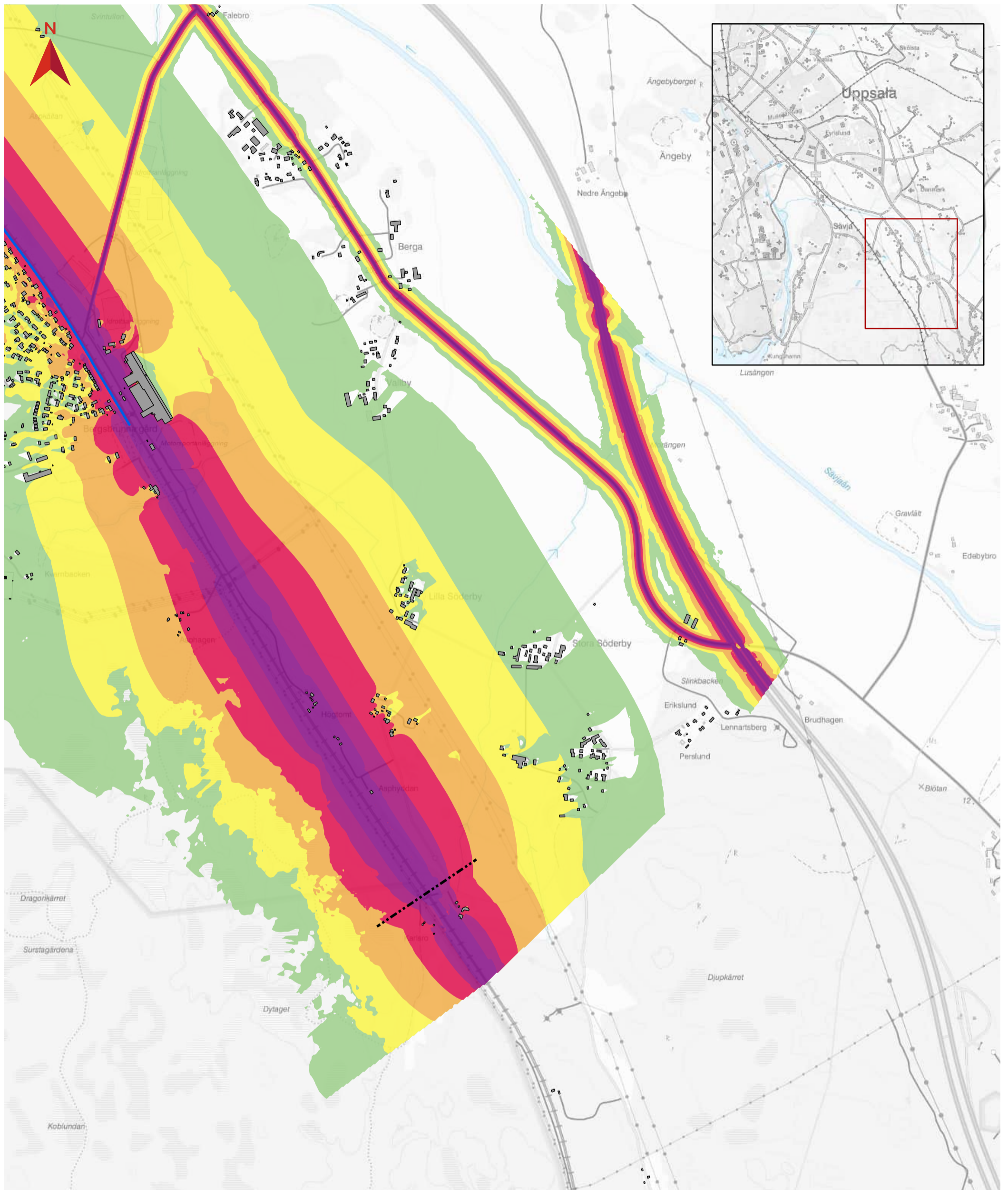
© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

Maximal ljudnivå, 2 meter över marknivå
(dBA), ej frifältsvärde

- 65-70
- 70-75
- 75-80
- 80-85
- 85-90
- >90

— Föreslagen järnvägsnära
bullerskyddsskärm



BILAGA 3.10 BULLERUTBREDNINGSKARTA

JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation

Maximal ljudnivå från spår- och vägtrafik i planförslaget
med föreslagna spårnära bullerskyddsåtgärder (År 2040).

Blad 4 av 4
Datum: 2025-04-16
Skala (A3): 1:12 000



0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

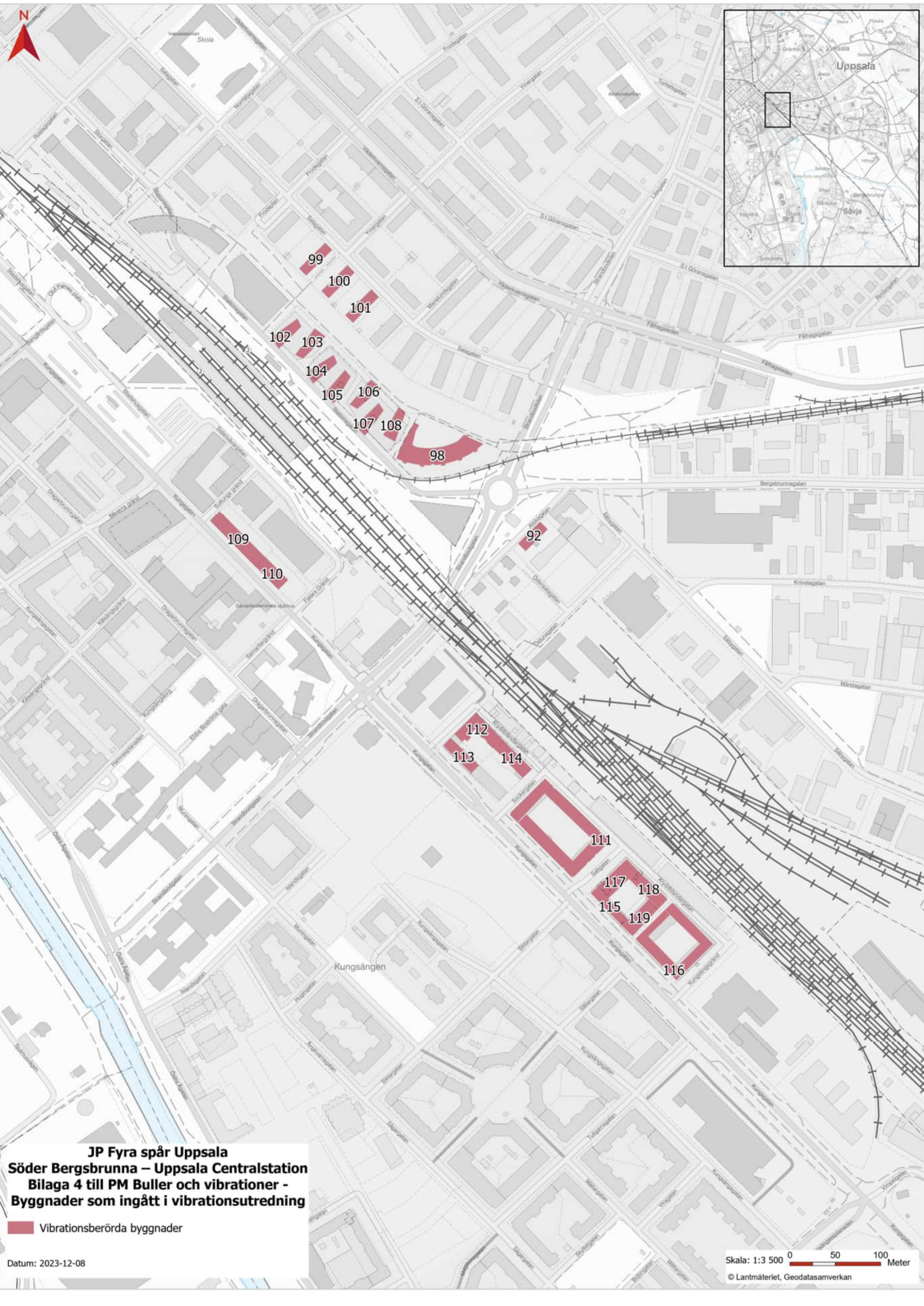
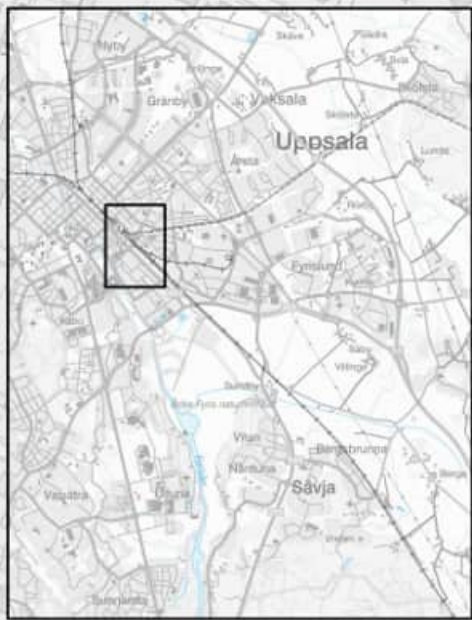
Maximal ljudnivå, 2 meter över marknivå
(dBA), ej frifältsvärde

- 65-70
- 70-75
- 75-80
- 80-85
- 85-90
- >90

-  Föreslagen järnvägsnära bullerskyddsåtgärder
-  Plangräns

JP Fyra spår Uppsala Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation

Bilaga 4 till PM Buller och vibrationer – Byggnader som har ingått i vibrationsutredning



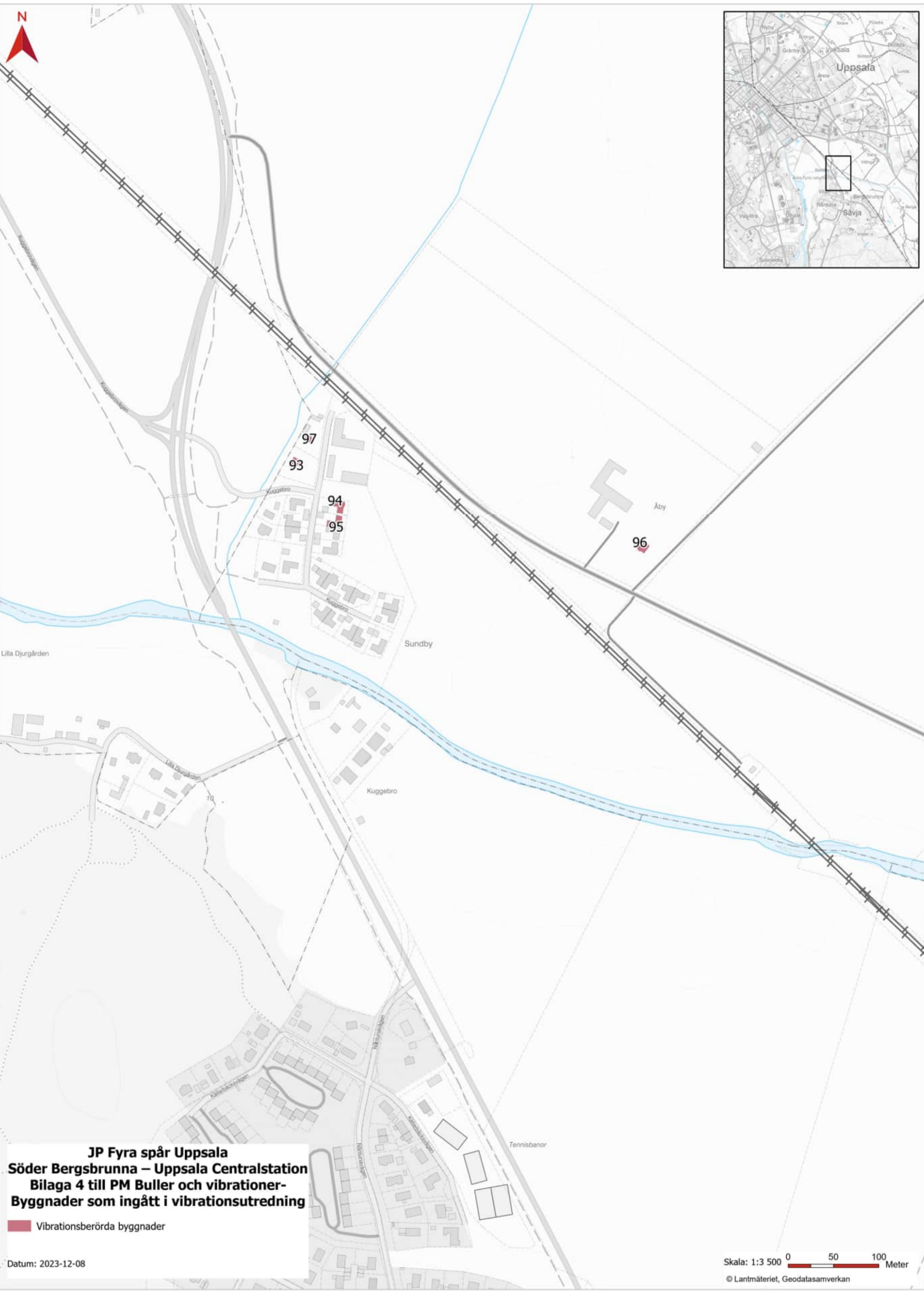
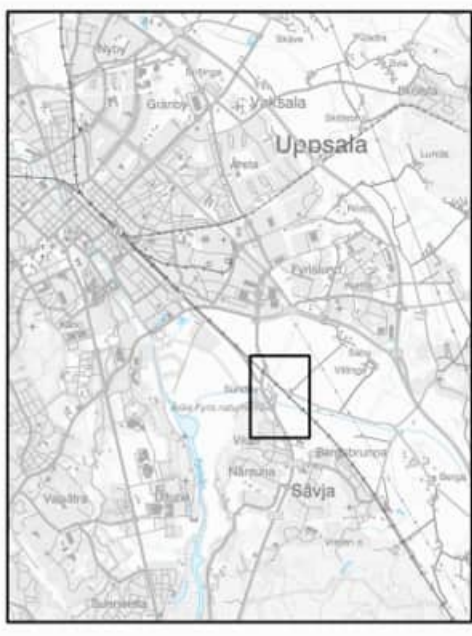
JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation
Bilaga 4 till PM Buller och vibrationer -
Byggnader som ingått i vibrationsutredning

 Vibrationsberörda byggnader

Datum: 2023-12-08

Skala: 1:3 500  0 50 100 Meter


© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

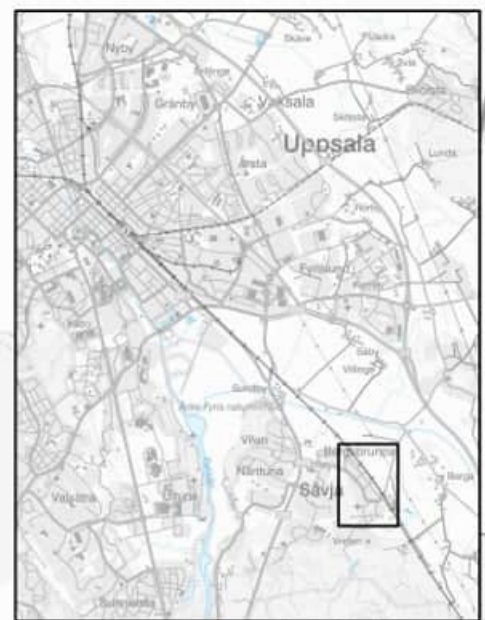
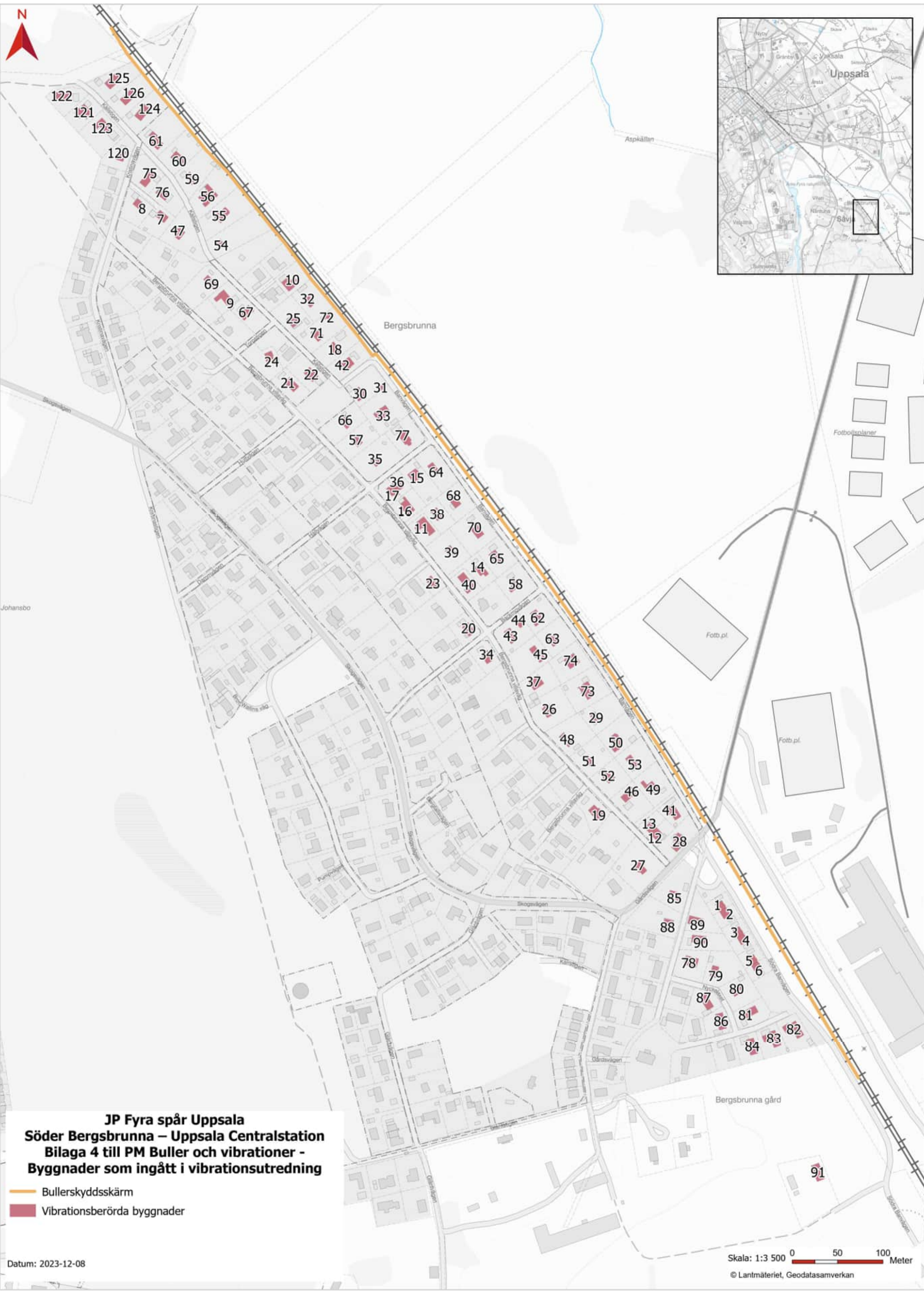


JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation
Bilaga 4 till PM Buller och vibrationer-
Byggnader som ingått i vibrationsutredning

 Vibrationsberörda byggnader

Datum: 2023-12-08

Skala: 1:3 500  Meter
© Lantmäteriet, Geodatasamverkan



JP Fyra spår Uppsala
Söder Bergsbrunna – Uppsala Centralstation
Bilaga 4 till PM Buller och vibrationer -
Byggnader som ingått i vibrationsutredning

- Bullerskyddsskärm
- Vibrationsberörda byggnader

Datum: 2023-12-08

Skaia: 1:3 500 0 50 100 Meter
 © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Bilaga 5 till PM Buller och vibrationer – Fördjupad utredning 2024/2025

Fyra spår Uppsala

Söder Bergsbrunna - Uppsala Centralstation
Uppsala kommun, Uppsala län



Trafikverket

Författare: Sweco

Dokumentdatum: 2025-04-16

Ärendenummer: 2020/21139

Åtgärdsnummer: 8095

Uppdragsnummer: 168592

Kontaktperson: Trafikverket, projektledare Malin Blåudd Lingham

Foto: Sweco, om inget annat anges

Illustration: Sweco, om inget annat annat

I denna bilaga presenteras den fördjupade utredning som utförts under december 2024 och januari 2025. Totalt inventerades 22 fastigheter under denna tid. Av dessa har 14 inventerats invändigt för att säkerställa huruvida riktvärde kan uppfyllas med åtgärder, medan resterade inventerats med mätning för att se om åtgärd behövs eller ej.

I bilagan används begreppet fasadåtgärd. Med fasadåtgärd menas i dessa fall åtgärd av ventiler, fönster och/eller invändig tilläggsisolering av fasadvägg. Vad som specifikt kommer att åtgärdas för varje hus kommer att fastställas i nästa skede, alltså i arbetet efter denna järnvägsplan.

1 Fördjupad utredning – mätning

I detta avsnitt beskrivs de fastigheter som efter den tidigare yttre inventeringen visats erhålla 46-47 dBA maximal ljudnivå inomhus. Dessa ligger alltså på gränsen till att uppfylla riktvärdet om 45 dBA och en mätning av den befintliga fasadens ljudisolering har utförts för att säkerställa behovet av åtgärder.

Mätningarna har utförts enligt standard SS-EN ISO 140-5. Vidare används SS-EN 12354-3 för att utvärdera resultatet. Tillvägagångssättet beskrivs närmare i Trafikverkets rapport *Fasadåtgärder som bullerskydd – Ett branschgemensamt utvecklingsprojekt* Projektnummer 144711100, senast reviderad 2021-06-06 *Bilaga 22*.

1.1. Bergsbrunna 14:11

Bostaden på Bergsbrunna 14:11 är en enplansvilla med tegelfasad och 2-glas kopplade fönster, se Figur 1. Huset har kök och WC mot järnvägssidan. Den högsta beräknade maximala ljudnivån utomhus vid fasad i planförslaget, med spårnära åtgärder, uppgår till 78 dBA. Mätning av fasadisolering i de två mest utsatta rummen, köket mot järnvägen samt vardagsrum/matrum på gaveln, visar att konstruktionen klarar att dämpa 33 dB vilket innebär att riktvärdet om 45 dBA inomhus uppfylls med nuvarande fasadvägg och fönster. Fasadåtgärd föreslås därför inte för fastigheten.



Figur 1. Bostadshuset på fastigheten Bergsbrunna 14:11.

1.2. Bergsbrunna 14:111

Bostaden på Bergsbrunna 14:111 är en enplansvilla med en ca 30 cm tjock träfasad och 3-glas isolerfönster, se Figur 2. Den högsta beräknade maximala ljudnivån utomhus vid fasad i planförslaget, med spårnära åtgärder, uppgår till 80 dBA. Mätning av fasadisolering i de två mest utsatta rummen, ett sovrum och ett vardagsrum, har visat att konstruktionen klarar att dämpa upp emot 32 dB vilket innebär att riktvärdet om 45 dBA inomhus ej uppfylls med nuvarande fasadvägg och fönster. Fasadåtgärd föreslås därför för fastigheten.



Figur 2. Bostadshuset på fastigheten Bergsbrunna 14:111

1.3. Bergsbrunna 14:29

Bostaden på Bergsbrunna 14:29 är en enplansvilla med en ca 30 cm tjock träfasad och 3-glas isolerfönster, se Figur 3. Den högsta beräknade maximala ljudnivån utomhus vid fasad i planförslaget, med spårnära åtgärder, uppgår till 81 dBA. Mätning av fasadisolering i de tre mest utsatta rummen, två sovrum och ett vardagsrum, har visat att konstruktionen i det mest utsatta rummet klarar att dämpa 33 dB vilket innebär att riktvärdet om 45 dBA inomhus ej uppfylls med nuvarande fasadvägg och fönster. Fasadåtgärd föreslås därför för fastigheten.



Figur 3. Bostadshuset på fastigheten Bergsbrunna 14:29

1.4. Bergsbrunna 14:47

Bostaden på Bergsbrunna 14:47 är en enplansvilla med en ca 30 cm tjock träfasad och 3-glas isolerfönster, se Figur 4. Den högsta beräknade maximala ljudnivån utomhus vid fasad, i planförslaget med spårnära åtgärder, uppgår till 80 dBA. Mätning av fasadisolering i de två mest utsatta rummen, ett sovrum och ett kontor har visat att konstruktionen i det mest utsatta rummet klarar att dämpa 35 dB vilket innebär att riktvärdet om 45 dBA inomhus uppfylls med nuvarande fasadvägg och fönster. Fasadåtgärd föreslås därför inte för fastigheten.



Figur 4. Bostadshuset på fastigheten Bergsbrunna 14:47

1.5. Bergsbrunna 14:5

Bostaden på Bergsbrunna 14:5 är en enplansvilla med tegelfasad och 2-glas kopplade fönster, se Figur 5. Den högsta beräknade maximala ljudnivån utomhus vid fasad i planförslaget, med spårnära åtgärder, uppgår till 78 dBA. Mätning av fasadisolering i de två mest utsatta rummen, två sovrum, har visat att konstruktionen i det mest utsatta rummet klarar att dämpa 30 dB vilket innebär att riktvärdet om 45 dBA inomhus ej uppfylls med nuvarande fasadvägg och fönster. Fasadåtgärd föreslås därför för fastigheten.



Figur 5. Bostadshuset på fastigheten Bergsbrunna 14:5

1.6. Bergsbrunna 14:82

Bostaden på Bergsbrunna 14:5 är en enplansvilla med tegelfasad och 3-glas isolerfönster samt fönstervertil i ett sovrum, se Figur 6. Den högsta beräknade maximala ljudnivån utomhus vid fasad i planförslaget, med spårnära åtgärder, uppgår till 84 dBA. Mätning av fasadisolering i de två mest utsatta rummen, två sovrum, har visat att konstruktionen i det mest utsatta rummet klarar att dämpa 30 dB där fönstervertil finns och 37 dB i rummet utan fönstervertil. Det här innebär att riktvärdet om 45 dBA inomhus ej uppfylls med nuvarande fasadkonstruktion. Fasadåtgärd föreslås därför för fastigheten.



Figur 6. Bostadshuset på fastigheten Bergsbrunna 14:82

1.7. Bergsbrunna 14:95

Bostaden på Bergsbrunna 14:95 är en enplansvilla med tegel- och träfasad på övre plan samt 2-glas kopplade fönster, se Figur 7. Den högsta beräknade maximala ljudnivån utomhus vid fasad i planförslaget, med spårnära åtgärder, uppgår till 83 dBA. Mätning av fasadisolering i de två mest utsatta rummen, ett sovrum och ett vardagsrum, har visat att konstruktionen i det mest utsatta rummet klarar att dämpa 27 dB. Det här innebär att riktvärdet om 45 dBA inomhus ej uppfylls med nuvarande fasadvägg och fönster. Fasadåtgärd föreslås därför för fastigheten.



Figur 7. Bostadshuset på fastigheten Bergsbrunna 14:95

1.8. Sävja 12:4

Bostaden på Sävja 12:4 är en enplansvilla (med källare) med tegelfasad och 3-glas isolerfönster på övre plan respektive 2-glas kopplade fönster på källarplan, se Figur 8. Den högsta beräknade maximala ljudnivån utomhus vid fasad i planförslaget med spårnära åtgärder uppgår till 82 dBA. Mätning av fasadisolering i de två mest utsatta rummen, ett sovrum och ett vardagsrum, har visat att konstruktionen i det mest utsatta rummet klarar att dämpa 33 dB. Det här innebär att riktvärdet om 45 dBA inomhus ej uppfylls med nuvarande fasadvägg och fönster. Fasadåtgärd föreslås därför för fastigheten.



Figur 8. Bostadshuset på fastigheten Sävja 12:4.

2 Fördjupad utredning – invändig inventering

I detta avsnitt beskrivs de fastigheter som efter den tidigare yttre inventeringen visats erhålla så pass höga ljudnivåer inomhus att det kan bli svårt att uppfylla riktvärde med enbart fönster- och ventilåtgärder. Dessa fastigheter har inventerats invändigt och beräkningar har utförts för att se om riktvärde kan uppfyllas med fönster- och ventilåtgärd eller om väggåtgärd behöver vidtas. Om riktvärde inte kan uppfyllas med åtgärd utreds om högsta acceptabla ljudnivå inomhus kan uppfyllas.

2.1. Bergsbrunna 14:115

Bostaden på Bergsbrunna 14:115 är en tvåplansvilla med vad som bedöms vara en väl tilläggsisolerad trävägg och 3-glas isolerfönster, se Figur 9. Den högsta beräknade maximala ljudnivån utomhus vid fasad i planförslaget, med spårnära åtgärder, uppgår till 87 dBA på plan 2. Invändig inventering och beräkningar har visat att det går att uppfylla riktvärdet med fönsteråtgärder.



Figur 9. Bostadshuset på fastigheten Bergsbrunna 14:115.

I Tabell 1 nedan redovisas de observationer som gjordes under inventeringstillfället. De redovisade värdena för respektive del av fasaden är hämtade från Trafikverkets rapport *Fasadåtgärder som bullerskydd – Ett branschgemensamt utvecklingsprojekt* Projektnummer 144711100, senast reviderad 2021-06-06 Bilaga 14.

Tabell 1. Följande bedömningar gällande ljudisolering för den befintliga fasadens olika beståndsdelar har gjorts i beräkningarna. Gäller Bergsbrunna 14:115.

Ljudisolering vägg (R'+C)	Ljudisolering fönster (R'+C)	Ljudisolering ventil (Dnew+C)	Lägsta ljudnivåskillnad (DnTw+C)
48 dB	28 dB	-	33 dB

2.2. Bergsbrunna 14:119

Bostaden på Bergsbrunna 14:119 är en tvåplansvilla med vad som bedöms vara en väl tilläggisolerad trävägg och 3-glas isolerfönster, se Figur 10. Den högsta beräknade maximala ljudnivån utomhus vid fasad i planförslaget med spårnära åtgärder uppgår till 87 dBA på plan 2. Invändig inventering och beräkningar har visat att det går att uppfylla riktvärdet med fönsteråtgärder.



Figur 10. Bostadshuset på fastigheten Bergsbrunna 14:119.

I Tabell 2 nedan redovisas de observationer som gjordes under inventeringstillfället. De redovisade värdena för respektive del av fasaden är hämtade från Trafikverkets rapport *Fasadåtgärder som bullerskydd – Ett branschgemensamt utvecklingsprojekt* Projektnummer 144711100, senast reviderad 2021-06-06 Bilaga 14.

Tabell 2. Följande bedömningar gällande ljudisolering för den befintliga fasadens olika beståndsdelar har gjorts i beräkningarna. Gäller Bergsbrunna 14:119.

Ljudisolering vägg (R'+C)	Ljudisolering fönster (R'+C)	Ljudisolering ventil (D _{new} +C)	Lägsta ljudnivåskillnad (D _{nTw} +C)
48 dB	34 dB	-	35 dB

2.3. Bergsbrunna 14:126

Bostaden på Bergsbrunna 14:126 är en tvåplansvilla med vad som bedöms vara en medelbra trävägg och 3-glas isolerfönster, se Figur 11. Den högsta beräknade maximala ljudnivån utomhus vid fasad i planförslaget med spårnära åtgärder uppgår till 89 dBA på plan 2. Invändig inventering och beräkningar har visat att det är svårast att uppfylla riktvärdet i två sovrum på plan 2. Med vägg- och fönsteråtgärd bedöms det rimligt att nå 46 dBA i dessa två rum, vilket är ett marginellt överskridande av riktvärdet på 45 dBA. I övrigt bedöms riktvärde kunna uppfyllas med fönsteråtgärder. En ekonomisk schablonmässig kostnad för åtgärderna inte uppgår till mer än 50% av kostnaderna för förvärv av bostaden vilket innebär att förvärv inte bedöms som aktuellt. Fasadåtgärd föreslås för fastigheten.



Figur 11. Bostadshuset på fastigheten Bergsbrunna 14:126.

I Tabell 3 nedan redovisas de observationer som gjordes under inventeringstillfället. De redovisade värdena för respektive del av fasaden är hämtade från Trafikverkets rapport *Fasadåtgärder som bullerskydd – Ett branschgemensamt utvecklingsprojekt* Projektnummer 144711100, senast reviderad 2021-06-06 Bilaga 14.

Tabell 3. Följande bedömningar gällande ljudisolering för den befintliga fasadens olika beståndsdelar har gjorts i beräkningarna. Gäller Bergsbrunna 14:126, det större bostadshuset.

Ljudisolering vägg (R'+C)	Ljudisolering fönster (R'+C)	Ljudisolering ventil (D _{new} +C)	Lägsta ljudnivåskillnad (D _{nTw} +C)
43 dB	32 dB	-	34 dB

På fastigheten finns även en ny bostad som noterades vid inventeringen, se Figur 12. Fönsteråtgärd erbjuds detta hus och med det bedöms riktvärden inomhus kunna uppfyllas.



Figur 12 Nybyggd bostadshus som används som bostad på fastigheten Bergsbrunna 14:126.

2.4. Bergsbrunna 14:16

Bostaden på Bergsbrunna 14:16 är en tvåplansvilla med vad som bedöms vara en medelbra trävägg och 3-glas isolerfönster, se Figur 13. Den högsta beräknade maximala ljudnivån utomhus vid fasad i planförslaget, med spårnära åtgärder, uppgår till 87 dBA på plan 2. Invändig inventering och beräkningar har visat att det är svårast att uppfylla riktvärdet i ett sovrum på plan 2. Den svagaste fasaddelen i detta sovrum är ett takfönster där det finns begränsningar i hur hög ljudreduktion dessa kan ha. Med vägg- och fönsteråtgärd bedöms det rimligt att nå 46 dBA i detta rum, vilket är ett marginellt överskridande av riktvärdet på 45 dBA. I övrigt bedöms riktvärde kunna uppfyllas med fönsteråtgärder. En ekonomisk schablonmässig kostnad för åtgärderna inte uppgår till mer än 50% av kostnaderna för förvärv av bostaden vilket innebär att förvärv inte bedöms som aktuellt. Fasadåtgärd föreslås för fastigheten.



Figur 13. Bostadshuset på fastigheten Bergsbrunna 14:126.

I Tabell 4 nedan redovisas de observationer som gjordes under inventeringstillfället. De redovisade värdena för respektive del av fasaden är hämtade från Trafikverkets rapport *Fasadåtgärder som bullerskydd – Ett branschgemensamt utvecklingsprojekt* Projektnummer 144711100, senast reviderad 2021-06-06 Bilaga 14.

Tabell 4. Följande bedömningar gällande ljudisolering för den befintliga fasadens olika beståndsdelar har gjorts i beräkningarna. Gäller Bergsbrunna 14:16.

Ljudisolering vägg (R'+C)	Ljudisolering fönster (R'+C)	Ljudisolering ventil (Dnew+C)	Lägsta ljudnivåskillnad (DnTw+C)
43 dB	32 dB	-	28 dB

2.5. Bergsbrunna 14:30

Bostaden på Bergsbrunna 14:30 är en enplansvilla med ett utbyggt sovloft. Bostaden bedöms ha en medelbra trävägg och en blandning av 2-glas kopplande fönster samt 3-glas isolerfönster, se Figur 14 och Figur 15. Den högsta beräknade maximala ljudnivån utomhus vid fasad i planförslaget med spårnära åtgärder uppgår till 83 dBA på plan 2. Observera dock att det på plan 2 endast finns ett fönster som dessutom är vänt bort från järnvägen. Invändig inventering och beräkningar har visat riktvärdet kan uppfyllas utan åtgärd. Detta då inget rum på plan 2 har fönster mot järnväg.



Figur 14. Bostadshuset på fastigheten Bergsbrunna 14:30.



Figur 15. Bostadshuset på fastigheten Bergsbrunna 14:30. Här syns det sovloft som är byggt med fönster bort från järnvägen.

Tabell 5. Följande bedömningar gällande ljudisolering för den befintliga fasadens olika beståndsdelar har gjorts i beräkningarna. Gäller Bergsbrunna 14:30.

Ljudisolering vägg (R'+C)	Ljudisolering fönster (R'+C)	Ljudisolering ventil (D _{new} +C)	Lägsta ljudnivåskillnad (D _{nTw} +C)
43 dB	28/32 dB	-	34 dB*

*Denna ljudnivåskillnad uppstår dock inte mot järnväg, i tabell har en högre ljudisolering använts för att representera värdet mot järnväg på plan 2.

2.6. Bergsbrunna 14:32

Bostaden på Bergsbrunna 14:32 är en tvåplansvilla med vad som bedöms vara en väl isolerande putsad fasad och 3-glas isolerfönster, se Figur 16. Den högsta beräknade maximala ljudnivån utomhus vid fasad i planförslaget, med spårnära åtgärder, uppgår till 87 dBA på plan 2. Invändig inventering och beräkningar har visat att det är svårast att uppfylla riktvärdet i ett sovrum på plan 2. Den svagaste fasaddelen i detta sovrum är två takfönster där det finns begränsningar i hur hög ljudreduktion dessa kan ha. Med fönsteråtgärder bedöms det rimligt att nå 47 dBA i detta rum, vilket är ett överskridande av riktvärdet på 45 dBA. Detta då det är takfönster i rummet och dessa har en begränsning på ljuddämpning. De befintliga takfönstren har även ventiler. Dessa bör kompletteras med en ljuddämpad ventil i fasadväggen som ligger i 90 graders vinkel från järnvägen. I övrigt bedöms riktvärde kunna uppfyllas med fasadåtgärder. En ekonomisk schablonmässig kostnad för åtgärderna inte uppgår till mer än 50% av kostnaderna för förvärv av bostaden vilket innebär att förvärv inte bedöms som aktuellt. Fasadåtgärd föreslås för fastigheten.



Figur 16. Bostadshuset på fastigheten Bergsbrunna 14:32.

I Tabell 6 nedan redovisas de observationer som gjordes under inventeringstillfället. De redovisade värdena för respektive del av fasaden är hämtade från Trafikverkets rapport *Fasadåtgärder som bullerskydd – Ett branschgemensamt utvecklingsprojekt* Projektnummer 144711100, senast reviderad 2021-06-06 Bilaga 14.

Tabell 6. Följande bedömningar gällande ljudisolering för den befintliga fasadens olika beståndsdelar har gjorts i beräkningarna. Gäller Bergsbrunna 14:32.

Ljudisolering vägg (R'+C)	Ljudisolering fönster (R'+C)	Ljudisolering ventil (D _{new} +C)	Lägsta ljudnivåskillnad (D _n Tw+C)
48 dB	30/32 dB	35 dB	31 dB

2.7. Bergsbrunna 14:53

Bostaden på Bergsbrunna 14:53 är en tvåplansvilla med vad som bedöms vara en väl tilläggsisolerad trävägg och 3-glas isolerfönster, se Figur 17. Den högsta beräknade maximala ljudnivån utomhus vid fasad i planförslaget med spårnära åtgärder uppgår till 87 dBA på plan 2. Beräkningar har visat att det är möjligt att nå riktvärde med fasadåtgärd. Fasadåtgärd föreslås därför för fastigheten.



Figur 17. Bostadshuset på fastigheten Bergsbrunna 14:53.

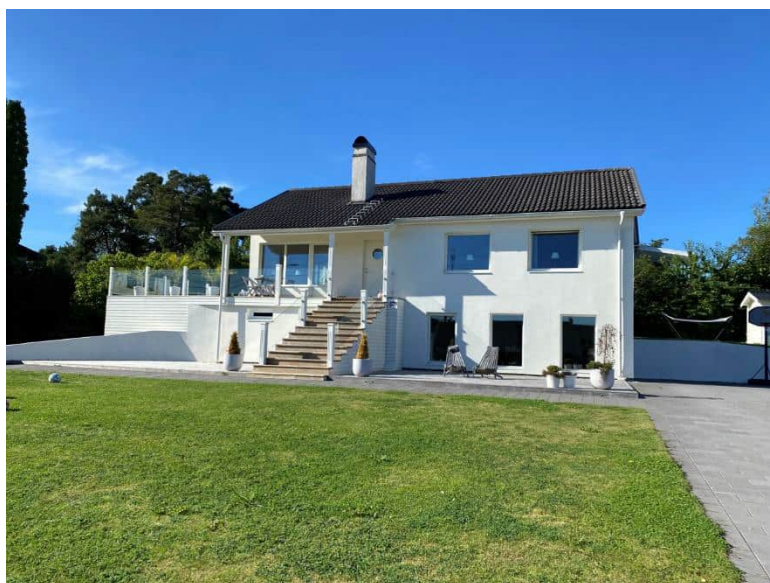
I Tabell 7 nedan redovisas de observationer som gjordes under inventeringstillfället. De redovisade värdena för respektive del av fasaden är hämtade från Trafikverkets rapport *Fasadåtgärder som bullerskydd – Ett branschgemensamt utvecklingsprojekt* Projektnummer 144711100, senast reviderad 2021-06-06 *Bilaga 14*.

Tabell 7. Följande bedömningar gällande ljudisolering för den befintliga fasadens olika beståndsdelar har gjorts i beräkningarna. Gäller Bergsbrunna 14:53.

Ljudisolering vägg (R'+C)	Ljudisolering fönster (R'+C)	Ljudisolering ventil (D _{new} +C)	Lägsta ljudnivåskillnad (D _{nTw} +C)
48 dB	30/32 dB	35 dB	34 dB

2.8. Bergsbrunna 14:80

Bostaden på Bergsbrunna 14:80 är en tvåplansvilla som renoverats och byggts om i stor utsträckning för ca 10 år sedan, se huset efter ombyggnation i Figur 18. Den högsta beräknade maximala ljudnivån utomhus vid fasad i planförslaget, med spårnära åtgärder, uppgår till 90 dBA på plan 2. Då plan 1 tidigare var en källare görs bedömningen att fasaden är av mycket god ljudisolering på plan 1. På plan 2 är det svårare att med säkerhet bedöma fasadens ljudisolerande förmåga. Det kan vara lättbetong bakom putsen vilket gör att beräkningar har utgått från detta. Invändig inventering och beräkningar har visat att det är svårast att uppfylla riktvärdet i två sovrum och ett vardagsrum på plan 2. Med vägg- och fönsteråtgärder bedöms det rimligt att nå 48 dBA i detta rum, vilket är ett överskridande av riktvärdet på 45 dBA, men inte ett överskridande av högsta acceptabla ljudnivå på 50 dBA. En ekonomisk schablonmässig kostnad för åtgärderna inte uppgår till med än 50% av kostnaderna för förvärv av bostaden vilket innebär att förvärv inte bedöms som aktuellt. Fasadåtgärd föreslås för fastigheten.



Figur 18. Bostadshuset på fastigheten Bergsbrunna 14:80.

I Tabell 8 nedan redovisas de observationer som gjordes under inventeringstillfället. De redovisade värdena för respektive del av fasaden är hämtade från Trafikverkets rapport *Fasadåtgärder som bullerskydd – Ett branschgemensamt utvecklingsprojekt* Projektnummer 144711100, senast reviderad 2021-06-06 *Bilaga 14*.

Tabell 8. Följande bedömningar gällande ljudisolering för den befintliga fasadens olika beståndsdelar har gjorts i beräkningarna. Gäller Bergsbrunna 14:80.

Ljudisolering vägg (R'+C)	Ljudisolering fönster (R'+C)	Ljudisolering ventil (Dnew+C)	Lägsta ljudnivåskillnad (DnTw+C)
48 dB	30/32 dB	35 dB	33 dB

2.9. Bergsbrunna 14:9

Bostaden på Bergsbrunna 14:9 är en tvåplansvilla med vad som bedöms vara en medelbra trävägg och 3-glas isolerfönster, se Figur 19. Den högsta beräknade maximala ljudnivån utomhus vid fasad i planförslaget, med spårnära åtgärder, uppgår till 89 dBA på plan 2. Invändig inventering och beräkningar har visat att det är svårast att uppfylla riktvärdet i ett sovrum på plan 2. Med vägg- och fönsteråtgärder bedöms det rimligt att nå 47 dBA i detta två rum, vilket är ett överskridande av riktvärdet på 45 dBA, men inte ett överskridande av högsta acceptabla ljudnivå på 50 dBA. I övrigt bedöms riktvärde kunna uppfyllas med fönsteråtgärder. En ekonomisk schablonmässig kostnad för åtgärderna inte uppgår till mer än 50% av kostnaderna för förvärv av vilket innebär att förvärv inte bedöms som aktuellt. Fasadåtgärd föreslås för bostadshuset.



Figur 19. Bostadshuset på fastigheten Bergsbrunna 14:9.

I Tabell 9 nedan redovisas de observationer som gjordes under inventeringstillfället. De redovisade värdena för respektive del av fasaden är hämtade från Trafikverkets rapport *Fasadåtgärder som bullerskydd – Ett branschgemensamt utvecklingsprojekt* Projektnummer 144711100, senast reviderad 2021-06-06 Bilaga 14.

Tabell 9. Följande bedömningar gällande ljudisolering för den befintliga fasadens olika beståndsdelar har gjorts i beräkningarna. Gäller Bergsbrunna 14:9, bostadshuset.

Ljudisolering vägg (R'+C)	Ljudisolering fönster (R'+C)	Ljudisolering ventil (D _{new} +C)	Lägsta ljudnivåskillnad (D _{nTw} +C)
48 dB	30/32 dB	35 dB	34 dB

På fastigheten finns också en komplementbyggnad som i dagsläget inte har indraget vatten och nu används som förråd. Trafikverket gör därför bedömningen att det inte är ett hus som är i skick att bo i och åtgärder erbjuds därför inte till detta hus.



Figur 20. Komplementbyggnaden på fastigheten Bergsbrunna 14:9.

2.10. Bergsbrunna 14:93

Bostaden på Bergsbrunna 14:93 är en tvåplansvilla med tegelfasad och vad som bedöms vara en medelbra träväg mot järnvägen. Huset har och 2-glas kopplade fönster, se Figur 21. Den högsta beräknade maximala ljudnivån utomhus vid fasad i planförslaget, med spårnära åtgärder, uppgår till 91 dBA på plan 2. Invändig inventering och beräkningar har visat att det är svårast att uppfylla riktvärdet på plan 2 där det är ett enda stort utrymme med vardagsrum och kök i ett. Med vägg- och fönsteråtgärder bedöms det rimligt att nå 48 dBA i detta rum, vilket är ett överskridande av riktvärdet på 45 dBA, men inte ett överskridande av högsta acceptabla ljudnivå på 50 dBA. I övrigt bedöms riktvärde kunna uppfyllas med fönsteråtgärder. En ekonomisk schablonmässig kostnad för åtgärderna inte uppgår till mer än 50% av kostnaderna för förvärv av bostaden vilket innebär att förvärv inte bedöms som aktuellt. Fasadåtgärd föreslås för bostadshuset.



Figur 21. Bostadshuset på fastigheten Bergsbrunna 14:93.

I Tabell 10 nedan redovisas de observationer som gjordes under inventeringstillfället. De redovisade värdena för respektive del av fasaden är hämtade från Trafikverkets rapport *Fasadåtgärder som bullerskydd – Ett branschgemensamt utvecklingsprojekt* Projektnummer 144711100, senast reviderad 2021-06-06 Bilaga 14.

Tabell 10. Följande bedömningar gällande ljudisolering för den befintliga fasadens olika beståndsdelar har gjorts i beräkningarna. Gäller Bergsbrunna 14:93, bostadshuset.

Ljudisolering vägg (R'+C)	Ljudisolering fönster (R'+C)	Ljudisolering ventil (Dnew+C)	Lägsta ljudnivåskillnad (DnTw+C)
43/49 dB	28 dB	-	30 dB

2.11. Bergsbrunna 14:99

Bostaden på Bergsbrunna 14:99 är en tvåplansvilla med putsad träfasad. Exakt vad som finns bakom putsen är inte känt. Huset har 3-glas isolerfönster, se Figur 22. Den högsta beräknade maximala ljudnivån utomhus vid fasad i planförslaget, med spårnära åtgärder, uppgår till 91 dBA på plan 2. Invändig inventering och beräkningar har visat att det är svårast att uppfylla riktvärdet i ett sovrum/kontor på plan 2. Mätningar visade dessutom att ytterdörren är en väldigt svag länk i fasadens ljudisolering och att ljud läcker in genom ytterdörren även upp på plan 2. Med vägg- och fönsteråtgärder bedöms det rimligt att nå 50 dBA inomhus i ett rum vilket är högsta acceptabla ljudnivå. Övrigt bedöms riktvärde kunna uppfyllas med fönsteråtgärder. För att klara högsta acceptabla ljudnivå i ett rum på

plan 2 samt klara riktvärden i övriga rum är det dessutom en förutsättning att ytterdörren åtgärdas så att ljud inte läcker in genom den. En ekonomisk schablonmässig kostnad för åtgärderna inte uppgår till mer än 50% av kostnaderna för förvärv av bostaden vilket innebär att förvärv inte bedöms som aktuellt. Fasadåtgärd föreslås för bostadshuset.



Figur 22. Bostadshuset på fastigheten Bergsbrunna 14:99.

I Tabell 11 nedan redovisas de observationer som gjordes under inventeringstillfället. De redovisade värdena för respektive del av fasaden är hämtade från Trafikverkets rapport *Fasadåtgärder som bullerskydd – Ett branschgemensamt utvecklingsprojekt* Projektnummer 144711100, senast reviderad 2021-06-06 Bilaga 14.

Tabell 11. Följande bedömningar gällande ljudisolering för den befintliga fasadens olika beståndsdelar har gjorts i beräkningarna. Gäller Bergsbrunna 14:99, bostadshuset.

Ljudisolering vägg (R'+C)	Ljudisolering fönster (R'+C)	Ljudisolering ventil (Dnew+C)	Lägsta ljudnivåskillnad (DnTw+C)
43 dB	32 dB	-	31 dB

2.12. Bergsbrunna 14:35

Bostaden på Bergsbrunna 14:35 är en 1,5 plansvilla med vad som bedöms vara en väl tilläggsisolerad vägg och 3-glas isolerfönster, se Figur 23. Den högsta beräknade maximala ljudnivån utomhus vid fasad i planförslaget, med spårnära åtgärder, uppgår till 87 dBA. Beräkningar har visat att det är möjligt att nå riktvärde med fönsteråtgärd. Fasadåtgärd föreslås därför för fastigheten.



Figur 23. Bostadshuset på fastigheten Bergsbrunna 14:35.

I Tabell 12 nedan redovisas de observationer som gjordes under inventeringstillfället. De redovisade värdena för respektive del av fasaden är hämtade från Trafikverkets rapport *Fasadåtgärder som bullerskydd – Ett branschgemensamt utvecklingsprojekt* Projektnummer 144711100, senast reviderad 2021-06-06 Bilaga 14.

Tabell 12. Följande bedömningar gällande ljudisolering för den befintliga fasadens olika beståndsdelar har gjorts i beräkningarna. Gäller Bergsbrunna 14:35, bostadshuset.

Ljudisolering vägg (R'+C)	Ljudisolering fönster (R'+C)	Ljudisolering ventil (D _{new} +C)	Lägsta ljudnivåskillnad (D _{nTw} +C)
48 dB	32 dB	-	35 dB

2.13. Danmarks-Söderby 5:5

Huset på Danmarks-Söderby 5:5 används i dagsläget inte som bostad. Det har inte indraget vatten eller uppvärmning. Ingen åtgärd erbjuds.



Figur 24. Huset på fastigheten Danmarks-Söderby 5:5.

2.14. Fyrislund 2:2

På fastigheten Fyrislund 2:2 är det inte huset som är listat som bostad i fastighetskartan som är det som nyttjas som bostad. I stället har en av ekonomibygnaderna byggts om för att användas som bostad. Den nya bostaden är en enplansvilla med träfasad och 3-glas isolerfönster samt fönstervertil i vardagsrum och sovrum. Invändig inventering och beräkningar har visat att det är svårast att uppfylla riktvärdet i sovrummet beroende på vilken ventilationslösning som kan användas. Med fasadåtgärder bedöms det rimligt att nå 48 dBA i detta rum, vilket är ett överskridande av riktvärdet på 45 dBA. I övrigt bedöms riktvärde kunna uppfyllas med fasadåtgärder. En ekonomisk schablonmässig kostnad för åtgärderna inte uppgår till mer än 50% av kostnaderna för förvärv av bostaden vilket innebär att förvärv inte bedöms som aktuellt. Fasadåtgärd föreslås för fastigheten.

I Tabell 13 nedan redovisas de observationer som gjordes under inventeringstillfället. De redovisade värdena för respektive del av fasaden är hämtade från Trafikverkets rapport *Fasadåtgärder som bullerskydd – Ett branschgemensamt utvecklingsprojekt* Projektnummer 144711100, senast reviderad 2021-06-06 Bilaga 14.

Tabell 13. Följande bedömningar gällande ljudisolering för den befintliga fasadens olika beståndsdelar har gjorts i beräkningarna. Gäller Fyrislund 2:2, bostadshuset.

Ljudisolering vägg (R'+C)	Ljudisolering fönster (R'+C)	Ljudisolering ventil (Dnew+C)	Lägsta ljudnivåskillnad (DnTw+C)
40 dB	32 dB	34	28 dB



Trafikverket, Trafikverkets Ärendemottagning Fyra spår Uppsala, Box 810, 781 28 Borlänge.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

[trafikverket.se](https://www.trafikverket.se)