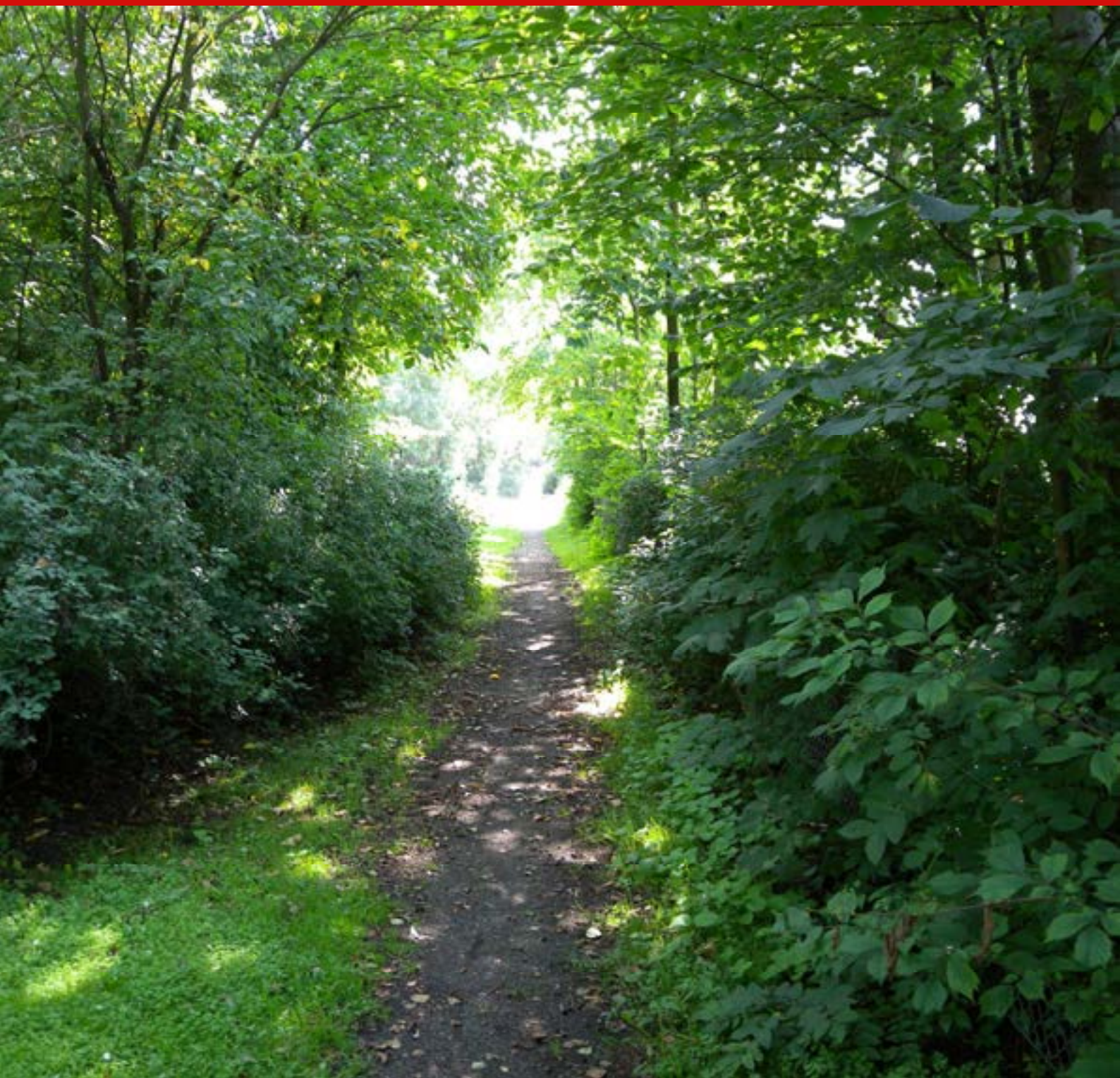


JÄRNVÄGSPLAN

Flackarp-Arlöv, fyra spår

Miljökonsekvensbeskrivning

2014-05-28



Miljökonsekvensbeskrivning

Skapad av: Tyréns AB. Samordnare Cristiano Piga.
Fackansvarig: Cristiano Piga, MKB
Clara Göransson, buller och vibrationer
Cecilia Sandström, risk och säkerhet
Bertil Sundlöf, mark och vatten
Lasse Wallin (Wallin kulturlandskap och arkeologi), kulturmiljö
Christina Sjögren (Vectura), konsekvenser för Lommavägen i
Hjärup och Trafikplats Alnarp i Åkarp.
Dokumentdatum: Datum då originalet är klart för publicering
Diariennr/Ärendenr: TRV 2014/40510
Version: 1.0
Utgivare: Trafikverket
Projekt: Flackarp-Arlöv, fyra spår
Uppdragsnr: 102531
Kontaktperson: Projekteringsledare järnvägsplan: Eva Köhl, telefon 010-124 21 63
Miljöstöd, Trafikverket: Annelie Rossander, telefon 010-123 90 28
Uppdragsansvarig: Marie Minör, telefon 010-123 70 80
Tryck: Ange upphandlat tryckeri alternativt Trafikverkets tryckeri
Distributör: Trafikverket, 291 25 Kristianstad, telefon 0771-921 921

Läsanvisning

Detta dokument omfattar miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tillhörande järnvägsplan för Flackarp-Arlöv, fyra spår. I järnvägsplanen ingår, förutom järnvägsutbyggnaden, även förändringar till följd av järnvägsutbyggnaden på de allmänna korsande vägarna Lommavägen i Hjärup och Trafikplats Alnarp i Åkarp.

För att underlätta för läsaren att hitta information om den plats man är intresserad av har projektbeskrivningen och redovisningen av konsekvenser delats in i tre delsträckor; Hjärup, Åkarp och Arlöv. Se Bild 1 nedan. Denna indelning har även valts för att MKB:n ska kunna användas för de nya kommunala detaljplaner som tas fram för områden som ligger inom järnvägsplanens avgränsning.

Miljökonsekvensbeskrivningen består av 8 kapitel. Den som önskar en snabb överblick och beskrivning av de huvudsakliga miljökonsekvenserna kan läsa Sammanfattningen och kapitel 7 Samlad bedömning.

I *kapitel 1-3* beskrivs bakgrund och syfte med projektet och hur MKB-arbetet har bedrivits. Här finns också projektbeskrivningen som redogör för hur utbyggnaden till fyra spår kan gå till och vilka åtgärder som har vidtagits för att undvika negativ miljöpåverkan.

I *kapitel 4* beskrivs effekter och miljökonsekvenser av projektet. Konsekvenserna beskrivs med utgångspunkt att de åtgärder som redovisas i projektbeskrivningen är inarbetade i projektet och utförs. I förekommande fall redovisas även förslag till ytterligare miljöåtgärder som skulle kunna genomföras.

I *kapitel 5 och 6* redogörs för hur miljöbalkens allmänna hänsynsregler och miljökvalitetsmålen har beaktats i projektet.

I *kapitel 7* görs en samlad bedömning av projektets miljökonsekvenser och avstämning mot projektmålen.

I *kapitel 8* beskrivs fortsatt arbete och vilket behov av uppföljning som bedöms föreligga.

Till dokumentet hör även en ordlista där vissa ord och begrepp förklaras samt 2 bilagor. Dessa utgörs av en samlad kartbild med kultur- och naturmiljövärden för hela sträckan samt underliggande buller- och vibrationsutredning.



Bild 1: Översiktlig kartbild för aktuellt område med markering för själva utbyggnadssträckan. Rutorna markerar indelningen i delsträckorna Hjarp, Åkarp och Arlöv.

Sammanfattning

Bakgrund och syfte

Södra stambanan är en mycket viktig länk i Sveriges järnvägssystem, både för den nationella och den regionala persontrafiken och för den internationella godstrafiken. Tågtrafiken mellan Malmö och Lund är redan idag så omfattande att den nuvarande järnvägens kapacitet är otillräcklig. En ökning av Södra stambanans kapacitet är därför nödvändig för att förbättra trafikstandarden och för att möjliggöra en ökning av tågtrafiken och tågresandet i regionen. Mot bakgrund av ovanstående föreslår Trafikverket en utbyggnad av dubbelspåret på Södra stambanan, mellan Flackarp och Arlöv, till fyra spår.

Denna miljökonsekvensbeskrivning tillhör järnvägsplanen för Flackarp-Arlöv, fyra spår och syftar till att påvisa och bedöma den huvudsakliga inverkan på människors hälsa, miljön och hushållningen med mark och vatten. Miljökonsekvensbeskrivningen ska kunna användas även för de nya kommunala detaljplanerna som tas fram för områden som ligger inom järnvägsplanens avgränsning.

Arbetet med järnvägsplanen har föregåtts av ett flertal utredningar.

Projektbeskrivning

Utbyggnadsförslaget

Utbyggnaden av dubbelspåret på Södra stambanan, mellan Flackarp och Arlöv, till fyra spår omfattar en 8 km lång sträcka genom orterna Hjärup, Åkarp och Arlöv. På delsträckorna Hjärup och Åkarp kommer en nedsänkning av järnvägen utföras och dessutom anläggs en 400 meter lång tunnel i Åkarp. Utbyggnaden innebär att järnvägsområdet breddas för att ge plats till ytterligare två spår. Breddningen på delsträckorna Hjärup och Arlöv sker främst på den västra sidan av järnvägen medan på sträckan genom Åkarp kommer breddning ske på båda sidorna. Den nya utformningen medför att stationerna med närmiljö i Hjärup, Åkarp och Burlöv byggs om och förbättras funktions- och gestaltningsmässigt. Ett flertal korsande vägar kommer också att byggas om.

Byggskedet

Byggskedet kommer totalt att pågå under ca sex år och påverkar såväl järnvägstrafiken som samhällena kring byggprojektet. Projektet planeras att delas in i olika utbyggnadssteg för respektive ort. För att upprätthålla tågtrafiken under byggtiden kommer tillfälliga spår att anläggas genom Hjärup och Åkarp samt sträckan däremellan.

För att kunna genomföra byggnationen kommer mark tillfälligt att tas i anspråk för de tillfälliga spåren, etableringsytor, byggvägar och andra ytor. Ett flertal gator kommer dessutom att påverkas av byggandet, såväl omläggningar som tillfälliga avstängningar och omledningar kommer bli aktuella.

Förutsättningar

Landskapet kring Södra stambanan, mellan Flackarp och Arlöv, kan kategoriseras som del av det typiska skånska slättlandskapet, med tydliga gränser mellan slättlandskap och tätorter samt med stora visuella kvaliteter i form av långa utblickar och fria vidder. Emellertid är landskapet i flera delar starkt påverkat av bebyggelse och infrastruktur. Järnvägen mellan Malmö och Lund, som var Skånes första järnväg, öppnades 1856. Järnvägen har spelat en stor roll för orternas utformning och utbyggnad. Många kulturmiljövärden är kopplade till just järnvägen och utveckling av orterna kring denna. Det finns dock också fornlämningar som visar på aktiviteter i landskapet mycket långt bak i tiden.

Den naturmark som finns kvar i anslutning till den aktuella järnvägssträckan kan närmast beskrivas som utspridda öar i ett produktions- och tätortsdominerat landskap. Ute i det öppna jordbrukslandskapet är värdena kopplade till trädridåer, alléer, små vattendrag mm medan i tätorterna finns natur- och parkområden med utpekade värden.

Ett stort antal boende i fastigheter längs järnvägssträckan är påverkade av buller från järnvägen. I Åkarp är även väg E6 en stor bullerkälla. Järnvägen utgör också en stor fysisk barriär som begränsar möjligheten att röra sig mellan de olika sidorna av spårområdet.

Effekter och konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet motsvarar i det stora hela dagens förhållanden och medför exempelvis ingen förbättring av bullersituationen för boende längs sträckan. Samtidigt görs inget intrång i områden med utpekade värden utanför dagens järnväg. Ur klimatsynpunkt bedöms nollalternativet medföra stora negativa konsekvenser då ingen överflyttning av trafik från väg till järnväg möjliggörs.

Utbyggnadsförslaget

Byggskedet innebär sammantaget negativ påverkan för omgivningen avseende samtliga miljöaspekter. I de flesta fall är de störningar som uppkommer av temporär karaktär och åtgärder vidtas för att minska miljöpåverkan i så hög grad som möjligt.

Föreslagen utbyggnad till fyra spår kommer innebära både positiva och negativa konsekvenser för människors hälsa, miljön och hushållning med naturre-

surser. Generellt kan sägas att både de största negativa och största positiva konsekvenserna uppstår inom delsträckan genom Åkarp. De negativa konsekvenserna ska dock ställas i relation till den betydande förbättringen avseende bullersituationen samt den positiva klimatpåverkan som projektet förväntas medföra.

Utbyggnadsförslaget, med nedsänkning av spåren, anläggning av tunnel och övriga åtgärder, kommer medföra att boendemiljön, främst med avseende på buller, förbättras avsevärt för ett stort antal boende. Föreslagen utformning bedöms även medföra sammantaget positiva konsekvenser ur riskhänseende. Vidare minskar barriäreffekten till följd av de nya förbindelserna som skapas mellan de båda sidorna av spåren.

Utbyggnadsförslaget medför ökad kapacitet på järnvägen som möjliggör en överföring av både gods- och persontransporter från väg till järnväg. Tack vare överföringen av transporterna bedöms projektet långsiktigt medföra stora miljövinster, trots att påverkan på klimatet under byggtiden är negativ. Utbyggnadsförslaget bidrar på så vis till att bygga ett hållbart transportsystem samt till miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan och visionen om ett fossilbränslefritt Sverige 2050.

För att begränsa utbyggnadsförslagets negativa konsekvenser har en mängd anpassningar och skyddsåtgärder föreslagits, se kapitel 3.3 och 3.4 De största negativa konsekvenserna som ändå bedöms uppkomma avser påverkan på delvis höga natur- och kulturmiljövärden och stadsbilden i Åkarp till följd av breddning och nersänkning av spårområdet.

Projektmål

De övergripande projektmålen, som omfattar förbättring av kapaciteten på järnvägen samt minskning av både buller och barriäreffekter, uppfylls genom den planerade utbyggnaden.

Fortsatt arbete

Miljösäkringen av projektet kommer att fortsätta i det kommande arbetet med projektering, fortsatta utredningar och olika tillståndsprövningar. Exempelvis avser Trafikverket söka tillstånd för vattenverksamhet. Miljökrav kommer att ställas på den entreprenör som anlitas och uppföljning och kontrollprogram kommer att tas fram för såväl bygg- som driftskede. Kontrollprogrammet bör bli omfattande riktvärden för buller och vibrationer under byggtiden samt riktlinjer för masshantering.

Innehåll

Läsanvisning.....	3
Sammanfattning	5
1. Inledning.....	11
1.1. Bakgrund.....	11
1.2. Projekt mål	11
1.3. Planeringsprocessen.....	12
1.4. Tidigare utredningar, alternativ och beslut	12
1.5. Kommunala planer som berörs	14
2. MKB-arbetet	15
2.1. Syfte	15
2.2. Samråd	15
2.3. Avgränsningar	16
2.4. Metod för miljöbedömning	20
3. Projektbeskrivning.....	23
3.1. Avtal och beslut i järnvägsplaneskedet	23
3.2. Utredda och förkastade alternativ i järnvägsplaneskedet	24
3.3. Utbyggnadsförslaget	25
3.4. Byggskedet	36
3.5. Nollalternativ	47
4. Förutsättningar samt konsekvenser.....	49
4.1. Stads- och landskapsbild.....	49
4.2. Kulturmiljö.....	66
4.3. Naturmiljö.....	82
4.4. Buller och vibrationer	108
4.5. Risk och säkerhet.....	127
4.6. Elektromagnetiska fält.....	135
4.7. Boendemiljö - fysiska barriärer och trygghetsaspekter	142
4.8. Luftkvalitet.....	153
4.9. Utsläpp av växthusgaser	156
4.10. Vatten.....	160
4.11. Förorenad mark.....	175
4.12. Jordbruksmark.....	183

5. Allmänna hänsynsregler	185
6. Miljökvalitetsmål	188
7. Samlad bedömning	192
7.1. Bedömning per aspekt.....	193
8. Fortsatt arbete och uppföljning.....	199
8.1. Masshantering	199
8.2. Buller	199
8.3. Arkeologi.....	199
8.4. Elektromagnetiska fält.....	199
8.5. Annan tillståndsprövning	200
8.6. Kontroll och uppföljning	201
Ordlista	202
Referenser	204

Bilagor:

Bilaga: Buller- och vibrationsutredning som innehåller bilaga1-27:

 Bilaga 1-2: Uppgifter om tåg- och vägtrafiken

 Bilaga 3-5: Tabeller: fastigheter med bullernivåer utomhus över riktvärdet
 (eller i närheten av riktvärdet) efter utbyggnad och med spårnära buller-
 skydd

 Bilaga 6-15: Ljudutbredningskartor Hjärup

 Bilaga 16-23: Ljudutbredningskartor Åkarp

 Bilaga 24-27: Ljudutbredningskartor Arlöv

Bilaga 28: Översikt bevarandevärden

1. Inledning

Utbyggnaden av Södra stambanan till fyra spår mellan Flackarp-Arlöv är nödvändig för att kunna klara den ökning av tågtrafik som förväntas framöver. Denna miljökonsekvensbeskrivning ingår i järnvägsplan för Flackarp-Arlöv, men kommer dessutom att användas för kommunala detaljplaner som tas fram för områden som ligger inom järnvägsplanens område.

1.1. Bakgrund

Södra stambanan är en mycket viktig länk i Sveriges järnvägssystem, såväl för den nationella och regionala persontrafiken som för den internationella godstrafiken. Västkustbanan ansluter till Södra stambanan i Lund, vilket gör sträckan söder om Lund extra hårt belastad. Nuvarande järnvägs kapacitet är otillräcklig och efterfrågan på tåglägen är betydligt större än tillgången. Detta får till följd att antalet tåg på banan måste hållas ned och störningar och förseningar lätt uppstår. En ökning av Södra stambanans kapacitet är därför nödvändig för att förbättra trafikstandarden och för att möjliggöra den ökning av tågtrafiken och tågresandet i regionen som bl a Öresundsbron, Citytunneln i Malmö och utbyggnaden av Västkustbanan ger förutsättningar för.

Mot bakgrund av ovanstående föreslår Trafikverket en utbyggnad av dubbelspåret på Södra stambanan, mellan Flackarp och Arlöv, till fyra spår. Sträckan är 8 km lång och går genom orterna Hjärup, Åkarp och Arlöv. Utbyggnaden innebär att järnvägsområdet breddas till ungefär det dubbla jämfört med idag. Breddningen på delsträckorna Hjärup och Arlöv kommer främst att ske på den västra sidan av järnvägen medan breddningen på sträckan genom Åkarp kommer att ske på båda sidorna.

1.2. Projekt mål

Trafikverket har satt upp följande övergripande mål för projektet:

- Betydande kapacitetsförstärkning på Södra stambanan, vilket innebär att trafiksystemet ska förbättras för såväl personresor som för godstransporter och därigenom främja en positiv regional utveckling.
- En totalt sett kraftig reduktion av buller i orterna Arlöv, Åkarp och Hjärup för att främja en god och hälsosam livsmiljö. Den stora mängden överskottsmassor som alstras i projektet används som resurs inom närområdet för att bland annat reducera buller.
- En totalt sett kraftig reduktion av barriäreffekter för att främja en god boendemiljö och samhällsutveckling.

En avstämning mot projektmålen görs i kapitlet "Samlad bedömning".

1.3. Planeringsprocessen

Planeringsprocessen för byggande av järnväg består av ett antal skeden där arbetet successivt fördjupas från översiktliga studier till detaljprojektering. Resultatet från ett skede ger utgångspunkterna för nästa skede. Planeringsprocessen ska även samordnas med övrig samhällsplanering och miljölagstiftning.

Från årsskiftet 2012/2013 gäller förändringar i lagstiftningen som innebär att följd effekter av ett järnvägsbygge, som exempelvis ombyggnad av korsande allmänna vägar, kan arbetas in i järnvägsplanen. I järnvägsplan för Flackarp-Arlöv, fyra spår, och i denna MKB ingår därför även Lomnavägen i Hjärup och Trafikplats Alnarp.

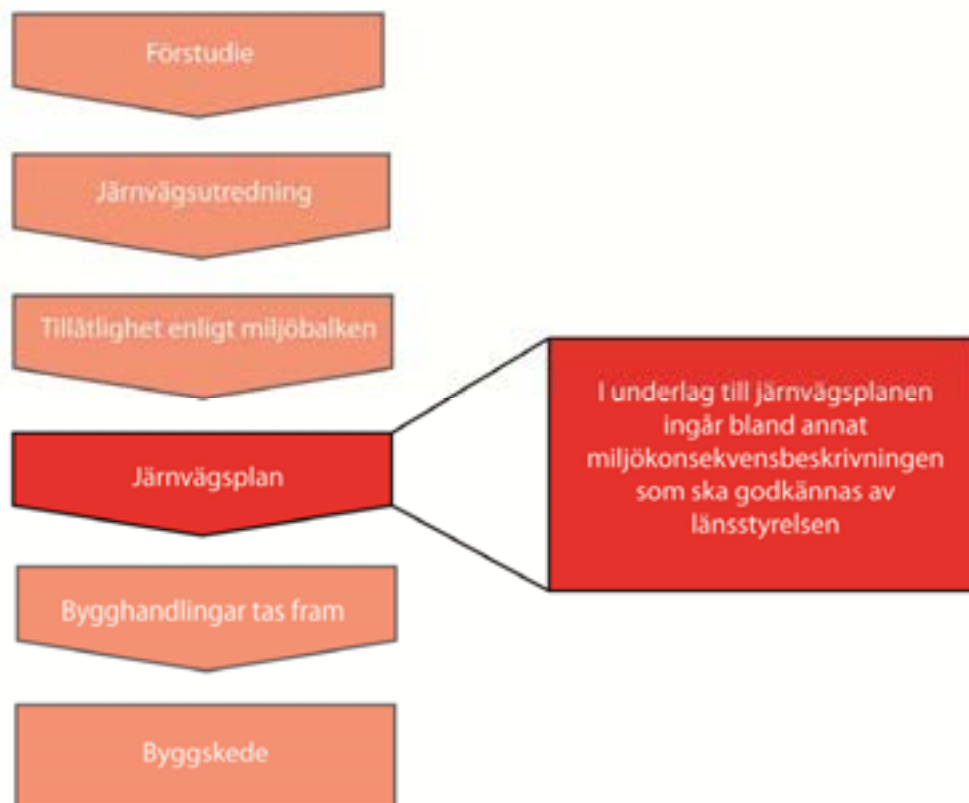


Bild 2: Planeringen för utbyggnaden av järnvägen mellan Flackarp-Arlöv till fyra spår befinner sig i järnvägsplaneskedet. Denna MKB tillhör järnvägsplanen, men kan även användas till de detaljplaner som tas fram som en följd av förändrad markanvändning inom järnvägsplanens område.

1.4. Tidigare utredningar, alternativ och beslut

Järnvägsplanen och den utformning som nu föreslås för utbyggnaden av Södra stambanan, sträckan Flackarp-Arlöv, har föregåtts av ett flertal utredningar, förstudier samt en järnvägsutredning. En heltäckande genomgång av

dessa presenteras i järnvägsplanens planbeskrivning. Nedan sammanfattas utredda alternativ samt viktiga beslut och avtal som har tagits innan järnvägsplanenskedet.

Med början 1991 gjordes under 90-talet flera olika lokaliserings- och utformningsutredningar, samt förstudier för utbyggnad av Södra stambanan och en yttre godsbana. Förstudierna låg sedan till grund för den järnvägsutredning som genomfördes 2004.

Järnvägsutredningen var gemensam för Södra stambanan, delen Flackarp-Arlöv, och för en Yttre godsbana väster om Lund. I järnvägsutredningen studerades dels en utbyggnad av järnvägen i markplanet på hela sträckan, dels alternativ med järnvägen försänkt 1,5 meter, 3 -3,5 meter eller 5-5,5 meter genom Hjärup och Åkarp. För alternativet med en utbyggnad i markplanet studerades vid stationerna såväl en utbyggnad med sidoplattformar som en utbyggnad med mellanplattform. Genom Åkarp studerades också alternativet att förlägga järnvägen i tunnel; antingen helt eller delvis. Slutligen beslutade Banverket (nuvarande Trafikverket) 2005, med järnvägsutredning och tillhörande miljökonsekvensbeskrivning som underlag, om utbyggnad av järnvägen i markplan med sidoplattformar.

Efter järnvägsutredningen invände flera remissinstanser mot det valda alternativet med en utbyggnad av järnvägen i markplan genom Åkarp. Även Burlövs och Staffanstorps kommuner motsatte sig helt alternativet att bygga i markplan i Åkarp respektive Hjärup. Kommunerna krävde istället en utbyggnad i tunnel genom orterna.

Efter ytterligare samråd mellan de berörda kommunerna, Region Skåne och Banverket (nuvarande Trafikverket) enades parterna om att vidare planering skulle ske för en utbyggnad i nedsänkt läge med en delvis övertäckning i både Åkarp och Hjärup. Avtal avseende utbyggnadens utformning genom Burlövs kommun träffades mellan Burlövs kommun, Region Skåne och Banverket 2008. Avtalet innebar att utbyggnaden genom Åkarp ska utföras nedsänkt 5,5-6 meter och att nedsänkningen ska kompletteras med

Avtal och beslut

Länsstyrelsen beslutade 1999 om att utbyggnaden av järnvägen på den aktuella sträckan kan antas innebära betydande miljöpåverkan.

Banverket beslutade 2000 om framtagande av järnvägsutredning.

Banverket beslutade 2005 om fortsatt planering med utbyggnad till fyra spår i markplan.

Avtal mellan Burlövs kommun, Region Skåne och Banverket 2008 avseende nedsänkning samt övertäckning av järnvägen i Åkarp.

Avtal mellan Staffanstorps kommun, Region Skåne och Banverket 2009 avseende nedsänkning samt övertäckning av järnvägen i Hjärup.

Banverket beslutade 2009 om fortsatt planering, med framtagande av en järnvägsplan, med järnvägen nedschaktad i Åkarp och Hjärup.

bärande övertäckning på en sträcka av ca 400 m. I resterande delar inom Burlövs kommun ska utbyggnaden utföras med järnvägsspåren i markplan. 2009 träffade Region Skåne och Banverket även avtal med Staffanstorps kommun. Enligt avtalet ska utbyggnaden genom Hjärup utföras nedsänkt 1-1,5 meter och nedsänkningen ska kompletteras med en övertäckning på 200-250 meter. Dessutom ska bullerskydd utföras mellan spåren på lämpliga delar av sträckan.

Banverket beslutade 2009-10-27 att den fortsatta planeringen, med framtagande av en järnvägsplan, för ombyggnad till fyra spår av Södra stambanan, delen Arlöv-Flackarp, ska ske enligt järnvägsutredningens alternativ med järnvägen nedschaktad genom Hjärup och Åkarp. Planeringen ska ske i överensstämmelse med de avtal som Banverket träffat med Burlövs och Staffanstorps kommuner samt Region Skåne.

1.5. Kommunala planer som berörs

Sträckan Flackarp-Arlöv berör orterna Hjärup (Staffanstorps kommun) och Åkarp och Arlöv (Burlövs kommun). Berörda kommuners översiktsplaner (Framtidens kommun, perspektiv 2038, Staffanstorps kommun och Översiktsplan 98, Burlövs kommun) överensstämmer med utbyggnaden av järnvägen till 4 spår. Men utbyggnaden är i strid med flera detaljplaner och dessa behöver därför helt eller delvis ändras. I ett första skede kommer detaljplaner tas fram för den remsa som järnvägsplanen omfattar. I nästa steg tas detaljplaner fram för kommunernas övriga planerade förändringar i anslutning till järnvägen.

Staffanstorps kommun

Detaljplaner

Till följd av järnvägsutbyggnaden berörs följande 7 detaljplaner i Hjärup; H5, H6, H10, H14, H15, H18, H19 och H20.

Burlövs kommun

Detaljplaner

Till följd av järnvägsutbyggnaden berörs följande 9 detaljplaner i Åkarp; 44, 57, 70, 91, 102, 120, 150, 199 och 216

Följande 11 detaljplaner i Arlöv berörs till följd av järnvägsutbyggnaden; 5T, 49, 54T, 60, 63, 66T, 73, 82T, 128T, 143 och 221

2. MKB-arbetet

En miljökonsekvensbeskrivning ska innehålla en beskrivning av projektets väsentliga effekter och konsekvenser. Detta kapitel beskriver hur MKB-arbetet har bedrivits, hur miljöfrågorna hanteras i projektet och på vilket sätt bedömningarna i dokumentet är gjorda. För effektberäkningar och konsekvensbedömningar har år 2030 använts som prognosår.

2.1. Syfte

Miljökonsekvensbeskrivningen ska identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter samt bedöma konsekvenser som en planerad verksamhet kan medföra dels för människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö, dels på hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt. Vidare är syftet att möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljön. MKB-processen ska dessutom bidra till att miljöanpassa projektet för såväl drift- som byggskedet. Processen att säkra miljöhänsynen och miljöanpassningen av projektet påbörjades redan i förstudien och fortsätter tills anläggningen med de olika delarna är driftsatta och dess långsiktiga effekter klarlagts.

2.2. Samråd

Den som avser att bedriva en verksamhet eller genomföra en utbyggnad av den omfattning som detta projekt innebär ska (i enlighet med lagen om byggande av järnväg, väglagen och miljöbalken) samråda med såväl den allmänhet som de myndigheter, kommuner och organisationer som kan antas bli berörda. Nedan följer en sammanställning över de samråd som hållits.

Samråd i utredningsskedet

I samband med den tidigare järnvägsutredningen för sträckan genomfördes ett utökat samråd (2001-2003) med sammanlagt 33 samrådsmöten som, förutom allmänhet, länsstyrelse, kommuner och trafikoperatörer, även omfattade centrala myndigheter samt föreningar och intresseorganisationer.

Samråd i järnvägsplaneskedet

I arbetet med järnvägsplan och MKB har flera samråd hållits med länsstyrelsen för att identifiera miljöaspekter och bestämma en lämplig avgränsning.

Samråd har under projektets gång hållits med direkt berörda fastighetsägare i form av enskilda möten. Kontinuerliga möten har också ägt rum med Burlövs och Staffanstorps kommuner. Möten har också hållits med Räddningstjänsten, Skånetrafiken och Region Skåne samt vissa större ledningsägare.

Samråd med allmänheten hölls dels genom dialogmöten hösten 2011 och genom samrådsmöten hösten 2012. Vid båda tillfällena genomfördes möten i såväl Hjärup som Åkarp och Arlöv. Mötena, speciellt i Hjärup och Åkarp, var välbesökta. Sammanlagt lockade de båda mötesomgångarna över 600 besökare.

Inkomna samrådssynpunkter finns sammanfattade i en separat samrådsredogörelse tillhörande järnvägsplanen. Synpunkter från samråd har bemötts och inarbetats i planförslaget i den mån det varit möjligt. Frågeställningarna som framkom vid mötena gällde i huvudsak att mer åtgärder för att minska bullret från tågen borde genomföras i Hjärup och i Arlöv samt att bulleråtgärder även borde genomföras för vägbuller från väg E6 förbi Åkarp. Andra frågor handlade om stationsplaceringar, de störningar som kan uppstå under byggperioden och påverkan på Alnarpsån samt Åkarpsdammen. Många betonade också att det är viktigt med ljus och insyn vid stationerna, för att öka tryggheten och säkerheten.

Synpunkterna har bland annat resulterat i att järnvägen sänkts ner lite mer än vad som från början var tänkt genom Hjärup för att minska bullret samt att bullerskyddsåtgärder även kommer att vidtas för väg E6 förbi Åkarp. Genomsiktliga partier av bullerskyddsskärmar kommer även att uppföras, framförallt vid ingångar till stationerna och utmed delar av plattformarna för att öka tryggheten.

2.3. Avgränsningar

Geografisk avgränsning

Järnvägsplanens geografiska avgränsning framgår av Bild 3. Miljökonsekvensbeskrivningens geografiska avgränsning är i vissa fall vidare, eftersom påverkansområdet kan vara olika stort för olika aspekter. Exempelvis kan påverkan på landskapsbilden, buller, vatten och luft sträcka sig långt utanför järnvägsplanens gränser. Det går således inte att ange en exakt gräns för järnvägsutbyggnadens påverkansområde (influensområde).

Angränsande projekt

Följande projekt, som pågår parallellt med Järnvägsplanen och är geografiskt angränsande, ligger inte inom järnvägsplanens område och ingår därför inte i järnvägsplanen och denna miljökonsekvensbeskrivning:

- Fyra spår norrut in mot Lund
- Gränsvägen i Åkarp, som byggs enligt gällande detaljplan
- Kommunernas utformning av miljön kring stationerna inklusive detaljplaner för dessa områden.

- Detaljplaner för korsande kommunala vägar samt ny bebyggelse mm i anslutning till järnvägen.
- Supercykelväg, Malmö-Lund



Bild 3: Järnvägsplanens geografiska avgränsning

Avgränsning av aspekter

Omfattningen av en MKB ska enligt miljöbalken stå i proportion till projektets eller åtgärdens miljöpåverkan. Miljökonsekvensbeskrivningen ska innehålla de uppgifter som behövs för att beskriva direkta och indirekta effekter på hälsan och miljön. Detta innebär att vissa effekter som har liten betydelse kan behandlas översiktligt eller utelämnas.

Under järnvägsplanens inledande skede gjordes en utvärdering av de aspekter som hade värderats i miljökonsekvensbeskrivningen för järnvägsutredningen. Resultatet visade att tre, av de i järnvägsutredningen behandlade aspekterna, inte behöver tas upp i denna miljökonsekvensbeskrivning. Dessa är:

- **Rekreation och friluftsliv**
Inga nationella eller regionala intressen för rekreation och friluftsliv berörs av utbyggnaden. Under byggskedet kan dock enstaka målpunkter för närrekreation komma att påverkas, exempelvis Stationsparken i Åkarp, där tillfälliga spår gör intrång. Eftersom påverkan bedöms som begränsad och i huvudsak är tillfällig görs inga ytterligare fördjupningar i aspekten rekreation och friluftsliv i denna MKB.
- **Markanvändning**
Utbyggnaden av järnvägen från två till fyra spår innebär ett mycket litet intrång utanför järnvägsområdet. Påverkan på annan pågående markanvändning bedöms därför inte bli betydande. Bortsett från intrång på jordbruksmark beskrivs aspekten markanvändning därför inte vidare i denna MKB.
- **Naturgrus**
Enligt SGU:s grusinventering kommer inga ändliga naturgrusresurser av värde beröras av projektet. Aspekten naturresurser beskrivs därför inte vidare i denna MKB.

Följande aspekter är relevanta att beskriva i denna MKB.

- Stads- och landskapsbild
- Kulturmiljö
- Naturmiljö
- Buller och vibrationer
- Risk och säkerhet
- Elektromagnetiska fält
- Barriärer
- Luftkvalitet
- Utsläpp av växthusgaser
- Vatten
- Förorenad mark
- Jordbruksmark

Avgränsningen har samråtts med länsstyrelsen (samrådsmöte med länsstyrelsen 2011-01-11 och möte 2012-10-01).

Masshanteringen till följd av nerschaktningen blir omfattande och innebär en utmaning för projektet inom flera områden och resultera i en rad följdprojekt när permanenta upplagsplatser har beslutats. Dessa följdprojekt är separata verksamheter som kräver egna prövningar med tillstånd, samråd etc och eventuella miljökonsekvenser behandlas i dessa projekt eftersom de i nuläget inte är möjliga att förutse. Det som i nuläget dock går att förutse är att massorna behöver schaktas och transporteras iväg. Denna påverkan på luftmiljö och växthusgasutsläppen har beräknats och hanteras inom ramen för denna MKB. Masshanteringen i övrigt beskrivs övergripande i kapitel 3.4 Projektbeskrivning.

Avgränsning i tid

Byggandet av järnvägen kommer att pågå under ca 5 år. Arbetet kommer att ske etappvis vilket innebär att byggtiden i orterna varierar mellan 2 och 5 år. Trafikverket arbetar utifrån en tidplan för projektet som innebär att arbetena kan påbörjas när järnvägsplanen vunnit laga kraft. Detta förutsätter att erforderliga tillstånd finns framme.

För trafikeringsprognoser och miljökonsekvensbeskrivningen används år 2030 som prognosår i detta projekt. Detta prognosår används nu generellt för trafikprognoser (exempelvis sk basprognos) och samhällsekonomiska kalkyler inom Trafikverket. Prognosåret väljs också så att det infaller en rimlig tid efter att anläggningen färdigställts och tagits i drift.

Indirekta och kumulativa effekter

De indirekta och kumulativa effekter som bedömts vara av sådan omfattning att de skulle kunna utgöra en betydande påverkan anges under respektive aspekt i kapitel 4.

Indirekta effekter uppkommer till exempel till följd av förutsättningar som projektet ger på framtida utveckling. De indirekta effekter som främst har identifierats är:

- Trafikeringsförändringar i vägnätet i direkt anslutning till järnvägen, som uppkommer som en följd av projektet.
- Påverkan på stadsbilden till följd av kommunal samhällsutveckling som järnvägsutbyggnaden skapar förutsättningar för. Då det råder mycket stor osäkerhet om vilka nya exploateringar som kan bli aktuella i anslutning till järnvägen kan dessa effekter inte bedömmas i detta skede, utan får hanteras i kommande detaljplaner.

Kumulativa effekter är de samlade effekterna från flera aktiviteter eller från olika miljöeffekter från en och samma aktivitet. De kumulativa effekter som har identifierats är:

- Buller från järnvägen och motorvägen (väg E6) i Åkarp samt från järnvägen och Lommavägen i Hjärup.

2.4. Metod för miljöbedömning

De miljöbedömningar som görs i MKB:n använder begreppen påverkan, effekt och konsekvens beroende på hur långtgående analys som har varit möjlig att göra för olika aspekter. Det är inte alltid möjligt att systematiskt använda begreppen för alla situationer. Även om strävan har varit att uttrycka värderingar i termen konsekvens, så är det inte alltid möjligt på grund av mycket komplexa effektsamband.

Påverkan, effekt och konsekvens

Påverkan avser förändring av miljön genom exempelvis fysiskt intrång eller störningar genom buller, visuell förändring och grundvattenpåverkan.

Effekt är en förändring av miljökvalitet som kan mätas eller beräknas kvantitativt eller på annat sätt beskrivas.

Konsekvenser är en subjektiv bedömning som görs utifrån de effekter som påverkan från utbyggnadsförslaget, inklusive integrerade förebyggande åtgärder, ger på de olika aspekterna.

Bedömningsgrunder

För att systematisera och underlätta konsekvensbedömningen används bedömningsgrunder. Där det är möjligt anges bedömningsgrunder i form av lagar, normer och riktvärden. För aspekter som saknar riktvärden utgör allmänna förutsättningar och värdebeskrivningar bedömningsgrund. Bedömningsgrunderna redovisas vid respektive aspekt i kapitel 4.

Bedömningsskala

Bedömning av värde

För de utpekade/identifierade värdena anges en projektspecifik bedömning av hur stort värdet bedöms vara för de delar som berörs av projektet. Värdet anges i en skala från litet/lågt värde, medelstort/medelhögt värde till stort/högt värde. Exempelvis kan *höga värden* utgöras av värdekärnan i områden med dokumenterat höga värden som riksintressen eller regionala värden. Höga värden kan även utgöras av en rad samverkande värdeområden, som var och ett för sig inte har ett högt värde, men där det sammantagna värdet kan ändå anses högt (exempelvis flera mindre naturvärden som tillsammans bildar en grönstruktur i landskapet). *Medelhöga värden* kan vara reg-

ionala intressen eller värdekärnor i särskilt värdefulla lokalt utpekade värden. Det kan även vara sambandet mellan flera samverkande sådana värden som gör att de tillsammans bedöms ha ett medelhögt värde. *Små/låga värden* utgörs främst av lokalt utpekade värden som inte ingår i något större sammanhang eller sammanhängande struktur.

Bedömning av konsekvens

Konsekvenserna anges i en skala från ingen/obetydlig konsekvens, liten konsekvens, medelstor konsekvens till stor konsekvens. Konsekvenserna kan vara såväl positiva som negativa, men där inget annat anges avses negativa konsekvenser. Skalan bygger på relationen mellan de befintliga värdena och omfattningen av den förväntade effekten (ingreppets/störningens omfattning) enligt nedanstående konsekvensdiagram.

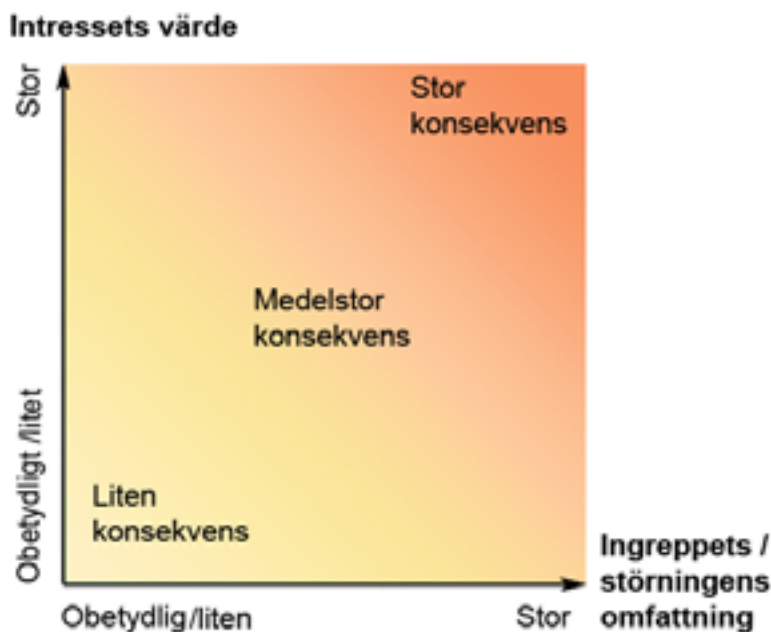


Bild 4 Konsekvenser bedöms utifrån en sammanvägning av intressets värde och ingreppets/störningens omfattning.

En liten-medelstor effekt som berör ett stort värde eller många människor kan alltså bedömas som en stor konsekvens. På motsvarande sätt kan en stor effekt på ett litet värde bedömas som en liten konsekvens. Positiva konsekvenser uppstår då befintliga värden förstärks och/eller nya värden tillförs.

Osäkerhet i miljöbedömningarna

Osäkerheter i beskrivningar och bedömningar beskrivs i första hand under respektive aspekt. Generellt gäller dock att det finns en viss osäkerhet i effektbefskrivningen för byggskedet, eftersom entreprenör ännu inte är upp-

handlad och val av byggmetoder därför inte helt kända. För att uppnå bästa möjliga teknik finns en önskan att entreprenören till viss del är med och väljer byggmetoder utifrån de funktionskrav som ställs på byggnationen såväl tekniskt som miljömässigt. Miljökonsekvensbeskrivningen är därför i dessa delar det instrument där miljömässiga funktionskrav identifieras för att sedan kunna föras vidare till bygghandlingsprojekteringen och/eller entreprenören.

3. Projektbeskrivning

Utformningen av järnvägsplanens utbyggnadsförslag styrs såväl av val av tekniska system som anpassning till infrastruktur och framtida bebyggelse. Hänsyn tas även till hälsa, säkerhet och miljö. Järnvägsutbyggnaden kommer att utföras i en komplex miljö där tåg- och biltrafik ska fungera mer eller mindre oförändrad under byggtiden.

3.1. Avtal och beslut i järnvägsplaneskedet

Årsskiftet 2011/2012 träffades avtal mellan Burlövs kommun, Trafikverket och Region Skåne avseende Burlövs stations utformning. Avtalet innebar att stationen utformas som en pendlarstation med bl a två stycken 330 meter långa mellanplattformer. Till följd av detta blir spårområdet bredare i anslutning till stationen, vilket innebär att stora delar av bullervallen på västra sidan behöver flyttas.

Efter synpunkter från samråden träffades en överenskommelse med Staffanstorps kommun om att järnvägen genom Hjärup sänks ytterligare jämfört med tidigare planerat. I överenskommelsen ingår att övertäckning och bullerskyddsskärmar mellan spåren inte behöver utföras som tidigare avtalats.

År 2012 genomfördes en förstudie för Lommavägens korsning med Södra stambanan vid Hjärup. Länsstyrelsen beslutade 2012-08-17 att ombyggnad av den planskilda korsningen på Lommavägen vid Hjärup inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

Avtal och beslut

Avtal mellan Burlövs kommun, Region Skåne och Trafikverket träffades vid årsskiftet 2011/2012 avseende en pendlarstation i Arlöv.

Avtal mellan Trafikverket och Staffanstorps kommun avseende djupare nedschaktning av spåren genom Hjärup.

Länsstyrelsen beslutade 2012 om att utbyggnaden av Lommavägen i Hjärup inte kan antas innebära betydande miljöpåverkan.

Regeringens tillåtlighetsbeslut 2014

Regeringens tillåtlighetsbeslut

Efter järnvägsutredningen har begäran om tillåtlighet enligt miljöbalken lämnats till regeringen. Kompletteringar av begäran har gjorts 2011, 2012, 2013 och 2014 efter att projektförutsättningarna har förändrats.

Regeringen har gjort en tillåtlighetsprövning enligt miljöbalken och beslutat att tillåta att Södra stambanan byggs ut från två till fyra spår i befintlig sträckning på delen Flackarp-Arlöv inom Burlövs och Staffanstorps kommuner. Utbyggnaden ska ske med de nedsänkningar och den övertäckning/tunnel som Trafikverket redovisat. Tillåtligheten innehåller även villkoret att bullerskyddsåtgärder ska vidtas avseende buller som härrör från trafikering på

järnvägen med strävan att innehålla riktvärden i den mån det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt (se vidare under kapitel 4.4).

3.2. Utredda och förkastade alternativ i järnvägsplane-skedet

Nedan följer en sammanfattande beskrivning av de alternativa utformningar på utbyggnadsförslaget som utretts och förkastats samt de alternativa byggmetoder och tillfälliga anläggningar som har diskuterats under järnvägsplane-skedet.

Alternativ utformning av anläggningen

För delen genom Hjärrup föreslogs en nedsänkning av spåren till ca 2,7 meter under dagens nivå. Dessutom föreslogs bullerskyddsskärm mellan de mittersta spåren. Med detta förslag kunde befintlig järnvägsbro över Lommavägen behållas och kompletteras med en ny bro. Efter inkomna samrådssynpunkter undersöktes möjligheterna att sänka järnvägen ytterligare, vilket kräver att Lommavägen förläggs på en bro över järnvägen. Den ytterligare nedsänkningen ger ett bättre skydd mot buller, mittskärmar behöver inte utföras och stationsbron blir lägre.

I avtalet med Burlövs kommun regleras den minsta längden för övertäckning (tunneln) i Åkarp, men inte det exakta läget. Till en början projekterades ett läge något norr om det nu valda. Svårigheter att åstadkomma acceptabla väganslutningar gjorde att det nordliga läget frångicks.

För nedschaktade lägen är slänter oftast den billigare varianten. Längs sträckan har också alternativ med stödmur övervägts. Stödmurar ger ett bättre skydd mot buller och tar mindre mark i anspråk. I det slutliga förslaget har stödmurar eller en kombination av stödmur och slänter föreslagits där det är som mest ont om plats och där de gör störst nytta ur bullersynpunkt.

För Alnarpsån söder om dammen i Åkarp har såväl öppna lösningar som kulvert utretts då ån måste flyttas till följd av det bredare spårområdet. Till följd av det mycket begränsade utrymmet utmed Sockervägen blev slutsatsen att ån måste förläggas i kulvert om man vill ha kvar vägen i nuvarande läge.

Alternativ utformning av tillfälliga anläggningar

Under byggtiden krävs tillfälliga spår i Åkarp och Hjärrup för att kunna upprätthålla tågtrafiken. I järnvägsutredningsskedet togs tre alternativa lägen för de tillfälliga spåren fram; väster om befintliga spår, öster om befintliga spår och en kombinerad variant av dessa. Det kunde konstateras att samtliga alternativ innebär en negativ omgivningspåverkan.

I det fördjupade arbetet under järnvägsplaneskedet har alternativen att lägga spåren på västra sidan av befintliga spår respektive den kombinerade varianten med att låta spåren gå över tunneltaket för skifte mellan det östliga och det västliga läget frångåtts. Den senare bedömdes inte genomförbar med anledning av de nivåskillnader och snäva kurvor som alternativet innebär. Alternativet med tillfälliga spår på den västra sidan om befintliga spår har bedömts innebära mer negativ påverkan på omgivningen jämfört med det östliga alternativet. Tillfälliga spår på västra sidan genom Åkarp skulle medföra markintrång på samtliga fastigheter utmed Bruksvägen, varav de flesta är bostadsfastigheter och en av dessa har utpekats som kulturmiljövärde. Det västliga alternativet för tillfälliga spår skulle också innebära en större negativ påverkan på vägtrafiken vid Trafikplats Alnarp och en svårighet att få tillgänglighet till de tillfälliga plattformarna för rörelsehindrade. Sammantaget gjordes bedömningen att en östlig sträckning ändå var att föredra trots att även det alternativet ger negativa effekter på omgivningen.

3.3. Utbyggnadsförslaget

Utbyggnaden av dubbelspåret på Södra stambanan, mellan Flackarp och Arlöv, till fyra spår omfattar en 8 km lång sträcka genom orterna Hjärup, Åkarp och Arlöv. Den planmässiga avgränsningen för utbyggnaden framgår av Bild 3, i kapitel 2.

Utbyggnaden innebär att järnvägsområdet breddas för att ge utrymme för ytterligare två spår. Breddningen i Hjärup och Arlöv sker främst på den västra sidan av järnvägen och i Åkarp kommer breddning ske på båda sidorna. Utbyggnaden innebär att ett flertal korsande vägar behöver byggas om.

Stationerna med närmiljö i Hjärup, Åkarp och Arlöv (Burlövs station) byggs också om och förbättras funktions- och gestaltningsmässigt. Gestaltningsprogram som hanterar riktlinjer för gestaltningen har tagits fram under arbetet att utforma anläggningen.

Utökning till fyra spår möjliggör en ökad trafikering av Södra stambanan på aktuella sträckan, se Tabell 1.

Tabell 1: Trafikering Södra stambanan samt högsta tillåtna hastighet, nuläge/nollalternativ och utbyggnadsalternativet

Tågtyp	Antal tåg per dygn Nuläge/Nollalternativ (år 2011/2030)	Antal tåg per dygn Utbyggnadsalternativ (år 2030)	Maxhastighet
Persontåg	380 st	550 st	200 km/h
Godstrafik	80 st	100 st	100 km/h
Summa	460 st	650 st	

I utbyggnadsförslaget ingår en nedsänkning av Södra Stambanan på delsträckorna Hjärup och Åkarp. För järnvägens profil se Bild 5.

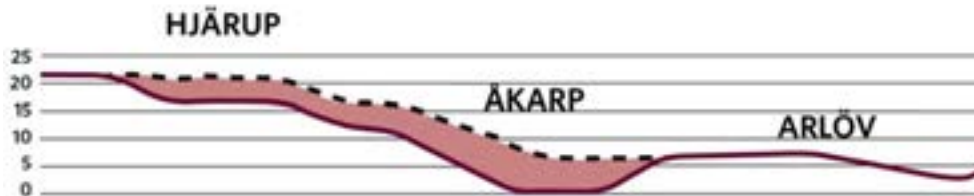


Bild 5: Järnvägens profil på aktuella sträckan. Befintlig marklinje streckad. Det röda området illustrerar nedsänkningen. Observera att längd- och höjdskala skiljer sig åt. Höjdskalet till vänster anges i meter medan hela utbyggnadssträckan är ca 8 km lång.

Det nedsänkta spårläget genom Hjärup och Åkarp samt den 400 meter långa tunneln i Åkarp medför en påtaglig bullerreducering i jämförelse med idag. Utöver det kommer bullerskydd i form av vallar och skärmar anordnas längs banan. Även vid de korsande vägarna väg E6 och Lommavägen kommer bullerskydd att anordnas.

Tekniska anläggningar såsom teknikhus, pumpstationer, signalkiosker och transformatorer kommer att uppföras. Även service- och räddningsvägar anläggs längs järnvägen. För hantering av yt- och anläggningsvatten anordnas utjämningsdammar. Tekniska anläggningar, bullerskydd m.m. framgår på Bild 6, Bild 8 och Bild 11.

DELSTRÄCKA HJÄRUP

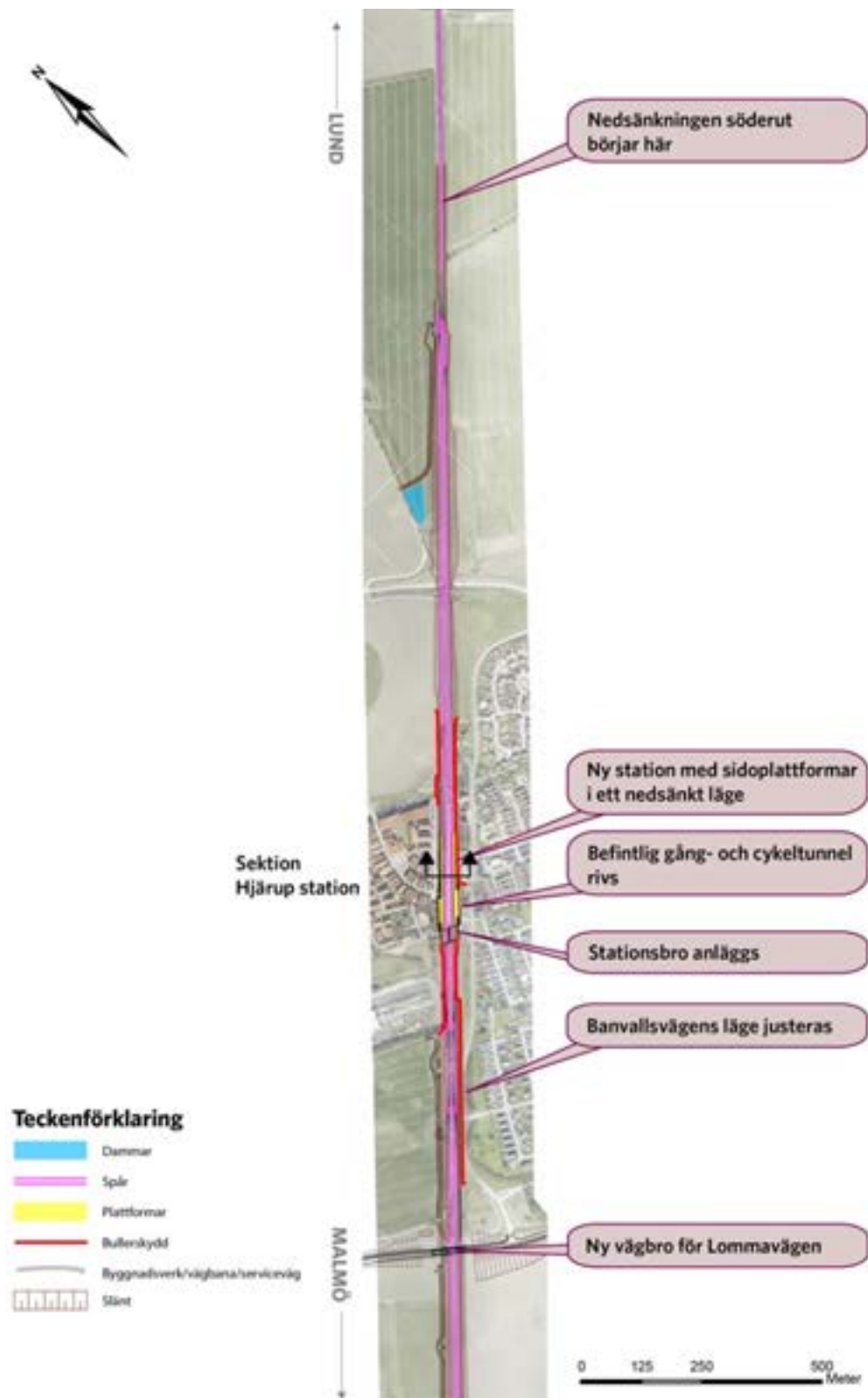


Bild 6: Utbyggnadsförslaget för delsträcka Hjärup

På delsträckan Hjärup sänks järnvägens profil successivt norrifrån för att inne i Hjärup och söderut vara nedsänkt till en nivå ca 4 meter under dagens spårprofil. Se Bild 7.

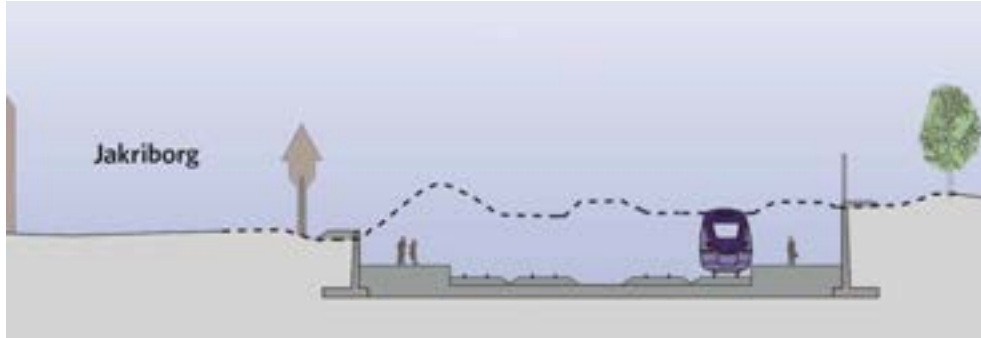


Bild 7: Sektion Hjärups station. Befintlig marklinje streckad.

Stationen i Hjärup förläggs på ungefär samma plats som befintlig station, men i nedsänkt läge. Stationen utformas med 250 meter långa sidoplattformar som kan nås via ramper och trappor i den norra delen, ramper i den södra delen samt via trappor och hissar från den nya stationsbron. Stationsbron utformas som gata med blandtrafik och ersätter den befintliga gång- och cykeltunneln.

Vragerupsvägens passage med järnvägen, norr om Hjärup, kommer att hantearas inom ramen för kommunal planering och ingår inte i järnvägsplanen. Banvallsvägens läge, i södra Hjärup, behöver justeras något till följd av det bredare spårområdet. Lommavägen, söder om Hjärup, utformas med vägbro över järnvägen, med separat gång- och cykelväg. Vägbroen får ett nytt läge strax söder om befintlig underfart (ca 10 meter) för att inte komma i konflikt med en kraftledning. Anslutande vägar till Lommavägen kommer att anpassas till Lommavägens nya profil.

Genom centrala Hjärup anordnas stödmurar på båda sidor om spåren, i övrigt utförs nedsänkningen av järnvägen med fria slänter.

LUND

Coyetgården rivs

Ny vägbro för Gränsvägen, byggs enligt gällande detaljplan

Alnarpsån grävs om och förläggs i trumma under Gränsvägen

Befintlig gång- och cykeltunnel rivs

Järnvägstunnel, 400 m lång

Sektion Åkarp tunnel

Ny station med sidoplattformar i nedsänkt läge

Ny planskid korsning för Alnarpsvägen

Alnarpsån kulverteras

Nya vägbroar för väg E6

Alnarpsån grävs om och får en ny korsningspunkt med järnvägen

Gång- och cykelvägens läge justeras

Sektion Åkarp station

Bruksvägens anslutning till Alnarpsvägen stängs för biltrafik

Nedsänkningen norrut börjar här

Teckenförklaring

- Dammar
- Spår
- Plattformar
- Bullerkydd
- Byggnadsverk/vägbana/serviceväg
- Tunnel
- Stant
- Omräknings av Alnarpsån

MALMÖ

0 125 250 500 Meter

Bild 8: Utbyggnadsförslaget för delsträcka Åkarp

Järnvägen genom Åkarp är nedsänkt till en nivå ca 6 meter under dagens spårläge, se Bild 9. Profilen stiger successivt söderut från korsningen med Alnarpsvägen till ett läge något söder om väg E6 där järnvägen kommer att gå i befintlig marknivå.

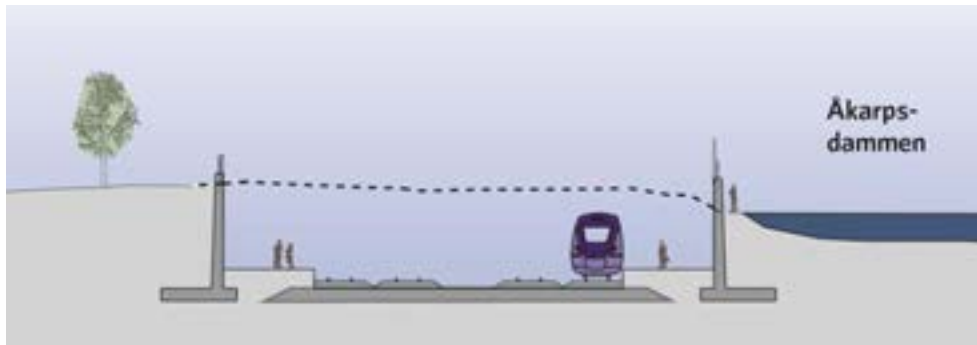


Bild 9: Sektion Åkarps station. Befintlig marklinje streckad.

Stationsläget i Åkarp flyttas något söderut jämfört med dagens läge och anordnas med 250 meter långa sidoplattformar i ett nedsänkt läge. Norr om stationsläget anläggs en 400 meter lång järnvägstunnel, se Bild 10. Den befintliga gång- och cykeltunneln i anslutning till stationen tas bort och ersätts med en ny passage över tunneln i anslutning till stationen. Från denna gångfartsgata finns möjlighet att ta sig ner till plattformarna, vilka kan nås via trappor även från stationens södra del.

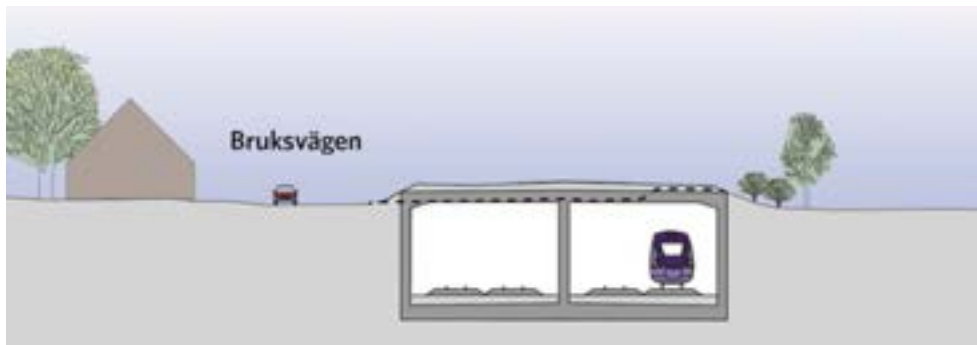


Bild 10: Sektion tunneln norr om stationen i Åkarp. Befintlig marklinje streckad.

Från södra tunnelmynningen fram till ett läge strax söder om passagen med väg E6 anläggs järnvägen i nedsänkt läge med stödmurar på vardera sidan. Norr om tunneln, fram till Gränsvägen, anordnas slänt på den östra sidan om järnvägen medan slänt och stödmur kombineras på den västra sidan. Genom det öppna landskapet, norr om Gränsvägen, anordnas slänt på båda sidorna om järnvägen.

Vid Alnarpsvägen kommer en ny järnvägsbro ersätta befintlig plankorsning mellan vägen och järnvägen. Alnarpsvägen kommer då ligga närmare 2 meter

över dagens nivå i korsningspunkten med järnvägen. Detta medför att Bruksvägens anslutning till Alnarpsvägen stängs och att avfartsrampen från väg E6 mot Åkarp måste justeras i höjddled för att kunna ansluta till vägen. För väg E6 anläggs nya, något bredare motorvägsbroar som möjliggör ett extra körfält i vardera riktningen på bron i framtiden. På- och avfartsramper öster om motorvägen kommer också justeras något. Gränsvägens passage över järnvägen i norra delen av Åkarp byggs enligt gällande detaljplan.

Från Åkarpsdammen kommer Alnarpsån att grävas om söderut och ledas i ny trumma under Alnarpsvägen och strax söder om denna ledas i en ca 200 m lång kulvert under nuvarande parkering/garage vid Sockervägen. Nedströms kulverten grävs ån om och leds i trumma under Sockervägen för att därefter grävas om under väg E6 och en bit söderut (med en ny trumma under väg E6) för att därefter korsa i trumma under järnvägen i ett nytt läge. Ån ansluter till befintlig åfåra ytterligare ett stycke söderut.

DELSTRÄCKA ARLÖV

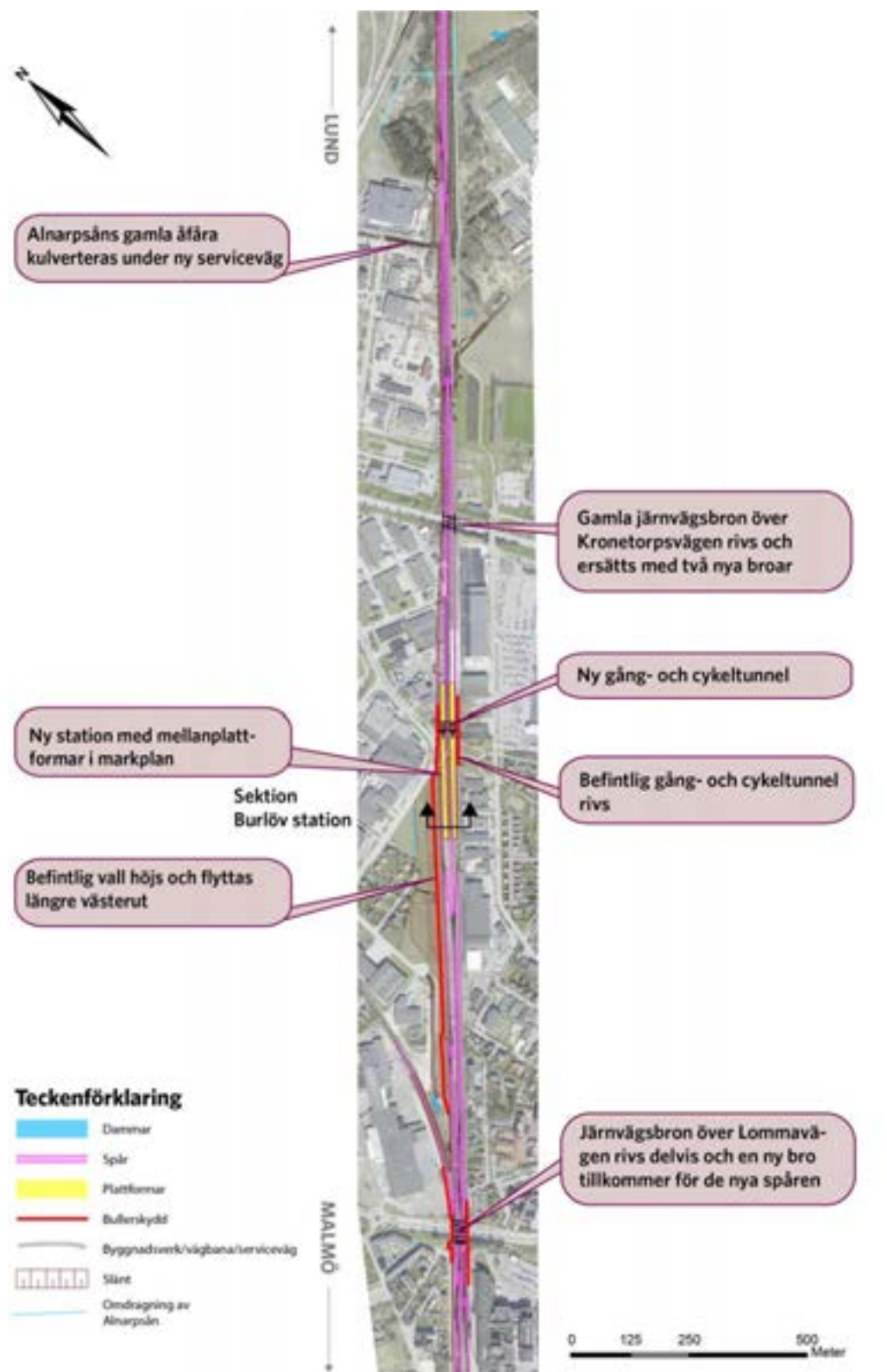


Bild 11: Utbyggnadsförslaget för delsträcka Arlöv

Järnvägen genom Arlöv kommer att ligga i markplan så som idag. Burlövs station förläggs ungefär såsom befintligt läge, men utformas som en pendlarstation med två 330 meter långa mellanliggande plattformar. Vid stationen anläggs en ny gång- och cykeltunnel. Den fria höjden i passagen blir i utgångsläget ca 3 meter och bredden 15 meter. Bredden är tilltagen så att eventuell framtida busstrafik under järnvägen möjliggörs. Stationsutformningen medför att befintlig vall väster om spåren flyttas. Samtidigt höjs den något och förses med en låg bullerskyddsskärm på toppen, se Bild 12.

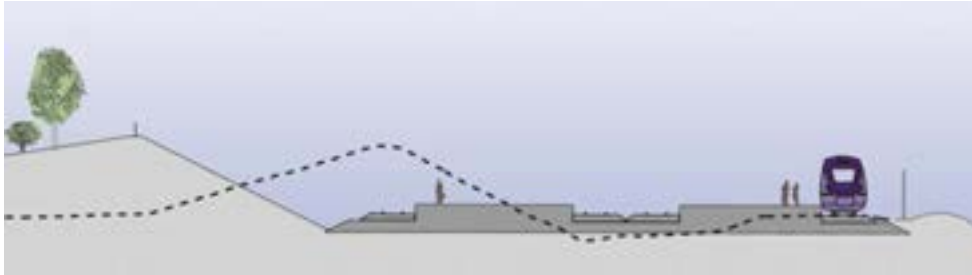


Bild 12: Sektion Burlövs station. Befintlig marklinje streckad.

Befintlig järnvägsbro över Kronetorpssvägen rivs och ersätts med två nya järnvägsbroar. Järnvägsbron över Lommavägen rivs delvis och en ny bro tillkommer. Utbyggnaden innebär även att spåranslutningen till Lommabanan justeras något.

Miljöåtgärder/Inarbetade åtgärder

För att minska negativ påverkan, har nedanstående åtgärder inarbetats i projektet och konsekvensbeskrivningen görs med utgångspunkt att dessa utförs.

Gestaltningåtgärder	Aspekt	Delsträcka
Bullerskyddsskärmar utformas med genomsiktliga partier i anslutning till entréer/nedgångar till stationerna och i anslutning till vistelsezoner på plattformar. Andelen genomsiktighet ska vara tillräckligt stor för att upprätthålla vissa siktstråk över järnvägen samt möjliggöra sikt in till plattformar, trappor, ramper mm från omgivningen och därigenom skapa trygga miljöer. Motsvarande åtgärder för att tillgodose trygghetsaspekten vid och i anslutning till de tillfälliga stationerna gäller även byggskedet	Landskapsbild Barriärer	Hjärup Åkarp Arlöv
Stationernas byggnadsverk ges en god arkitektonisk utformning, i stil med det som redovisas i gestaltungsprogrammet.	Landskapsbild Barriärer	Hjärup Åkarp Arlöv
Vegetation som tas bort ersätts för att återskapa den gröna rumsavgränsande och ekologiska funktionen, framförallt i anslutning till Åkarpsdammen.	Landskapsbild Barriärer Naturmiljö	Hjärup Åkarp Arlöv

Dagvattendammarna ges naturligt mjuka former för att smälta in i landskapet.	Landskapsbild	Hjärup Åkarp Arlöv
Åtgärder för minskad yt- och grundvattenpåverkan	Aspekt	Delsträcka
Dammar för anläggningens dagvatten utformas tätade och med avstängningsmöjlighet för att minimera risken för spridning av farliga utsläpp i händelse av olycka. Pumparna som pumpar upp vattnet från de nedsänkta delarna av spåranläggningen förses också med fjärrstyrning så att de kan stängas av i händelse av olycka.	Naturmiljö Risk- och säkerhet Vatten	Hjärup Åkarp Arlöv
Tvärgående barriärer kommer att anläggas i banvallen där den lutar ner mot nedschaktningen i Åkarp för att undvika höga vattenflöden längs med banvallen samt för att fördröja avrinningen. Systemet för anläggningsvatten är också dimensionerat för att järnvägen ska kunna användas för trafik med reducerad hastighet vid ett 100-års regn.	Vatten	Åkarp
För att minska grundvattenavsänkningen kommer alla betongkonstruktioner utföras i tät betong och stödmurar utföras med tätning mellan mur och underliggande mark.	Vatten	Åkarp
Buller- och störningsreducerande åtgärder	Aspekt	Delsträcka
Nedsänkningen av järnvägen i Åkarp och Hjärup, samt tunneln i Åkarp, är en kraftfull åtgärd för att minska bullerspridningen. Utöver detta anläggs även en stor mängd nya bullerskyddsskärmar i alla tre orterna. Dessa finns redovisade i tabell och på karta i Bilaga 3-27. Bullerskyddsskärmar och stödmurar förses med ljudabsorbent mot spårslidan. Även tunneln i Åkarp ska på en sträcka av minst 50 meter in från tunnelmynningarna förses med ljudabsorbenter. För de fastigheter som beräknas ha tågbullernivåer över riktvärdena, även efter det att effekten av bullerskydden vid spåren har medräknats, kommer (där så är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt) kompletterande fastighetsnära åtgärder att erbjudas. Det kan till exempel vara skyddsåtgärder lokalt vid avgränsad uteplats eller i tomtgräns. Åtgärdernas omfattning framgår i tabellsammanställningen med fastigheter över riktvärden i Bilaga 3-5.	Buller	Hjärup Åkarp Arlöv
Befintlig bullerskyddsvall väster om spåren höjs i samband med flytt av vallen.	Buller	Arlöv

Delar av befintlig mur och vall mot Lommavägen höjs.	Buller	Hjärup
För väg E6 föreslås bullerskydd anordnas utmed det parti som idag saknar bullerskydd mot Åkarp, från den befintliga vallen norr om Alnarpsvägen till den befintliga vallen söder om bron över järnvägen. Utöver detta höjs de lar av de befintliga vallarna norr om Alnarpsvägen samt söder om Järnvägen. Skärmarna och vallarna ska gå omlott för att minimera ljudutbredning till omgivningen. Dessa åtgärder finns redovisade på karta i Bilaga 22-23.	Buller	Åkarp
Riskreducerande åtgärder	Aspekt	Delsträcka
Framtagna utredningar avseende brand och säkerhet för tunnel anger krav och förutsättning för att säkerheten ska vara acceptabel. De utredningar som är aktuella är följande: "Säkerhetskoncept tunnel, driftskedet" (Brandskyddslaget, 2012), "Brandskyddsbeskrivning tunnel, driftskedet" (Brandskyddslaget, 2012) samt "Utrymningssäkerhet i överdäckningen" (Brandskyddslaget, 2012).	Risk- och säkerhet	Åkarp
I Åkarp ska tillträde (obehörigt) till tunnelmynningen hindras. Exempelvis genom grindar, skyltning och/eller kameraövervakning. Erfarenheter från Citytunneln är att övervakning kan minska antalet människor som obehörigt vistas i spår och blir påkörda av tåg. Stängsel uppförs inom tätbebyggt område på de delar där inte bullerskyddsskärmar hindrar tillträde till spårområdet. Fallolyckor ner i tråget hindras av tillträdesskydd, såsom stängsel eller bullerskyddsskärmar.	Risk- och säkerhet	Åkarp
På de delar av sträckan som järnvägen går öppet på slätten kommer skydd mot indrivande snö att behövas (t ex i form av snöstaket). Detta gäller framför allt nordöst om Hjärup.	Risk- och säkerhet	Hjärup
I övrigt följs Trafikverkets föreskrifter för åtgärder, exempelvis beträffande starkström och skyddsreler.	Risk- och säkerhet	Hjärup Åkarp Arlöv

Barriärreducerande åtgärder	Aspekt	Delsträcka
Gångstråk och uppehållsytor i järnvägsanläggningen ges en god belysning och en tydlig hänvisningsskyltning för att skapa trygga miljöer och minska barriäreffekten. Gäller även byggskedet I Hjärup och Åkarp byggs alternativa vägar från plattformarna, för att minska känslan av att vara instängd eller trängd	Barriärer	Hjärup Åkarp Arlöv
Åtgärder mot elektromagnetism	Aspekt	Delsträcka
Anläggningen utformas så att påverkan av elektromagnetiska fält på intilliggande fastigheter minimeras. Det handlar bland annat om hur transformatorer och elledningar placeras.	Elektromagnetiska fält	Hjärup Åkarp Arlöv

3.4. Byggskedet

Byggandet kommer att påverka områden där många människor dagligen vistas och rör sig. Byggandet kommer totalt att pågå under ca fem år och påverkar såväl järnvägstrafiken som samhällena kring byggprojektet. Byggande i denna miljö gör det därför extra viktigt att anpassa byggmetoder och planering så att intrång och störningar för omgivningen minimeras. För att kunna upprätthålla tågtrafiken under byggtiden planeras projektet att delas in i olika utbyggnadssteg för respektive ort. I utbyggnadsstegen ingår också anläggande av tillfälliga spår, där tågen framförs med reducerad hastighet. Tillfälliga bullerskydd kommer anläggas öster om de tillfälliga spåren i Hjärup och Åkarp. De tillfälliga spåren kommer att ligga nära biltrafik, tunnelschakt och byggarbetsplatser vilket kommer att ställa extra stora krav på säkerheten kring byggarbetsplatsen. Det alternativ som just nu är det mest troliga för hur entreprenadarbetena kommer att bedrivas innebär att i stort sett allt arbete kommer att ske under dag- och kvällstid (kl 07-21). Arbete under natten (kl 22-07) kommer att begränsas till ett absolut minimum. Endast de arbetsmoment som måste utföras då det är glesare tågtrafik eller med järnvägen helt avstängd kommer att utföras under natt- och/eller helg.

Byggandet kommer att kräva att mark tas i anspråk för tillfälliga spår, etableringsytor, byggvägar och andra ytor som krävs för att kunna genomföra byggnationen. Dessutom kommer ett flertal gator och vägar påverkas av byggandet. Det gäller såväl omläggningar som tillfälliga ombyggnationer och avstängningar. Det kan exempelvis röra sig om korsande vägar som tillfälligt måste stängas i samband med ombyggnaden. Byggtrafik och masstransporter kommer också att tillfälligt påverka trafikflödena på vissa vägar i området.

Nedsänkningen av järnvägen kommer innebära att ett stort massöverskott genereras i projektet. Den totala massvolymen bedöms vara i storleksordningen 1,60 miljon m³ varav ca 20 % kan användas i projektet, vilket innebär att överskottet blir i storleksordningen 1,25 miljon m³. För att få en bild av hur stort massöverskottet totalt sett är kan man göra följande liknelser:

- Massöverskottet skulle räcka till att fylla 2 Globen i Stockholm eller 10 Turning Torso i Malmö.
- Det kommer att krävas 100 000 - 200 000 lastbilstransporter utan släp för att köra bort alla massorna.

Massöverskottet för de nya nedsänkta spåren uppskattas till ca 470 000 m³ på delsträcka Hjärup och ca 760 000 m³ på delsträcka Åkarp samt för de nya spåren i markplan på delsträckan Arlöv till ca 40 000 m³. Dessa massor avses transporteras direkt till slutlig upplagsplats utan någon mellanlagring.

Massöverskottet kan anses vara en tillgång i projektet och kan med rätt placering göra stor nytta. I nuläget bedöms det vara möjligt att få avsättning för hela massöverskottet inom eller i närheten av respektive delsträcka, inom en radie på 10-15 km. Masshanteringen kommer att lösas i samarbete med kommunerna i närområdet och en preliminär bedömning är att det stora massöverskottet i första hand kommer att användas till vägbankar, bullerskyddsvalar och terrängmodelleringar. Eventuellt kommer det att finnas möjlighet att använda massor även för ytterligare utfyllnader i Malmö hamn. Masstransporter kommer mestadels gå i linjen längs järnvägen och begränsas genom tätorterna. Möjliga transportvägar för lastbilar med schaktmassor redovisas översiktligt i Bilaga Buller- och vibrationsutredning. Exakt vilka transportvägar som blir aktuella beror bland annat på var någonstans massorna ska placeras.

Tillfälliga spår kommer att byggas öster om befintliga spår, vilket kommer att generera ca 190 000 m³ schaktmassor på delsträcka Hjärup och ca 150 000 m³ på delsträcka Åkarp. Tillfälliga upplag för dessa massor, som senare ska användas för återställning av marken, föreslås placeras öster om de tillfälliga spåren på jordbruksmark, både norr om Hjärup och på sträckan mellan Hjärup och Åkarp. Se Bild 13 och Bild 14.

DELSTRÄCKA HJÄRUP

Byggskedet beräknas för Hjäruks del pågå under ca 3 år. Under byggskedet kommer nedschaktning av spår och stationsområdet att ske och tågtrafiken kommer gå på tillfälliga spår öster om de befintliga. Detta medför bl a att en tillfällig station behöver anordnas i södra delen av Hjärup samt att den befintliga gång- och cykeltunneln ersätts av en tillfällig gång- och cykelpassage.

Vidare ersätts underfarten för Vragerupsvägen av en ny tillfällig bro. När bron för Vragerupsvägen har öppnats kommer Lommavägen söder om Hjärup stängas så att den nya vägbron för Lommavägen kan byggas. När spåren genom Hjärup har schaktats ner kan stationsbron slutligen anläggas.

Infarten till Jakriborg från Vragerupsvägen i norr leds om under byggskedet. Vidare kommer Banvallsvägen i den södra delen av Hjärup få en tillfällig dragning öster om det befintliga läget

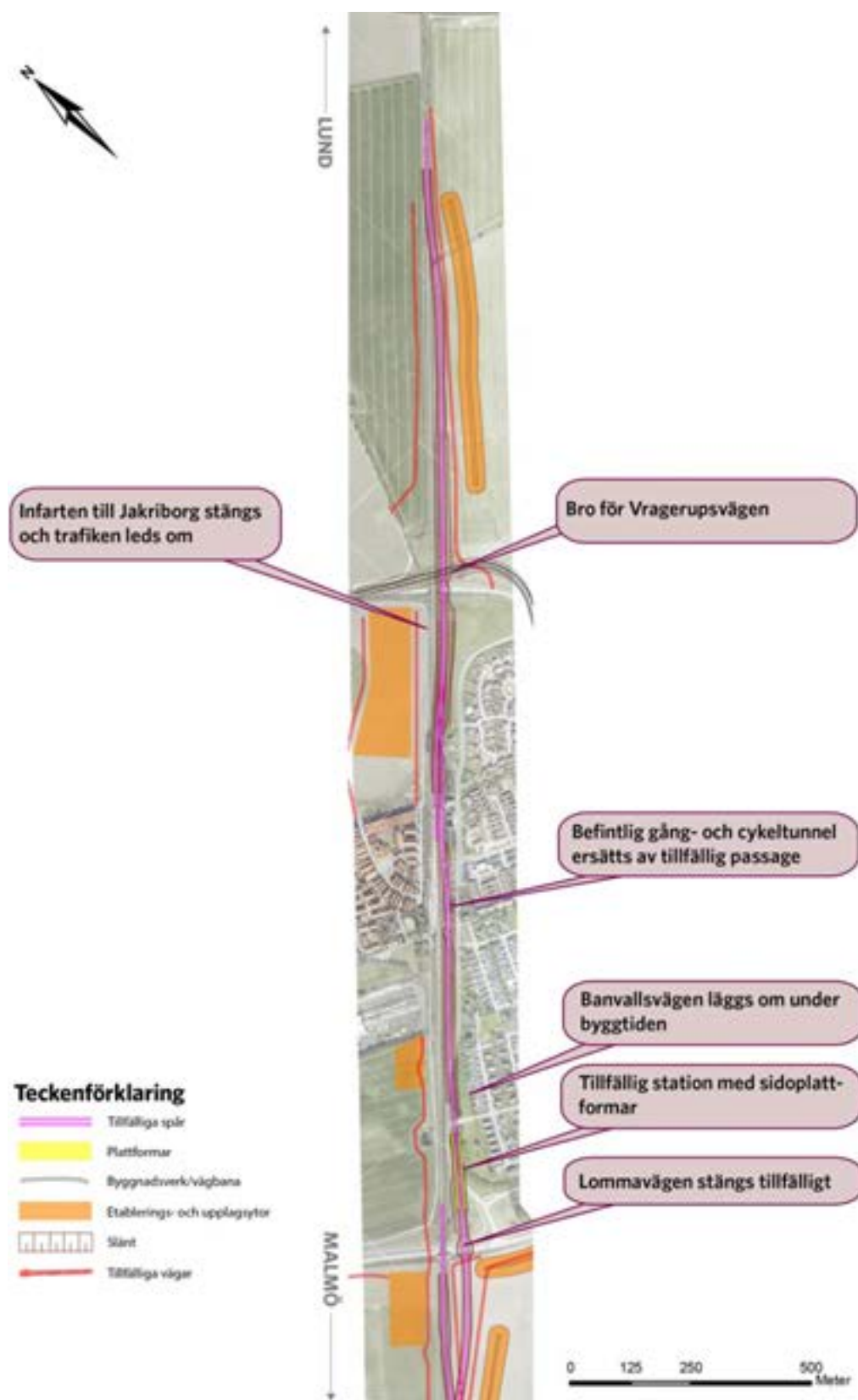


Bild 13: Byggskedet för delsträcka Hjärup

DELSTRÄCKA ÅKARP

Byggskedet beräknas för Åkarps del pågå under ca 4 år. Inledningsvis anläggs två tillfälliga spår öster om de befintliga samt en tillfällig station öster om den befintliga stationen. Gång- och cykeltunneln vid stationen stängs och tillfällig gång- och cykelpassage anordnas under byggskedet.

För att bevara det gamla stationshuset och undvika att behöva flytta detta kommer de tillfälliga spåren även passera öster om det gamla stationshuset, vilket i sin tur innebär ett relativt stort tillfälligt intrång i Åkarpsdammen.

När den nya vägbron för Gränsvägen norr om Åkarp har färdigställts kan Alnarspavägens plankorsning stängas och en ny vägbro byggs. Troligtvis kommer en tillfällig bro för väg E6 att anläggas under byggskedet.

Arbetena under byggskedet medför att Alnarpsån söder om Åkarpsdammen måste grävas om och förläggas i en ca 200 meter lång kulvert under nuvarande parkering/garage vid Sockervägen vid sidan om de tillfälliga spåren. Denna kulvert föreslås därefter bli permanent i driftskedet. Nedströms denna kulvert måste ån ges en tillfällig dragning med så mycket öppen åfåra som möjligt samt med en tillfällig kulvert (som kan bli upp till 200 meter lång) under väg E6/tillfällig väg E6.

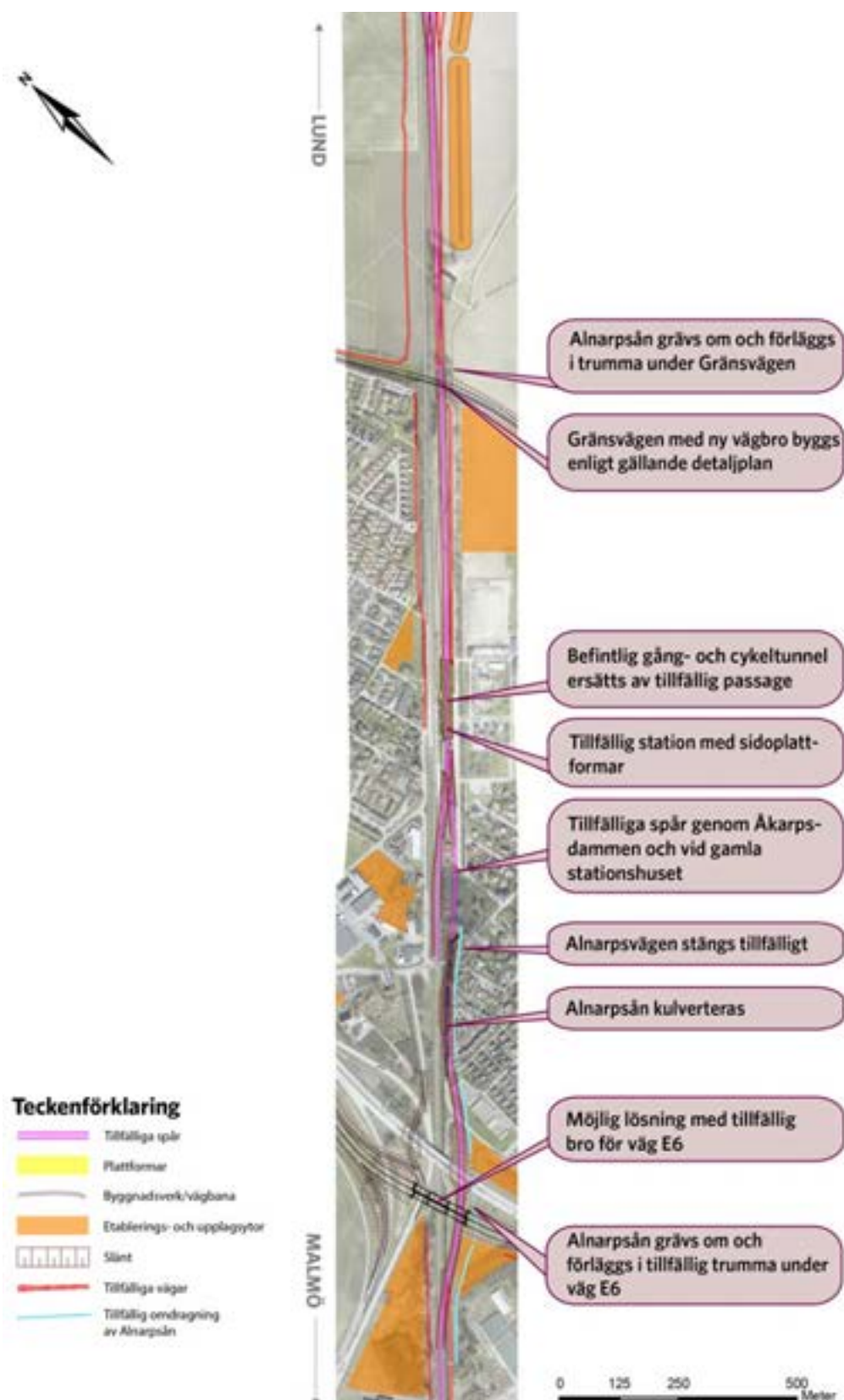


Bild 14: Byggskede för delsträcka Åkarp

DELSTRÄCKA ARLÖV

Byggskedet beräknas för Arlövs del pågå under ca 2 år. I Arlöv kan byggandet av den permanenta anläggningen på västra sidan påbörjas direkt efter att förarbetena är avklarade.

Kronetorpsvägen och Lommavägen stängs växelvis under byggskedet för att nya järnvägsbroar över vägen ska kunna anläggas. Den befintliga gång- och cykeltunneln i anslutning till stationen stängs och ersätts av en tillfällig gång- och cykelpassage under byggtiden.

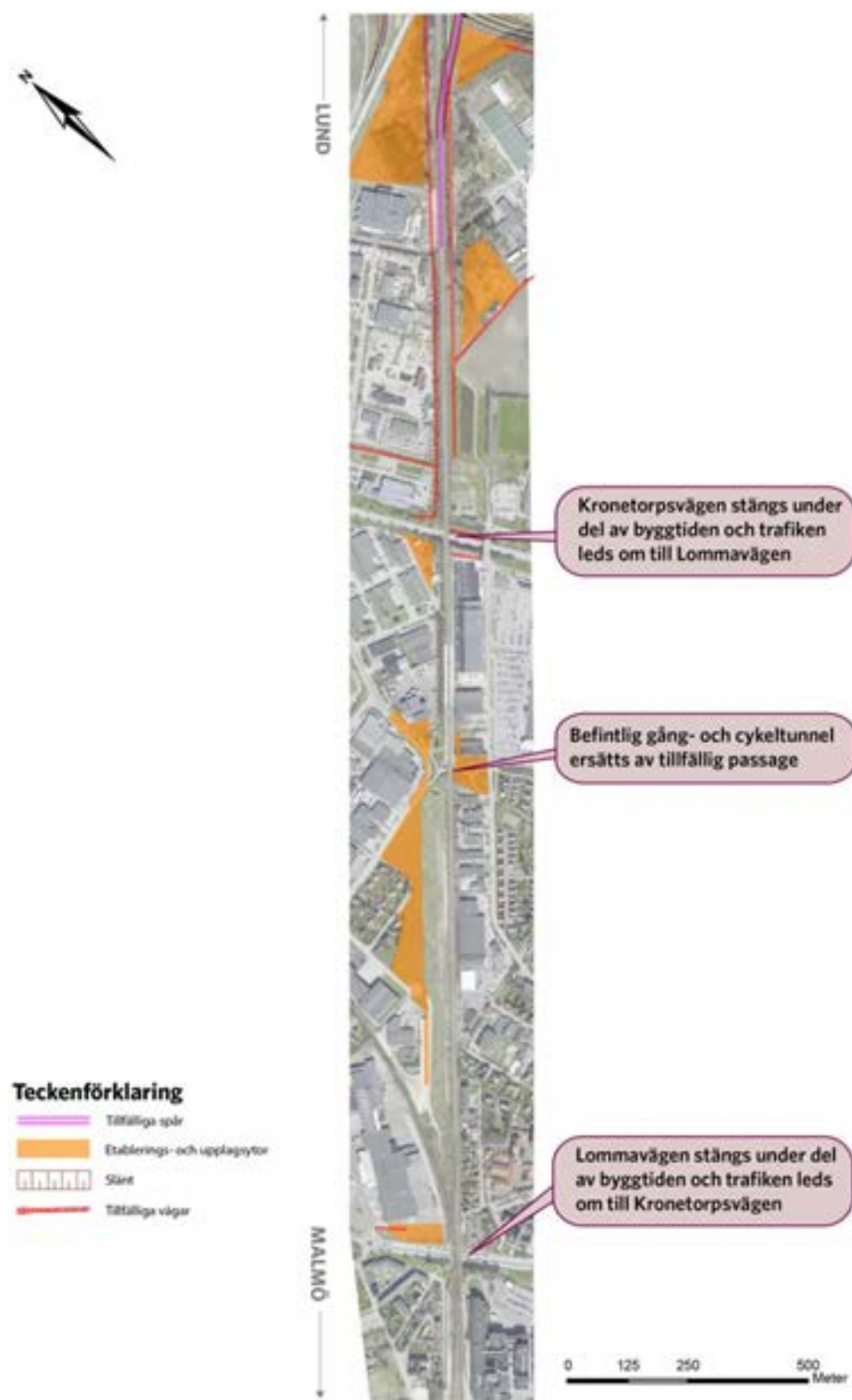


Bild 15: Byggskede för delsträcka Arlov

Miljöåtgärder/Inarbetade åtgärder

För att minska negativ påverkan, har nedanstående åtgärder inarbetats i projektet och konsekvensbeskrivningen görs med utgångspunkt att dessa utförs.

Bevarande av kulturhistoriska miljöer och byggnader	Aspekt	Delsträcka
Stationsbyggnaden och stinsbostaden med uthus i Hjärup skyddas och bevaras genom spontningsåtgärder mellan tillfälliga spår och byggnaderna. Detta för att säkerställa att byggnaderna inte skadas, så att upplevelsen av Hjäruns historia som stationsort bevaras.	Kulturmiljö	Hjärup
I Åkarp bevaras stationshuset, sidobyggnaden och den sammanlänkande muren genom att de tillfälliga spåren dras runt dessa. Åtgärder vidtas för att skydda byggnaderna och den sammanlänkande muren mot sättningar. Byggnaderna förses med mätpunkter och kontrolleras under hela byggskedet.	Kulturmiljö	Åkarp
Coyetgården i Åkarp ska fotodokumenteras före rivning.	Kulturmiljö	Åkarp
Åkarpsdammen och dess närmiljö som påverkas av de tillfälliga spåren dokumenteras så att den efter byggtiden kan återställas så långt som möjligt.	Kulturmiljö Naturmiljö Vatten	Åkarp
Åtgärder för minskad yt- och grundvattenpåverkan	Aspekt	Delsträcka
För att säkerställa att ingen större grundvattenpåverkan uppkommer ska kontroll av grundvattennivåerna i omgivningen ske under hela byggskedet. (I Arlöv bör detta framförallt ske i anslutning till gångtunneln vid Burlövs station.) Kontrollerna ska även fortsätta något år i driftsskedet.	Vatten	Hjärup Åkarp Arlöv
Åtgärder kommer att vidtas för att förhindra grumling av ytvatten och spridning av förorenat grundvatten till omgivande yt- eller grundvatten under byggskedet.	Vatten	Hjärup Åkarp Arlöv
Tätande konstruktioner, t ex i form av tät spont installeras i Åkarps centrala delar under byggtiden.	Vatten	Åkarp
Kulvertering och omgrävning av Alnarpsån utförs i största möjliga mån i torrhet.	Naturmiljö Vatten	Åkarp

Vid arbeten i vatten i Åkarpsdammen ska siltskärm (geotextil) användas för att minska grumlingen i dammen och i Alnarpsån nedströms dammen. Siltskärm ska användas även för att minska risken för grumling i samband med åomgrävningarna. Arbeten utförs under en period med låga vattenflöden för att minimera spridning av partiklar i Alnarpsån. Där så är möjligt ska omgrävningen utföras året innan vatten släpps på så att en del vegetation hunnit etablera sig samt att vattnet först släpps på nerifrån och låta det stiga bakåt i den nya åfåran för att ytterligare minska grumlingen. Där det finns utrymme utförs den nya åfåran som ett så kallat tvåstegs-dike (se vidare beskrivning under Naturmiljökapitlet), framför allt som en åtgärd för att öka den biologiska mångfalden.	Naturmiljö Vatten	Åkarp
Alla arbeten i vatten i Åkarpsdammen och Alnarpsån ska undvikas under vår och försommar och helst utföras tidigast från mitten av augusti för att minska negativa konsekvenser för framför allt häckande sjöfågel. Arbeten i vatten i dammen undviks under vinterhalvåret för att minska påverkan på ålen som då ligger i vinterdvala. Beträffande arbeten i vatten i Alnarpsån undviks sådana under hösten då öringen har sin lek/vandringsperiod. De slutliga tiderna för arbeten i vatten kommer att fastställas av Mark- och miljödomstolen i det tillstånd för vattenverksamhet respektive den omprövning av dikningsföretaget som trafikverket ämnar söka för arbetena i Åkarpsdammen och Alnarpsån.	Naturmiljö Vatten	Åkarp
Buller- och störningsreducerande åtgärder	Aspekt	Delsträck
Generellt ska man välja så tysta arbetsmetoder/utrustning som möjligt med hänsyn tagen till andra viktiga omständigheter. Vid speciellt bullriga arbetsmoment ska, där så är möjligt, bullerskydd placeras nära utrustningen. För arbetsmoment som sker i olika positioner är det en fördel om man kan använda mobila bullerskydd som flyttas med utrustningen. Arbetsområdets gräns skärmas av med plank som även ger ett bullerskydd. Byggbodar, containers etc placeras, om möjligt, så att de även utgör ett bullerskydd. Anpassning av arbetstiden görs för speciellt bullriga moment, där så är möjligt.	Buller	Hjärup Åkarp Arlöv

För att reducera bullernivån från tågtrafiken på de tillfälliga spåren ner till ungefär samma nivå som dagens tågbullernivåer måste 2 meter höga skärmar anläggas på den östra sidan av de tillfälliga spåren och plattformarna genom både Hjäruks och Åkars tätorter. Dock behöver skärmen vara 2,4 meter på ett avsnitt norr om Åkarpsdammen.	Buller	Hjärup Åkarp
För att de boende öster om Banvällsvägen inte ska få trafikbullernivåer som är högre än idag från den tillfälligt omlagda vägen måste tung trafik förbjudas och eventuellt kan bullerskyddsskärmar behöva anläggas..	Buller	Hjärup
Masstransporterna ska styras så att de i möjligaste mån undviks genom tätorterna.	Buller	Hjärup Åkarp Arlöv
Riskreducerande åtgärder	Aspekt	Delsträcka
Ett allmänt högt säkerhetstänk krävs då bana (inklusive transporter med farligt gods) kommer att vara i drift. Detta innebär exempelvis god planering, utbildning och god säkerhetskultur. Arbetsytorna ska vara väl tilltagna, för att inte öka risken för påverkan på trafikerande tåg. Räddningstjänstens tillträde till spår samt fastigheter på båda sidor om spåren ska säkerställas.	Risk- och säkerhet	Hjärup Åkarp Arlöv
Vid byggande av tunnel i Åkarp samt vid anläggande av nedsänkningen i Hjärup och Åkarp är säkerhetsfrågorna särskilt viktiga. Då möjligheterna till utrymning här är försvårade är det särskilt viktigt att utrymningsmöjligheten av arbetsplatsen säkerställs, i enlighet med annan lagstiftning	Risk- och säkerhet	Hjärup Åkarp
Barriärreducerande åtgärder	Aspekt	Delsträcka
Se driftskedet	Barriärer	Hjärup Åkarp Arlöv
Åtgärder för att förhindra spridning av markföroreningar	Aspekt	Delsträcka
Inför genomförande av schaktarbetena ska handlingar upprättas, som ska godkännas av tillsynsmyndigheten, där det framgår hur masshanteringen kommer ske med avseende på markföroreningar (provtagning, klassificering av massor, kontrollrutiner, skyddsåtgärder för att minimera exponerings- och spridningsrisker, eventuell mellanlagring etc). Provtagningsfrekvens och laboratorieanalysomfattning bör vara högre/större längs de delar av sträckan där förhöjda föroreningshalter har påvisats i de undersökningar som genomförts hittills.	Förorenad mark	Hjärup Åkarp Arlöv

Åtgärder till skydd för jordbruksmarken	Aspekt	Delsträcka
Matjorden ska banas av innan byggvägar och upplag för alvjord anläggs för att skydda matjorden som är den mest värdefulla delen av jordbruksmarken.	Jordbruksmark	Hjärup Åkarp
Om inte annat överenskommes med markägaren ska jordbruksmarken efter byggskedet återställas, så att den även fortsättningsvis kan brukas som god åkermark (exempelvis genom luckring av marken eller andra lämpliga åtgärder).	Jordbruksmark	Hjärup Åkarp

3.5. Nollalternativ

Utbyggnadsalternativet ska enligt miljöbalken jämföras med ett så kallat nollalternativ. Nollalternativet innebär en tänkt framtida situation, år 2030, där utbyggnadsprojektet inte genomförts och befintlig bana bibehålls. I konsekvensbeskrivningen fungerar nollalternativet således som ett jämförelsealternativ till de föreslagna förändringarna. För att jämförelsen ska bli riktig antas för nollalternativet, i den mån det är realistiskt, samma samhällsutveckling och trafikökning som i utbyggnadsförslaget.

Då kapaciteten på den aktuella järnvägssträckan redan i dagsläget är så gott som maximalt utnyttjad, bedöms trafikeringen i nollalternativet (på två spår) inte kunna bli mer omfattande än i dagsläget. En redovisning av tågtrafiken finns i Tabell 1, i kapitel 3.3. Beträffande trafikutvecklingen på vägarna antas denna öka enligt allmänna uppräkningsfaktorer, planerad samhällsutbyggnad eller utifrån de trafikprognoser som tagits fram för de allmänna vägar där bullerberäkningar utförts.

Beträffande järnvägsbuller så har Trafikverket, på den nu aktuella sträckan, i dagsläget utfört en del åtgärder enligt de nu gällande etappmålen för bullerskyddsåtgärder utmed befintliga banor. Trafikverket har även utfört en hel del bullerskyddsåtgärder inom Burlövs kommun som förberedelse inför den nu planerade järnvägsutbyggnaden. Det handlar om bullerskyddsplank, bullerskyddsvall och fönsteråtgärder i Arlöv samt fönsteråtgärder i Åkarp. I nollalternativet finns det dock ett behov av inventering utmed den aktuella sträckan för att klargöra ifall något åtgärdsbehov återstår för att uppfylla etappmålen för bullerskyddsåtgärder utmed befintliga banor. Eventuella åtgärder torde i första hand omfatta fönsteråtgärder och möjligen enstaka åtgärder vid uteplats för ett fåtal hus som ligger mycket nära järnvägen. Det är således åtgärder som inte bedöms innebära någon betydande påverkan på landskapsbild eller kulturmiljö.

Trafiksituationen vid Alnarpsvägens plankorsning i Åkarp, med långa bomfällningstider, blir allt mer ohållbar i takt med att trafiken på vägen ökar. I nollalternativet är det således troligt att trafiksituationen tvingat fram en planskild korsning någonstans i Åkarp, exempelvis en utbyggnad av Gränsvägen med en planfri korsning av järnvägen enligt gällande detaljplan.

I övrigt antas nollalternativet inte innebära några förändringar jämfört med nuläget.

4. Förutsättningar samt konsekvenser

Kapitlet redovisar nuläget för de i miljökonsekvensbeskrivningen aktuella aspekterna samt belyser effekter och konsekvenserna av utbyggnaden i förhållande till nollalternativet.

4.1. Stads- och landskapsbild

Landskapet kring Södra stambanan, mellan Arlöv och Flackarp, kan kategoriseras som del av det typiska skånska slättlandskapet, med tydlig gräns mellan slättlandskap och tätorter och stora visuella kvaliteter i form av långa utblickar och fria vidder. Sträckan från Arlöv till Åkarp är dock till stor del omgivet av bebyggelse och uppvuxen vegetation, vilket minskar utblickarna. Landskapet längs sträckan är i flera delar starkt påverkat av bebyggelse och sönderskuret av infrastruktur. De stråk som skär genom landskapet i form av vägar och järnvägar är viktiga delar av infrastrukturen, men bildar samtidigt barriärer, både visuellt och fysiskt. Det är särskilt tydligt t ex vid större trafikplatser som Trafikplats Alnarp där väg E6 korsar över Södra stambanan på en hög vägbank eller med alla de höga kontaktledningsstolpar som avtecknar sig mot himlen längs järnvägen. Längs sträckan finns flera tydliga landmärken som underlättar orienteringen och ger platsen identitet. Väldefinierade punktojekt är till exempel Skanskas silobyggnader i Hjärup och Sockerbolagets stora fabriksbyggnad i Arlöv. Andra landskapsobjekt är den tydliga vegetationskanten mot det öppna åkerlandskapet i Alnarp och bebyggelsen i Jakri borg, som skiljer ut sig från övriga Hjärup i form, färg och placering. Inne i tätorterna utgör den visuella kontakten mellan de båda sidorna av järnvägen ett värde för stadsbilden och helhetsupplevelsen av miljön.



Bild 16: Det skånska slättlandskapet med bebyggelsen i Arlöv, Åkarp och Hjärup. Fotograf: Perry Nordeng.

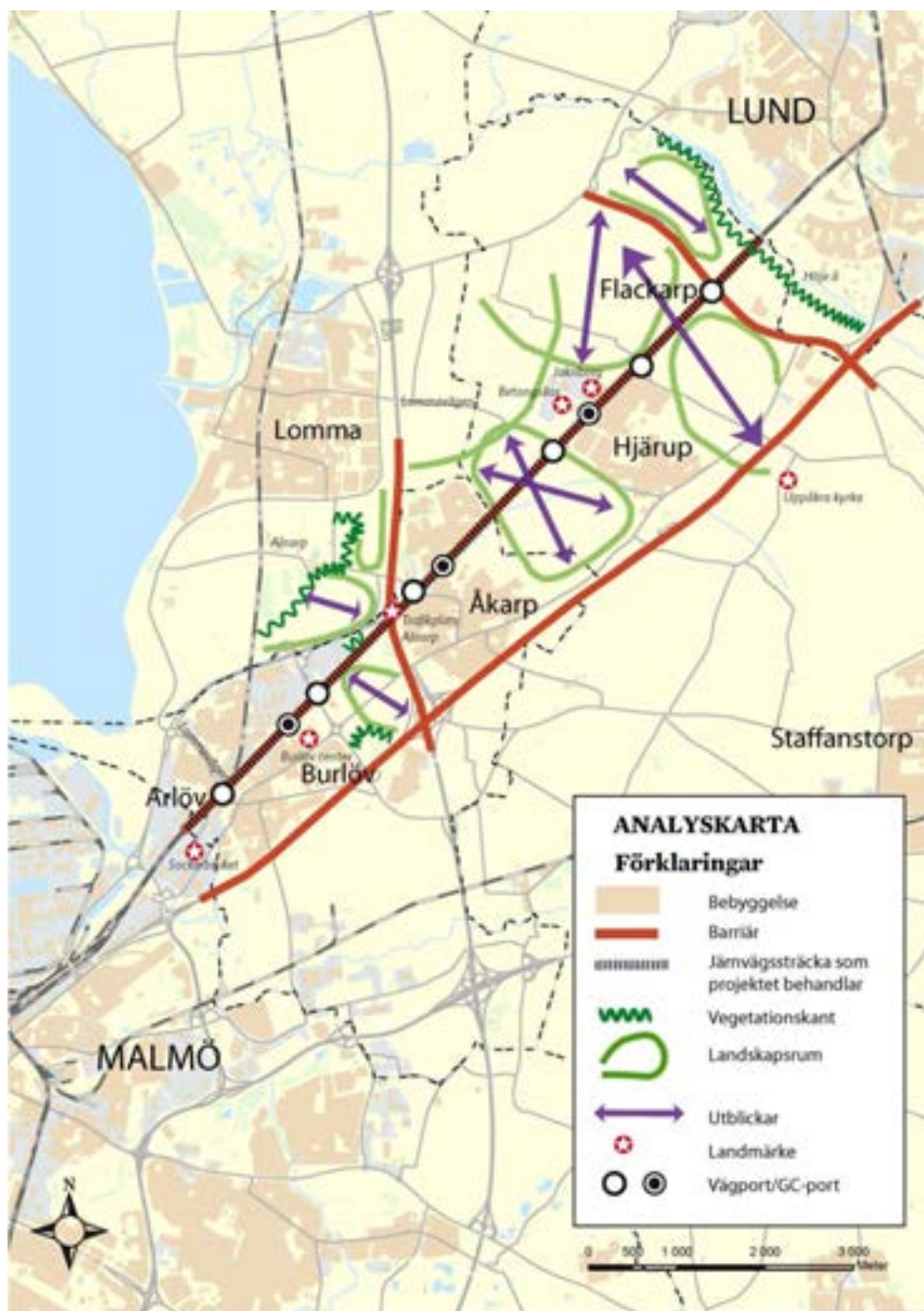


Bild 17: Landskapsanalys (Bild ur Gestaltungsprogrammet, WSP 2013).

Bedömningsgrunder

Som underlag till beskrivningen av stads- och landskapsbildvärdena längs sträckan har befintligt planeringsunderlag hos länsstyrelsen använts samt övriga identifierade värden. Följande utpekade bevarandevärden bedöms beröras i detta projekt:

- *Odlingslandskapet i anslutning till Hjärrup & Åkarp – klass 1 terrängform och landskapsbild*

Området finns medtaget i det regionala naturvårdsprogrammet och är särskilt skyddsvärt ur landskapsbildssynpunkt. Tre naturvärdesklasser har urskilts där klass 1 är särskilt höga naturvärden. Se Bild 34. Området beskrivs som ett representativt avsnitt av den extremt flacka Lundaslätten, som närmast Åkarp övergår i en svagt böljande terräng. Landskapet är helt uppodlat med en bebyggelse anpassad till landskapets skala. Flera trädridåer, alléer och bevarade jordhågnader och pilevallar karaktäriserar landskapet. Trots frånvaron av skogsdungar eller annan mer utbredd naturmark har en rådjursstam etablerat sig i området. Vyerna över det öppna odlingslandskapet är unika för den av bebyggelse och av kommunikationsleder annars hårt utnyttjade storstadsregionen.

Övriga identifierade värden som bedöms beröras:

- *Gestaltningssprogram WSP, 2012*
Inom ramen för arbetet med järnvägsplanen har ett gestaltningssprogram tagits fram (WSP, 2012). Konsekvensbedömningen tar utgångspunkt i de stads- och landskapsbildsvärden som identifierats i arbetet med gestaltningssprogrammet och i den analys som genomförts se Bild 17.

Varje delsträcka har delats in i *Landskapsbild* och *Stadsbild* där även egna identifierade värden bedöms såsom lokala landmärken, småskalig bebyggelse med betydelse för stadsbilden och viktiga vegetationselement.

Då stads- och landskapsbilden är ett område sådant som det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av de givna naturförutsättningarna i kombination med människans påverkan kan det vara värdefullt att läsa även de tre efterföljande aspekterna kulturmiljö (kapitel 4.2), naturmiljö (kapitel 4.3) och boendemiljö – fysiska barriärer och trygghetsaspekter (kapitel 4.7) för att få en mer komplett bild.

DELSTRÄCKA HJÄRUP

Nuvarande förhållanden/Värdebedömning

Landskapsbild

Landskapet norr och söder om Hjärup domineras av det stora slättlandskapet med öppna vyer som ger långa utblickar. Enligt länsstyrelsens utpekande av området som bevarandevärt (*Odlingslandskapet i anslutning till Hjärup & Åkarp – klass 1 terrängform och landskapsbild*) så är vyerna över det öppna landskapet unika för den av bebyggelse och av kommunikationsleder annars hårt utnyttjade storstadsregionen och det i kombination med klassningen gör att värdet kan bedömas som högt. Även gestaltungsprogrammet tar upp landskapets topografi som ger utrymme för långa utblickar med möjlighet till att identifiera olika typer av landmärken i landskapet.

Det huvudsakliga värdet i landskapet utanför tätorten utgörs av de öppna vyerna som ger långa utblickar. Värdet bedöms som högt.

Stadsbild

Inne i Hjäruks samhälle domineras de delar som ligger utmed järnvägen av villa och radhusbebyggelse från 1960-talet och framåt. Bebyggelsen avskärmas i viss utsträckning från järnvägen av olika bullerskyddsvallar som tillkommit i omgångar under årens lopp. Ett av huvudkommunikationsstråken i samhället löper utmed ett smalt grönstråk längs järnvägens östra sida med äldre vegetation som bedöms ha ett medelstort värde. På den västra sidan



Bild 18: Hjäruks samhälle sett från söder. Fotograf: Perry Nordeng

ligger några äldre hus samt det relativt nybyggda området Jakriborg som byggts i hansastadsstil och avgränsats mot järnvägen med en hög murkonstruktion. I gestaltungsprogrammet pekas det gamla stationshuset i Hjärup, ritat av Folke Zettervall, ut som ett landmärke i byn och likaså Jakriborg med sin särartade arkitektur och Skanskas silobyggnader vid den nedlagda betongfabriken (se Bild 18),

Värdena i Hjärup, i form av landmärken och vegetation, bedöms som medelstora.

Konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet bedöms inte innebära någon förändring i förhållande till nuläget.

Utbyggnadsförslaget

Landskapsbild

De tillfälliga spåren och byggvägarna kan innebära intrång/påverkan på landskapsbilden och i det öppna landskapet kommer tillfälliga massupplag utmed järnvägen under byggtiden innebära en tillfällig effekt på landskapet och utblickar men effekten är inte bestående. En, under byggtiden, tillfällig bro över Vragersvågen norr om Hjärup, kommer också att innebära en förändrad vy som tillfälligt påverkar och begränsar siktlinjerna i det öppna landskapet. Staffanstorps kommun undersöker dock möjligheten att behålla bron efter byggskedet, vilket i så fall hanteras av kommunen i kommande detaljplaner.

Utbyggnad av järnvägen till fyra spår innebär intrång i området utpekade i det regionala naturvårdsprogrammet (*Odlingslandskapet i anslutning till Hjärup & Åkarp – klass 1 terrängform och landskapsbild*) och som också är omnämnt i gestaltungsprogrammet. Intrånget sker både norr och söder om Hjärup.

Då utbyggnadsförslaget innebär en breddning av befintlig järnvägskorridor och inga för landskapet karaktäristiska element så som trädrader, alléer och jordhågnader berörs, förutom den anlagda dagvattendammen på den västra sidan av spåret, bedöms breddningen medföra små effekter. I utbyggnadsförslaget kommer dagens befintliga bullerskyddsvallar ute i landskapet att finnas kvar och nedsänkningen av spåren kommer att börja norr om Hjärup. Nya kontaktledningar och teknikbyggnader kan komma att störa siktlinjerna men hamnar lägre än dagens kontaktledningar och blir inte lika framträdande mot horisonten. På långt avstånd från spåren bedöms effekten bli liten då landskapet, med de högt värderade öppna vyerna, till stor del kommer att upplevas som idag. Konsekvensen kan därmed bedömas som liten.

Ombyggnaden av Lommavägen, söder om Hjärup, innebär intrång i intresseområdet då vägen förläggs på en bro över Södra stambanan. Slänterna mot åkermarken vid Lommavägen utformas delvis med en relativt flack lutning som inte bedöms påverka landskapsbilden så mycket och inga karaktäristiska element i landskapet berörs. Värde är högt men effekten liten och därmed bedöms intrånget till följd av vägombyggnaden medföra små konsekvenser. Se Bild 19 och Bild 20 nedan.



Bild 19: Lommavägen idag



Bild 20: Fotomontage som visar hur det kan komma att se ut vid Lommavägen enligt utbyggnadsförslaget

En ny dagvattendamm kommer att anläggas norr om Hjärup. Detta kommer lokalt att förändra landskapsbilden och bedöms kunna medföra en positiv

effekt och konsekvens i form av intressanta och vackra upplevelser för invånarna.

Stadsbild

De tillfälliga spåren och byggvägarna kan innebära intrång/påverkan på stadsbilden men effekten är inte bestående.

Inne i Hjärup sker stora förändringar i stadsbilden till följd av utbyggnaden då ett helt nytt stationsrum bildas med en ny överfart över spåren som sänks ned 4 meter. Tre hus på västra sidan om spåren kommer att rivas på grund av utbyggnaden. Bullerskyddsskärmar kommer att finnas längs spåren på båda sidor om järnvägen. Samhället är idag uppdelat i två tydliga sidor och kommer att fortsätta att vara det på grund av det nedsänkta spårområdet och bullerskyddsåtgärder, se Bild 21. Effekten av den nya stationen med bro blir dock att det finns möjlighet att bättre länka samman de två sidorna av samhället. Eftersom bebyggelsen i Hjärup stammar från olika tidsepoker och Jakriborg är byggt i en icke tidstypisk stil kan inte kontrasten, som det nya stationsrummet innebär, sägas bryta någon särskild tradition. Det blir dock viktigt att bevara det gamla stationshuset som är ett landmärke i byn och har bedömts ha ett medelstort värde. Hur stor effekten blir för det gamla stationshuset att hamna i detta nya sammanhang beror mycket på hur det gamla får möta det nya, om det görs på ett hänsynsfullt sätt kan effekterna såväl som konsekvenserna bedömas bli positiva. Övriga landmärken bedöms inte påverkas.



Bild 21: Illustration med den nya stationsbron över nersänkta spåren vid stationen i Hjärup
(Bild: Metro Arkitekter)

Grönstråket på östra sidan om spåren kommer att påverkas något då en del vegetation kommer att försvinna och Banvallsvägens dragning kommer att förändras. Detta har bedömts ha ett medelstort värde för stadsbilden, men

under förutsättning att man bevarar så många träd som möjligt bedöms effekten som relativt liten och därmed blir konsekvensen liten.

Sammanfattning

För landskapsbilden bedöms konsekvenserna som helhet, utifrån de ovan beskrivna effekterna, som små.

För stadsbilden på sträckan genom tätorten Hjärup bedöms konsekvenserna totalt sett som positiva då stadsbilden tillförs nya värden i form av starkare stråk och ökad rumslighet och tydlighet.

DELSTRÄCKA ÅKARP

Nuvarande förhållanden/Värdebedömning

Landskapsbild

Området norr och öster om Åkarp är utpekad av länsstyrelsen som bevarandevärd (*Odlingslandskapet i anslutning till Hjärup & Åkarp – klass 1 terrängform och landskapsbild*) och beskrivs som svagt böljande med mycket lång hävdkontinuitet och utgör ett gott exempel på en fullåkersbygd som utnyttjats optimalt för åkerbruk. Detta i kombination med klassningen gör att området bedöms ha ett högt värde. Området nämns även i gestaltungsprogrammet. Söder om Åkarp är landskapet inte öppet på samma sätt och de långa utblickarna saknas. Området bedöms ha ett lågt värde.

Huvudsakliga värdet i landskapet kring Åkarp bedöms bestå av det öppna slättlandskapet norr och öster om orten som bedöms ha ett högt värde.

Stadsbild

Åkarps tätort är ett utpräglat villasamhälle. Här är det, utöver en del äldre villor från 1800-talet och början på 1900-talet, till största delen nyare 1960- och 1970-talsbebyggelse med villor och radhus som ligger i järnvägens närområde. Villaområdet i norra Åkarp avskärmas från järnvägen med vegetation och ett smalt parkstråk utmed spåret. Den avskärmande och rumsbildande vegetationen har ett lokalt värde för stadsbilden. Den äldre bebyggelsen utmed järnvägen i Åkarp har vuxit fram i och med järnvägens och stationens tillkomst. Då järnvägen och stationen byggdes var det ortens stolthet och knutpunkt och området har fortfarande ett stort värde för stadsbilden i samhällets centrala delar, gestaltungsprogrammet tar upp att stationsbyggnad och stinsbostad är uppförda i tegel som vittnar om Åkarps gamla tegeltradition. Dagens station är också en knutpunkt med betydelse för stadsbilden, men den ligger avsides och saknar koppling till samhället enligt gestaltungsprogrammet. De gamla delarna av samhället med patriciervillor och stora träd

från 1800-talet bedöms ha ett stort värde ur stadsbildssynpunkt och ger Åkarp karaktär och atmosfär.

Strax sydväst om Åkarps gamla stationshus ligger Stationsparken (i folkmun kallad "Dammen") som utgör ett intimt, slutet landskapsrum med delvis mäk-
tig uppvuxen gammal vegetation och en vacker damm. Stationsparken och dammen utgör ett distinkt lokalt landmärke i samhället och har ett stort värde för stadsbilden, se Bild 22. Övriga grönytor kring stationen saknar i stor ut-
sträckning sådana kvaliteter men Alnarpsån med omgivande vegetation kan bedömas ha ett litet, lokalt värde för stadsbilden.

Framförallt är det stationsparken och Åkarps äldre bebyggelse som bedöms ha ett medelhögt värde för stadsbilden. Det finns även vegetationsridåer som bedöms ha ett litet lokalt värde.



Bild 22: Åkarps tätort. Fotograf: Perry Nordeng

Konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet bedöms inte innebära någon betydande effekt eller konsekvens för stads- eller landskapsbilden, även om en ny planskild vägkorsning med järnvägen i Gränsvägens förlängning kan få viss påverkan på landskapsbilden.

Utbyggnadsförslaget

Landskapsbild

De tillfälliga spåren och byggvägarna kan innebära intrång/påverkan på landskapsbilden och i det öppna landskapet kommer tillfälliga massupplag utmed järnvägen under byggtiden innebära en tillfällig effekt på landskapet och utblickar men effekten är inte bestående.

Utbyggnad av järnvägen till fyra spår innebär intrång i område utpekade i det regionala naturvårdsprogrammet (*Odlingslandskapet i anslutning till Hjärup & Åkarp – klass 1 terrängform och landskapsbild*). Området bedöms ha ett högt värde. Breddning och nedsänkning av spårområdet, kontaktledningsstolpar och bryggor och en ny planskild korsning kommer att innebära att landskapsbilden förändras. Effekten blir att nya kontaktledningar och teknikbyggnader kan komma att störa siktlinjerna men de hamnar lägre än dagens kontaktledningar och blir inte lika framträdande mot horisonten, därmed kan effekten bedömas som liten. På långt avstånd från spåren bedöms att landskapet till stora delar kommer att upplevas som idag. Nerschaktningen av spåren och en ny service-/räddningsväg medför nertagning av två trädrader, som utgör ett karaktäristiskt inslag i det öppna jordbrukslandskapet, vid Coyetgården. Området har bedömts ha ett högt värde men sett i ett större sammanhang blir effekten på landskapet till följd av nertagning av trädraderna liten. Detta bedöms, tillsammans med att effekten på intresseområdet i övrigt blir liten, medföra små konsekvenser.

Den ökade spännvidden på vägbron över järnvägen vid trafikplats Alnarp förändrar inte stads- eller landskapsbilden i någon större utsträckning, då utbyggnaden sker i ett landskap som redan är hårt präglad av infrastruktur. De bullerskydd som uppförs utmed vägen kommer däremot att begränsa utblickarna och siktlinjerna i landskapet, både för boende utmed väg E6 och för personer som färdas på motorvägen. Eftersom värdet är lågt och effekten liten bedöms utbyggnaden av trafikplats Alnarp ge små konsekvenser för stads- och landskapsbilden.

Stadsbild

De tillfälliga spåren och byggvägarna kan innebära intrång/påverkan på stadsbilden och i de fall där den tillfälliga spårdragningen medför att vegetation behöver tas bort bedöms det få en liten effekt då vegetation kan ha ett litet lokalt värde. Konsekvensen bedöms som liten.

Till följd av de tillfälliga spåren kommer den gamla stinsbostaden att rivas. Spåren kommer, under byggtiden, att gå runt den gamla stationen. Därmed kommer miljön, som bedömts ha ett högt värde, att påverkas. Effekten blir

stor och permanent på stinsbostaden och medelstorstor men inte bestående på stationshuset. Detta bedöms medföra medelstora konsekvenser för miljön.



Bild 23: Järnvägen genom centrala Åkarp idag, sett mot norr



Bild 24: Fotomontage som visar hur det kan komma att se ut vid stationen i centrala Åkarp, sett mot norr

I Åkarps norra del kommer vegetationsridåer att försvinna längs med spåren vilket innebär att dess rumsavgränsande funktion försvinner. Värdet har bedömts som litet så trots att effekten blir stor lokalt ger det små konsekvenser.

I den norra delen av centrala Åkarp kommer järnvägen att gå i tunnel och följden av det blir att järnvägen inte längre kommer att synas ovan mark. Detta medför att en fysisk och delvis visuell barriär försvinner, och det öppnar för möjligheten att knyta samman samhällets två delar. Se fotomontage (Bild 69) som visar tunneln. Området har inte något specifikt utpekat värde idag och den stora effekten som detta medför kan bedömas innebära en positiv konsekvens.

Norr och söder om tunnelmynningarna kommer bullerskyddsskärmar att utgöra en visuell barriär och kontaktledningsstolpar och bryggor kan hamna i ögonhöjd. Vidare kommer bullerskyddsskärmarna att bli ett nytt och mycket synligt inslag i centrala Åkarp och stadsbilden kommer att förändras med det nya stationsområdet och den djupa nedschaktningen. Det smala parkstråk som omger spårområdet kommer att påverkas i södra delen av Åkarp då en stor del av vegetationen kommer att försvinna. Utbyggnadsförslaget bedöms få medelstora effekter inne i Åkarps centrala delar där nedschaktningens djup på 6 meter kommer att upplevas som ett stort ingrepp i stadsbilden då det bryter mot områdets småskaliga karaktär, se Bild 23 och Bild 24. Storskaligheten kommer att öka i Åkarp i och med den nya stationsmiljön och de äldre och karaktärsgivande delarna, som bedömts ha ett högt värde, kommer att påverkas.

Breddningen av järnvägsområdet innebär att en betydande del av den uppväxta och karaktärsgivande vegetationen vid Åkarpsdammen försvinner. Alnarpsvägens profil kommer att förändras till följd av att vägen höjs upp och förläggs på en bro över järnvägen. Profiländringen i sig bedöms inte förändra stadsbilden i någon större grad, men borttagning av vegetation till följd av vägbreddningen innebär negativ effekt för området. Se Bild 25 och Bild 26 nedan. Kring Åkarpsdammen, där värdet bedömts som högt, bedöms detta innebära medelstora effekter och konsekvensen bedöms som medelstor.

I södra delen av Åkarp kommer den breddade spåranläggningen innebära att Alnarpsån måste flyttas och trädraden utmed ån försvinner. Effekten blir att upplevelsevärde med kopplingen till vattnet och den rumsavgränsande funktionen försvinner. Alnarpsån har bedömts ha ett litet, lokalt värde och den medelstora effekt som ingreppet innebär bedöms därmed få små konsekvenser på landskapsbilden.



Bild 25: Plankorsningen på Alnarpsvägen idag, sett mot väster. Till höger i bild skymtar Stationsparken med Åkarpsdammen.



Bild 26: Fotomontage som visar hur det kan komma att se ut i utbyggnadsförslaget. Alnarpsvägen med planskild korsning, sett mot väster.

Nya utjämningsdammar kommer att anläggas på flera platser i och i utkanterna av samhället. Detta kommer lokalt att förändra stads- och landskapsbilden och kan medföra små positiva effekter i form av intressanta och vackra upplevelser för invånarna. Detta bedöms ge små positiva konsekvenser för området.

Sammanfattning

Sammantaget bedöms utbyggnadsförslaget medföra små konsekvenser för landskapsbilden norr och söder om Åkarp.

Totalt sett bedöms utbyggnadsförslaget inne i tätorten innebära medelstora konsekvenser för stadsbilden, då den kommer att medföra att den småskaliga karaktären i Åkarp till stora delar förändras och den visuella kontakten över spåret som finns idag delvis bryts av bullerskyddsskärmar. Mycket vegetation i samhället försvinner och ytor där man kan återplantera minskar i och med spårbreddningen. Samtidigt kan tunneln skapa en ny kontakt mellan samhällets båda sidor, vilket kan upplevas som positivt ur stadsbildssynpunkt, då ett tillgängligt grönområde planeras på tunneltaket. Eftersom att utformningen av tunneltaket inte ingår i detta skede är det svårt att bedöma vad det får för slutgiltiga konsekvenser.

Möjliga ytterligare åtgärder

Utformningen av området på tunneltaket blir mycket viktig för att knyta ihop Åkarps olika delar på ett naturligt sätt då resten av tätorten kommer att fortsätta vara delad på grund av spår och bullerskydd. Gestaltningen av anslutningar i form av trappor och nedgångar till plattformar bör ta avstamp i viljan att minimera känslan av ett djupt tråg i stadsbilden. Trappöppningarnas utbredning kan påverka känslan av trågets djup och därför bör de vara vida där utrymme ges. Angående den vegetation som ersätts blir det extra viktigt att sätta stora storlekar på träd för att kompensera för de gamla, stora träd som delvis ger Åkarp dess karaktär.

DELSTRÄCKA ARLÖV

Nuvarande förhållanden

Nuvarande förhållanden/Värdebedömning

I delsträckan Arlöv ingår endast stadsbild då det i princip inte finns något öppet landskap i anslutning till järnvägen på denna del.

Stadsbild

I Arlöv ligger Sockerfabriken som ett tydligt industri- och kulturhistoriskt landmärke i samhällets centrala del, detta omnämns som ett landmärke i gestaltungsprogrammet. Norr om Sockerfabriken utgör villabebyggelsen utmed

Kvarngatan en välbevarad och intressant miljö ur stadsbildssynpunkt. Dessa hus stammar från ortens första tid och vittnar om det ursprungliga beroendet av järnvägen och bedöms därmed ha ett medelstort värde. Arlövs tätort har vuxit fram i samband med järnvägens tillkomst. I övrigt domineras större delen av Södra stambanans sträckning genom Arlöv av industrier, handels- och verksamhetsområden vilket förstärker karaktären av "industristad". Dagens station i Arlöv (Burlövs station) öppnades i samband med införande av pågatågstrafik på 1980-talet. Stationen liksom planteringar och ytor kring stationsläget saknar större kvaliteter ur stadsbildssynpunkt.

Den gamla bebyggelsen utmed Kvarngatan tillsammans med Sockerfabriken utgör de huvudsakliga värdena i Arlöv, de bedöms som medelhöga.



Bild 27: Arlöv, med det tydliga landmärket sockerbolaget i bildens nederkant. Fotograf: Perry Nordeng

Konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet bedöms inte innebära någon förändring i förhållande till nuläget.

Utbyggnadsförslaget

Stadsbild

Genom Arlöv kommer spåren att gå i markplan. Sockerfabriken, som bedömts ha ett högt värde, kommer inte att påverkas. Bebyggelsen vid Kvarngatan, som också bedömts ha ett högt värde, påverkas genom att bullerskydden in mot

trädgårdar kommer att omformas något. Effekten på stadsbilden bedöms bli så liten att det inte får någon betydande konsekvens.

Befintlig bullerskyddsvall i anslutning till Burlövs station kommer att flyttas och höjas samt förses med skärm på vallkrönet. Nya bullerskyddsskärmar tillkommer kring stationsområdet och vid bron över Lommavägen.



Bild 28: Burlövs station idag, sett mot norr



Bild 29: Fotomontage som visar hur det kan komma att se ut. Burlövs station, sett mot norr

Detta kommer att innebära ytterligare visuella barriärer jämfört med dagsläget. Eftersom Stationen liksom planteringar och ytor kring stationsläget idag saknar större kvaliteter ur stadsbildssynpunkt bedöms utbyggnadsförslaget få ungefär samma effekt på stadsbilden som i dagsläget i det avseendet. Utbyggnadsförslaget öppnar dock för möjligheten att, i en större skala, skapa en bättre och mer tilltalande struktur i samhället och bidra till en ökad koppling mellan de båda sidorna samt tillföra ett nytt och positivt inslag i stadsbilden.

Sammanfattning

Sammantaget bedöms utbyggnadsförslaget inte medföra några betydande konsekvenser för stadsbilden i Arlöv.

4.2. Kulturmiljö

Kulturmiljö avser den av människan påverkade fysiska miljön. Det kan gälla alltifrån enskilda objekt till stora landskapsavsnitt. (Riksantikvarieämbetet)

Dagens kulturlandskap är en produkt av människans verksamheter under kanske 12 000-14 000 år. Oftast, men inte alltid, dominerar de yngre spåren över de äldre genom att vara just yngre och därmed tydligare eller mer omfattande. Många spår är inte direkt synliga idag men är ändå rester av landskapsomdanande processer som betytt mycket för hur dagens landskap ser ut.

Sydvästskåne är den del av Sverige som först blev befolkad. Slättens öppenhet anas redan under bronsåldern cirka 1 000 f Kr. Under järnåldern (500 f Kr- 1 000 e Kr) har vi klara tecken på bybildning till skillnad från tidigare perioders ensamliggande gårdar. Under periodens andra halva ser man även en samhällsorganisation som omfattar mera än lokalsamhället. Vid Stora Uppåkra finns en boplatz som tolkas som centralplats för Sydvästskåne. Uppåkra har påverkat bebyggelsestrukturen i trakten men inflytandet upphörde vid vikingatidens slut när Skåne blev en del av det danska riket och Lund grundades, men byar som Hjärup och Åkarp fick sina platser under denna tid.

Hela bansträckningen ligger i ett tätt befolkat jordbrukslandskap som har en lång jordbrukskontinuitet, åtminstone från tidigmedeltid och framåt. Landskapet har en tydlig enskifteskaraktär som har skapats genom skiftesreformer vid 1700-talets slut och 1800-talets början. Dessa innebar att de allra flesta gårdar flyttades ut ur byar och placerades på egna jordar. Målet med enskiftet var att varje gårds ägor skulle samlas till en sammanhängande enhet.

Det öppna slättlandskapet har förändrats under de senaste 150 åren. Många sikhinder, som 1800-talets pilevallar, har till stor del försvunnit, samtidigt som andra kommit till i form av tätning och högre bebyggelse i orterna. Under denna period har även barriärer i form av vägar och järnvägar tillkommit.

När järnvägen kom skapade den inte bara en ny transportlinje i området, utan även nya knutpunkter och handelscentra. Från och med 1920-talet började landsvägstrafiken bli en konkurrent till järnvägen. Idag är landskapet mellan Malmö och Lund till viss del ett jordbrukslandskap, men också ett tätortslandskap med bostäder och verksamheter samt ett transportlandskap med järnvägar, landsvägar, motorvägar och stora komplicerade trafikplatser.

Bedömningsgrunder

Som underlag till beskrivningen av kulturmiljövärdena längs sträckan har befintligt planeringsunderlag hos länsstyrelsen och berörda kommuner samt i

litteratur och register använts. Följande utpekade bevarandevärden bedöms beröras i detta projekt:

- *Riksintresseområde Alnarp-Burlöv (M77)*

Järnvägen går igenom riksintresseområde Alnarp-Burlöv (M77), som utgör ett nationellt intresse för kulturmiljövården, väster om väg E6. Se Bild 31. Riksintresseområdet är sammansatt av området kring Burlövs kyrkby i söder och lantbruksuniversitetet i Alnarp i norr.

- *Bomhög-Hjärup-Uppåkra*

Området finns medtaget i länsstyrelsens regionala kulturmiljöprogram som särskilt värdefullt kulturmiljöområde. Motiv för bevarande för detta område är att området utgör en rest av det, nu till stadslandskap exploaterade jordbruksområdet. De öppna åkermarkerna och gamla landsvägsalléen, liksom andra alléer och trädridåer, är av betydelse för helheten tillsammans med bymiljöerna.

- *Södra stambanan*

Södra stambanan finns medtaget i länsstyrelsens regionala kulturmiljöprogram som särskilt värdefullt kulturmiljöstråk. År 1856 öppnades Skånes första järnväg mellan Malmö och Lund. Södra stambanan var av stor betydelse för förbindelserna inom Sverige och är ett viktigt och levande dokument över järnvägsbyggande som fortfarande har stor betydelse i den svenska infrastrukturen.

- *Arlöv*

Området finns medtaget i länsstyrelsens regionala kulturmiljöprogram som särskilt värdefullt kulturmiljöområde. Motiv för bevarande är att området visar samhällets utveckling från sockerbrukets etablering med förskjutning av centrum till området kring stationen till etableringen av köpcentrum senare under 1900-talet. Flertalet välbevarade byggnader och områden från olika tidsepoker visar på detta. Arlöv är ett tydligt exempel på en industris, Svenska Sockerfabriks AB, inverkan på ett samhälle. Enstaka byggnader som Medborgarhuset, Sockerbrukets hörsal och Kalinan har betydande värde.

- *Fornlämningar*

Längs aktuella sträckan finns tidigare kända fornlämningar. En arkeologisk utredning av sträckan har genomförts som visar på att det även finns ytterligare, tidigare ej kända, fornlämningar (Wallin kulturlandskap och arkeologi, 2011, 2012b)

- *Coyetgården*

Miljön finns upptagen i Staffanstorps kommuns kulturmiljöprogram. Coyetgården är belägen nordöst om Åkarp. Gården är arkitektoniskt sett påverkad av nordtyskt byggnadsskick.

Burlövs kommun har tagit fram en bevarandeplan som omfattar bevarandevärda miljöer och övrig bevarandevärd bebyggelse. Följande utpekade bevarandevärda miljöer finns i anslutning till järnvägen:

- *Bruksvägen (K-k 1)*
- *Ålnarpsvägen med järnvägsstationen och dammen (K-k 2)*

Området omfattar stationshuset och stinsbostaden som även är skyddade genom q-märkning i gällande detaljplan.

- *Kvarngatan (K-k 3)*
- *Sockerbruksområdet (K-k 5)*

Övriga identifierade värden som bedöms beröras:

- *Enskifteslandskap*

Jordbrukslandskapet norr om Hjärups tätort, är ett enskifteslandskap där flera mindre omarronderingar gjorts som en anpassning till järnvägen.

DELSTRÄCKA HJÄRUP

Nuvarande förhållanden/Värdebedömning

Bomhög-Hjärup-Uppåkra

Området omfattar stora delar av Hjärup och delar av jordbruksmarken mellan Hjärup och Åkarp (se Bild 30). Inom delsträckan finns Uppåkra station, senare Hjärups station, som med de få bostäderna intill är tidstypiska för tiden kring 1900. Stationsbyggnaden ritades av Folke Zetterwall som ledde SJs arkitektkontor. Stationshuset och det intilliggande bostadshuset, stinsbostaden, strax nordöst om stationen är bevarade idag och har arkitektoniskt värde och stor betydelse för förståelsen av ortens historia. Det är speciellt denna miljö kring stationen som bedöms ha ett mellanstort värde.

Söder om Hjärup utgörs området av ett öppet jordbrukslandskap av mer trivial karaktär där Lommavägen är ombyggd och breddad och därmed inte bevarar enskifteskaraktären. I partiet sydväst om Lommavägen motsvarar

fastighetsgränserna inte odlingsgränserna och därför framträder inte bilden av enskifteslandskapet tydligt. Denna del av området bedöms ha ett litet värde.

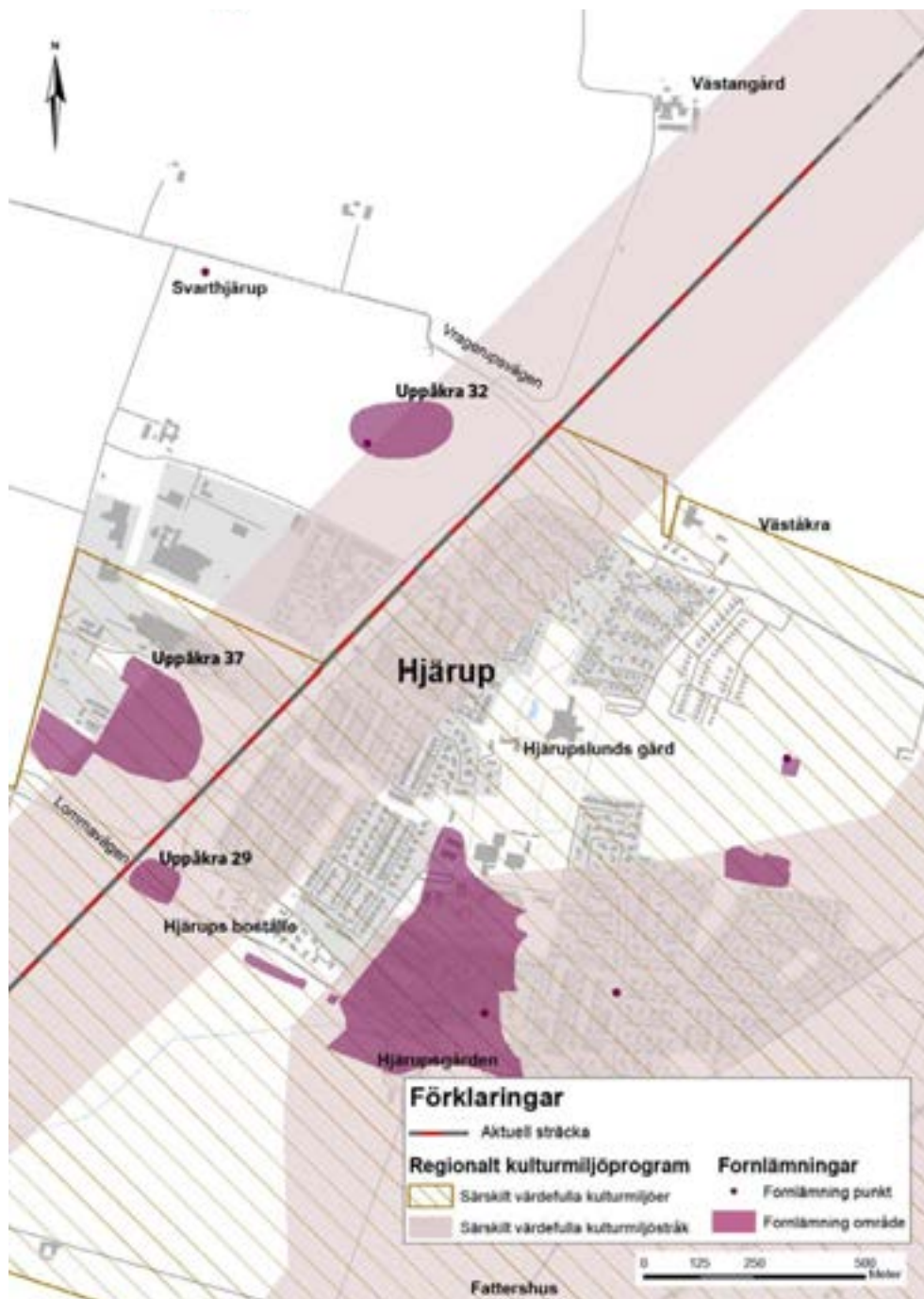


Bild 30: Kulturmiljövärden i Hjärup

Södra stambanan

Viktiga delar för värdet bedöms vara järnvägsbyggnaderna och den bebyggelse som järnvägen gav upphov till vid hållplatser och stationer. Den synliga järnvägstrafiken på järnvägen är också en viktig aspekt av kulturmiljöstråket, då den levandegör järnvägen på ett påtagligt sätt. För beskrivning av stationsområdet, se Bomhög-Hjärup-Uppåkra ovan. Värdet bedöms som mellanstort.

Fornlämningar

Vid Lommavägens korsning med Stambanan, på järnvägens sydöstra sida, finns en fornlämning (Uppåkra 29). Se Bild 30. Det är resterna av en boplatz från yngre järnålder och gravar från äldre ålder.

Den arkeologiska utredningen visade att endast enstaka dåligt bevarade anläggningar inom och i anslutning till Uppåkra 29 finns kvar och bedömningen i utredningen är att ingen ytterligare undersökning erfordras. Därmed bedöms värdet som lågt.

Fornlämningen Uppåkra 32 och Uppåkra 37 på den nordvästra sidan av järnvägen bedöms inte beröras av utbyggnadsförslaget.

Enskifteslandskap

Det äldre vägnätet inom enskifteslandskapet är i stort sett bevarat. Vrage-rupsvägen har fortfarande enskifteskaraktär med rätvinkliga kurvor relaterade till ägostrukturer men är just vid korsningen med järnvägen ombyggd. Detta i kombination med de mindre omarronderingar som gjorts som anpassning till järnvägen gör att värdet bedöms som mellanstort.

Konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet bedöms inte innebära någon förändring i förhållande till nuläget. Eventuella bullerreducerande åtgärder i form av fönsteråtgärder bedöms inte innebära några påtagliga effekter eller konsekvenser.

Utbyggnadsförslaget

Bomhög-Hjärup-Uppåkra

Stationshuset och stinsbostaden (bostadshuset norr om stationen), som är betydelsebärare och identitetsskapande för Hjärup, bevaras och kommer inte påverkas fysiskt av järnvägsutbyggnaden. Den nya miljön med nedsänkning, stationsbron och nya bullerskyddsskärmar kommer dock att påverka upplevelsen av den ursprungliga stationsmiljön. Effekten bedöms därmed bli medelstor. De tillfälliga spåren, och byggvägar kan innebära ytterligare in-trång/påverkan på kulturmiljövärdet, men effekten är inte bestående.

I det öppna landskapet söder om Hjärup kommer tillfälliga massupplag utmed järnvägen under byggtiden innebära en tillfällig effekt på landskapet och utblickar. I utbyggnadsförslaget kommer Lommavägen passera över stambanan istället för under som idag, men sträckningen kommer vara nästan densamma som tidigare. Lommavägen kommer att markera Hjäruns gräns mot söder. Bron kommer att ses som en del av tätorten och därmed minskas effekterna av de höga vägbankarna närmast bron. Effekten bedöms bli liten.

De största effekterna i området berör inte fysiska kärnvärden utan är mer förknippade med upplevelsevärden. Effekten bedöms därmed som små. Värdena har bedömts som måttliga och konsekvenserna bedöms bli små.

Södra stambanan

Stora mängder massor läggs upp i tillfälliga upplag som under hela eller delar av byggtiden kommer dominera landskapet, både med sin storlek och med sin avvikande vegetation samt genom att till stor del dölja järnvägen från öster. Men denna effekt är dock övergående. Effekten av sänkningen av spåren blir att tågrörelserna i landskapet och genom tätorten blir mindre synliga än tidigare, vilket påverkar upplevelsen av och möjligheten att förstå utvecklingen av det regionala kulturmiljöstråket Södra stambanan. Detta eftersom en viktig aspekt av kulturmiljöstråket är att kunna se tågen röra sig i landskapet. Effekten blir större i de delar där bullerskydd anläggs som ytterligare försvagar den visuella kontakten med tågrörelserna. Effekten på kulturmiljöstråkets värden bedöms dock, sett till delsträckan som helhet, bli relativt liten. För beskrivning av effekter för stationsmiljön se Bomhög-Hjärup-Uppåkra. Värdet har bedömts som mellanstort och konsekvenserna för kulturmiljöstråket bedöms därigenom bli små.

Fornlämningar

Endast fornlämningsområde Uppåkra 29, vid korsningen med Lommavägen, bedöms beröras av utbyggnaden. Effekten blir att fornlämningar som är dolda under mark och dåligt bevarade kommer att tas bort permanent. Då såväl värdet som effekten bedöms som små bedöms konsekvensen som liten.

Enskifteslandskap

Stora mängder massor läggs upp i tillfälliga upplag som under hela eller delar av byggtiden kommer dominera landskapet, både med sin storlek och med sin avvikande vegetation. Men denna effekt är dock övergående. Utbyggnadsförslaget innebär ett bredare järnvägsområde. Effekten på kulturmiljön blir begränsad, eftersom järnvägen till stora delar sänks ned och den ökade bredden på så vis knappast kommer att uppfattas från omgivningarna annat än under byggtiden från Vragerupsvägens tillfälliga bro över järnvägen. Vragerupsvägens vägbankar bedöms innebära en liten störning av det visuella intrycket av

landskapet under byggtiden, men då detta inte är bestående bedöms effekten som liten. Staffanstorps kommun undersöker dock möjligheten att behålla bron efter byggskedet, vilket i så fall hanteras av kommunen i kommande detaljplaner. Nya servicevägar och dagvattenmagasin kan i mindre omfattning påverka landskapets rätvinklighet. Då värdet är medelstort och effekterna bedöms som små bedöms konsekvensen bli liten.

Sammanfattning

Utbyggnadsförslaget bedöms, utifrån de ovan beskrivna effekterna och delkonsekvenserna, medföra små konsekvenser, främst till följd av sin effekt på de regionala bevarandevärdena i allmänhet och stationsmiljön i synnerhet. Detta utifrån förutsättningen att stationsbyggnaden och den gamla stinsbostaden bevaras.

DELSTRÄCKA ÅKARP

Nuvarande förhållanden/Värdebedömning

Riksintresseområde Alnarp-Burlöv (M77)

De två delytorna inom riksintresseområdet hänger samman i ett område från väg E6 i öster och fram mot Kronetorpsvägen i väster som när Riksintressena skapades fortfarande var öppen åkermark och fungerade som en förståelig länk mellan de två huvuddelarna i riksintresseområdet. Järnvägen passerar genom denna mellandel som nu är mycket mera bebyggd. Det finns, sedan lång tid, inte längre någon korridor av jordbruksmark som förenar Alnarpsdelen och Burlövsdelen. Riksintressets värde i anslutning till järnvägen bedöms som mellanstort.

Bomhög-Hjärup-Uppåkra

Bevarandeområdet omfattar jordbruksmarken mellan Hjärup och Åkarp (se Bild 31). Området mellan Hjärup och fram till Åkarps tätort är arronderingsmässigt ett välbevarat enskifteslandskap där omarronderingar har skett efter att järnvägen byggdes. Det visuella intrycket påverkas av att odlingsgränserna är annorlunda än fastighetsgränserna, framförallt på den sydöstra sidan av stambanan. Området i anslutning till järnvägen bedöms ha ett relativt lågt värde

Södra stambanan

Åkarps tätort är klart tudelat och har varit så sedan järnvägen byggdes. Delarna nordväst om järnvägen präglades tidigt av industri och arbetarbostäder och detta blev tydligare då stationen och stinsbostaden flyttades till sitt nuvarande läge sydöst om banan. De viktigaste värdena för kulturmiljöstråket genom Åkarp är stationshuset och stinsbostaden med dess miljö kring Åkarpsdammen samt den första stinsbostaden. Stationshuset, stinsbostäderna och

dammens värden beskrivs närmare nedan under Bruksvägen (K-k 1) och Alnarpsvägen med järnvägsstationen och dammen (K-k 2). Värdet bedöms som medelhögt.

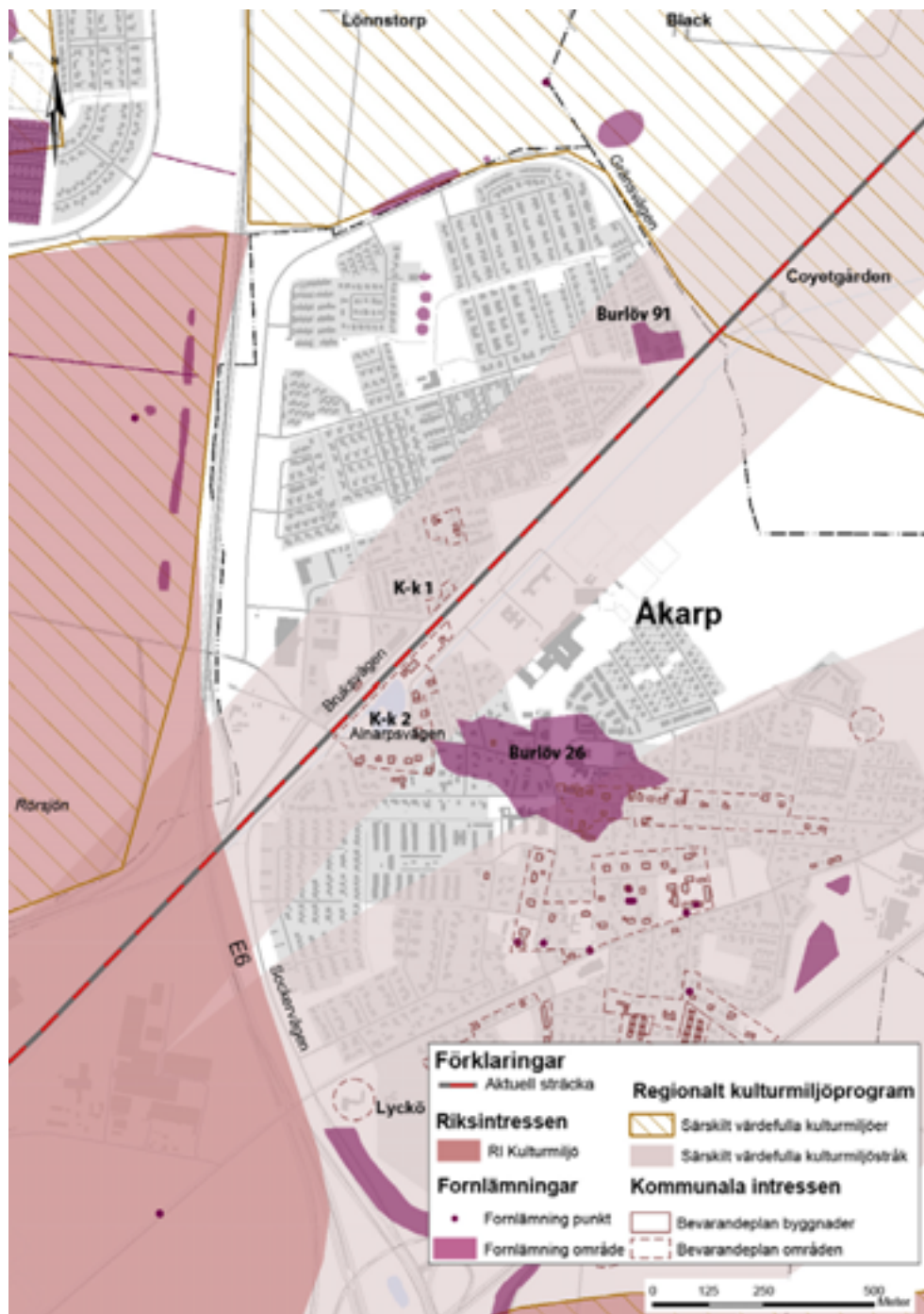


Bild 31: Kulturmiljövärden i Åkarp

Fornlämningar

En känd fornlämning, Burlöv 91, i form av en bronsåldersboplats, är belägen i Åkarps nordöstra del i anslutning till järnvägen och Gränsvägens planerade förlängning. Se Bild 31.

Den arkeologiska utredning som har genomförts har konstaterat att det finns ytterligare, tidigare ej kända, boplatslämningar från bronsålder och järnålder inom åkermarken mellan Hjärup och Åkarp. Dessa kommer att behöva tas bort vid en utbyggnad och bedömningen i utredningen är att fortsatta arkeologiska undersökningar erfordras. De bedöms därför i nuläget ha ett medelhögt värde.

Coyetgården

Av den ursprungliga Coyetgården återstår idag endast två byggnader som delvis är förfallna. Kulturmiljövärdena är mycket dåligt bevarade och värdet bedöms därmed som lågt. Gården har inte heller något skydd i form av områdesbestämmelser.

Bruksvägen (K-k 1)

Miljö finns upptagen i Burlövs kommuns bevarandeplan. Nordväst om järnvägen, utmed Bruksvägen finns ett område med två byggnader på ömse sidor om Apelvägens mynning. Den ena är ett bostadshus i två våningar och det andra är en 1½ plansbyggnad i vinkel som inrymt både bostad och hantverkslokaler. Tillsammans ger de en fin gatubild enligt bevarandeplanen. Längre sydväst utmed Bruksvägen ligger den första stinsbostaden kvar som en välbevarad byggnad, se Bild 31. Värdet bedöms vara medelhögt.

Alnarpsvägen med järnvägsstationen och dammen (K-k 2)

Miljö finns upptagen i Burlövs kommuns bevarandeplan, se Bild 31. Området är en god illustration till den del av Åkarps bakgrund som hänger samman med järnvägen och uppförandet av stora villor för bättre bemedlade. Stationshuset och stinsbostaden samt ytterligare tio byggnader från perioden 1881-1909 ligger i området. Åkarpsdammen är en av lertäkterna som tillhörde Åkarps tegelbruk som existerade fram till 1946. I samband med att stationshuset på den östra sidan av järnvägen uppfördes 1903-1904, efter ritningar av Folke Zettervall, revs den första stationsbyggnaden (som låg på den västra sidan av spåret). Norr om stationsbyggnaden uppfördes 1919 en ny stinsbostad. Den sammanhållna stationsmiljön med stationshus, uthus, stinsbostad och planteringar är till vissa delar bevarad men något otydlig då den numera är uppdelad på flera fastighetsägare med olika nivå på underhåll och skötsel. Stationshuset och stinsbostaden är skyddade genom q-märkning i gällande detaljplan, vilket bl a innebär att befintliga byggnader endast får ändras för att återställas i ursprungligt skick samt att de inte får rivas. Det är ingen tvekan om att området vid Alnarpsvägen med de välbevarade byggnaderna och par-

ken med dammen ger en tydlig karaktär åt Åkarps centrum. Värdet bedöms som medelhögt.

Konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att en vägpassage kan komma att byggas i Gränsvägens förlängning, troligen under järnvägen, samt att bullerskyddsåtgärder i form av fönsteråtgärder eventuellt vidtas för hus belägna närmast järnvägen. Sådana förändringar bedöms inte innebära några betydande effekter eller konsekvenser för kulturmiljön.

Utbyggnadsförslaget

Riksintresseområde Alnarp-Burlöv (M77)

Breddning av spårområdet samt nedsänkning av järnvägen inom riksintresset bedöms få små eller obetydliga effekter på riksintressets värde då den inte påverkar intressets kärnvärden vare sig fysiskt eller visuellt. Då värdet har bedömts som lågt bedöms konsekvensen bli liten eller obetydlig.

Bomhög-Hjärup-Uppåkra

Stora mängder massor läggs upp i tillfälliga upplag som under hela eller delar av byggtiden kommer dominera landskapet, både med sin storlek och med sin avvikande vegetation. Men denna effekt är dock övergående.

Den barriär järnvägen utgör i det kulturhistoriska enskifteslandskapet förstärks något till följd av utbyggnaden, men eftersom landskapets struktur redan anpassats efter järnvägen bedöms effekten bli relativt liten. Då såväl värdet som effekten bedömts som litet bedöms konsekvensen också bli liten.

Södra stambanan

Stora mängder massor läggs upp i tillfälliga upplag som under hela eller delar av byggtiden kommer dominera landskapet, både med sin storlek och med sin avvikande vegetation samt genom att till stor del dölja järnvägen från öster. Men denna effekt är dock övergående.

På sträckan norr om Åkarps tätort kommer järnvägen att ligga i skärning och järnvägsanläggningens ökade storskalighet och bredd kommer uppfattas från broarna längs Lommavägen och Gränsvägen. Effekten bedöms som relativt liten. En effekt av nersänkningen är att tågrörelserna kommer att bli svårare att uppfatta på avstånd och utmed större delen av sträckan kommer de knappast synas alls. Detta påverkar upplevelsen av det regionala kulturmiljöstråket Södra stambanan då en viktig aspekt av kulturmiljöstråket är att kunna se tågen röra sig i landskapet. Den nya nedsänkta stationen, banområ-

det med bullerskyddsskärmar och tunneln förändrar kulturlandskapet och möjligheten att förstå Åkarps knytning till järnvägen och de värden som beskrivits för kulturmiljöstråket. Åkarps karaktär av delat samhälle med en framsida sydöst om stambanan och en baksida på nordvästsidan kommer att förstärkas på de delar där nerschaktningen avskärmas med nya bullerskyddsskärmar. På den del där tunneln byggs ökar däremot förutsättningen för att ”knyta samman” de båda samhällsdelarna. Effekten av detta kan bli att karaktären av tudelat samhället som järnvägen gett upphov till i ca 150 år kommer att gå förlorad. Nedsänkningen och tunneln bedöms också få till följd att Åkarps karaktär av stationssamhälle blir mindre tydlig. För beskrivning av effekterna för stationshuset och stinsbostaden se Bruksvägen (K-k 1) och Alnarpsvägen med järnvägsstationen och dammen (K-k 2) nedan.

Den minskande synligheten av tågrörelserna bedöms medföra små negativa effekter i förhållande till kulturmiljöstråkets helhet medan effekterna på stationssamhällets karaktär samt stationshuset och stinsbostaden bedöms som medelstora. Då värdet bedömts som medelstort och effekten som liten till medelstor bedöms konsekvensen bli medelstor.

Fornlämningar

Utbyggnaden påverkar flera fornlämningar utmed sydöstsidan av järnvägen, med effekten att dessa kommer att tas bort, vilket bedöms ge en medelstor negativ effekt. Värdet har bedömts som medelstort och konsekvenserna bedöms i nuläget som medelstor.

Coyetgården

Utbyggnaden kommer i konflikt med Coyetgården, med effekten att mangårdsbyggnaden och ekonomibyggnaden behöver rivas. Coyetgården är dock i mycket dåligt skick, såväl tekniskt som ur kulturmiljösynpunkt, och motiv för bevarande saknas. Gården har emellertid ett visst värde som kulturhistorisk markör i landskapet. Rivningen av själva byggnaderna bedöms innebära små effekter medan det ur ett landskapsperspektiv bedöms ge medelstor effekter. Då värdet bedömts som litet och effekten liten-medelstor bedöms konsekvensen som liten.

Bruksvägen (K-k 1)

Byggnaderna väster om Bruksvägen bedöms inte påverkas rent fysiskt till följd av utbyggnaden. Däremot kommer de påverkas visuellt till följd av nya bullerskyddsskärmar längs hela gatan. Effekten bedöms bli medelstor till följd av att sambandet med den äldre bebyggelsen på andra sidan järnvägen blir mindre tydlig. Värdet har bedömts som medelstort och konsekvensen bedöms därmed också bli medelstor.

Alnarpsvägen med järnvägsstationen och dammen (K-k 2)

Effekten av de tillfälliga spåren blir intrång i den sammanhållna stationsmiljön och att stinsbostaden måste rivas, vilket kräver en ändring i detaljplanen då det är skyddat genom q-märkning. Även stationshuset med sidobyggnad påverkas på så vis att tillgängligheten till dem blir ytterst begränsad under tiden tågtrafiken är förlagd på de tillfälliga spåren. I och med den begränsade tillgängligheten är risken för att eventuella skador, såsom läckage, inbrott, vandalisering etc står oupptäckta och får större konsekvenser än om byggnaderna dagligen används. Det är också sannolikt att vibrationer från tågtrafiken påverkar byggnaderna med t ex sättningar. Denna typ av skador bör dock kunna åtgärdas, så att byggnaden återställs till i det närmaste det skick de hade före arbetenas påbörjande. Även planteringar och anläggningar tillhörande stationshuset och stinsbostaden går förlorade, dessa är dock i sitt nuvarande skick redan mycket fragmenterade och inte i sig själva betydelsebärande för helheten. Ytterligare en effekt av de tillfälliga spåren är att en hel del vegetation vid Åkarpsdammen måste tas bort då spåren kommer att gå rakt igenom dammen. Utbyggnadsförslaget kommer även innebära visuell påverkan till följd av nya bullerskyddsskärmar och andra järnvägstekniska anläggningar (exempelvis teknikhus) som utgör främmande element i den bevarandevärda kulturmiljön. Effekterna i den sammanhållna stationsmiljön kring dammen bedöms bli stora. Värdet har bedömts som medelstort och både effekterna och konsekvenserna bedöms som stora.

Sammanfattning

Sammantaget bedöms utbyggnadsförslaget, utifrån de ovan beskrivna effekterna och delkonsekvenserna, innebära stora konsekvenser för kulturmiljön i Åkarp. Främst till följd av tillfälliga spårdragningar som bland annat innebär att stinsbostaden rivs.

Möjliga ytterligare åtgärder

Stationshuset bör förses med säkerhetssystem i form av t ex inbrotts- och brandlarm samt undergå regelbunden tillsyn och kontinuerlig besiktning under byggtiden för att minimera risken för att permanenta skador uppstår.

DELSTRÄCKA ARLÖV

Nuvarande förhållanden/Värdebedömning

Riksintresseområde Alnarp-Burlöv (M77)

Ett riksintresseområde för kulturmiljövården, riksintresseområdet Alnarp-Burlöv (M77), berör Arlövs nordliga delar. Endast en liten del av riksintresset ligger inom delområde Arlöv, se vidare beskrivning under kapitlet Åkarp.

Södra Stambanan

Intill järnvägen i Arlöv etablerades sockerbruket 1869 och två år senare anlades Arlövs station. Flera andra industrier anlades i Arlöv: Skriv & Ritboks AB, Arlöfs Waggonfabrik, som tillverkade järnvägsfordon, Herman Gotthardts repslageri m fl. I Arlöv bestod bostadsbebyggelsen av dels arbetar- och hantverkarbostäder och dels av villor för tjänstemän vid de olika industrierna. Omkring sekelskiftet 1900 började man uppföra villor och även flerfamiljshus i nationalromantisk stil.

Under 1900-talets första årtionden var bebyggelsen koncentrerad till det gamla vägkorset, Lundavägen/Lommavägen, där även Lommabanan viker av från Södra Stambanan. Järnvägarna var en tydlig barriär i samhället redan vid denna tid. Järnvägsområdet har inte förändrats i större utsträckning under denna långa period. Södra Stambanan blev dubbelspårig mellan Malmö och Arlöv redan 1886 och nådde 1901, genom denna utbyggnad, Lund. Sträckan var elektrifierad 1933.

Viktiga värden för kulturmiljöstråket genom Arlöv är även bebyggelsen vid Kvarngatan samt sockerbruksområdet. Dessa beskrivs närmare nedan under Kvarngatan (K-k 3) och Sockerbruksområdet (K-k 4). Kulturmiljöstråkets värde bedöms som relativt lågt på denna delsträcka.

Arlöv

Arlöv är ett stadsliknande samhälle som i de centrala delarna visar tydliga spår av industriernas dominerande ställning i tätortens historia. Det är också tydligt att stora förändringar skett och kompletteringsbyggande och förtätningar från olika perioder sätter sin prägel på centrum. Som en följd av detta är det svårt att hitta större sammanhållna kulturmiljöer i Arlövs centrala delar. Värdet på de delar som berörs av järnvägsombyggnaden bedöms som lågt.

Fornlämningar

I anslutning till järnvägen finns i Arlövs östra del, söder om järnvägen, en delundersökt boplats, Burlöv 47. Se Bild 32. Boplatsen härstammar från sen förromersk järnålder och romersk järnålder. Ytterligare längre sydväst finns en fornlämning, Burlöv 46, som omfattar området för Tågarps gamla bytomt. Här har funnits en medeltida by som hade samlad gårdsbebyggelse ända fram till utbyggnaden av Arlövs industriby under senare delen av 1900-talet. Inget av dessa områden bedöms dock påverkas av utbyggnaden och de värderas därför inte här.

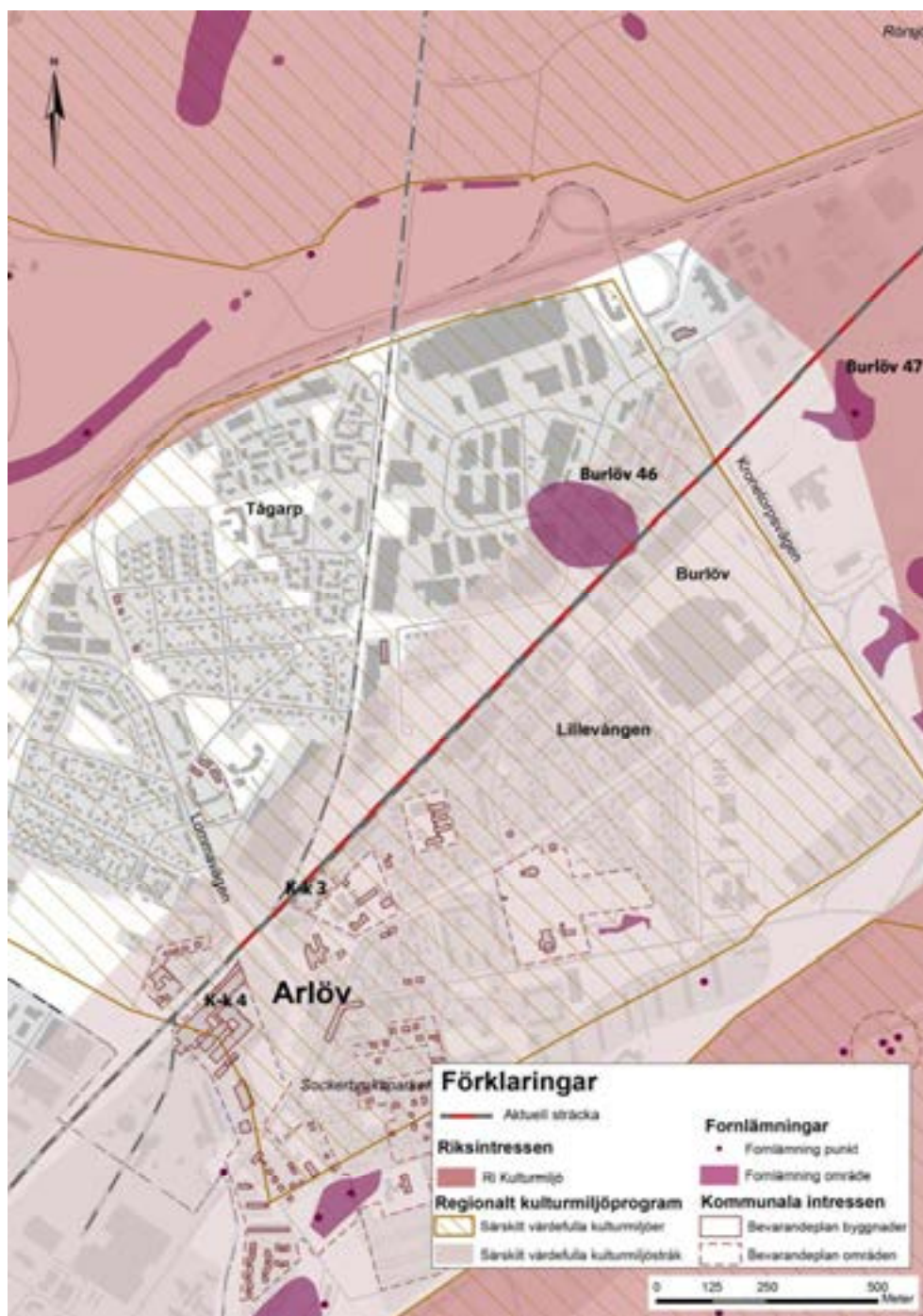


Bild 32: Kulturmiljövärden i Arlöv

Kvarngatan (K-k 3)

Kvarngatan med bostadshus från 1900-talets början är goda exempel på den för Arlöv typiska tegelarkitekturen med mönstermurning. Öster och nordöst om Kvarngatan ligger två bevarandevärda skolmiljöer, Vårboskolan och Lille-

vångskolan, med representativa skolbyggnader från perioden 1891-1958. Värdet bedöms som lågt.

Sockerbruksområdet (K-k 4)

Söder om Stambanan, längst västerut, ligger Sockerbruksområdet med industribyggnader från 1896-97 och framåt, samt den gamla vägkrogen Kalinan och bostadsområden på bägge sidor om Allégatan. Värdet bedöms som medelhögt.

Konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet bedöms inte innebära någon förändring i förhållande till nuläget.

Utbyggnadsförslaget

Riksintresseområde Alnarp-Burlöv (M77)

Se delsträcka Åkarp.

Södra Stambanan

Breddningen av spårområdet och den nya stationen innebär ingen direkt negativ påverkan på järnvägsmiljön. Inom den före detta bangården till sockerbruket kommer spårdragningarna dock att förändras så att mycket lite av den gamla bangården kommer att finnas kvar. Denna effekt kommer emellertid bara vara iakttagbar för resenärer, järnvägspersonal och anställda i verksamheten och bedöms inte innebära några effekter för det särskilt värdefulla kulturmiljöstråket.

Utbyggnaden innebär även att befintligt bullerskydd kommer att kompletteras genom att de luckor som idag finns mellan bullerskydden ”täpps igen”. Detta kommer i viss utsträckning att påverka den visuella kontakten över järnvägen och minska synligheten av tågrörelser. Effekten bedöms bli liten och då värdet bedömts som lågt bedöms konsekvensen som liten- obetydlig.

Arlöv

Utbyggnaden innebär begränsat intrång på nordvästsidan av befintligt järnvägsområde. Det är i första hand nuvarande industrimark utan byggnader som tas i anspråk. I höjd med stationen görs intrång i före detta åkermark som hört till Tågerups by, men som nu är parkmark med en hög bullerskyddsvall. Utbyggnaden påverkar inte något av områdets värdekärnor och effekten bedöms bli mycket liten. Då värdet också bedömts som lågt bedöms konsekvensen bli obetydlig.

Kvarngatan (K-k 3)

Små justeringar av bullerskyddsskärmarnas utformning/placering kommer också att göras vid bebyggelsen utmed Kvarngatan för att kunna sätta upp nya kontaktledningsstolpar. Dessa ut- och ombyggnader medför mindre intrång i några trädgårdar samt visuell påverkan vilket bedöms innebära små effekter och små konsekvenser för kulturmiljövärdet som bedömts som lågt.

Sockerbruksområdet (K-k 3)

Utbyggnaden kommer att påverka sockerbruksområdets gamla bangård, vilket dock inte bedöms innebära någon negativ effekt på intresseområdet. Byggnaderna påverkas inte alls. Värdet har bedömts som medelhögt, men såväl effekten som konsekvensen bedöms bli obetydliga.

Sammanfattning

Sammantaget utifrån de ovanbeskrivna delkonsekvenserna bedöms utbyggnaden i Arlöv inte innebära annat än obetydliga konsekvenser för kulturmiljön.

4.3. Naturmiljö

Naturmiljön i området domineras av öppna odlingslandskap med vidsträckta fält där tätorterna ligger som öar i landskapet. Området är mycket starkt präglad av mänsklig verksamhet. Den naturmark som finns kvar i anslutning till den aktuella järnvägssträckan, kan närmast beskrivas som utspridda öar i ett produktions- och tätortsdominerat landskap. Dessa små fragment får allt svårare att hysa en varierad flora och fauna i och med att arealen minskar och graden av isolering ökar. Artrikedomen i området är trots detta förvånansvärt stor. Vissa arter har anpassat sig till det förändrade landskapet medan andra har funnit tillflykt i de biotoper som återstår.

Bedömningsgrunder

Som underlag till beskrivningen av naturmiljövärdena längs sträckan har befintligt planeringsunderlag hos länsstyrelsen och berörda kommuner använts. Följande utpekade bevarandevärden bedöms beröras i detta projekt:

- *Natura 2000*

Natura 2000-områden är i sin helhet ett av regeringen utpekat riksintresse med hänsyn till de natur- och kulturvärden som finns i områdena enligt MB 4 kap 1 § och MB 4 kap 8 §. På delar av järnvägssträckan rinner Alnarpsån parallellt med järnvägen. Ån mynnar ut i Lommabuktens södra del som omfattas av två Natura 2000-områden (SE0430148 och SE 0430173) och ett naturreservat (Södra Lommabukten med Tågarps hed och Alnarps fälád). Se Bilaga 28.

- *Riksintresse för kustzon*

Utmed hela kusten löper ett riksintresse för kustzonen. Avsikten med detta riksintresse är att skydda kusten och de kustnära områdena för exploatering och andra ingrepp som påtagligt kan skada områdets natur- och kulturvärden. Detta riksintresse berör Södra stambanan upp till de centrala delarna av Åkarp, se Bilaga 28.

- *Biotopskyddade miljöer*

Längs aktuell järnvägssträcka finns objekt som omfattas av det generella biotopskyddet enligt Miljöbalken. Biotopskyddet är viktigt för att bibehålla och säkerställa många hårt trängda växt- och djurarters fortsatta existens och spridningsmöjligheter.

- *Rödlistade och fridlysta arter*

En inventering av rödlistade och fridlysta arter har gjorts på delar av sträckan från Åkarp till Arlöv (Naturvårdskonsult Gerell, 2011). Även en inventering av Alnarpsån och Åkarpsdammen i Åkarp har gjorts

med avseende på skyddsvärda arter i vattenmiljöer (Ekoll AB, 2011). Utöver det har en kompletterande inventering av vattenmiljöer längs järnvägen gjorts våren 2013 (Ekoll AB, 2013).

- *Odlingslandskapet norr om Hjärup – kl 1 terrängform och landskapsbild*

För beskrivning av det i länsstyrelsens regionala naturvårdsprogram medtagna området se kapitel 4.1, Stads och landskapsbild.

- *Odlingslandskapet öster om Åkarp – kl 1 terrängform och landskapsbild*

För beskrivning av det i länsstyrelsens regionala naturvårdsprogram medtagna området se kapitel 4.1, Stads och landskapsbild.

- *Ekologiska korridorer*

I "Grönplan för Burlöv och Staffanstorp" från 1995 anges hela Södra stambanans banvall samt ett grönområde utmed banvallen (sydöst om järnvägen och stationen i Hjärup) som grön korridor med ekologiskt värde. Även stråket utmed banvallen genom Åkarp och Alnarpsån, som går parallellt med järnvägen genom hela Åkarps samhälle och vidare söderut mot Arlöv, utgör en ekologisk korridor.

I naturvårdsplanen för Staffanstorps och Burlövs kommuner finns utpekade kommunala naturvårdsintressen. I förekommande fall anges klass (kl 1-4) på en skala där 1 anger högsta värde.

- *Stationsparken (K-n 1) – kl 3*

I Burlövs kommun finns ett antal utpekade områden som av kommunen har bedömts som intressanta ur naturvårdsperspektiv. I förekommande fall anges klass (kl 1-4) på en skala där 1 anger högsta värde.

- *Idrottsplatsen – Alnarpsån i Åkarp (K-n 2) – kl 3*
- *Lervägen-Murvägen i Åkarp (K-n 3) – kl 3*
- *Västkustvägen – järnvägen (K-n 4) – kl 2*
- *Mossvägen norr (K-n 5) – kl 4*
- *Damm cykelbanan Arlöv-Åkarp (K-n 6) – kl 2*
- *Företagsvägen-Banvallen (K-n 7) – kl 4*

NATURA 2000

Nuvarande förhållanden/Värdebedömning

Nedströms utbyggnadsområdet mynnar Alnarpsån i Lommabuktens södra del som utgör ett Natura 2000-område för såväl fågelliv som habitat (livsmiljö för växt- och djurarter). Naturtypen som dominerar området är sandbankar, ler- och sandbottnar som blottas vid lågvatten och salta strandängar. Havsområdets maxdjup är 3 meter och de grunda bottenarna utgör viktiga lek- och yngelplatser för fisk, exempelvis plattfiskar. I området förekommer även ål och torsk, som är rödlistade. Bottenvegetationen samt småfisk, små kräftdjur, snäckor, musslor och andra bottendjur utgör viktiga födoresurser för fåglar.

Alnarpsåns avrinningsområde uppgår till 21000 ha som till största del består av jordbruksmark. Åns mynning utgör naturtypen estuarier och här blandas det söta åvattnet med det saltare havsvattnet. Den minskade strömhastigheten vid vattenmötet gör att finare sediment ansamlas och det grunda vattnet samt tillförseln av näringsämnen gör att flytblads- och vassvegetationen frodas.

Motiv till upprättande av Natura 2000-områdena är att sambanden mellan grunda sandbottnar av växlande utseende, bottenfauna, fiskreproduktion och fågelliv är av stort ekologiskt intresse. Dessa samband kan lätt påverkas av olika hotfaktorer, vilket gör att området med dess strukturer och typiska arter tillsammans utgör en ekologiskt känslig enhet.

Läckage av kväve och fosfor bidrar tillsammans med dagvatten från tätorterna, från trafiksystemet samt från enskilda avlopp till en stor belastning på området. Förutsättningar för att en gynnsam bevarandestatus kan bibehållas är bl a god vattenkvalitet och ingen övergödning.

Konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet bedöms innebära att risken för utsläpp samt läckage av markföroreningar till Alnarpsån kvarstår. Vidare kommer dagvatten från Åkarp även fortsättningsvis rinna orenat ut i vattendraget. Inga effekter eller konsekvenser bedöms uppstå jämfört med nuläget.

Utbyggnadsförslaget

Järnvägsutbyggnaden innebär att arbeten i form av bland annat spontning och utfyllnad i Åkarpsdammen för de tillfälliga spåren samt kulvertering och omgrävning av Alnarpsån nerströms dammen kommer att utföras under byggskedet. För att förhindra grumling till Alnarpsån kommer åtgärder att vidtas. Kulverteringen och omgrävningen ska utföras i torrhet. Vid etablering och

avetablering av sponten i Åkarpsdammen samt vid åomgrävningen ska silt-skärm (geotextil) användas för att minska risken för grumling i dammen och i Alnarpsån. Om möjligt ska omgrävningen utföras året innan vatten släpps på så att en del vegetation hunnit etablera sig samt att först släppa på vattnet nerifrån och låta det stiga bakåt i den nya åfåran för att ytterligare minska grumlingen. Viss kortvarig grumling kan dock ändå uppstå då de omgrävda delarna tas i drift, men genom att arbetet föreslås utföras under en period med låga vattenflöden minimeras spridning av partiklar i vattendraget. Detta medför att större delen av partiklarna kommer hinna sedimenteras innan de når Lommabukten. Arbetsområdet ligger ca 2,5 km uppströms Lommabukten. De finpartiklar som ändå kan nå ut i bukten förväntas inte påverka miljön i Natura 2000-området med dess värdefulla bottenfauna och fiskreproduktion på ett betydande sätt.

Som en ytterligare säkerhetsåtgärd skulle, under begränsade perioder i samband med att vattnet släpps på i de omgrävda åfåror, även en siltskärm kunna anordnas i en halvcirkel en bit utanför åns utlopp i Lommabukten och på så sätt hindra att partiklarna sprids ut i bukten.

Även åtgärder mot spridning av förorenat grundvatten till Alnarpsån under byggskedet kommer att vidtas. Eventuellt förorenat grundvatten kommer att renas, t ex genom kolfilter och/eller genom pumpning till separat damm där föroreningar kan sedimentera innan vattnet leds vidare till Alnarpsån. Detta innebär att eventuella föroreningar som ändå skulle kunna nå vattendraget bedöms få en ytterst marginell påverkan på vattenkvaliteten. Därmed bedöms inga effekter av betydelse uppstå under byggskedet.

I driftskedet bedöms vattenkvaliteten i Alnarpsån förbättras till följd av utbyggnadsförslaget genom att dagvattendammar för delar av Åkarps dagvatten och dammar/magasin med avstängningsmöjlighet för järnvägens dagvatten ska anläggas. Dammarna har både en fördröjande och renande effekt, vilket till stora delar saknas i dag. Även saneringsåtgärder avseende föroreningar bidrar till förbättrad vattenkvalitet på sikt, vilket är positivt. Eftersom risken för att miljöfarliga utsläpp ska nå ån minskar bedöms effekten som positiv.

Utifrån de ovan beskrivna effekterna bedöms inte utbyggnadsförslaget innebära några konsekvenser som på ett betydande sätt påverkar Natura 2000-områdena eller naturreservatet negativt. Konsekvensen bedöms snarare som positiv genom att utbyggnaden bedöms innebära att vattenkvaliteten i Alnarpsån förbättras på sikt samt att risken för att miljöfarliga utsläpp ska nå ån minskar till följd av dagvattenmagasinen.

DELSTRÄCKA HJÄRUP

Nuvarande förhållanden/Värdebedömning

Biotopskyddade miljöer

Inom delområdet omfattas följande objekt som kan bli berörda av utbyggnaden av det generella biotopskyddet enligt Miljöbalken (se även Bild 33):

- En trädrad med päronträd norr om Hjärup utmed vägen mellan Västangård och Vragerupsvägen.
- En trädrad med poppelträd söder om Jakriborg på järnvägens västra sida.
- En damm (dagvattenmagasin) söder om Jakriborg, på järnvägens västra sida.

Den aktuella trädraden bedöms ha ett högt värde. Det anlagda dagvattenmagasinet söder om Hjärup har dock inga dokumenterade höga värden, exempelvis har inga grodor observerats vid inventering, varmed värdet för dammen bedöms som lågt.



Bild 33: Biotopskyddade objekt i Hjärup. Fotograf: Perry Nordeng.

Rödlistade och fridlysta arter

Inom delområdet finns inga identifierade rödlistade arter och den genomförda inventeringen våren 2013 tyder inte på att det finns fridlysta groddjur i de inventerade vattenmiljöerna. Dock går det inte att utesluta att de rödlistade trädslagen alm och ask, som förekommer allmänt i Skåne, kan finnas inom delsträckan.



Bild 34: Naturmiljövärden i Hjärup

Ekologiska korridorer

I "Grönplan för Burlöv och Staffanstorp" från 1995 anges hela Södra stambanans banvall samt ett grönområde utmed banvallen (sydöst om järnvägen och stationen i Hjärup) som grön korridor med ekologiskt värde. Då det inte finns några dokumenterade höga naturvärden bedöms värdet sammantaget som lågt.

Konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet bedöms inte innebära någon förändring för naturmiljövärdena på delsträcka Hjärup varmed inga effekter eller konsekvenser uppstår.

Utbyggnadsförslaget

Biotopskyddade miljöer

En ny serviceväg och en dagvattendamm kommer att lokaliseras på järnvägens västra sida norr om Hjärup i anslutning till päronträdsraden (se Bild 33). Inga träd kommer att tas ner i päronträdsraden och varken vägen eller dammen bedöms innebära något intrång på trädens rotsystem. Träden bedöms därmed inte skadas och några konsekvenser bedöms då inte heller uppkomma.



Bild 35: Biotopskyddad trädrad samt biotopskyddad damm. Fotograf: Perry Nordeng

Trädsraden söder om Jakriborg, se bild ovan, som består av olika poppelarter och där vissa träd blivit flerstammiga till följd av att de tidigare sågats ner, kommer att beröras. Det handlar om en mindre del av trädsraden, uppskattningsvis 80-100 m som behöver tas ner. Förlusten av träden bedöms innebära en liten negativ effekt på den biologiska mångfalden på lokal nivå och då trädsraden bedöms ha höga värden kopplade till det öppna och exploaterade landskapet bedöms konsekvensen som liten till medelstor på lokal nivå.

Den biotopskyddade anlagda dammen i södra Hjärup, se bild ovan, kommer att påverkas av utbyggnadsförslaget. Dammen kommer att tas bort och dess funktion övertas av ett dike. Borttagningen bedöms medföra en liten negativ effekt för växt- och djurlivet lokalt i och kring magasinet. Då värdet är lågt

och växt- och djurarter får möjlighet att etablera sig i och kring det nya diket samt nya dammar som anläggs i närheten bedöms konsekvensen som liten.

Rödlistade och fridlysta arter

Viss påverkan på allmänt förekommande rödlistade arter (som alm och ask) kan inte uteslutas till följd av utbyggnaden. Effekt och konsekvens av en eventuell påverkan på dessa bedöms som obetydlig.

Ekologiska korridorer

Banvallen längs sträckan utgör idag en ekologisk korridor som möjliggör spridning av arter. Där järnvägen kommer ha ett nedsänkt läge med fria slänter innebär det en negativ effekt för banvallen och dess funktion som ekologisk korridor initialt. På sikt kommer dock banvallen och slänterna återkoloniserats och därmed återfå sin ekologiska funktion. Genom Hjärups tätort, där järnvägsanläggningen utformas nedsänkt med stödmurar, bedöms emellertid banvallens funktion som ekologisk korridor i princip försvinna. Detta bedöms innebära en medelstor negativ effekt. Även grönområdet sydöst om järnvägen och stationen påverkas av järnvägsutbyggnaden. De tillfälliga spåren och den tillfälliga stationen innebär temporärt intrång i grönområdet samt påverkan på vegetation utmed spåren, exempelvis en del träd där några större lindar (ca 4 st.) närmast järnvägen vid det gamla stationshuset särskilt kan nämnas. På sikt kommer växt- och djurliv kunna återetableras inom området varmed den tillfälliga effekten bedöms som liten. En påverkan på grönområdet sker även till följd av flytt av Banvallsvägen. Grönområdet bedöms, även om det blir mindre till ytan, kunna återfå sin funktion som en spridningskorridor varför den negativa effekten för området bedöms som liten. Utifrån de negativa effekterna bedöms konsekvenserna för den ekologiska korridoren, som saknar högre dokumenterade värden, sammantaget som små.

Barriärer

På grund av utökat spårområde, nedschaktning och den ökade tågtrafiken medför utbyggnadsalternativet något större barriäreffekter för djurlivet, exempelvis småvilt, än vad nollalternativet gör. Såväl effekten som konsekvensen bedöms som liten.

Påverkan till följd av grundvattensänkning

Enligt tidigare erfarenheter från andra projekt bedöms risken för negativ påverkan, och därmed negativ effekt och konsekvens, på vegetation till följd av grundvattenavsänkningen i Hjärup under bygg- och driftskedet som liten till följd av lerjordarnas goda vattenhållande förmåga.

Sammanfattning

Sammantaget utifrån de ovanbeskrivna effekterna och delkonsekvenserna bedöms utbyggnadsförslaget medföra små konsekvenser för naturmiljön inom delsträcka Hjärup.

DELSTRÄCKA ÅKARP

Nuvarande förhållanden/Värdebedömning

Riksintresse för kustzon

Riksintresset berör Södra stambanan upp till de centrala delarna av Åkarp, se Bilaga 28. Eftersom den aktuella delsträckan ligger inom redan exploaterat område, en bit ifrån kusten och inte berör de mest betydande värdena inom området bedöms värdet här som medelhögt.

Biotopskyddade miljöer

Inom delsträcka Åkarp omfattas följande objekt som kan bli berörda av utbyggnaden av det generella biotopskyddet enligt Miljöbalken (se Bild 36):

- Två trädrader (en med hästkastanjer och en med bokar) norr om Åkarp, öster om järnvägen vid Coyetgården.
- Ett dike utmed jordbruksmark norr om Åkarp, på järnvägens nordvästra sida samt en trädrad strax söder om diket.
- Alnarpsån.
- En lindallé i anslutning till Alnarpsvägen, väster om järnvägen.

De aktuella biotopskyddsobjekten bedöms ha ett högt värde och vara viktiga för att bibehålla och säkerställa många hårt trängda växt- och djurarters fortsatta existens och spridningsmöjligheter.



Bild 36: Biotopskyddade objekt i Åkarp. Fotograf: Perry Nordeng

Rödlistade och fridlysta arter

Inventeringarna visar att de rödlistade trädslagen alm och ask finns vid Stationsdammen samt längs med Alnarpsån, norr om stationen, i Åkarp. Vidare hyser Alnarpsån ål som klassas som Akut hotad (CR) enligt de internationella bedömningskriterierna för rödlistorna. I övrigt kunde inga rödlistade eller fridlysta arter hittas i de inventerade områdena (Naturvårdskonsult Gerell, 2012; Ekoll AB, 2011 och 2013).

Utöver de arter som hittades på de inventerade platserna finns det enligt uppgift från kommunen bergjohannesört, som är en rödlistad art (nära hotad, NT), vid dammen längs cykelbanan mellan Arlöv och Åkarp (K-n 6 i Bild 37). Även de rödlistade arterna alm och ask återfinns något längre norrut inom område K-n 5.



Bild 37: Naturmiljövärden i Åkarp

Stationsparken (K-n 1)

Området finns upptagen i kommunens naturvårdsplan. Stationsparken i Åkarp (Åkarpsdammen) består av en större damm med omgivande parkområde. Dammen har tidigare fungerat som lertäkt till det gamla tegelbruket.

Parken bedöms ha goda förutsättningar för att ta emot och sprida olika växtarter. Djurlivet, som bl a består av triviala fågelarter, är relativt fattigt. Den öppna vattenspegeln har dock en viktig funktion för vattenfåglar, fladdermöss och insekter. Fisk som finns i dammen är bl a gädda, mört och rödlistad ål. Se Bild 38. Värdet bedöms som medelhögt.



Bild 38: Stationsparken med Åkarpsdammen i Åkarp

Idrottsplatsen - Alnarpsån i Åkarp (K-n 2)

Området har av kommunen bedömts som intressant ur naturvårdsperspektiv. Alnarpsån med dess kantzon och åkervallen på båda sidorna om ån utgör biotoper som tillför variation i landskapet som i övrigt främst består av åkermark. Floran är trivial och artfattig med undantag av alm och ask som är rödlistade. Fågellivet förutsätts under våren vara ganska bra. Värdet bedöms som medelhögt.

Lervägen-Murvägen i Åkarp (K-n 3)

Området har av kommunen bedömts som intressant ur naturvårdsperspektiv. Det mindre naturområdet, bestående av ett lövskogsparti och två mindre öppna ytor, bedöms ha ekologisk betydelse bl a genom dess närhet till andra naturvårdsobjekt i Åkarp. Här finns ett relativt varierat träd- och buskskikt och området är attraktivt för en del fåglar och insekter. Även här återfinns ask och alm som är rödlistade. Värdet bedöms vara lågt.

Västkustvägen – järnvägen (K-n 4)

Området har av kommunen bedömts som intressant ur naturvårdsperspektiv. I området mellan järnvägen och Västkustvägen finns ett naturområde av varierande karaktär. I den södra delen dominerar öppen gräsmark och i norr finns mer eller mindre fuktig buskmark. Trots att det inom naturområdet finns flera olika typer av biotoper bedöms artrikedomen i det stora hela som ganska låg. Landskapsbilden med öppen mark och trädunge bedöms som fin och bör därför bevaras. Möjligheten att utveckla både natur- och rekreationsvärdena i området bedöms som mycket stora. Värdet bedöms som medelhögt.

Mossvägen norr (K-n 5)

Området har av kommunen bedömts som intressant ur naturvårdsperspektiv. Området är till största delen öppet, men omfattar även trädvegetation. Närhet till Västkustvägen-Järnvägen (K-n 4) och Alnarpsån gör att ekologiska korridoreffekter möjliggörs. Dessutom har området ekologisk kontakt med dammen vid cykelbanan Arlöv-Åkarp (K-n 6). Det biologiska livet inom naturvårdsobjektet är sparsamt, men området bedöms som värt att utveckla ur natur- och rekreationssynpunkt. Rödlistad alm och ask hittas här. Värdet bedöms som lågt.

Damm cykelbanan Arlöv-Åkarp (K-n 6)

Området har av kommunen bedömts som intressant ur naturvårdsperspektiv. Den utgrävda dammen ligger inom området som tidigare utgjordes av Åkarps mosse. Enligt kommunens bedömning har dammen betydelse främst för fågellivet. Här växer, enligt kommunens beskrivning, den ovanliga arten berg-johannesört som är rödlistad. Dammen bedöms ha hydrologisk kontakt med Alnarpsån och ingår i en spridningskorridor. Värdet bedöms som medelhögt.

Ekologiska korridorer

Stråket utmed banvallen genom Åkarp och Alnarpsån, som går parallellt med järnvägen genom hela Åkarps samhälle och vidare söderut mot Arlöv, bedöms som en viktig ekologisk korridor med sammantaget högt värde. Denna korridor kopplar samman ett flertal områden av naturvårdsintresse, exempelvis utpekade kommunala naturintressen, och möjliggör spridning av arter.

Enligt inventering av Alnarpsån och Stationsdammen i Åkarp, där sammanlagt tre vattenmiljöer studerades, bedömdes ån i delarna uppströms Stationsdammen i norra Åkarp som mest värdefull ur ekologisk synvinkel, eftersom det där utöver ål även finns reproduktion av öring (Ekoll AB, 2011). Öringen bedöms kunna vara havsvandrande öring. I övrigt är vattendragets ekologiska status klassad som dålig, vilket bl a beror på att Alnarpsån är kraftigt rätad och det finns ett antal kortare kulverteringar där den passerar vägar och gator. Vid inventeringstillfället våren 2013 var vattnet nerströms Åkarp dessutom bitvis starkt grumlat.



Bild 39: Alnarpsån, söder om väg E6

Konsekvenser

Nollalternativet

En eventuell ny planskild vägkorsning med järnvägen kan, beroende på lokalisering och utformning, innebära negativa effekter och konsekvenser för naturmiljön lokalt i Åkarp, exempelvis genom kulvertering av Alnarpsån under vägbanken. I övrigt kvarstår dagens situation och inga utpekade naturvärden påverkas.

Utbyggnadsförslaget

Riksintresse för kustzon

Utbyggnad av järnvägen samt utbyte av vägbron över järnvägen vid trafikplats Alnarp kommer att ske inom område utpekad som riksintresse för kustzon. Ingen påverkan bedöms ske på de mest betydande natur- och kulturmiljövärdena inom riksintresset varmed ingen påtaglig skada bedöms uppstå. Utbyggnaden innebär ett litet intrång i medelhögt värde och konsekvensen bedöms därmed som liten.

Biotopskyddade objekt

Utbyggnadsförslaget medför påverkan på biotopskyddade objekt på sträckan genom Åkarp (se Bild 36). Vid Coyetgården, norr om Åkarp, kommer en trädrad med 15 hästkastanjer samt en rad med 8 bokträd tas ner till följd av nerschaktningen och en ny service-/räddningsväg samt arbeten och tillfälliga spår som behövs under byggtiden. Se Bild 40. Förlusten av träden innebär en stor negativ effekt på den biologiska mångfalden på lokal nivå och då trädraderna bedöms ha höga värden kopplade till det öppna landskapet bedöms konsekvensen lokalt som stor.



Bild 40: Biotopskyddade trädrader vid Coyetgården samt vid Gränsvägens förlängning. Biotopskyddat dike med föreslagen placering för trummor för serviceväg och byggväg samt trumma inom biotopskyddad del av Alnarpsån som påverkas till följd av Gränsvägen. Fotograf: Perry Nordeng.

Det biotopskyddade diket i anslutning till jordbruksmarken, nordväst om järnvägen, kommer under byggskedet att påverkas genom att det på två kortare sträckor kommer ledas i trummor under en byggväg, varav den ena trumman är tillfällig och den andra blir permanent för en serviceväg. Eventuellt kan dock en tillfällig trumma för byggvägen krävas direkt norr om den permanenta för att byggvägens kurvradie ska bli tillräckligt stor. Se Bild 40. Byggvägen medför också att befintlig vegetation längs dikets södra sida kommer att tas ner, men denna förväntas på sikt återetableras av sig själv. Påverkan under byggskedet bedöms innebära en medelstor tillfällig effekt. Efter byggskedet kommer diket på en kortare sträcka ligga kvar i den permanenta trumman under en tillkommande service-/räddningsväg. Se Bild 40. Vidare kommer diket, som idag leds via en trumma/ledning till Alnarpsån, att istället ledas via en lång dagvattenledning utmed järnvägens västra sida till en dagvattendamm söder om trafikplats Alnarp och från denna vidare till Alnarpsån. Det kommer även ske ett intrång i diket till följd av nerschaktningen av järnvägen. Vägtrumman, intrånget och omledningen bedöms inte innebära någon större påverkan på floran och faunan i diket eller biotopen som helhet varmed effekten blir liten. Utifrån påverkan och effekterna bedöms konsekvensen på det biotopskyddade diket, vars värde är högt, sammantaget som liten.

Byggande av Gränsvägens förlängning samt serviceväg för järnvägen innebär påverkan på trädraden söder om Gränsvägen på den västra sidan av järnvägen (se Bild 40). Trädraden består av en trädridå med blandning av olika trädslag med en bitvis tät undervegetation av buskar. Även buskvegetationen utgörs av en blandning av olika arter. Hela trädraden (och buskraden) kommer att behöva tas bort. Förlusten av träden bedöms innebära en medelstor negativ effekt på den biologiska mångfalden på lokal nivå och då träd- och buskridån bedöms ha höga värden kopplade till det öppna och exploaterade landskapet bedöms konsekvensen lokalt som medelstor.

En påverkan på den biotopskyddade Alnarpsån, i Åkarps norra del, kommer att ske till följd av utbyggnad av Gränsvägen. Vattendraget kommer att förlägg-

gas i en ca 40 m lång trumma under vägbanken (se Bild 40) och mindre justeringar av åfåran görs vid anslutningarna för att leda ån genom trumman. Under byggskedet bedöms inga negativa effekter uppkomma för vattenmiljön som en följd av själva bygget av trumman, då denna ska byggas i torrhet och därmed undviks negativ påverkan på ån. En kortvarig puls av grumlighet kan uppstå då trumman tas i drift, men påverkan av denna bedöms bli liten då arbetet föreslås utföras under en period med låga vattenflöden. Dessutom ska siltskärm (geotextil) användas vid grävningsarbeten för att minska grumlingen i vattendraget. Viss vegetationsnertagning i anslutning till ån kommer också att ske. Detta innebär en negativ påverkan på den biologiska mångfalden lokalt varmed effekten bedöms som liten. Totalt sett utifrån effekterna bedöms konsekvensen för den biotopskyddade delen av Alnarpsån, vars värde är högt, som liten.

Även den biotopskyddade lindallén längs Alnarpsvägen påverkas indirekt genom profilförändring av vägen till följd av att den höjs upp och förläggs på en bro över järnvägen. Troligen är det två träd som berörs och för detta kommer en särskild dispens att sökas då träden står utanför järnvägsplanens områdesgräns.

Rödlistade och fridlysta arter

Viss påverkan på allmänt förekommande rödlistade arter (som alm och ask) kan inte uteslutas till följd av utbyggnaden. Det är inte troligt att den rödlistade arten bergjohannesört, som enligt uppgift finns vid dammen längs cykelvägen söder om Åkarp, kommer att påverkas i betydande omfattning. Effekt och konsekvens av en eventuell påverkan på alm och ask bedöms som obetydlig.

Påverkan på den rödlistade ålen beskrivs under Stationsparken samt Ekologiska korridorer nedan.

Barriärer

På grund av utökat spårområde, nedschaktning och den ökade tågtrafiken medför utbyggnadsalternativet barriäreffekter för djurlivet, exempelvis småvilt, i något större omfattning än i nollalternativet. Såväl effekten som konsekvensen bedöms som liten.

Idrottsplatsen – Alnarpsån i Åkarp (K-n 2)

Utbyggnaden innebär intrång i det kommunala naturvårdsområdet Idrottsplatsen - Alnarpsån i Åkarp (K-n 2). Intrånget medför att träd- och buskvegetation i intresseområdets norra del tas ner vilket innebär en negativ påverkan på den biologiska mångfalden lokalt varmed effekten bedöms som liten. Då Alnarpsån med dess kantzon, som bedöms ha de högsta värdena inom intres-

seområdet, inte berörs av utbyggnaden eller de planerade etableringsytorna under byggskedet bedöms konsekvenserna för naturmiljön som små. Se Bild 41 och Bild 42.



Bild 41: Det kommunala intresseområdet Idrottsplatsen – Alnarpsån idag



Bild 42: Fotomontage som visar hur det kan komma att se ut. Breddning av järnvägen inom det kommunala intresseområdet Idrottsplatsen – Alnarpsån

Stationsparken (K-n 1)

Utbyggnadsförslaget innebär intrång i det i kommunens naturvårdsplan utpekade området Stationsparken (K-n 1) i Åkarp. Intrånget medför att trädvegetation, bestående av ett flertal yngre träd och enstaka stora träd, mellan järnvägen och dammen, måste tas ner. Även söder om dammen, längs Alnarpsvägen, kommer trädvegetation tas ner. Detta medför att parkens värde som biotop för mindre djur och växtarter minskar. Då vegetationen kommer att ersättas bedöms den tillfälliga effekten som medelstor.

För djur- och växtlivet som är knutet till vatten är de tillfälliga spåren genom Stationsdammen det som sannolikt har störst påverkan under byggtiden. Vid passagen av dammen kommer de tillfälliga spåren att skära genom dammen relativt centralt och en del av ön i den centrala delen måste troligen tas i anspråk. Den del av dammen som då blir avskuren mellan de tillfälliga spåren och schakten för de nya spåren måste då torrläggas under byggtiden. Intrånget på ön bedöms också kunna innebära en störning för såväl sjöfåglar som träd- och buskhäckande fåglar under byggtiden. Den tillfälliga effekten till följd av torrläggning och intrånget bedöms som stor. De tillfälliga spåren bedöms däremot inte utgöra några negativa effekter för de utpekade arterna öring eller ål under förutsättning att det hela tiden tillses att fri vandringsväg finns från nedströms liggande sträcka, genom dammen och vidare till sträckan uppströms dammen.



Bild 43: Påverkan på Stationsparken och Åkarpdammen till följd av utbyggnadsförslaget. Bild tagen från dammens östra sida mot väster.

De nya spåren innebär att intrång kommer göras i kanten på dammen, vilket medför en negativ påverkan på vattenmiljön inledningsvis. På sikt bedöms intrånget dock inte innebära någon negativ effekt för dammen och dess växt- och djurliv, då dessa kommer att återetableras längs kanten.

Effekten på Stationsparkens värden bedöms som helhet bli medelstora. Värdet har bedömts som medelhögt och konsekvenserna som medelstora.

Lervägen-Murvägen i Åkarp (K-n 3)

Under byggskedet föreslås en etableringsyta lokaliseras inom det kommunala naturintresseområdet Lervägen-Murvägen (K-n 3). Detta bedöms kunna innebära en negativ påverkan på området till följd av att lövskogspartiet kommer att tas ner. Effekten för naturmiljön bedöms lokalt som stor om hela ytan påverkas då nertagning av träden påverkar trädhäckande fåglars möjlighet till vistelse inom området negativt. Konsekvensen för området, vars värde är lågt, bedöms utifrån effekten som medelstor.

Västkustvägen – järnvägen (K-n 4)

Utbyggnad innebär intrång i det kommunala naturintresseområdet Västkustvägen – järnvägen (K-n 4). Intrånget sker till följd av breddning av järnvägsområdet, anläggning av en serviceväg, anläggning av en utjämningsdamm för dagvatten samt omledning av Alnarpsån. Under byggtiden kommer även en etableringsyta anordnas inom naturområdet. De tillkommande vattenytorna bedöms bidra till en ökad biologisk mångfald inom området, samtidigt innebär nertagning av träd och vegetation en negativ påverkan på områdets fågelliv och befintliga naturvärden. Effekten bedöms som liten negativ. Totalt sett, utifrån områdets värden och den bedömda effekten, bedöms konsekvensen för området som liten.

Damm cykelbanan Arlöv-Åkarp (K-n 6)

Omledningen av Alnarpsån samt igenläggning av del av ån söder om väg E6 bedöms inte innebära att dammen längs cykelbanan (K-n 6) påverkas negativt. Då dammens utlopp till ån bedöms ligga högre än åns medelvattenyta kommer dammen även fortsättningsvis ha samma lägsta vattennivå som idag. Dammen planeras även tillföras vatten från ett tillkommande magasin för dagvatten från järnvägsanläggningen. Det tillförda vattnet bedöms inte innebära några negativa effekter för växt- och djurliv i dammen. Utifrån detta bedöms utbyggnadsförslaget inte innebära några negativa konsekvenser för dammen.

Mossvägen norr (K-n 5)

Under byggtiden kommer en etableringsyta anordnas inom det utpekade naturområdet. Detta innebär en negativ effekt då viss nertagning av trädvegetat-

ion kommer att ske. På sikt kommer dock vegetation kunna återetableras inom området. Då värdet är lågt och den tillfälliga effekten bedöms som liten bedöms konsekvensen som liten.

Ekologiska korridorer

Eftersom utbyggnaden kommer att pågå nära Alnarpsån finns det risk för att ytavrinning från blottlagda ytor med fina jordarter för med sig stora mängder jordpartiklar som senare kommer att sedimentera i ån. Detta kan innebära negativa effekter för djur- och växtlivet i ån, både direkt och i ett längre perspektiv.

Alnarpsån föreslås ledas om i en ca 200 meter lång kulvert, från något söder om Åkarpsdammen och söderut. Se Bild 44. Beroende på val av byggmetod kan det också bli aktuellt med en 100-200m lång tillfällig kulvert vid passagen av väg E6. Dessutom planeras ån förläggas i en ca 40 m lång trumma under den nya Gränsvägen i norra Åkarp (effekter och konsekvenser av denna beskrivs under "Biotopskyddade objekt" ovan). Under byggskedet bedöms inga negativa effekter uppkomma för vattenmiljön som en följd av själva bygget av kulvertarna för Alnarpsån. Dessa ska byggas i torrhet och därmed undviks negativ påverkan på ån. En kortvarig puls av grumlighet kan uppstå då kulvertarna och de omgrävda delarna av ån tas i drift, men påverkan av denna bedöms bli liten då arbetet föreslås utföras under en period med låga vattenflöden. Dessutom ska siltskärm (geotextil) användas för att minska grumlingen i vattendraget vid grävarbeten i vatten. Kulvertarna medför ingen påverkan på den fria passagen för vattenlevande organismer vare sig i bygg- eller driftskedet. Samtidigt innebär en kulvertering, som permanent lösning, att andelen mycket påverkad vattendragssträcka ökar i en å som redan idag är starkt påverkad av mänskliga aktiviteter i form av rätning, dikning och anläggande av olika vandringshinder. Denna åtgärd bedöms försvåra möjligheterna att uppnå god ekologisk status i vattenförekomsten. Det är också oklart hur vandrande fiskarter som öring påverkas av en så pass lång kulvertering. Om kulverten skulle innebära att havsöring hindras i sin vandring mot lekbottnar som finns uppströms Åkarpsdammen, kan detta utgöra ett hot mot denna eventuella population med stora konsekvenser som följd. Konsekvenserna av kulverteringen för den rödlistade ålen är svåra att bedöma, då hoten överlag mot ålen är många och de kumulativa effekterna svåra att överblicka. Rent biologiskt bör inte kulverteringen innebära några betydande konsekvenser, då ålen huvudsakligen är aktiv under dygnets mörka timmar och därmed inte torde påverkas negativt av de mörka förhållanden som kulverten medför. Den låga vattenhastigheten på denna del är en faktor som gör att ålyngel som eventuellt vandrar upp i Alnarpsån inte bedöms hindras av kulverten.



Bild 44: Möjlig lösning för Alnarpsåns omdragning samt tillfällig väg E6 under byggskedet. Alnarpsån i blått.

Senare under byggskedet, när de tillfälliga spåren rivs, kan Alnarpsån ledas om enligt förslaget för det permanenta spårläget. Se Bild 46. Söder om den

permanenta kulverten föreslås ån då grävas om/flyttas något österut jämfört med idag för att ca 250 meter söder om väg E6 (vid km 609+900) ledas under järnvägen i ett nytt läge och kopplas samman med befintlig åfåra längre söderut (se Bild 46). Utbyggnaden medför att den befintliga kulverten under väg E6 tas bort och troligen ersätts av en ny kulvert. Där det är möjligt ska ån i de omgrävda delarna utformas som ett så kallat tvåstegsdike. Se Bild 45. Denna utformning bidrar till en ökad biologisk mångfald i vattendraget då t ex arter som gynnas av att slänterna översvämmas tidvis kommer att kunna etablera sig. Utformningen innebär också en minskad risk för erosion i åslänterna och därmed mindre grumling. De miljövinster som tvåstegsdiken innebär bedöms till viss del kunna uppväga kulvertens negativa påverkan på vattendraget. Effekten av utbyggnadsförslaget bedöms innebära medelstora effekter för växt- och djurlivet i ån.

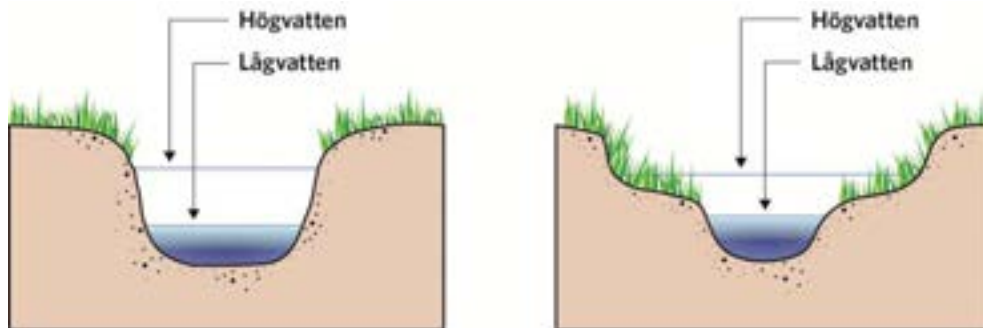


Bild 45: Utformning av vanligt dike (till vänster) jämfört med tvåstegsdike (till höger).



Bild 46: Förslag till åtgärder avseende Alnarpsån, samt föreslagen placering av fördröjningsdammar. Fotograf: Perry Nordeng.

Banvallen tillsammans med Alnarpsån utgör idag en ekologisk korridor som möjliggör spridning av arter och har sammantaget ett högt värde. Där järnvägen kommer ha ett nedsänkt läge med fria slänter kommer en negativ påverkan på banvallen och dess funktion som ekologisk korridor ske initialt. På sikt kommer dock banvallen och slänterna återkoloniserats och därmed återfå sin ekologiska funktion. Genom tätorten, där järnvägsanläggningen utformas som tunnel eller nersänkt med stödmursväggar, bedöms emellertid banvallens funktion som ekologisk korridor försvinna helt. Tunneln erbjuder dock vissa möjligheter till etablering av ny lägre vegetation på tunneltaket. Alnarpsån som ekologisk korridor påverkas också genom att föreslagen kulvertering innebär att djurs och växters möjlighet att sprida sig längs vattendraget försvåras vilket på sikt kan medföra en risk för utarmning av växt- och djurliv i och utmed vattnet. Effekten bedöms bli medelstor och då värdet bedömts vara högt bedöms konsekvenserna för den ekologiska korridoren, som banvallen och Alnarpsån tillsammans utgör, sammantaget som medelstora.

Sammanfattning

Sammantaget utifrån de ovanbeskrivna delkonsekvenserna bedöms utbyggnadsförslaget medföra medelstora negativa konsekvenser för naturmiljön inom delsträcka Åkarp, främst till följd av påverkan på den ekologiska korridoren där Alnarpsån med ett flertal närliggande kommunala naturvärden kan räknas in. Det kan inte uteslutas att möjligheten att uppnå god ekologisk status i ån försämras till följd av den föreslagna kulverteringen, men de föreslagna åtgärderna bedöms till viss del kunna uppväga detta.

Möjliga ytterligare åtgärder

För att underlätta fiskens (liksom övrig faunas) passage genom kulverten för Alnarpsån kan ett antal lösningar vara aktuella:

- regelbundet återkommande ljusinsläpp (med ca 20-25 meters intervall)
- kulverten förses med naturgrus i botten eller utförs så att naturlig bäckbotten erhålls genom sedimentation
- om kulverten platsgjuts kan stenar gjutas in i botten för att öka naturligheten.

Av dessa anpassningar är effekten av den förstnämnda svår att belägga, medan de båda andra är vanliga åtgärder för att erhålla en förbättring av den ekologiska funktionen. Naturlig bäckbotten eftersträvas idag i alla infrastrukturprojekt, där detta är möjligt.

Om möjligt ska omgrävningen utföras året innan vatten släpps på så att en del vegetation hunnit etablera sig samt att först släppa på vattnet nerifrån och låta det stiga bakåt i den nya åfåran för att ytterligare minska grumlingen.

DELSTRÄCKA ARLÖV

Nuvarande förhållanden/Värdebedömning

Riksintresse för kustzon

Delsträckan genom Arlöv omfattas av riksintresse för kustzon. För beskrivning av intresseområdet se delsträcka Åkarp.



Bild 47: Naturmiljövärden i Arlöv

Rödlistade och fridlysta arter

Resultatet från inventeringarna visar att inga rödlistade eller fridlysta arter kunde hittas inom de inventerade områdena i Arlöv. Den sydligare delen av Alnarpsån i Arlöv och ner mot utloppet i Lommabukten ingick inte i inventeringen men ål som klassas som Akut hotad (CR) enligt de internationella bedömningskriterierna för rödlistorna (och som hittades längre uppströms vid Åkarp) finns rimligen även här. Även de rödlistade trädslagen alm och ask som förekommer allmänt, kan förväntas växa på ett flertal platser utmed järnvägen.

Damm cykelbanan Arlöv-Åkarp (K-n 6)

Naturvärdena i området beskrivs under delsträcka Åkarp.

Företagsvägen-Banvallen (K-n 7)

Området har av kommunen bedömts som intressant ur naturvårdsperspektiv. Det långsträckta parkområdet gränsar till järnvägen på dess norra sida och området består av en gräsbevuxen restyta. Området har en trivial flora och fauna, men potential bedöms finnas för att utveckla området att bli artrikare. Se Bild 48. Värdet bedöms som lågt.



Bild 48: Parkområdet vid Företagsvägen-Banvallen.

Ekologiska korridorer

Stråket utmed banvallen genom Arlöv och Alnarpsån, som rinner ut i Lommabukten, är en del i en viktig ekologisk korridor som kopplar samman flertal

områden av naturvårdsintresse och möjliggör spridning av arter. Värde bedöms sammantaget som högt.

Konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet bedöms inte innebära någon förändring för naturmiljövärdena i Arlöv, varmed inga konsekvenser uppstår.

Utbyggnadsförslaget

Rödlistade och fridlysta arter

Viss påverkan på allmänt förekommande rödlistade arter (som alm och ask) kan inte uteslutas till följd av utbyggnaden. Effekt och konsekvens av en eventuell påverkan på dessa bedöms som obetydlig.

Företagsvägen-Banvallen (K-n 7)

Området som bedömts vara intressant ur naturvårdsperspektiv vid Företagsvägen-Banvallen, K-n 7 (se Bild 48), kommer att påverkas av järnvägsutbyggnaden. Etableringsytorna medför att hela ytan kommer att tas i anspråk under byggskedet varmed befintliga djur- och växtarter, som bedömts som triviala, kan påverkas negativt. Eftersom effekten blir tillfällig bedöms den som liten. Då stora delar av området kommer återställas och den biologiska mångfalden i området är låg bedöms effekten för naturmiljön bli liten. Totalt sett bedöms utbyggnadsförslagets konsekvenser för området som små. Anläggning av en dagvattendamm inom grönområdet kan bli aktuellt. En damm bedöms som positivt för den biologiska mångfalden inom området.

Ekologiska korridorer

Banvallen tillsammans med Alnarspån kommer även fortsättningsvis bilda en ekologisk korridor. Initialt innebär dock anläggning av ny banvall till följd av utbyggnaden en negativ påverkan på dess funktion som ekologisk korridor. På sikt kommer dock banvallen återkoloniserats och därmed återfå sin ekologiska funktion. Utifrån detta bedöms effekten och konsekvensen för den ekologiska korridoren som liten.

Sammanfattning

Sammantaget, utifrån de ovanbeskrivna delkonsekvenserna, bedöms järnvägsutbyggnadens konsekvenser för naturmiljön inom delsträcka Arlöv som små.

4.4. Buller och vibrationer

Buller och vibrationer har alla sitt ursprung i vågrörelser som hörs eller känns. Vågrörelser som sprids direkt från källan genom luften uppfattas som hörbart ljud. Luftburet buller mäts i decibel (dBA) dels som ekvivalentnivå som avser medelnivå över dygnet och dels som maximalnivå som avser momentana bullertoppar.

När vågrörelserna fortplantas genom mark och vidare till bland annat byggnader talar man om vibrationer. Med vibrationer menas här komfortvibrationer som kan förnimmas med känseln av personer som befinner sig inne i byggnader t ex intill en järnväg. Vibrationer mäts som svängningshastighet i enheten mm/s (vägd RMS).

Den dämpning av vibrationernas spridning som sker i marken beror på jordlagrens sammansättning, mäktighet och vattenmättnad. Minst dämpning av vibrationer sker i vattenmättade lerjordar av sedimentärt ursprung medan moränjordar (som är den dominerande jordarten utmed den aktuella sträckan) fortplantar vibrationer i mycket begränsad utsträckning.

Inom projektet har bullerberäkningar för tåg- och vägbuller genomförts. Beräkningarna utgår från trafikeringen idag samt förväntad trafikering vid prognosåret 2030 (En sammanställning av trafikeringen på sträckan Flackarp-Arlöv framgår i kapitel 3.3). För en utförligare redovisning se trafikeringsprognoser i Bilaga 1-2). Det har även genomförts mätningar av markvibrationer från tågtrafik för att utreda om riktvärden för komfortstörningar i bostäder innehålls.

Hälsoeffekter

Buller är ett utbrett miljö- och folkhälsoproblem. Många människor upplever i dag buller som ett av de största miljöproblemen. Buller kan bland annat orsaka sömnstörningar, koncentrationssvårigheter, ge upphov till stressreaktioner och orsaka hjärt- och kärlsjukdomar.

Bedömningsgrunder

Banverket och Naturvårdsverket har gemensamt publicerat riktlinjer och tillämpningar för "Buller och vibrationer från spårburen linjetrafik" (Dnr.S02-4235/SA06).

I detta projekt tillämpas bland annat de villkor som anges i Regeringsbeslut gällande projektets tillåtlighet (daterat 2014-04-16). I beslutet framgår att bullerskyddsåtgärder längs fyrsparprojektet ska vidtas avseende buller som härrör från trafikeringen på järnvägen med strävan att innehålla de i tabell 2

redovisade riktvärden i den mån det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.

Riktvärden för buller enligt villkor i regeringsbeslut

Tabell 2: Riktvärden enligt regeringsbeslut gällande projektets tillåtlighet, daterat 2014-04-16

Riktvärden	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Permanentbostäder		
-Inomhus	30 dBA	45 dBA ¹⁾
-Utomhus, uteplats i anslutning till bostad	55 dBA ²⁾	70 dBA ²⁾
-Utomhus, bostadsområdet i övrigt	60 dBA ³⁾	-

¹⁾ Avser utrymme för sömn och vila (sovrums) under tidsperioden 22.00 – 06.00 samt övriga bostadsrum (ej hall, förråd och wc)

²⁾ Avser uteplats, särskilt avgränsat utrymme

³⁾ Trafikverkets definition är att riktvärdet ska gälla vid fasad (vid samtliga våningsplan)

I beslutet anges även att de ovan redovisade riktvärden även bör tillämpas för fritidsbostäder och vårdlokaler. För arbetslokaler är riktvärdet 60 dBA maximal ljudnivå inomhus samt för undervisningslokaler 45 dBA maximal ljudnivå inomhus under lektionstid. I rekreatiomsområden i tätort är riktvärdet 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå.

Övriga riktvärden för buller

För befintliga järnvägar tillämpas riktvärden för befintlig miljö.

Tabell 3. Riktvärden för befintlig miljö

Riktvärden för befintlig miljö	Ekvivalent ljudnivå (vardagsmedeldygn)	Maximal ljudnivå
Permanentbostäder		
-Utomhus	70 dBA ²⁾	-
-Inomhus	-	55 dBA ¹⁾

¹⁾ Avser utrymme för sömn och vila (sovrums) under tidsperioden 22.00 – 06.00

²⁾ Värdet avser frifältsvärde eller till frifältsvärde korregerat värde

I samband med ny- eller väsentlig ombyggnad av väg gäller följande riktvärden enligt "Infrastrukturinriktning för framtida transporter" (proposition 1996/97:53).

Tabell 4. Riktvärden för ny- eller väsentlig ombyggnad av väg

Riktvärden för ny- eller väsentlig ombyggnad av väg	Dygnsekvivalent nivå	Maximalnivå
Utomhus	55 dBA (vid fasad)	70 dBA (uteplats i anslutning till bostad)
Inomhus	30 dBA	45 dBA

Byggbuller

I Naturvårdsverkets författningssamling NFS 2004:15 anges riktvärden för buller från byggplatser. Riktvärdena är strängare nattetid än dagtid och tillåter högst 60 dBA i ekvivalent ljudnivå för närliggande bostäder.

Tabell 5. Riktvärden för byggbuller enligt Naturvårdsverkets NFS 2004:15

Område	Vardagar			Lördag, söndag och helgdag		
	dag 07-19, Leq, dBA	kväll 19- 22, Leq, dBA	natt 22-07, Leq/Lmax, dBA	dag 07-19, Leq, dBA	kväll 19-22, Leq, dBA	natt 22-07, Leq/Lmax, dBA
Bostäder, vårdlokaler, ute	60	50	45 / 70*)	50	45	45 / 70*)
Bostäder, vårdlokaler inne	45	35	30 / 45	35	30	30 / 45
Undervisningslokaler, ute	60	-	-	-	-	-
Undervisningslokaler inne	40	-	-	-	-	-
Arbetslokaler för tyst verksamhet, ute	70	-	-	-	-	-
Arbetslokaler för tyst verksamhet, inne	45	-	-	-	-	-

*) gäller ej för vårdlokaler

I de fall verksamhet pågår under endast en del av tidsperioderna ovan beräknas ekvivalentnivån för den tid som verksamheten pågår.

För verksamheter med begränsad varaktighet gäller:

- Längst 2 månader – ljudnivån tillåts vara 5 dBA högre
- Kortvariga händelser, högst 5 minuter/timme – ljudnivån dagtid tillåts vara 10 dBA högre
- Verksamheter av begränsad art med kortvariga händelser – ljudnivån tillåts vara högst 10 dBA högre dagtid

Buller från tillfälliga spår

Trafikverket har målsättningen att tillfälliga bullerskyddsåtgärder ska utföras så att inga fastigheter ska få högre tågbullernivåer från de tillfälliga spåren jämfört med dagens tågbullernivåer från de befintliga spåren. Detta anses vara rimliga åtgärder för den begränsade tidsrymd som det handlar om.

Buller från väg- och tågtrafik

Flackarp-Arlöv-projektet är huvudsakligen ett järnvägsprojekt, men till följd av utbyggnaden av järnvägen behöver även några vägar byggas om.

I dagsläget finns det inte några råd eller anvisade metoder för att väga samman buller från olika trafikslag och därmed heller inga riktvärden för sam-

manvägt buller. Därför har Trafikverket i det här fallet valt att redovisa buller från väg och järnväg separat.

Samverkanseffekter av buller från väg- och tågtrafik har studerats inom forskningsprogrammet TVANE (Göteborgs universitet, 2011). Resultatet (baserat på en enstaka studie) visar en ökad störning vid exponering från både väg- och tågtrafik i vissa fall. Det gäller då den totala sammanvägda dygns-ekvivalenta nivån översteg 58 dBA och vid lika exponering från två bullerkällor jämfört med en dominerande bullerkälla.

Riktvärden vibrationer

Tabell 6. Riktvärden för markvibrationer med avseende på boendekomfort. Väsentlig ombyggnad

Område	Maximalnivå
Bostäder inomhus i rum	0,4 mm/s RMS
Kontor och lokaler	---

*Angivna riktvärde definierade enligt Svensk standard SS 460 48 61, vilket innebär att man avser en frekvensvägd maximalnivå, rms med tidsvägning S (tidsvägning Slow, varaktighet 1 sekund) inom frekvensområdet 1-80 Hz.

Vibrationer i byggskedet

För vibrationer under byggtiden finns riktvärde i Svensk standard SS 02 52 11; ”Vibration och stöt – Riktvärden och mätmetod för vibrationer i byggnader orsakade av pålning, spontning, schaktning och packning”. Dessa riktvärden tar inte hänsyn till eventuella komfortstörande vibrationer eller till sannolikhet för skador på vibrationskänslig utrustning, utan riktvärdena syftar till att minimera risken för att närliggande byggnader skadas på grund av vibrationer från byggverksamheten.

DELSTRÄCKA HJÄRUP

Nuvarande förhållanden

Buller

Järnvägen passerar genom Hjärup i markplan och det finns såväl bullerskyddsskärmar som vallar på flera sträckor. Det finns dock ett antal platser där det är glapp eller uppehåll i bullerskyddet. Vid dessa glapp uppstår ett läckage av tågbuller mot omgivningen. Utmed Lommavägen, som går ner i en skärning och passerar under järnvägen söder om Hjärup, ligger ett antal hus som har ett bullerskydd i form av en mur och en vall.

En bullerberäkning av nuläget har genomförts. Resultatet från beräkningen redovisas i tabell och på karta i Bilaga 3 och 6-7 respektive 10-11 för dygns-ekvivalent nivå respektive för maximalnivå.

Sammanfattningsvis kan sägas att ca 320 fastigheter i Hjärup idag exponeras för tågbuller över ekvivalentnivå 55 dBA och/eller maximalnivå 70 dBA utomhus vid fasad (bottenvåningen). Av de 320 fastigheterna är det 65 stycken som har en tågbullernivå över ekvivalentnivå 60 dBA. Avseende vägbuller exponeras ingen av fastigheterna vid Lommavägen eller Banvallsvägen för vägbuller över ekvivalentnivå 55 dBA eller maximalnivå 70 dBA utomhus vid fasad (bottenvåningen).

Vibrationer

En mätning av markvibrationer från dagens tågtrafik har genomförts i Hjärup i en bostadsfastighet som är belägen på ca 60 meters avstånd från järnvägen. Resultatet av mätningen visar att vibrationsnivån från dagens tågtrafik inte överstiger 0,1 mm/s, således innehålls riktvärdet 0,4 mm/s med marginal. Se Tabell 7 nedan. Riktvärdet bedöms inte heller överskridas i de bostadsfastigheter som ligger närmare spåren.

Utifrån trafikmängd, avstånd från vägen och rådande markförhållanden bedöms inte heller några vibrationsstörningar över riktvärdesnivån förekomma för boende i närheten av Lommavägen.

Konsekvenser

Nollalternativet

Buller

För nollalternativet visar trafikprognosen att det inte medges någon trafikökning på befintliga spår, det vill säga trafikflödet i nollalternativet är samma som dagens trafikflöde på 460 tåg per dygn. Sammanfattningsvis kan man därför konstatera att när det gäller tågbuller är nollalternativet likvärdigt med nuläget.

Nollalternativet innebär för Lommavägen enligt trafikprognosen en trafikökning från dagens 2900 till 7200 fordon per dygn. En bullerberäkning för nollalternativet visar att trafikökningen medför att 5 fastigheter exponeras för ekvivalent buller över 55 dBA på aktuell del. Den maximala nivån är dock oförändrad d v s lika nuläget, men uppnås vid fler tillfällen på grund av ökat antal fordon. Resultatet från beräkningen redovisas på karta i Bilaga 12-13.

Trafiken på Banvallvägen bedöms år 2030 att fördubblas jämfört med idag till ca 2400 fordon per dygn. I nollalternativet kommer vägen att ligga kvar i samma läge som idag. Den ökade trafiken leder till att cirka fem fastigheter hamnar över riktvärdena avseende ekvivalent trafikbullernivå.

Sammantaget bedöms nollalternativet innebära stora konsekvenser i och med att de långsiktiga riktvärdesnivåerna (som i princip är de samma som för väsentlig ombyggnad) inte kan innehållas för varken väg- eller tågbuller.

Vibrationer

Ingen förändring avseende vibrationer från väg eller järnväg beräknas ske jämfört med nuläget (se Tabell 7 nedan) och det uppstår således inte heller några konsekvenser.

Utbyggnadsförslaget

Buller

Under byggskedet kommer arbeten att utföras på sträckan med olika intensitet och varaktighet. Det är dock viktigt att notera att enskilda områden eller fastigheter inte exponeras för en konstant hög bullernivå under hela byggtiden. Vissa arbetsmoment t ex i samband med broarbeten pågår dock inom samma avgränsade område under en längre tidsperiod. Dessa arbeten riskerar därför att orsaka byggbuller i närområdet under en längre period.

De arbetsmoment vid anläggningsarbeten som bedöms vara särskilt kritiska ur bullersynpunkt är exempelvis transport av schaktmassor, spontning, rivning, spårläggning och byggarbeten. En sammanställning över bullerkritiska arbetsmoment och bullernivåer från olika arbetsmoment under byggtiden finns i Bilaga Buller- och vibrationsutredning.

Till följd av omledningen av trafik under byggskedet samt byggtrafik och transporter kommer vissa gator att få mindre trafik och mindre buller eller stängas helt medan andra kommer att få mera trafik och mer buller. I dagsläget är det inte bestämt vilka gator som detta kan komma att gälla.

I Hjärup kommer de tillfälliga spåren att placeras öster om dagens befintliga spår vilket innebär att fastigheterna på den östra sidan riskerar ökade tågbullernivåer under byggskedet. Samtliga fastigheter på västra sidan får lika eller lägre bullernivåer från tågen jämfört med nuläget. Det beror dels på att tågen kör långsammare på de tillfälliga spåren jämfört med befintliga spår och dels på att de tillfälliga spåren är placerade på längre avstånd från fastigheterna på västra sidan. Beräkning av tågbuller från de tillfälliga spåren för den östra sidan redovisas i Bilaga Buller- och vibrationsutredning. Resultatet visar att med de föreslagna åtgärderna kommer bullernivåerna vara lägre än i nuläget.

Under byggperioden kommer en tillfällig omläggning av Banvallsvägen att vara nödvändig. Fastigheterna på den östra sidan riskerar därmed att få ökade trafikbullernivåer från trafiken på Banvallsvägen. Vilket trafikflöde som kan bli aktuellt på den omlagda Banvallsvägen är inte heller känt i dagsläget. Ett scenario är att dagens trafikflöde på Banvallsvägen (ca 1200 fordon/dygn)

även kommer att gälla under byggtiden, men att tung trafik inte tillåts och att hastigheten sänks till 30 km/h (från dagens 50 km/h). Med detta scenario kan den dygnsekvivalenta vägtrafikbullernivån komma att öka med upp till omkring 3-6 dBA för bostäder i den närmsta husraden jämfört med dagens trafikbullernivå. Ökningen sker från dagens relativt låga nivå på mellan 38-41 dBA, och riktvärdesnivån på 55 dBA överskrids inte.

Utbyggnaden av järnvägen innebär att Banvallsvägen måste flyttas jämfört med idag. För de fastigheter som ligger närmast vägen idag innebär detta en förbättring, eftersom vägen kommer att flyttas längre ifrån bostäderna, medan det för andra fastigheter innebär en liten försämring när vägen flyttas närmare. Enligt det vägförslag som Trafikverket har diskuterat med kommunen och de boende kommer samtliga fastigheter utmed vägen att klara riktvärdena för vägbuller. Vägens slutliga läge och miljöpåverkan kommer dock att hanteras inom kommande detaljplan för vägen.

Utbyggnadsförslaget innebär också att en ny vägbro byggs vid stationen. Bron är tänkt att utformas som en gata med blandtrafik med låga hastigheter och relativt lite trafik och bedöms inte ge upphov till några bullerstörningar över riktvärdena.

För utbyggnaden i Hjärup planeras att de nya spåren sänks ned ca 4 meter relativt dagens spår. På släntkrön alternativt stödmur placeras bullerskyddsskärmar.

Bullerberäkningar har utförts för utbyggnadsförslaget med framtida tågtrafik (650 tåg per dygn jämfört med 460 i nuläget och i nollalternativet) som visar att med de angivna spårnära åtgärderna kommer 49 fastigheter exponeras för tågbuller över 55 dBA ekvivalent nivå och/eller 70 dBA maxnivå utomhus vid fasad. Resultatet från beräkningen redovisas på karta och i tabell i Bilaga 3 och 8-9.

För de ovan angivna fastigheterna har, efter beaktande av uteplatsernas läge samt beräkningar av bullernivåer vid dessa, konstaterats att det är 5 av dessa fastigheter som behöver fastighetsnära bullerskyddsåtgärder (d v s har trädgård direkt mot järnvägen eller ingen avskärmad uteplats) för att riktvärdena ska innehållas.

Med samtliga föreslagna åtgärder beräknas effekten bli att riktvärdena vid uteplats och inomhus innehålls för alla fastigheter i Hjärup. Däremot beräknas riktvärdet 60 dBA ekvivalentnivå utomhus vid fasad överskridas (vid något våningsplan) för 14 fastigheter. Av dessa 14 fastigheter är det 1 fastighet där riktvärdet enbart överskrids vid de högre våningsplanen (och innehålls vid bottenvåningen).

Efter ombyggnad och föreslagna åtgärder erhåller samtliga fastigheter i Hjärup en påtaglig minskning av bullernivån från tågtrafiken. Ytterligare åtgärder bedöms ej rimliga att genomföra (se vidare motivering i Bilaga Buller- och vibrationsutredning).



Bild 49: Stationsmiljön i Hjärup idag, sedd mot väster och Jakriborg



Bild 50: Idéskiss med förslag på utformning och placering av bullerskydd med nedsänkt järnväg.

I samband med nedsänkningen av järnvägen kommer även Lommavägen söder om Hjärups tätort att byggas om så att den i framtiden passerar över järnvägen istället för under som är fallet idag. Lommavägen planeras att passera över järnvägen på ungefär samma plats som idag. Endast en mindre förflyttning i sidled, cirka 10 meter söderut är aktuell. Däremot blir vägens höjdläge väsentligt högre än idag både vid själva korsningspunkten med järnvägen men även på både sidor om denna.

Trafikeringen på vägen beräknas fram till år 2030 öka från dagens 2900 till 7200 fordon per dygn. Genomförd bullerberäkning visar att en höjning av den befintliga bullerskyddsvallen och muren krävs för ett antal bostäder på den aktuella sträckan för att riktvärdesnivån 55 dBA ska kunna innehållas. För muren handlar det om en höjning med ca 0,7 m. Med den föreslagna åtgärden blir effekten att riktvärdesnivån innehålls vid de aktuella husen. Resultatet från beräkningen redovisas på karta i Bilaga 10-15.

Sammanfattning

Sammantaget bedöms utbyggnadsförslaget, med de planerade bullerskyddsåtgärderna, innebära stora positiva konsekvenser för Hjärup i och med det kraftigt minskade antalet fastigheter som utsätts för buller över riktvärdesnivå.

Vibrationer

Då spårarbeten under byggskedet kommer att pågå i omedelbar närhet till bostäder kan man inte utesluta att under vissa kritiska moment kommer vibrationer att kunna uppfattas inne i fastigheterna. Andra exempel på arbetsmoment som riskerar att orsaka kännbara vibrationer är vibrering av spont, packning eller då tunga fordon trafikerar vägar med ojämn beläggning.

En beräkning av vibrationsnivån från järnvägen för noll- och utbyggnadsalternativet har genomförts med utgångspunkt från resultatet från mätningen i nuläget. Resultatet visar att för både noll- och utbyggnadsalternativet är vibrationsnivån oförändrad. Se tabell nedan.

Tabell 7: Uppmätt och bedömd vibrationsnivå för nu-, noll- och utbyggnadsalternativet.

Avstånd (m) spår-fastighet	Nuläge	Nollalternativ	Utbyggnadsalternativ
60 m	0,1 mm/s	0,1 mm/s	0,1 mm/s

På längre avstånd från spåret minskar vibrationsnivån och vid kortare avstånd kan nivån vara något högre, men riktvärdet 0,4 mm/s beräknas inte överskridas. Vidare bedöms inte ombyggnaden av Lommavägen innebära några förändrade vibrationsnivåer jämfört med nollalternativet. Utbyggnadsförslaget innebär således inga konsekvenser ur vibrationssynpunkt.

Sammanfattning

Utbyggnadsförslaget bedöms inte innebära några konsekvenser ur vibrations-synpunkt.

DELSTRÄCKA ÅKARP

Nuvarande förhållanden

Buller

Järnvägen passerar genom Åkarp i markplan och det är fri sikt från spåret mot omgivningen i stort sett genom hela orten. Det finns endast några få platser som i nuläget har ett bullerskydd mot järnvägen. Det gäller t ex radhusområdet vid Sockervägen där en garagelänga fungerar som bullerskydd mot järnvägen för de bakomliggande fastigheterna.

En bullerberäkning för tågtrafiken i nuläget har genomförts. Resultatet från beräkningen redovisas på karta och i tabell i Bilaga 4 och 16-17 för dygnsekvivalent nivå respektive för maximalnivå.

Sammanfattningsvis kan konstateras att det i nuläget totalt är ca 760 fastigheter i Åkarp som exponeras för tågbuller över ekvivalentnivå 55 dBA och/eller maximalnivå 70 dBA utomhus vid fasad (bottenvåningen). Av de 760 fastigheterna har ca 35 stycken en ekvivalentnivå över 60 dBA.

Väg E6 passerar söder och väster om Åkarp. I södra Åkarp korsar motorvägen över järnvägen på en bro. Bullerskyddsvallar finns på delar av sträckan genom Åkarp, men där vägen går på broar över järnvägen och Alnarpsvägen finns stora "luckor" i bullerskyddet.

För att ge en bild av bullerutbredningen från väg E6 har en bullerberäkning av nuläget genomförts. Resultatet från beräkningen redovisas på karta i Bilaga 20-21 för dygnsekvivalent nivå respektive för maximalnivå.

Vibrationer

En mätning av markvibrationer från tågtrafik har genomförts. I Åkarp utfördes mätningen i en bostadsfastighet belägen på ca 45 meters avstånd från järnvägen på den västra sidan av spåret. Resultatet av mätningen visar att vibrationsnivån från dagens tågtrafik inte överstiger 0,2 mm/s, varmed riktvärdet 0,4 mm/s innehålls. Se Tabell 8 nedan.

Några vibrationsstörningar över riktvärdesnivå för boenden i närheten av väg E6 bedöms inte heller förekomma utifrån förutsättningar beträffande avståndet från vägen till närmsta fastighet och rådande markförhållanden.

Konsekvenser

Nollalternativet

Buller

För nollalternativet visar trafikprognosen att det inte medges någon trafikökning på befintliga spår, det vill säga trafikflödet i nollalternativet är samma som dagens trafikflöde på 460 tåg per dygn. Sammanfattningsvis kan man därför konstatera att när det gäller tågbuller är nollalternativet likvärdigt med nuläget.

Vad gäller trafikplats Alnarp beräknas den allmänna trafikökningen innebära en trafikökning från dagens ca 44 000 till ca 60 000 fordon per dygn på väg E6 norr om trafikplatsen. En bullerberäkning för nollalternativet visar att den ekvivalenta bullernivån ökar medan den maximala nivån är oförändrad d v s lika nuläget, men den uppnås vid fler tillfällen på grund av ökat antal fordon. Resultatet från beräkningen redovisas på karta i Bilaga 22-23 som visar noll- och utbyggnadsalternativet. Konsekvensen avseende vägbuller bedöms bli stor i och med att de långsiktiga riktvärdesnivåerna inte kan innehållas.

Vibrationer

Ingen förändring avseende vibrationer från väg eller järnväg beräknas ske jämfört med nuläget (se Tabell 8 nedan) och det uppstår således inte heller några konsekvenser.

Utbyggnadsförslaget

Buller

Under byggskedet kommer arbeten att utföras på sträckan med olika intensitet och varaktighet. Det är dock viktigt att notera att enskilda områden eller fastigheter inte exponeras för en konstant hög bullernivå under hela byggtiden. Vissa arbetsmoment t ex i samband med byggande av tunneln i Åkarp och broarbeten pågår dock inom samma avgränsade område under en längre tidsperiod. Dessa arbeten riskerar därför att orsaka byggbuller i närområdet under en längre period.

De arbetsmoment vid anläggningsarbeten som bedöms vara särskilt kritiska ur bullersynpunkt är exempelvis transport av schaktmassor, spontning, rivning, spårläggning och byggarbeten. En sammanställning över bullerkritiska arbetsmoment och bullernivåer från olika arbetsmoment finns i Bilaga Buller- och vibrationsutredning.

Till följd av omledningen av trafik under byggskedet samt byggtrafik och transporter kommer vissa gator att få mindre trafik och mindre buller eller

stängas helt medan andra kommer att få mera trafik och mer buller. I dagsläget är det inte bestämt vilka gator som detta kan komma att gälla.

I Åkarp kommer de tillfälliga spåren att placeras öster om dagens befintliga spår vilket innebär att fastigheter på den östra sidan riskerar ökade tågbullernivåer under byggskedet. Samtliga fastigheter på västra sidan får lika eller lägre bullernivåer från tågen jämfört med nuläget. Det beror dels på att tågen kör långsammare på de tillfälliga spåren jämfört med befintliga spår och dels på att de tillfälliga spåren är placerade på längre avstånd från fastigheterna på västra sidan. Beräkning av tågbuller från de tillfälliga spår för den östra sidan redovisas i Bilaga Buller- och vibrationsutredning. Resultatet från beräkningen visar att med de föreslagna åtgärderna kommer bullernivåerna vara lika som idag eller lägre.

Under byggperioden är det troligt att väg E6 kommer att förläggas på en tillfällig bro över järnvägen medan den nya bron byggs. Motorvägens tillfälliga läge hamnar något längre söderut och tillåten fordonshastighet sänks till 70 km/h, vilket innebär att trafikbullernivån i Åkarps tätort minskar något under denna period. För de norra delarna av Arlöv beräknas bullernivån bli oförändrad jämfört med dagens nivå.

För utbyggnaden i Åkarp del planeras att de nya spåren sänks ned ca 6 meter relativt dagens spår i samband med utbyggnaden och på en sträcka av 400 meter föreslås en tunnel. På stödmurar alternativt släntkrön placeras, där behovet föreligger, bullerskydd.

Bullerberäkningar har utförts för utbyggnadsförslaget med framtida tågtrafik (650 tåg per dygn jämfört med 460 tåg i nuläget och i nollalternativet) som visar att med de angivna spårnära åtgärderna kommer endast 17 fastigheter exponeras för tågbuller över 55 dBA ekvivalent nivå och/eller 70 dBA max-nivå utomhus vid fasad. Resultatet från beräkningen redovisas på karta och i tabell i Bilaga 4 och 18-19.

För de ovan angivna fastigheterna har, efter beaktande av uteplatsernas läge samt beräkningar av bullernivåer vid dessa, konstaterats att det är 4 av fastigheterna som behöver fastighetsnära bullerskyddsåtgärder (d v s har trädgård direkt mot järnvägen eller ingen avskärmad uteplats) för att riktvärdena ska innehållas.

Med samtliga föreslagna åtgärder beräknas effekten bli att riktvärdena vid uteplats och inomhus innehålls för alla fastigheter i Åkarp. För 10 fastigheter beräknas ett överskridande av riktvärdet 60 dBA ekvivalentnivå vid fasad (vid något våningsplan). För 8 av de 10 fastigheterna gäller överskridandet enbart de övre våningsplanen medan riktvärdet 60 dBA innehålls vid bottenvåning-

en. Ytterligare åtgärder bedöms ej rimliga att genomföra (se vidare motivering i Bilaga Buller- och vibrationsutredning).

Efter ombyggnad och föreslagna åtgärder erhåller samtliga fastigheter i Åkarp en kraftfull minskning av bullernivån från tågtrafiken.



Bild 51: Bruksvägen i Åkarp idag, vy mot söder



Bild 52: Möjlig utformning av bullerskydd längs Bruksvägen efter utbyggnad av järnvägen. Bullerskydden kan utformas i olika material, exempelvis glas, tegel, trä, betong eller kombinationer av olika material. På idéskissen är bullerskyddet cirka två meter högt.

Beträffande väg E6 kommer en mycket begränsad del av motorvägen byggas om i samband med järnvägsutbyggnaden, men den största delen av motorvägssträckan förbi Åkarp påverkas inte alls av projektet. Trafikverket har beslutat att vidta åtgärder för berörda fastigheter. Vilka fastigheter det är och hur avgränsningen av berörda fastigheter har gjorts beskrivs i Bilaga Buller- och vibrationsutredning.

För utbyggnadsalternativets prognosår (2030) beräknas trafiken på vägen ha ökat från dagens ca 44 000 till ca 60 000 fordon per dygn norr om trafikplatsen. Genomförd bullerberäkning visar att med samtliga föreslagna åtgärder (både utmed vägen och fastighetsnära) innehålls riktvärdet, dygnsekvivalent vägtrafikbullernivå 55 dBA (från motorvägen inkl. av- och påfartsramper), utanför fasad på bottenvåningen för samtliga berörda fastigheter. Riktvärdena för vägtrafikbuller inomhus bedöms också innehållas på samtliga våningsplan för dessa fastigheter. I Bilaga 22-23 illustreras på karta de föreslagna skärmarnas och vallarnas utsträckning samt deras effekt för att minska ljudutbredningen från motorvägstrafiken.

Utbyggnaden av järnvägen innebär även att Alnarpsvägen kommer att gå på en bro över järnvägen och att vägens profil måste höjas på ömse sidor om järnvägen. En bullerberäkning har gjorts för de fyra fastigheter som ligger närmast vägen (direkt öster om järnvägen), med förutsättningen att Sockervägen ansluts till Alnarpsvägen och att hastigheten är 50 km/h. Resultatet visar att riktvärdesnivån för väsentlig ombyggnad av vägar då kommer att överskridas för dessa bostäder. Alnarpsvägens och Sockervägens bullerpåverkan beror på hur den slutliga utformningen av vägarna blir och vilken hastighet som kommer att gälla på vägarna i framtiden samt om bullerskyddande åtgärder vidtas. Dessa frågor kommer att hanteras inom kommande detaljplaner för vägarna.

Sammanfattning

Sammantaget bedöms utbyggnadsförslaget, med de beskrivna skyddsåtgärderna, innebära stora positiva konsekvenser i Åkarp i och med det mycket kraftigt reducerade antalet fastigheter som utsätts för tågbuller över riktvärdet. Även avseende vägbuller blir konsekvensen positiv jämfört med nollalternativet.

Vibrationer

Då spårarbeten under byggskedet kommer att pågå i omedelbar närhet till bostäder kan man inte utesluta att under vissa kritiska moment kommer vibrationer att kunna uppfattas inne i fastigheterna. Andra exempel på arbetsmoment som riskerar att orsaka kännbara vibrationer är vibrering av spont, packning eller då tunga fordon trafikerar vägar med ojämn beläggning.

En beräkning av vibrationsnivån för noll- och utbyggnadsalternativet har genomförts med utgångspunkt från resultatet från mätningen i nuläget. Resultatet visar att för både noll- och utbyggnadsalternativet är vibrationsnivån oförändrad. Se tabell nedan.

Tabell 8: Vibrationer för nu-, noll- och utbyggnadsalternativet i Åkarp.

Avstånd (m) spår-fastighet	Nuläge	Nollalternativ	Utbyggnadsalternativ
45 m	0,2 mm/s	0,2 mm/s	0,2 mm/s

På längre avstånd från spåret minskar vibrationsnivån och vid kortare avstånd kan nivån vara något högre, men riktvärdet 0,4 mm/s beräknas inte överskridas. Ombyggnaden av trafikplats Alnarp bedöms inte innebära några förändrade vibrationsnivåer jämfört med nollalternativet. Utbyggnadsförslaget innebär således inga konsekvenser ur vibrationssynpunkt för boenden i närheten av varken järnvägen eller väg E6.

Stomljud från tågtrafiken

Risken för stomljud, d v s ljud som uppkommer av vibrationer som fortplantar sig via marken och i byggnader kan "stråla" ut från väggar, golv och tak och uppfattas som ett dovt hörbart muller, är störst i anslutning till långa tunnlar eller om byggnader anläggs direkt ovanpå tunneltak. Med långa tunnlar avses här att tunnelns längd är väsentligen längre än tågens längd.

I Åkarp är tunneldelen begränsad till 400 meter och dessutom planeras inte för byggnader direkt ovanpå tunnelloket. I Åkarp bedöms därför risken för hörbart stomljud som ytterst liten.

Sammanfattning

Utbyggnadsförslaget bedöms inte innebära några konsekvenser ur vibrations-synpunkt.

DELSTRÄCKA ARLÖV

Nuvarande förhållanden

Buller

Södra stambanan passerar i markplan genom Arlöv. Lommabanan ansluter till stambanan strax norr om bron över Lommavägen. Längs stambanan genom Arlövs tätort finns det närmast spåren flera områden med industrier, verksamheter och handel. Det finns dock på några platser bostadsbebyggelse på mycket kort avstånd till järnvägen. Idag finns det bullerskyddsskärmar på ett antal platser inom tätorten samt en hög bullerskyddsvall placerad på den

västra sidan av spåren. Många av dessa bullerskydd byggdes efter genomförd järnvägsutredning för utbyggnaden och utifrån förutsättningen att det skulle bli en utbyggnad till fyra spår i markplan på denna delsträcka. Bullerskydden har god effekt för dagens dubbelspår.

En bullerberäkning har utförts för nuläget. Resultatet redovisas på karta och i tabell i Bilaga 5 och 24-25 för dygnsekvivalent nivå respektive för maximalnivå.

Sammanfattningsvis kan konstateras att det i nuläget är totalt ca 180 fastigheter som exponeras för tågbuller över ekvivalentnivå 55 dBA och/eller maximalnivå 70 dBA utomhus vid fasad (vid bottenvåningen). Av de 180 fastigheterna har ca 40 stycken en ekvivalentnivå över 60 dBA.

Vibrationer

En mätning av markvibrationer från tågtrafik har genomförts. I Arlöv utfördes mätningen i en bostadsfastighet belägen på ca 20 meters avstånd från järnvägen. Resultatet av mätningen visar att vibrationsnivån i nuläget med dagens tågtrafik inte överstiger 0,1 mm/s. Således innehålls riktvärdet 0,4 mm/s. Se Tabell 9 nedan.

Konsekvenser

Nollalternativet

Buller

För nollalternativet visar trafikprognosen att det inte medges någon trafikökning på befintliga spår, det vill säga trafikflödet i nollalternativet är samma som dagens trafikflöde på 460 tåg per dygn. Sammanfattningsvis kan man därför konstatera att när det gäller tågbuller är nollalternativet likvärdigt med nuläget.

Vibrationer

Ingen förändring avseende vibrationer beräknas ske jämfört med nuläget (se Tabell 9 nedan) och det uppstår således inte heller några konsekvenser.

Utbyggnadsförslaget

Buller

Under byggskedet kommer arbeten att utföras på sträckan med olika intensitet och varaktighet. Det är dock viktigt att notera att enskilda områden eller fastigheter inte exponeras för en konstant hög bullernivå under hela byggtiden. Vissa arbetsmoment t ex i samband med byggande av pendlarstationen i Arlöv pågår dock inom samma avgränsade område under en längre tidsperiod. Dessa arbeten riskerar därför att orsaka byggbuller i närområdet under en längre period.

De arbetsmoment vid anläggningsarbeten som bedöms vara särskilt kritiska ur bullersynpunkt är exempelvis transport av schaktmassor, spontning, rivning, spårläggning och byggarbeten. En sammanställning över bullerkritiska arbetsmoment och bullernivåer från olika arbetsmoment finns i Bilaga Buller- och vibrationsutredning.

Till följd av omledningen av trafik under byggskedet samt byggtrafik och transporter kommer vissa gator att få mindre trafik och mindre buller eller stängas helt medan andra kommer att få mera trafik och mer buller. I dagsläget är det inte bestämt vilka gator som detta kan komma att gälla.

Under tiden de båda nya spåren byggs kan de befintliga spåren användas för den ordinarie tågtrafiken. Därefter används de båda nya spåren medan dagens båda spår byggs om. Även i Arlöv gäller hastighetsbegränsningen 70 km/h för samtliga tåg under byggperioden. Beräkning av buller från de befintliga samt nya spåren har gjorts för byggtiden och redovisas i Bilaga Buller- och vibrationsutredning. Resultatet från beräkningen visar att bullernivåerna kommer att vara lägre än i nuläget.

För Arlövs del innebär utbyggnadsförslaget att den befintliga lokaltågstationen byggs om till en pendlarstation. Med en pendlarstation kommer flera tåg att göra uppehåll jämfört med idag. Trafikprognosen anger att samtliga Öresundståg och Pågatåg ska göra uppehåll vid Arlövs pendlarstation. Hastigheten för dessa båda tågtyper blir lägre nära stationsområdet jämfört med dagsläget där endast vissa tåg gör uppehåll på lokaltågstationen.

I Arlöv utgörs de föreslagna bullerskydden, i högre grad än i de övriga orterna, av en kombination av bullerskyddsskärmar vid spåret och fastighetsnära bullerskydd.

Bullerberäkningar har utförts för utbyggnadsförslaget med framtida tågtrafik (650 tåg per dygn jämfört med 460 i nuläge och nollalternativet) som visar att med de angivna åtgärderna kommer 120 fastigheter exponeras för tågbuller över 55 dBA ekvivalent nivå eller 70 dBA maxnivå utomhus vid fasad. Resultatet från beräkningen redovisas på karta och i tabell i Bilaga 5 och 26-27.

Samtliga ovan angivna fastigheter, där ett eventuellt överskridande av riktvärden har indikerats i beräkningarna, har inventerats för att klarlägga förhållandena på plats. Inventeringen har visat att det endast är 21 fastigheter som har behov av fastighetsnära bullerskyddsåtgärder (d v s har trädgård direkt mot järnvägen eller ingen avskärmad uteplats) för att riktvärdena på uteplats ska innehållas.



Bild 53: Företagsvägen/Burlöv station idag, vy mot norr.



Bild 54: Möjlig utformning av bullerskydd vid Företagsvägen/Burlöv station efter utbyggnad av järnvägen. Bullerskydden kan utformas i olika material, exempelvis glas, tegel, trä, betong eller kombinationer av olika material.

Med samtliga föreslagna skyddsåtgärder beräknas effekten bli att riktvärdesnivån inomhus kan uppnås i alla fastigheter men för två fastigheter uppnås inte riktvärdet för uteplats fullt ut. Dessa båda får med föreslagna åtgärder en påtaglig minskning av tågbullernivåerna men ett överskridande av riktvärdet för maximalnivå med 1-2 dBA. Därutöver beräknas riktvärdet 60 dBA ekvivalentnivå vid fasad (samtliga våningsplan beaktade) inte kunna uppnås för 44 fastigheter. För knappt hälften, dvs 19 av dessa 44 fastigheter, överskrids riktvärdet endast vid de övre våningarnas fasad men innehålls vid fasad i markplan. För de fastigheter där riktvärdena, trots de planerade åtgärderna överskrids, bedöms det inte praktiskt möjligt eller ekonomiskt rimligt att genomföra ytterligare åtgärder (se vidare motivering i Bilaga Buller- och vibrationsutredning).

Inom delen genom Arlöv kommer vissa områden få en kraftig minskning av tågbullernivåerna efter ombyggnad med spårnära bullerskydd. Andra områden får motsvarande bullernivåer som idag eller något högre bullernivåer i utemiljön, men en minskning av tågbullernivåerna lokalt vid bostäderna efter att fastighetsnära åtgärder genomförts.

Sammanfattning

Sammantaget bedöms utbyggnadsförslaget, med de beskrivna skyddsåtgärderna, innebära små positiva konsekvenser för Arlöv i och med det minskade antalet fastigheter som utsätts för buller över riktvärdesnivå.

Vibrationer

En beräkning av vibrationsnivån för noll- och utbyggnadsalternativet har genomförts med utgångspunkt från resultatet från mätningen i nuläget. Resultatet visar att för både noll- och utbyggnadsalternativet är vibrationsnivån oförändrad. Se Tabell 9 nedan.

Tabell 9: Vibrationer för nu-, noll- och utbyggnadsalternativet i Arlöv.

Avstånd (m) spår-fastighet	Nuläge	Nollalternativ	Utbyggnadsalternativ
20 m	0,1 mm/s	0,1 mm/s	0,1 mm/s

På längre avstånd från spåret minskar vibrationsnivån och vid kortare avstånd kan nivån vara något högre, men riktvärdet 0,4 mm/s beräknas inte överskridas. Utbyggnadsförslaget innebär således inga konsekvenser ur vibrations-synpunkt

Sammanfattning

Utbyggnadsförslaget bedöms inte innebära några konsekvenser ur vibrations-synpunkt.

4.5. Risk och säkerhet

Tågtrafik är generellt väldigt säkert och riskerna är därmed små, både för passagerare och för omgivningen. Samtidigt innebär järnvägstrafik att stora mängder gods transporteras tillsammans, vilket kan innebära stora konsekvenser, både vid störningar och vid olyckshändelser. De olyckor som är vanligast förekommande är påkörning av personer som befinner sig på spår.

Bedömningsgrunder

Med risk avses i detta sammanhang plötsliga och oförutsedda händelser som medför en negativ konsekvens för människor, miljö och i vissa fall egendom. I arbetet med denna MKB har en riskbedömning gjorts (Tyréns, 2012c). Utöver denna riskbedömning har även ytterligare underlagsrapporter inom risk och säkerhet tagits fram, t ex "Säkerhetskoncept tunnel, driftskedet" (Brandskyddslaget, 2012a), "Brandskyddsbeskrivning tunnel, driftskedet" (Brandskyddslaget, 2012b) samt "Utrymningssäkerhet i överdäckningen" (Brandskyddslaget, 2012c). De olycksrisker som ska behandlas i en MKB illustreras nedan, se Bild 55. Tabell 10 är indelad efter denna uppdelning.

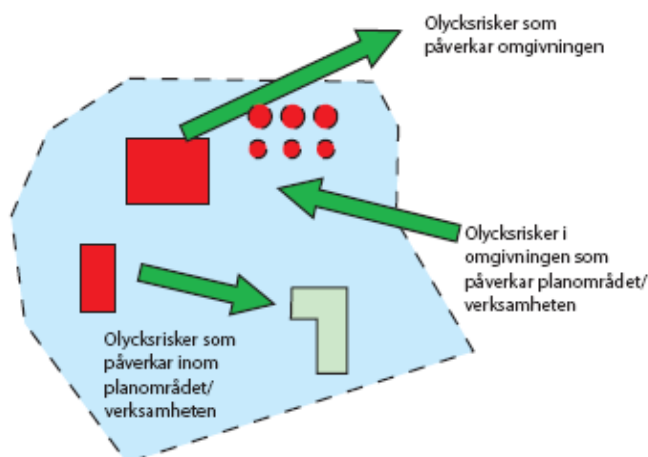


Bild 55: Exempel på olika olycksrisker som bör behandlas i MKB (Källa: Räddningsverket, 2001)

Sverige saknar nationellt fastställda kriterier för att värdera risker. Risker kan principiellt placeras i tre kategorier. De kan anses vara acceptabla, acceptabla med restriktioner eller oacceptabla. Bild 56 nedan beskriver principen för den riskvärdering som har använts.

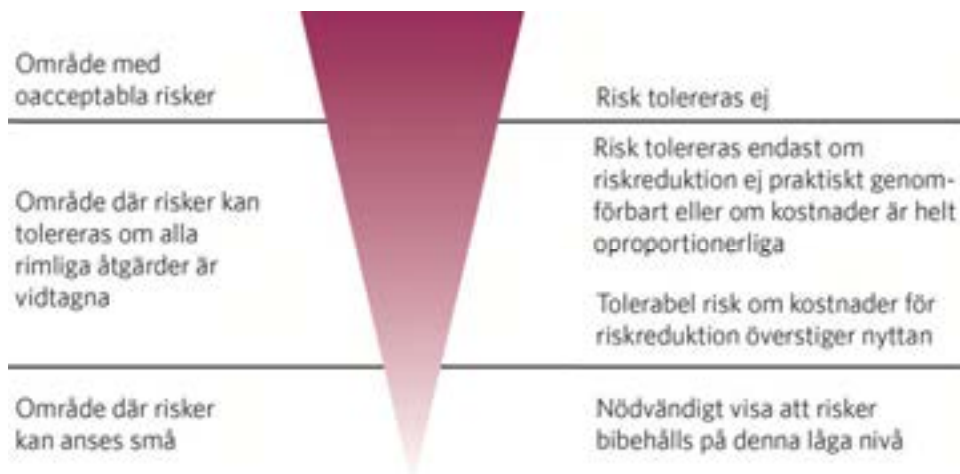


Bild 56: Princip för uppbyggnad av riskvärderingskriterier (efter Davidsson m fl, 1997).

Riskindelningen enligt ovan (Bild 56) kan vid en kvantifierad analys jämföras med probabilistiska (sannolikhetsbaserade) kriterier. Följande har föreslagits gällande riskmättet individrisk för såväl transport av farligt gods som samhällsplaneringen i övrigt (Davidsson m fl, 1997): 10^{-5} per år som övre gräns för område där risker under vissa förutsättningar kan tolereras och 10^{-7} per år som gräns för område där risker kan anses som små. I området däremellan kan risknivåerna vanligen betraktas som acceptabla under förutsättningar att riskreducerande åtgärder genomförs i den utsträckning det är möjligt, ekonomiskt, planeringsmässigt och tekniskt.

Utöver principerna kring riskvärdering ska i infrastrukturprojekt också hänsyn tas till hur riskbilden förändras. En prövning av järnvägens risker gentemot omgivningen ska beakta huruvida situationen förbättras eller inte. Dock ska givetvis risknivån aldrig tillåtas vara oacceptabel.

Risker m transport av Farligt Gods på järnväg (exempel)

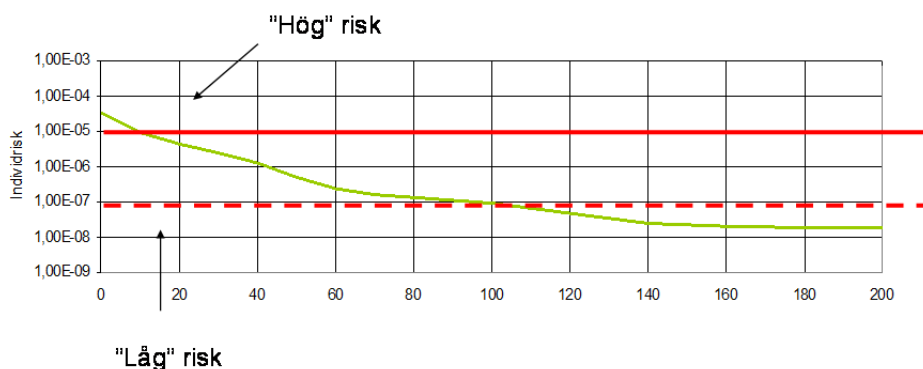


Bild 57: Riskmättet "indivrisk" som funktion av avståndet från järnvägen (fiktivt exempel). Kriterier avseende hög- samt låg risk är angivna.

För lokalisering av ny bebyggelse intill järnväg finns vägledning i "Riskhantering i detaljplaneprocessen" (Länsstyrelserna Skåne, Västra Götaland och Stockholm, 2006) och i "RIKTSAM" (Länsstyrelsen Skåne, 2007). Enligt "RIKTSAM" kan Trafik (T), Parkering (P), Odling (L), friluftsområde (N) samt tekniska anläggningar (E) förläggas direkt i anslutning till väg och järnväg. Dessa riktlinjer är dock inte applicerbara i detta projekt, eftersom den bebyggelse som berörs av järnvägsutbyggnaden är befintlig.

Riskidentifiering

De olyckor som är vanligast förekommande är påkörning av personer som befinner sig på spår. I de fall urspårningar sker i Sverige är det huvudsak mindre urspårningar där tågen i de flesta fall hamnar mycket nära spåret. Även sammanstötning mellan tåg och andra föremål förekommer. Sannolikheten för att olycka ska inträffa är liten på grund av de skydds- och styrsystem som finns inom järnvägstrafiken i Sverige och konsekvenserna vid en olycka blir oftast också små.

De områden som identifierats som akuta olycksrisk- eller skyddsobjekt redovisas nedan. Listan avser samtliga alternativ (nuläge, nollalternativ, utbyggnadsalternativ samt byggskedet). En del händelser kan sorteras in under flera kategorier. Riskerna i tabellen nedan har delats in i de olika typer av olycksrisker som presenteras i Bild 55. En del händelser kan sorteras in under flera kategorier. I riskbedömningsrapporten finns även uppgifter kring transporterade mängder farligt gods mm.

Tabell 10: Identifierade risker kopplade till olyckor

Olycksrisker (inom järnvägens infrastruktur) som framförallt påverkar omgivningen:
Urspårning och kollision
-bro
-växlar
Brand (ej farligt gods)
Obehöriga på spår
Sabotage
Tunnel (endast aktuellt i utbyggnadsalternativet)
Kemikalieutsläpp med konsekvenser för miljön
Olycka med farligt gods på järnväg
Olycksrisker eller händelser i omgivningen som påverkar järnvägens infrastruktur eller planområdet. Denna påverkan kan i sin tur leda till en olycka i infrastrukturen:
Extern påverkan på järnvägen orsakad av vägtrafiken
Klimat och väder
Naturolyckor
-översvämning
-storm

-jordbävning
-kyla
-skred
Snödrev
Olycksrisker som framförallt påverkar inom planområdet eller järnvägens verksamhet:
Avbrott i trafiken*

* konsekvens av annan händelse snarare än risk- eller skyddsobjekt.

DELSTRÄCKA HJÄRUP, ÅKARP, ARLÖV

Nedan kommenteras ett urval av aspekter (identifierade risker) som bedömts som särskilt viktiga, exempelvis på grund att risknivån är högre eller på grund att förändras i utbyggnadsalternativet. Övriga återfinns i underlagsrapporten.

Nuvarande förhållanden

Nuvarande järnväg innebär till stor del de risker som normalt sett förknippas med järnvägsdrift.

Totalt antal tåg (person- samt godståg) är i nuläget 460 st/dygn.

Risken orsakad av att farligt gods transporteras är, utifrån genomförd riskberäkning, aldrig att betrakta som hög vid befintlig bebyggelse.

Räddningstjänstens tillträde till spår är förhållandevis god, även om det generella önskvärda bebyggelsefria avståndet om 30 meter inte upprätthålls till fullo.

I Hjärup består bebyggelsen intill järnvägen främst av villor, radhus samt flerbostadshus. Jakriborgsmuren och befintliga bullervallar reducerar risknivån avseende farligt gods samt urspårning ytterligare på delar av sträckan. Varken Lommavägen eller någon annan av vägarna i Hjärup är primära leder för farligt gods.

I Åkarp består bebyggelsen intill järnvägen främst av villor samt radhus. Dal-slundsskolan är belägen drygt 150 meter bort från järnvägen. Plankorsningso-lycka vid Alnarpsvägen är identifierad som den största risken på sträckan. Väg E6 bedöms vara en viktig del i infrastrukturen och ett avbrott/avstängning av vägen räknas som betydande. Den aktuella sträckan på väg E6 är transportled för farligt gods enligt Trafikverkets och länsstyrelsens sammanställning över allmänna vägar vilket innebär att transporter med farligt gods ska välja väg E6 framför andra vägar för genomfart. Transporter med målpunkter i trakten ska så långt möjligt nyttja väg E6 och minimera nyttjandet av lokalvägarna.

I Arlöv är det gynnsamt att bebyggelsen intill järnvägen till stor del består av verksamheter (industrier) då dessa anses vara mindre känslig bebyggelse ur risksynpunkt. Burlöv center, ett köpcenter, är beläget ca 150 meter från järnvägen. I anslutning till järnvägen finns annan mindre handelsverksamhet. Vårboskolan är belägen ca 70 meter från järnvägen, bakom annan bebyggelse. I Arlöv reducerar bullervallar risknivån på delar av sträckan. Lommavägen (i Arlöv) och Krontorpsvägen är viktiga för trafiken i Arlöv men det finns en robusthet i och med att det finns tillgång till mer än en väg.

Konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet innebär till stor del de risker som normalt sett förknippas med järnvägsdrift.

Tågtrafik samt farligt gods

Totalt antal tåg (person- samt godståg) är de samma som i nuläget (460 st/dygn). Riskerna med farligt gods bedöms vara ungefär de samma som i nuläget. Detta eftersom antalet godståg samt medellängd förväntas vara desamma som i nuläget. Risknivån blir inte oacceptabelt hög för befintlig bebyggelse.

Förändrat klimat

Risken för effekter orsakade av ett förändrat klimat är desamma i nollalternativet som i utbyggnadsalternativet, bortsett från att i nollalternativet finns ingen nedsänkt järnväg och därmed inte heller någon ökad risk för översvämning p.g.a. detta.

Vägar och planskild korsning

Den allmänna trafikökningen påverkar Lommavägen och innebär att sannolikheten för olyckor ökar.

Den allmänna trafikökningen på väg E6 medför att mer farligt gods kommer att transporteras på sträckan, med en ökad sannolikhet för olyckor med farligt gods.

Sammanfattning

Riskerna i Hjärup samt i Arlöv bedöms vara ungefär de samma som i nuläget. Riskerna i Åkarp bedöms också vara ungefär de samma som i nuläget, undantaget en eventuell framtida bortbyggnad av plankorsningen i Åkarp.

Den sammantagna bedömningen är att nollalternativet i Hjärup, Åkarp samt Arlöv innebär små till möjligen medelstora negativa konsekvenser. Om plan-

korsningen i Åkarp försvinner bedöms den sammantagna bedömningen för Åkarp vara små negativa till positiva konsekvenser.

Utbyggnadsförslaget

Utbyggnadsförslaget innebär till stor del de risker som normalt sett förknippas med järnvägsdrift och anläggande av järnväg.

Byggskedet innebär risk för att arbetare kommer i kontakt med trafikerat spår (påkörningsrisk).

Vissa arbetsmoment, såsom användandet av arbetsmaskiner, skulle kunna innebära ökad risk för trafikerande tåg, då fordon eller delar av fordon skulle kunna stöta samman med tåg. Även tåg medförande farligt gods skulle kunna påverkas vid en sådan händelse.

I tätortsmiljö finns risk för sabotage under byggskedet. Troligast är att detta i så fall innebär stölder, mindre sabotage och mindre förseningar, men det kan också innebära risk för personskada, både på den som utför sabotaget och på den arbetare som senare ska använda utrustning som kanske gjorts felfungerande.

Byggskedet innebär förvaring samt hantering av kemikalier av olika slag, med potential att orsaka miljöpåverkan vid spill och läckage.

Tågtrafik samt farligt gods

Riskerna med transporter av farligt gods på järnvägen under byggskedet är utredda (beräkning av riskmåttet individrisk) och ger att risknivån inte är oacceptabelt hög för omgivande bebyggelse. Detta under förutsättning att byggskedet genomförs på sådant sätt att arbetsmomenten inte påverkar tågen. Riskerna med urspårning (ej endast farligt gods) är svårbedömda. Med en lägre hastighet minskar förväntad avåkningssträcka och sett till hela sträckan är närhet till bebyggelse ungefär den samma, vilket tyder på lägre risk med urspårning än i nuläget. Samtidigt innebär byggskedet att arbete sker intill trafikerade spår och vissa arbetsmoment, maskiner, arbetsfordon eller annan utrustning kan öka sannolikheten för urspårning.

Totalt antal tåg (person- samt godståg) är för driftskedet i utredningsalternativet 650 st/dygn. Med en ökad trafik ökar sannolikheten för flertalet olyckshändelser, såsom urspårning. Riskerna med farligt gods ökar något då antalet godståg och medellängden på godstågen förväntas öka. Avstånd till bebyggelse minskar i de flesta fall med utbyggnadsförslaget, men risken blir inte oacceptabelt hög vid befintlig bebyggelse. Anläggningen projekteras för att godståg i huvudsak trafikerar vissa spår, belägna ca 20 meter från varandra. Detta ger en riskreduktion.

Nedsänkningen i Hjärup samt nedsänkning och tunnel (betongtunnel) i Åkarp ger en riskreduktion avseende farligt gods i och med att den skyddar omgivningen mot vissa olycksförlopp med farligt gods, främst mot brand. Även avåkningssträckan vid urspårning påverkas positivt av nedsänkningar. Nedsänkningarna innebär dock att räddningstjänstens tillträde delvis försvåras. Utrymningsmöjligheterna från stationerna är goda i och med att det finns flera vägar samt gott om fritt utrymme.

Trafik i tunnlar medför inga nya olycksrisker, men möjligheten för passagerare att själva sätta sig i säkerhet vid brand blir sämre om tåget befinner sig i en tunnel. Vid explosion i tunnel kan förekomst av tunnel också förvärra olycksförloppet i och med den tryckuppbyggnad som kan ske. En urspårning som sker mot tunnelkonstruktion kan också medföra stora skador på tåg och passagerare. Olyckor som sker i tunneln medför dock att vissa konsekvenser för omgivningen blir mindre, då tunneln fungerar som en skyddande barriär. Vid brand i tunnel är räddningstjänstens möjligheter att utrymma passagerare eller släcka brand dock mycket begränsad och därför ska tåg i första hand inte stanna i tunneln vid olycka. I andra hand ska passagerarna ges förutsättningar att själva kunna utrymma tåg och tunneln vid tänkbara brandscenarier. I tunneln anläggs gångbanor för detta ändamål.

Vid tunnelmynningen föreligger en något högre risk (jämfört med spår i marknivå) för omgivningen då vissa olycksförlopp inne i tunneln innebär att spridning till omgivningen först sker vid mynningen. Detta orsakas också av att utrymningsstrategin för tunneln innebär att tåg inte stannas i tunneln, utan hellre före eller efter. Stationen i Åkarp ansluter till tunnelns mynning, vilket skulle kunna innebära en ökad risk för stationen.

Avbrott på järnvägstrafiken på grund av att tunneln har skadats av en omfattande brand kan bli en konsekvens av ett olycksförlopp. Avbrott i järnvägstrafiken bedöms också kunna ske som en följd av snödrev i nedsänkningarna.

Förändrat klimat

Järnvägen har en lång livstid och kan därmed exponeras för ett förändrat klimat. Lokala häftiga regn och skyfall, som förekommer mest på sommarhalvåret, förväntas att öka i intensitet. Antalet högriskdagar då gräsbränder kan inträffa förväntas öka i södra Sverige, vilket kan påverka järnvägen. Antalet tropiska nätter, det vill säga dygn då temperaturen aldrig går under 20 grader, kommer att öka kraftigt i södra Sverige. Detta innebär ökad risk för solkurvor, vilket kan leda till urspårningar. Framförallt är det dock ett driftproblem. Påverkan till följd av klimatförändringar bedöms dock bli de samma i utbyggnadsalternativet som i nollalternativet, bortsett att risken för översvämning bedöms öka något i Hjärup och Åkarp, i och med den nedsänkta järnvägen.

Vägar och planskild korsning

Ombyggnaden av Lommavägen i Hjärup med vägbro bedöms ge små konsekvenser för risk och säkerhet då vägens läge närmare kraftledningen medför ökad risk för bland annat överslag. Trafikökningen på Lommavägen är den samma som i nollalternativet, och utbyggnadsförslaget innebär därmed ingen skillnad jämfört med nollalternativet vad gäller sannolikhet för olyckor.

Utbyggnadsförslaget innebär att plankorsningen i Åkarp byggs bort, effekten blir färre olyckor, vilket ger en stor positiv konsekvens.

Mängden farligt gods som transporteras på väg E6 i utbyggnadsförslaget bedöms inte överstiga de mängder farligt gods som nollalternativet innebär. Bytet av vägbron över järnvägen i Åkarp innebär heller inte att trafiksäkerheten på väg E6 påverkas på ett negativt sätt. Därmed bedöms utbyggnadsförslaget inte ge några konsekvenser jämfört med nollalternativet.

Sammanfattning

I Hjärup samt i Åkarp bedöms riskerna i flera fall bli lägre än i nuläget samt nollalternativet. Den sammantagna bedömningen är att utbyggnadsförslaget i Hjärup och Åkarp innebär övervägande positiva konsekvenser. Detta främst på grund av nedsänkningens skyddande effekt samt bortbyggandet av plankorsningen i Åkarp.

I Arlöv är den sammantagna bedömningen att utbyggnadsförslaget innebär små till medelstora konsekvenser. Detta främst på grund av att risknivån orsakad av farligt gods ökar, vilket i sin tur beror på ökat antal vagnar med farligt gods samt minskat avstånd till bebyggelse. Detta samtidigt som ingen nedsänkning av järnvägen sker. Notera att risknivån trots detta inte är att betrakta som alltför hög.

4.6. Elektromagnetiska fält

Elektriska och magnetiska fält med vitt skilda ursprung omger oss i vår vardag. De magnetiska fält som alstras från järnvägen är starkast närmast järnvägens kontaktledningar, men avtar snabbt med avståndet från ledningarna.

Magnetiska fält mäts i enheten Tesla (T) och är generellt svaga från järnvägar men ökar när strömstyrkan i ledningen tilltar då ett tåg finns i närheten eller ett tåg passerar. Se Bild 58 och Bild 59.

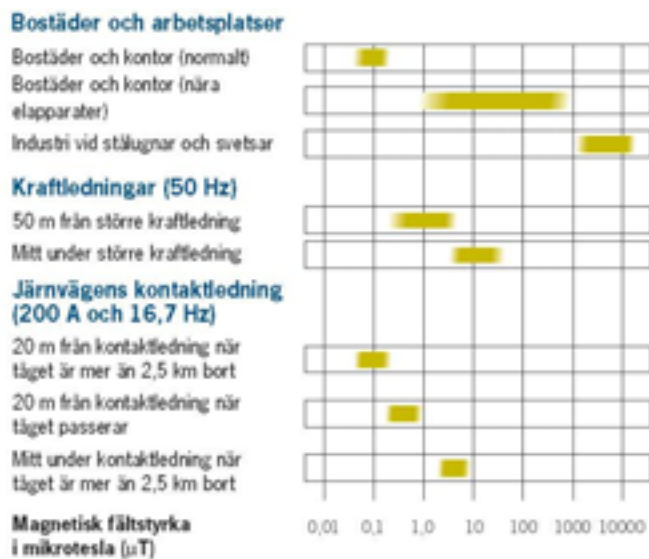


Bild 58: Illustration av magnetfältets storlek i olika miljöer (Källa: Trafikverket)

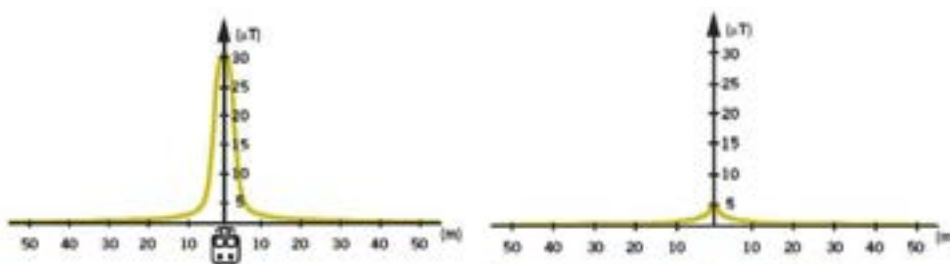


Bild 59: Till vänster, illustration över magnetfältets styrka på olika avstånd från järnvägen när tåget passerar. Detta tillfälligt högre magnetfält varar i ett par minuter för att sedan avta när tåget är långt borta, enligt illustrationen till höger. Den sammantagna effekten på omgivningen beskrivs i miljökonsekvensbeskrivningen som årsmedelvärden i enheten μT (mikro Tesla). (Källa: Trafikverket)

Kunskapsläget när det gäller hälsoeffekter av de elektromagnetiska fälten är ännu idag osäkert. Det finns forskning som antyder ett samband mellan magnetfält och vissa typer av cancer, men internationella strålskyddskommissionen har publicerat en översikt om kunskapsläget där det konstateras att det

inte finns något entydigt samband mellan exponering av svaga, lågfrekventa magnetfält och någon kronisk sjukdom.

Bedömningsgrunder

Föreskrifter, normer eller annan tvingande lagstiftning som begränsar nivån på lågfrekventa elektromagnetiska fält finns inte i Sverige. För att vara på säkra sidan tillämpas därför den så kallade försiktighetsprincipen, vilken innebär att man har tagit fram värden att jämföra med som innebär att man med marginal underskrider nivåer som kan innebära risk för hälsan. Eftersom Trafikverket har anslutit sig till försiktighetsprincipen ska de därmed planera, projektera och bygga järnvägen så att magnetfält begränsas. Om åtgärder som minskar exponeringen kan vidtas till rimliga kostnader strävar Trafikverket efter att reducera de fält som avviker starkt från vad som kan anses som normalt i den aktuella miljön.

Som jämförelse vid samhällsplanering brukar man utifrån försiktighetsprincipen använda årsmedelvärden på cirka 0,2-0,4 μT (mikro Tesla) när det gäller magnetfält från kraftledningar och järnvägar.

Sammanfattningsvis kan sägas att försiktighetsprincipen är uppfylld om man vid platser där människor bor eller arbetar har ett medeltal på mindre än 0,4 μT . När långtidsmedelvärdet kan förväntas vara över 0,4 μT gör Trafikverket en utredning i enlighet med försiktighetsprincipen och utreder om det finns rimliga lösningar, samt väger kostnad mot nytta.

En generell bedömning som ofta görs är att på ett avstånd av 25 meter från järnvägen är magnetfältet, som kan relateras till järnvägen, normalt svagare än de som i medeltal förekommer i svenska bostäder. I detta projekt har dock inte utgått från en sådan generell bedömning utan beräkning av elektromagnetiska fält har utförts (Rejlers, 2012) för nuvarande förhållanden, nollalternativ, utbyggnadsförslaget samt tillfälliga spår (byggtiden).

DELSTRÄCKA HJÄRUP

Nuvarande förhållanden

Årsmedelvärdet 0,4 μT beräknas inte överskridas vid något hus där människor bor eller arbetar i Hjärup.

Konsekvenser

Nollalternativet

Då nollalternativet inte innebär någon förändrad trafikering på järnvägen jämfört med nuläget beräknas årsmedelvärdet 0,4 μT inte att överskridas vid

något hus där människor bor eller arbetar i Hjärup. Nollalternativet bedöms således inte innebära några konsekvenser.

Utbyggnadsförslaget

I byggskedet kommer avståndet mellan de tillfälliga spåren och bebyggelse på östra sidan i Hjärup att bli mindre jämfört med idag. Vid km 605+900 – km 606+250 kommer årsmedelvärde 0,4 μ T överskridas vid tre fastigheter varmed dessa bedöms vara olämpliga som bostäder under byggskedet. Se Bild 60. Dessa hus kommer att få en annan användning under byggtiden.



Bild 60: Årsmedelvärde 0,4 μ T (blå rastret) överskrids vid tre fastigheter i Hjärup

I och med att den nya permanenta järnvägsanläggningen tar mer mark i anspråk på den västra sidan i Hjärup kommer magnetfältet från järnvägen generellt få en något ökad utbredning på denna sida medan utbredningen på den östra sidan blir något mindre till följd av den nya anläggningen. Årsmedelvärdet 0,4 μ T beräknas dock inte att överskridas vid något hus i Hjärup där människor bor eller arbetar. Några effekter eller konsekvenser förväntas därmed inte uppstå.

Sammanfattning

Några konsekvenser förväntas inte uppstå efter utbyggnaden då riktvärdet 0,4 μ T inte beräknas överskridas.

DELSTRÄCKA ÅKARP

Nuvarande förhållanden

Årsmedelvärdet 0,4 μ T beräknas att överskridas vid Åkarps stationshus, km 609+000.

Konsekvenser

Nollalternativet

Årsmedelvärdet 0,4 μ T beräknas att överskridas vid Åkarps stationshus, km 609+000, i samma omfattning som i nuläget. Konsekvensen bedöms som medelstor till stor.

Utbyggnadsförslaget

I byggskedet kommer avståndet mellan de tillfälliga spåren och bebyggelse på östra sidan i Åkarp att bli mindre jämfört med idag och överskridande av riktvärden kan inte undvikas för de närmast belägna husen.



Bild 61: Årsmedelvärdet 0,4 μ T (blåa rastret) överskrids vid tre fastigheter i Åkarp

Årsmedelvärdet 0,4 μ T beräknas att överskridas vid Åkarps stationshus km 609+000 och hus vid km 609+300. Se Bild 61. Husen kommer dock inte att vara tillgängliga under byggtiden eftersom de ligger inom trafikverkets planerade arbetsområde och kommer därmed inte användas för stadigvarande vistelse under byggtiden.

Årsmedelvärdet 0,4 μ T beräknas även att överskridas vid bostadshus km 609+260. Om det skulle visa sig vid att inga rimliga åtgärder kan göras eller att

det inte går att finna annan lämplig användning av bostadshuset under byggtiden kan hela eller delar av huset behöva stå oanvänt under byggskedet.

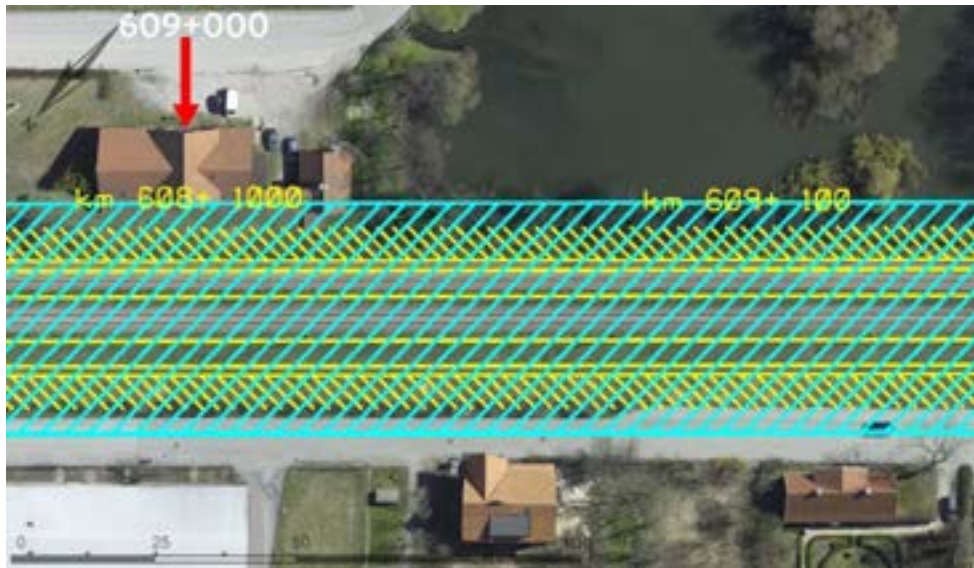


Bild 62: Årsmedelvärde 0,4 μT (blå rastret) överskrids vid Åkarps stationshus

I och med att den nya permanenta järnvägsanläggningen tar mer mark i anspråk i huvudsak på den västra sidan kommer magnetfältet från järnvägen generellt få en något ökad utbredning på denna sida.

Årsmedelvärde 0,4 μT beräknas dock bara överskridas vid Åkarps stationshus, km 609+000, dock i mindre omfattning än för nollalternativet. Se Bild 62. Överskridandet gäller i första hand uthuset som inte används för stadigvarande vistelse. Vid själva stationshuset beräknas gränsen för 0,4 μT gå i linje med fasaden. I enlighet med försiktighetsprincipen bör en fördjupad utredning genomföras för att säkerställa att inget överskridande sker. Eftersom elektromagnetiska fältets utbredning vid stationshuset minskar bedöms utbyggnadsförslaget medföra en liten positiv effekt och konsekvens jämfört med nollalternativet.

När det gäller eventuella byggnationer på tunneltaket i Åkarp visar utförda beräkningar restriktioner för lokaler för stadigvarande vistelse då årsmedelvärde 0,4 μT förväntas överskridas upp till en höjd av cirka 17 meter från järnvägsspåren.

Sammanfattning

Eftersom elektromagnetiska fältets utbredning vid stationshuset minskar och riktvärdet 0,4 μT troligen inte överskrids bedöms utbyggnadsförslaget medföra en liten positiv konsekvens.

DELSTRÄCKA ARLÖV

Nuvarande förhållanden

Årsmedelvärde 0,4 μ T beräknas att överskridas vid bostadshus km 612+270 i Arlöv.

Konsekvenser

Nollalternativet

Årsmedelvärde 0,4 μ T beräknas att överskridas vid ett bostadshus, km 612+270, i Arlöv i samma omfattning som i nuläget. Innan en fördjupad utredning i enlighet med försiktighetsprincipen har genomförts går det inte utesluta att effekten och konsekvensen lokalt kan bli stor för bostadshuset.

Utbyggnadsförslaget

I och med att järnvägsanläggningen tar mer mark i anspråk på den västra sidan kommer magnetfältet från järnvägen generellt få en något ökad utbredning på denna sida.

Årsmedelvärde 0,4 μ T beräknas för såväl byggskedet som utbyggnadsalternativet dock bara överskridas, i likvärdig omfattning som för nollalternativet, vid ett bostadshus (km 612+270) i Arlöv. Se Bild 63. Innan en fördjupad utredning i enlighet med försiktighetsprincipen har genomförts går det inte utesluta att utbyggnadsförslaget lokalt kan medföra stora konsekvenser vid bostadshuset vid km 612+270. Utredningen kan visa att hela eller delar av bostadshuset kan användas stadigvarande. Om det skulle visa sig att inga rimliga åtgärder kan göras eller att det inte går att finna annan lämplig användning av lokalerna kan i sista hand huset behöva lösas in av Trafikverket.

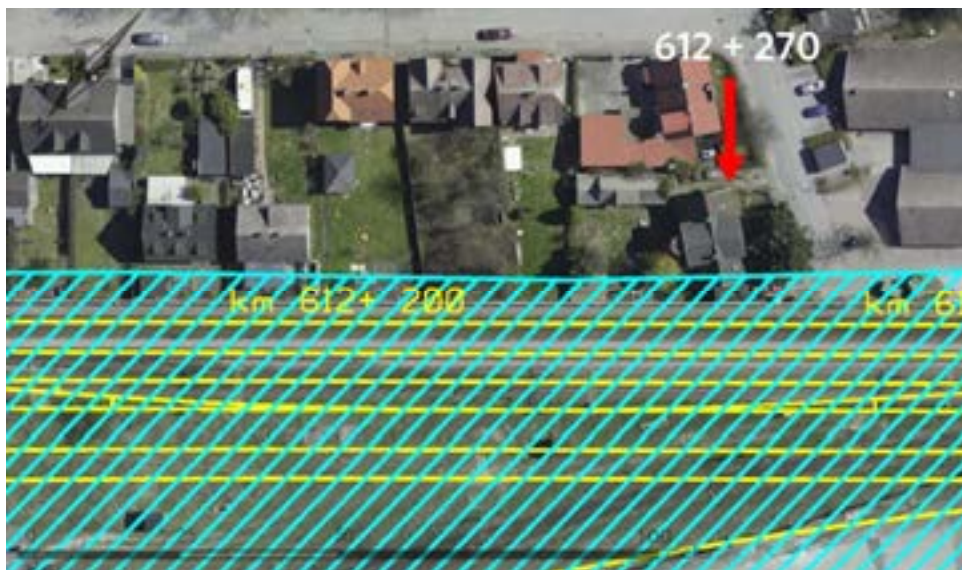


Bild 63: Årsmedelvärde 0,4 μ T (blå rastret) överskrids vid bostadshus, km 612-270

Sammanfattning

Eftersom riktvärdet $0,4 \mu\text{T}$ beräknas överskridas vid ett bostadshus (km 612+270) går det inte utesluta att utbyggnadsförslaget lokalt kan medföra stora konsekvenser.

4.7. Boendemiljö – fysiska barriärer och trygghetsaspekter

Järnvägar, som inte får passeras annat än vid anlagda korsningar, utgör med nödvändighet en fysisk barriär som hindrar människor från att fritt ta den närmsta vägen till olika målpunkter i landskapet eller inne i samhällena. Järnvägsstationer samt gång- och cykelpassager upplevs som mer eller mindre trygga beroende på hur de är utformade, vilket utgör en mer upplevd trygghets- eller barriäraspekt.

Bedömningsgrunder

Beträffande järnvägens barriäreffekt och påverkan på boendemiljön, eller boendekvaliteten, är effekter av fysiska ingrepp och förändringar relativt lätta att bedöma eller beräkna. Bedömningen utgår ifrån om järnvägen eller vägen blir ett betydande fysiskt hinder för människor och om invanda rörelsemönster måste överges. De boendes känslomässiga upplevelse av och inställning till effekter på boendemiljö är svårare att beskriva, men den upplevda tryggheten till följd av utbyggnaden bedöms också i detta kapitel.

Andra frågor rörande boendemiljön behandlas under kapitlen buller och vibrationer samt stads- och landskapsbild. Järnvägen kan även utgöra en barriär för djurlivet i området, men den aspekten behandlas under naturmiljökapitlet.

DELSTRÄCKA HJÄRUP

Nuvarande förhållanden/Värdebedömning

Fysiska barriärer

Järnvägen delar Hjärup i två delar och det finns tre platser att korsa spårområdet längs delsträckan. Norr om Hjärup finns en vägport under järnvägen vid Väståkra (Vragerupsvägen), inne i Hjärup finns en gång- och cykeltunnel vid stationen och söder om Hjärup går Lommavägen under järnvägen. Denna vägport har även en separerad gång- och cykelväg. Järnvägens fysiska barriäreffekt, som bedöms som stor, är mest påtaglig för de som bor i Jakriborg som ligger lite för sig själv medan huvuddelen av samhället ligger på den östra sidan.

Trygghetsaspekter

Gång- och cykeltunneln i anslutning till stationen kan upplevas som en avskild och otrygg miljö, framförallt under dygnets mörka delar. Se Bild 64. Förbindelsen är smal och brant med snäva svängar placerade i konflikt med trappor till/från perrongen, vilket innebär att sikten är begränsad och tunneln upplevs trång och mörk. Detta förstärks även av kraftfull vegetation kring

anläggningen. De snäva svängarna medför att det inte går att förutse vad som finns runt hörnet. Detta tillsammans med en generell dålig sikt och undermålig belysning skapar både otrygghet och osäkerhet, även under dagtid då stationsområdet periodvis är obefolkat.



Bild 64: Gång och cykeltunnel i anslutning till stationen

Konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet innebär ingen skillnad avseende barriäreffekter eller trygghetsupplevelsen i Hjärup. Järnvägen kommer att fortsätta utgöra en fysisk barriär i området och gång- och cykeltunneln i anslutning till stationsmiljön kommer att upplevas bristfällig ur trygghetssynpunkt vilket är negativt. Dock bedöms inga konsekvenser uppstå jämfört med idag.

Utbyggnadsförslaget

Fysiska barriärer

Under byggskedet kommer vägpasagerna vid Vragerupsvägen och Lommavägen växelvis stängas av och trafiken leds då om till den andra passagen i orten. Gång- och cykelpassage under de tillfälliga spåren i anslutning till de tillfälliga plattformarna och stationen kommer att anordnas samtidigt som minst en tillfällig gångpassage över byggarbetsplatsen för de nerschaktade spåren i Hjärup anläggs. Även angränsande Banvallsvägen kommer att berö-

ras av de tillfälliga spåren i Hjärup. Effekten blir tillfälligt begränsad framkomlighet i orten och i vissa fall en längre resväg.

Huruvida vägpassagen vid Vragerupsvägen ska finnas kvar efter byggskedet hanteras av kommunen i kommande detaljplaner. I järnvägsplanen föreslås att den tas bort efter byggskedet och trafikanter hänvisas till passagerna vid stationsbron och vid Lommavägen. Detta kan innebära längre och krångligare resväg för vissa samt att gång- och cykeltrafikanter får en passage mindre, vilket bedöms innebära en försämring jämfört med nollalternativet och därmed innebära en liten negativ konsekvens.

I övrigt bedöms inte utbyggnadsförslagets utformning av vägpassagerna innebära någon större förändring avseende tillgänglighet då antalet passagemöjligheter inte förändras jämfört med idag.

Då de negativa effekterna under byggskedet är övergående bedöms utbyggnadsförslaget medföra en liten negativ konsekvens för fysiska barriärer i Hjärup, främst till följd av att utbyggnaden innebär en passagemöjlighet mindre för gång- och cykeltrafik.

Trygghetsaspekter

På grund av begränsat utrymme i anslutning till byggarbetsplatser kan gång- och cykelpassager komma att utformas smala och med snäva svängar under byggskedet. Den tillfälliga effekten blir försämrade siktförhållanden och en lägre trygghetskänsla. Åtgärder avseende belysning och orienterbarhet har dock en positiv påverkan på upplevelsen av trygghet och säkerhet i området, men effekten bedöms sammanlagt som medelstor negativ.

En vägbro upplevs mer trygg att använda jämfört med en tunnel varför ombyggnaden av vägpassagerna leder till tryggare vägar för oskyddade trafikanter. Vägbroarna bedöms därigenom innebära en positiv effekt för trygghetsupplevelsen. Vidare står den föreslagna stationsbron i direktkontakt med plattformarna på respektive sida med anslutande trappor, hissar och ramper, vilket möjliggör ett samlat rörelsestråk för gång- och cykeltrafikanter. Se Bild 21 och Bild 65 och Bild 66. Detta skapar bra förutsättningar för en god trygghetsupplevelse på platsen. Plattformarna är nedsänkta ca fyra meter i förhållande till dagens nivå. Utformningen i anslutning till plattformarna med öppna ytor, asymmetriska sluttande plan och ett sammanhållet formspråk skapar goda förutsättningar för en bra överblick, underlättar orienteringsförmågan och gör nivåskillnaden mindre påtaglig. Plattformarna upplevs på så sätt inte vara så mycket nedsänkta i förhållande till omgivningen. Det kommer även finnas alternativa vägar från plattformarna vilket minskar känslan av att vara instängd eller trängd. Vidare möjliggör åtgärden med genomsiktliga partier i bullerskyddsskärmarna vid nedgångar insyn som främjar trygg-

hetskänslan. Utifrån detta bedöms effekten bli att en god trygghetskänsla kan uppnås.



Bild 65: Hjärups station idag sett mot norr



Bild 66: Fotomontage som visar hur det kan komma att se ut vid Hjärups station, sett mot norr

Trots den tillfälliga medelstora negativa effekten under byggskedet bedöms utbyggnadsförslaget medföra stora positiva effekter på den idag otrygga miljön. Därmed bedöms konsekvensen för trygghetsaspekter som stor positiv.

Sammanfattning

Sammantaget bedöms de största effekterna under byggskedet uppkomma till följd av omledning av bil- och gång- och cykeltrafik samt utformning av de tillfälliga gång- och cykelpassagerna. Effekterna är dock övergående. Utbyggnaden innebär att gång- och cykeltrafikanter förlorar en passagemöjlighet. Utbyggnadsförslaget i sin helhet, utifrån de ovan beskrivna delkonsekvenserna bedöms dock innebära medelstora positiva konsekvenser, främst till följd av de stora positiva effekterna som den nya stationsbron medför ur trygghets-synpunkt.

Möjliga ytterligare åtgärder

För att öka tryggheten under byggskedet bör passager och gångar utformas ”öppna” utan höga, slutna, väggar och snäva svängar som begränsar siktmöjligheten samt även kan ge en känsla av instängdhet och otrygghet.

DELSTRÄCKA ÅKARP

Nuvarande förhållanden/Värdebedömning

Fysiska barriärer

Förbindelsen mellan de båda sidorna av järnvägen utgörs av en gång- och cykeltunnel vid stationen, plankorsningen vid Alnarpsvägen och bro för väg E6 över järnvägen söder om samhället. Den täta tågtrafiken på Södra stambanan medför att bommarna vid plankorsningen ofta är nedfällda längre perioder. Se Bild 67. Järnvägen utgör en påtaglig barriär i orten.

Trygghetsaspekter

Gång- och cykeltunneln i anslutning till stationen kan upplevas som en avskild och otrygg miljö då tunnelns utformning är smal och snäv med tvära svängar. Branta trappor leder från plattformarna till tunneln och ansluter där gång- och cykelvägen svänger. Sikten är begränsad och den snäva utformningen försvårar möjligheten till att väja vid ett överraskande tillfälle. Utformningen bedöms bristfällig avseende trygghet.



Bild 67: Plankorsning Alnarpsvägen

Konsekvenser

Nollalternativet

En ökad trafikering på vägnätet medför att barriären blir ännu större än idag där järnvägen ska korsas i plan vid Alnarpsvägen. Detta innebär därmed en stor negativ effekt. Det är dock troligt att en ny planskild korsning anläggs någonstans i Åkarp, exempelvis i Gränsvägens förlängning enligt gällande detaljplan. Detta skulle då innebära en minskad barriär (framför allt för biltrafiken) jämfört med idag och därmed medföra en stor positiv effekt. Trygghetsaspekten bedöms dock inte förändras. Sammantaget bedöms nollalternativet innebära medelstora positiva konsekvenser för barriärer och trygghetsaspekter till följd av den nya planskilda korsningen.

Utbyggnadsförslaget

Fysiska barriärer

Efter att Gränsvägens bro över järnvägen byggts kommer plankorsningen vid Alnarpsvägen stängas under tiden den byggs om. Detta medför en förbättrad framkomlighet i Åkarp då trafiken kommer ledas om till Gränsvägen, men i vissa fall en längre resväg för vissa trafikanter. Gång- och cykelpassage under de tillfälliga spåren i anslutning till de tillfälliga plattformarna och stationen kommer att anordnas samtidigt som minst en tillfällig gångpassage över byggarbetsplatsen för de nerschaktade spåren i Åkarp kommer att finnas. Även angränsande vägar, t ex Sockervägen, kommer att beröras av de tillfälliga spå-

ren. Väster om spårområdet kommer också en tillfällig lösning avseende anslutningar till fastigheter längs Bruksvägen anordnas. Effekten till följd av de tillfälliga passagerna och vägomdragningarna blir tillfälligt begränsad framkomlighet i orten och i vissa fall en längre resväg.

En tillfällig motorväg/bro för väg E6 kommer kunna trafikeras under tiden befintlig bro ersätts. Den tillfälliga effekten bedöms bli något försämrad framkomlighet till följd av sänkt hastighet, vilket ofta även leder till ökad köbildning.

Nedsänkning av spåren och ombyggnaden av Alnarpsvägen innebär att en ny planskild förbindelse skapas och detta tillsammans med Gränsvägen innebär att tillgängligheten inom tätorten ökar och järnvägen som barriär blir mindre påtaglig. Även järnvägstunneln genom orten innebär att samhällets västra och östra sida binds samman och skapar förutsättningar för rörelser för samtliga trafikanter mellan de båda sidorna. Ombyggnaden av Alnarpsvägen innebär dock att anslutningen till Bruksvägen stängs och ersätts av en ny längre norrut, vilket medför längre körväg för vissa. Effekten av de nya förbindelserna bedöms sammantaget som stor positiv. Den nya vägbron i trafikplats Alnarp innebär emellertid ingen förändring avseende barriäreffekter.

Trots vissa tillfälliga negativa effekter under byggskedet bedöms utbyggnadsförslagets konsekvenser för fysiska barriärer som stora positiva då möjligheten för samtliga trafikanter att röra sig mellan de olika sidorna av järnvägen förbättras betydligt till följd av utbyggnadsförslaget.

Trygghetsaspekter

På grund av begränsat utrymme i anslutning till byggarbetsplatser kan tillfälliga gång- och cykelpassager komma att utformas smala och med snäva svängar. Den tillfälliga effekten blir försämrade siktförhållanden och en lägre trygghetskänsla. Åtgärder avseende belysning och orienterbarhet har dock en positiv påverkan på upplevelsen av trygghet och säkerhet i området, men effekten bedöms sammanlagt som medelstor negativ.

Rörelsestråken till stationsområdet för gång- och cykeltrafikanter kan anslutas till befintliga stråk och kopplas till nya som länkar ortens båda sidor samman på ett naturligt sätt. Inledningsvis anordnas i utbyggnadsförslaget en ny gångfartsgata över tunneltaket, vilken kommer att upplevas som mer trygg att använda jämfört med en tunnel. Detta skapar bra förutsättningar för en ökad trygghets- och säkerhetsupplevelse. Stationsområdet, som ligger i anslutning till tunnelmynningen i söder, har en öppen utformning och ger ett luftigt intryck trots att det är nedsänkt. Eftersom det kommer att finnas alternativa vägar, via hissar och trappor från anslutande rörelsestråk, från plattformarna bedöms trygghetsaspekten tillgodoses. Behovet av murar och bullerskärmar



Bild 68: Vy mot järnvägen med dagens stationsläge i Åkarp



Bild 69: Fotomontage som visar hur det kan komma att se ut när järnvägen förläggs i tunnel genom Åkarp. kan dock, från plattformarna sett, påverka upplevelsen av att nivåskillnaden är större än vad den är och ge upphov till en

känsla av instängdhet för de som vistas nere på plattformen. Samtidigt mildras den negativa effekten genom åtgärden med genomsiktliga partier i bullerskyddsskärmar som ger insyn till plattformarna.

Trots den tillfälliga medelstora negativa effekten under byggskedet bedöms utbyggnadsförslaget medföra medelstora positiva effekter på den idag otrygga miljön. Därmed bedöms konsekvensen för trygghetsaspekter som medelstor positiv.

Sammanfattning

Sammantaget bedöms de största effekterna under byggskedet uppkomma till följd av omledning av bil- och gång- och cykeltrafik samt utformning av de tillfälliga gång- och cykelpassagerna. Effekterna är dock övergående. Utbyggnadsförslaget i sin helhet, utifrån de ovan beskrivna delkonsekvenserna, bedöms innebära medelstora positiva konsekvenser för fysiska barriärer och trygghetsaspekter, främst till följd av de nya planskilda passagerna och utformningen av stationsmiljön.

Möjliga ytterligare åtgärder

Se delsträcka Hjärup.

DELSTRÄCKA ARLÖV

Nuvarande förhållanden/Värdebedömning

Fysiska barriärer

I Arlöv kan järnvägen korsas planskilt dels vid Lommavägen, dels vid Krone-torpsvägen och dels vid Burlövs station (endast gång och cykelpassage). Upplevelsen av järnvägen som en fysisk barriär är här inte så stark i jämförelse med de andra orterna.

Trygghetsaspekter

Stationens läge, långt från bostadsbebyggelse och huvudstråk, uppfattas som ödslig och otrygg. Stationsområdet ligger som på en baksida med vissa partier i grönska. Förbindelsen mellan de båda sidorna sker via en gång- och cykelväg med dålig sikt. Sikten är begränsad som en följd av gång- och cykelvägarnas svängda utformning. Gångvägen från den östra sidan till plattformen omsluts dessutom bitvis av tät vegetation. Tunneln upplevs mörk och trång och den ansluter till trappor där möjlighet till sikt är obefintlig.

Konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet innebär ingen skillnad avseende barriäreffekter eller trygghetsupplevelsen i Arlöv. Järnvägen kommer att fortsätta utgöra en fysisk barriär i området och gång- och cykeltunneln i anslutning till stationsmiljön kommer att upplevas bristfällig ur trygghetssynpunkt vilket är negativt. Dock bedöms inga konsekvenser uppstå jämfört med idag.

Utbyggnadsförslaget

Fysiska barriärer

Under byggskedet kommer de befintliga vägpassagerna vid Kronotorpsvägen och Lommavägen växelvis att stängas av och trafiken leds då om till den andra passagen i orten. Effekten blir tillfälligt begränsad framkomlighet i orten och i vissa fall en länge resväg. En provisorisk gång- och cykeltunnel kommer finnas i nära anslutning till befintlig under tiden den nya byggs, vilket innebär att rörelsen utmed denna sträcka inte påverkas.

Utbyggnadsförslagets utformning av gång- och cykel- samt vägpassagerna bedöms inte innebära någon förändring avseende tillgänglighet då passage-möjligheterna finns redan idag.

Då de negativa effekterna under byggskedet är övergående bedöms utbyggnadsförslaget inte medföra någon konsekvens för fysiska barriärer i Arlöv.

Trygghetsaspekter

På grund av begränsat utrymme i anslutning till byggarbetsplatser kan tillfälliga gång- och cykelpassager komma att utformas smala och med snäva svängar. Den tillfälliga effekten blir försämrade siktförhållanden och en lägre trygghetskänsla. Åtgärder avseende belysning och orienterbarhet har dock en positiv påverkan på upplevelsen av trygghet och säkerhet i området, men effekten bedöms sammanlagt som medelstor negativ.

Plattformarna föreslås ligga på ungefär samma nivå som befintliga. Plattformarna angörs från gång- och cykeltunneln som får funktionen av både stationsområde och som länk mellan ortens östra och västra sida. Eftersom det inte kommer att finnas mer än en väg från plattformarna finns risk för att man kan känna sig instängd eller trängd, vilket innebär en negativ effekt. Samtidigt mildras den negativa effekten genom åtgärden med genomsiktliga partier i bullerskyddsskärmar som ger insyn till plattformarna. Gestaltningen, som medför en, bred tunnel som ges en öppen utformning med insläpp av dagsljus via lanterniner, skapar dock goda möjligheter till bra siktförhållanden både i tunneln och i anslutning till den västra sidan av spårområdet (se Bild 70.). Detta medför en stor positiv effekt för upplevelsen av trygghet. Direkt öster

om den nya gång- och cykeltunneln tvingas dock gång- och cykelvägen till en snäv sväng för att kopplas till befintligt gång- och cykelstråk. Effekten blir en kraftigt begränsad sikt samt en risk för ökad otrygghetsupplevelse. För att skapa en bra anslutning i öster krävs inlösen och rivning av en befintlig industribyggnad, vilket hanteras i kommande detaljplan.



Bild 70. Gång- och cykeltunnel under järnvägen med takkupoler i glas som släpper ner dagsljus. Illustration: AdoreAdore, från gestaltningsprogram Flackarp-Arlöv, fyra spår.

Trots den tillfälliga medelstora negativa effekten under byggskedet bedöms utbyggnadsförslaget medföra medelstora positiva effekter på den idag otrygga miljön i anslutning till stationen och gång- och cykeltunneln förutsatt att en bra anslutning i öster kan anordnas. Därmed bedöms konsekvensen för trygghetsaspekter som medelstor positiv.

Sammanfattning

Sammantaget bedöms de största effekterna under byggskedet uppkomma till följd av omledning av bil- och gång- och cykeltrafik samt utformning av de tillfälliga gång- och cykelpassagerna. Effekterna är dock övergående. Utbyggnadsförslaget i sin helhet, utifrån de ovan beskrivna delkonsekvenserna, bedöms innebära medelstora positiva konsekvenser för fysiska barriärer och trygghetsaspekter, till följd av utformningen av den nya stationsmiljön med gång- och cykeltunneln.

Möjliga ytterligare åtgärder

Se delsträcka Hjärup.

4.8. Luftkvalitet

Luftkvaliteten längs järnvägskorridoren och i berörda tätorter överstiger inte uppsatta miljökvalitetsnormer. Allmänt sett har signifikanta bidrag av ämnen som försämrar luftkvaliteten inte uppstått lokalt utan kommer från regionen i stort och från andra länder. Lokalt är halterna av kvävedioxid och partiklar högst i tätorterna och intill de största trafiklederna.

Bedömningsgrunder

Skånes luftsvårdsförbunds utsläppsdatas över Skåne och Själland (Skåne-EDB:n) har använts som utgångspunkt för nuläget. Utifrån databasen har sedan prognoser för byggskedet och spridningsberäkningar skapats. Beräkningarna har avgränsats till kvävedioxid och partiklar, eftersom det endast är dessa som bedöms som kritiska i det geografiska närområdet. Andra ämnen som släpps ut till följd av de aktiviteter projektet genererar bedöms inte orsaka signifikant förhöjda halter och halterna ligger i utgångsläget väl under motsvarande miljökvalitetsnormer. Resultaten har sedan jämförts med miljökvalitetsnormerna för kvävedioxid och partiklar (PM 10).

Miljökvalitetsnormer för utomhusluft är bindande nationella föreskrifter, vilka ska spegla den lägsta godtagbara luftkvaliteten som människa och miljö tål enligt befintligt vetenskapligt underlag – skall-normer. Vidare finns det Miljökvalitetsnormer för vissa ämnen där föreskrifter är uttryckta som "ska eftersträvas" – bör-normer. För närvarande finns miljökvalitetsnormer gällande utomhusluft för kvävedioxid, kväveoxider, svaveldioxid, bly, partiklar (PM10 och PM2,5), bensen, kolmonoxid, ozon, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren. De gällande miljökvalitetsnormerna till skydd för människors hälsa, för kvävedioxid och partiklar (PM10) sammanfattas i nedanstående tabell.

Tabell 11: Miljökvalitetsnormer till skydd för människors hälsa

Ämne	Halt [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Medelvärdes	Övre utv.tröskel [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Nedre utv.tröskel [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Tillåtet antal överskridanden
Kväveoxid	40	1 år	32	26	aldrig
	60	1 dygn	48	36	7 ggr/år
	90 ¹⁾	1 timme	72	54	175 ggr/år
Partiklar (PM10)	40	1 år	28	20	Aldrig
	50	1 dygn	35	25	35 ggr/år

¹⁾ Under bivillkor att halten 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ inte överskrider mer än 18 ggr per år

DELSTRÄCKA HJÄRUP, ÅKARP OCH ARLÖV

Nuvarande förhållanden

Längs hela järnvägskorridoren och i berörda tätorter visar beräkningarna att halterna av NO₂ och partiklar - räknat som årsmedelvärden - ligger väl under miljökvalitetsnormerna. Högst är halterna i tätorterna och intill de största trafiklederna och därmed är Arlöv och Åkarp mest utsatta.

De högsta NO₂-halterna ligger inom intervallet 15 – 20 µg/m³ och för PM10 mellan 15-16 µg/m³. För NO₂ förklaras detta främst med att trafiken är intensiv lokalt. För partiklar gäller att oavsett intensiv trafik eller inte så ligger halterna på nästan samma nivå över hela området. Detta förklaras med att en stor andel av partiklarna inte har lokalt ursprung utan regionalt eller internationellt. De lokala utsläppen påverkar halterna med enbart någon enstaka µg/m³. De platser inom projektområdet som ligger längst från tätorter eller trafikleder har lägst halter. Lägst uppvisas NO₂-halter på ca 10 µg/m³ och PM10-halter på ca 13 µg/m³.

Allmänt sett är situationen längs järnvägskorridoren lik förhållandena på landsbygden, med ett signifikant regionalt och internationellt bidrag.

Konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet liknar i hög grad nuläget med den skillnaden att trafiken på vägnätet bedöms öka. Även om vägtrafiken ökar bedöms skillnaden med nuläget, vad gäller luftkvaliteten, vara marginell. Detta eftersom fordonsflottans sammansättning förändras, vilket innebär att nyare och renare fordon fasar ut de mer förorenande. Ingen miljökvalitetsnorm för luft bedöms överskridas i nollalternativet. Sammantaget bedöms skillnaden mot nuläget var marginell och därmed inte innebära några effekter eller konsekvenser.

Utbyggnadsförslaget

Spridningsberäkningar av luftföroreningar har genomförts av utbyggnadsförslaget. Grundantagandet för beräkningarna har varit att hela byggskedet beskrivs som ett kondenserat "byggår". Resultatet från beräkningarna visar att utbyggnadsprojektets påverkan är liten. Årsmedelvärdet av NO₂ ökar som mest 2 % och för partiklar är ökningen < 0,1 %. Inte någon stans påverkas föroreningshalterna så att någon miljökvalitetsnorm överskrids. Nedanstående tabell illustrerar hur den lokala luftföroreningssituationen bedöms påverkas till följd av utbyggnaden i de mest belastade punkterna.

Tabell 12: Påverkan på luftföroreningssituationen i de mest belastade punkterna

NO₂ medelvärde [µg/m³]	NO₂ 98-%til dygn [µg/m³]	NO₂ 98-%til timme [µg/m³]	PM10 medelvärde [µg/m³]	PM10 90-%til dygn [µg/m³]
försumbar	ringa	ringa	försumbar	försumbar

Effekterna av utbyggnadsförslaget antas innebära att en del av vägtrafiken flyttas över till järnvägen. Detta förväntas medföra en viss förbättring av luftkvaliteten jämfört med nollalternativet. Ombyggnaderna av Lommavägen och trafikplats Alnarp bedöms inte innebära några förändringar avseende luftkvalitet. Inga miljö kvalitetsnormer för luft bedöms överskridas på grund av utbyggnadsförslaget.

Sammanfattning

Sammantaget bedöms utbyggnadsförslaget innebära en liten positiv konsekvensen till följd av den i viss mån förbättrade luftkvaliteten som kan förväntas under driftskedet i förhållande till nollalternativet.

4.9. Utsläpp av växthusgaser

Dagens utsläpp av växthusgaser på aktuell sträcka är liten, då järnvägstrafiken till största delen drivs av förnyelsebar el. Den största delen av den nya järnvägsanläggningens växthusgasutsläpp kommer att ske under byggtiden. Detta utsläpp beräknas sedan tjänas in genom trafiköverföring från väg till järnväg.

I kapitel 7 ”Samlad bedömning” redogörs för projektets klimatpåverkan ur ett livscykelperspektiv.

Bedömningsgrunder

Växthusgasutsläppen vid byggnation samt vid drift och underhåll har beräknats för järnvägen och tillhörande bilvägar. Som underlag för beräkningarna har bland annat använts siffror från miljövarubedömningar (EPD) som gjordes för Botniabanan samt livscykelanalyser (LCA) från Västra länken i Umeå och delar av Flackarp-Arlöv-projektet. Utifrån dessa beräkningar kan konstateras att materialet står för den allra största påverkan, följt av arbetsmaskiner. Därför har bedömningarna koncentrerats på dessa poster.

Projektet räknar med en miljövinst utifrån antagandet att en förbättrad järnvägstrafik minskar ökningen av vägtrafiken. Miljövinsten är beräknad genom att använda prognoserna för järnvägstrafiken i utbyggnadsförslaget. Hälften av persontrafikökningen och hela godstrafikökningen i utbyggnadsförslaget antas transporteras på väg i nollalternativet. Miljövinsten är beräknad utifrån medellängder på såväl resor som transporter.

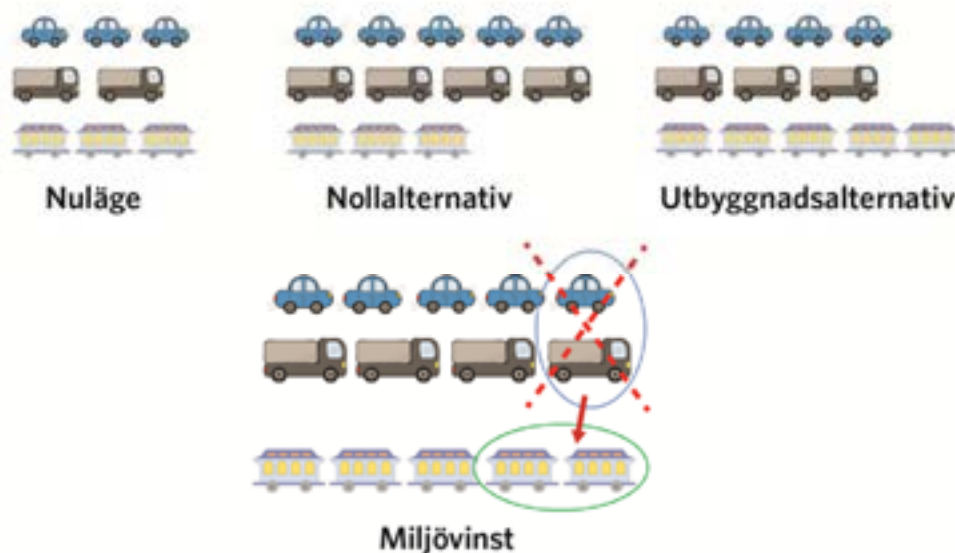


Bild 71: Antagen miljövinst utifrån överflyttning av trafik från väg till järnväg

Alla klimatpåverkande utsläpp är redovisade i koldioxidekvivalenter. Olika gaser påverkar klimatet olika mycket, men för att kunna jämföra dem med varandra räknas de om i den mängd koldioxid som motsvarar gasens klimatpåverkan. Till exempel så motsvarar 1 ton metan ca 21 ton koldioxid. 1 ton metan redovisas alltså som 21 ton koldioxidekvivalenter (CO₂_{ekv}).

Det finns osäkerheter i de antaganden och prognoser som beräkningarna grundar sig på. Det gäller främst trafikökning, belägningsgrad och utsläpp från olika sorters fordon. De siffrorna som redovisas ska därför ses som storleksordningar snarare än exakta siffror.

DELSTRÄCKA HJÄRUP, ÅKARP OCH ARLÖV

Nuvarande förhållanden

Klimatpåverkan från järnvägen och tågtrafiken är liten i dag eftersom tågen till största delen drivs av el som framställs från förnyelsebara energikällor. Totalt sett i Sverige svarar utsläppen från tågtrafik för 70 000 ton koldioxidekvivalenter per år, vilket motsvarar 0,3 % av transportsektorns totala utsläpp. Därför kan det konstateras att utsläppen från den aktuella järnvägssträckan bör vara mycket liten.

Konsekvenser

Nollalternativet

Då tågtrafiken i nollalternativet inte bedöms kunna öka på den aktuella sträckan, så förändras inte andelen växthusgasutsläpp från tågtrafiken i jämförelse med nuläget. Däremot förväntas transportarbetet i Sverige öka och eftersom ökningen av person- och godstrafiken sker på vägarna i nollalternativet, blir effekten ökade utsläpp av växthusgaser från bil och lastbilstrafik. Nollalternativet bedöms därför ge stora negativa konsekvenser vad gäller växthusgasutsläpp.

Utbyggnadsförslaget

I byggskedet sker utsläpp av växthusgaser främst genom produktion av material samt masshantering och transporter. Bland materialen är betong och järn det som ger störst växthusgasutsläpp.

Det totala utsläppet av växthusgaser från bygget av järnvägen Flackarp-Arlöv (utsläpp från maskiner och fordon plus påverkan från materialframställning och -transport) är beräknad till ca 65 000 ton CO₂_{ekv}. Det motsvarar vad ca 8000 malmöbor ger upphov till under ett år. Även om siffrorna är osäkra är troligen storleksordningarna någorlunda rätt.

Det är fortfarande osäkert exakt hur järnvägen kommer att byggas och hur mycket schaktmassor det blir samt hur mycket betong som kommer att gå åt. Vissa siffror bygger på schabloner, till exempel för spår, kraft, telekom och signal. Beräkningarna för olika sorters material är gjorda utifrån "normal-material", vilket kan avvika från de material som faktiskt väljs i byggskedet

I driftskedet beräknas den prognosticerad ökning av tågtrafiken, inklusive drift och underhåll av järnväg och servicevägar, ge en ökning med ca 2000 ton koldioxidekvivalenter per år i jämförelse med nollalternativet. Samtidigt beräknas den ökade trafikeringen på banan leda till en överflyttning av trafik från väg till järnväg. Denna överflyttning beräknas minska utsläppen från vägtrafiken med ca 230 000 ton per år. Utbyggnadsförslaget bedöms i driftsskedet därmed ge stora positiva effekter och konsekvenser ur klimatsynpunkt.

Se även kapitel 7 Samlad bedömning, där projektets klimatpåverkan ur ett livscykelperspektiv redovisas (En järnvägs livslängd räknas i samhällsekonomiska bedömningar till 60 år). Det är också den livslängd man räknar med i internationella överenskommelser kring hur man gör en livscykelanalys på järnväg (PCR 2009:03)).

Sammanfattning

Sammantaget bedöms utbyggnadsförslaget innebära stora positiva konsekvenser ur klimatsynpunkt.

Möjliga ytterligare åtgärder

Det finns stora möjligheter att påverka utsläppen av växthusgaser i olika faser av projektet; genom materialval, teknikval och masshantering.

Av materialen är det stål och betong som står för de stora utsläppen av växthusgaser. Förutsatt att övriga tekniska och funktionella krav uppfylls, är det bra att se över om det finns möjlighet att använda alternativa sorter av stål och betong med lägre klimatpåverkan.

Det kan vara stor skillnad på klimatpåverkan beroende på var ett material har producerats. svensk cement har 12 procent lägre klimatpåverkan än en genomsnittlig cement i Europa, som beräkningarna i den här rapporten baseras på. Genom att välja svensk cement skulle utsläppen från betongen i Åkarp kunna minska med 6 000 ton koldioxidekvivalenter (från 45 000 ton till 39 000 ton).

Det finns stora besparingspotentialer med att välja svenskt stål, eller stål med liknande klimategenskaper. I beräkningar i livscykelanalyserna i denna rapport är klimatpåverkan från stål beräknad från produktion motsvarande svenskt stål, men skulle ett ur klimatsynpunkt sämre stål väljas så kan klimat-

påverkan öka med upp till 45 procent från stålet. För stödmurarna i Åkarp skulle det innebära en ökning av utsläppen från ca 16 000 ton CO₂ till ca 23 000 ton CO₂ för armeringsstålet. Jämförelserna kan ses i Bild 72.

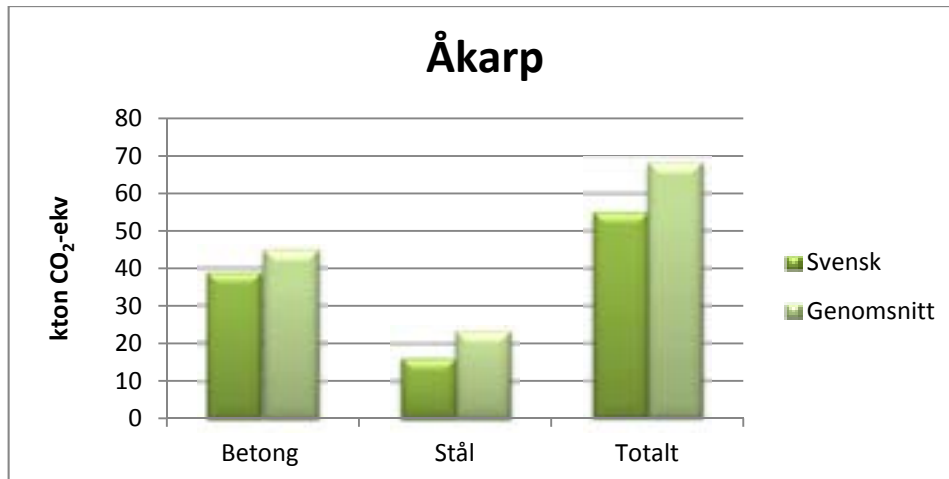


Bild 72: Besparingspotential för tråget i Åkarp med att välja betong och stål med lägre utsläpp av växthusgaser.

De stora skillnaderna mellan svenska produkter och produkter från andra länder beror bland annat på att vi har en stor andel el som inte ger någon klimatpåverkan, främst vattenkraft.

Utsläppen av växthusgaser kan också skilja mycket mellan olika teknikval. I projektet ska man bland annat göra en nedsänkning av järnvägen genom Åkarp där två olika tekniska lösningar kan väljas – konventionella stödmurar eller slitsmurar. Livscykelanalyser har gjorts av de två olika teknikerna som visar att man genom att välja slitsmursteknik kan göra en besparing på ca 13 000 ton koldioxidekvivalenter (från 45 000 ton till 32 000 ton). Det är en minskning på nästan 30 procent, eller så mycket som ca 2400 svenska invånare ger upphov till på ett år. Minskningen består främst i mindre mängder betong och mindre schaktarbete.

Det är stora mängder överskottsmassor i projektet. Dessa kommer att användas som en resurs framför allt för bullerdämpning. Att minska transporter av massorna har varit en stark drivkraft för att hitta avsättning för massorna nära byggplatsen, både av kostnads- och miljöskäl. Genom att fortsätta detta arbete och hitta avsättning på nära håll kan utsläppen av växthusgaser begränsas ytterligare.

4.10. Vatten

Grundvatten förekommer inom sträckan, förenklat sett, i ett övre och ett undre skikt (akvifärer). Den övre akvifären ligger främst i ytliga sediment med en grundvattenyta belägen nära markytan. Den undre akvifären ligger nere i berggrunden och i grovsedimenten i Alnarpsänkan, som är en stor regional grundvattentillgång av mycket högt värde. Mellan de två akvifärerna ligger ett avskiljande lager av moränlera med relativt låg genomsläpplighet. Utmed sträckan finns en kommunal reservvattentäkt i Åkarp.

De ytvatten som berörs längs sträckan är Alnarpsån, Alnarpsdammen, Höje å och ett antal diken, varav vissa är kulverterade. Alnarpsån, som berör samtliga delsträckor, är ett förhållandevis litet vattendrag med ett medelflöde på 0,2 m³/s. I Åkarp passerar ån genom en gammal lergravsdamm (Åkarpsdammen). Avrinningsområde för Höje å berörs till mycket liten del av projektet och då endast genom delsträckan Hjärup. Både Alnarpsån och Höje å är kraftigt rä-tade, bitvis kulverterade och lider av höga toppflöden och övergödning.

På den aktuella sträckan avleds i princip allt dagvatten från tätorterna till Alnarpsån, även om den norra och den västra delen av Hjärup ligger inom avrinningsområdet för Höje å. Alnarpsån är därigenom hårt belastad, framförallt från Åkarp och söderut, vilket ledningssystem och trummor inte fullt ut är dimensionerade för.

Den huvudsakliga avvattningen från spårområdet sker i dag direkt till omkringliggande mark utan speciell dränering. Viss avvattning av banvallen i höjd med Burlöv center sker till det kommunala nätet.

Det finns ett antal dikningsföretag i anslutning till, eller i närheten av utredningskorridoren. Det är dock i nuläget inte helt klarlagt i vilken omfattning dessa berörs. Effekter och eventuella konsekvenser kommer att behandlas vid kommande provning som görs av Mark- och miljödomstolen.

Bedömningsgrunder

Som underlag till beskrivningen av och bedömning av påverkan på "vatten" har miljökvalitetsnormer beslutade av Vattenmyndigheten använts. För bedömning av förorening av grundvatten har riktvärden, tillståndsklassning samt holländska sk intervention values använts.

- *Miljökvalitetsnormer*

För den undre grundvattenakvifären finns fastställda miljökvalitetsnormer som innebär att denna ska ha god kemisk och kvantitativ status 2015 och att statusen inte får försämrats.

För ytvattnet Alnarpsån och Höje å finns fastställda miljökvalitetsnormer som innebär att god ekologisk status ska uppnås senast 2027, medan god kemisk status ska uppnås senast 2015 och att statusen inte får försämrast.

- *Riktvärden*

Uppmätta halter i grundvattnet har jämförts med förslag till riktvärden för grundvatten vid bensinstationer (Kemakta, 2006), Naturvårdsverkets tillståndsklassning (Naturvårdsverket, 1999) samt holländska sk intervention values, dvs en haltnivå då åtgärder bör utföras.

Som underlag för bedömning av föroreningssituationen i grundvatten samt dess eventuella risker i bygg- och driftskedet har miljötekniska markundersökningar utförts av WSP.

DELSTRÄCKA HJÄRUP

Nuvarande förhållanden

Grundvatten

Grundvattenytan på sträckan norr om Hjärup påträffas ytligt, normalt någon meter under markytan. Vid bron för Vragerupsvägen är grundvattenytan avsänkt till erforderlig nivå. Mätningarna av grundvattennivåerna visar påverkan från bron längs en sträcka på ca 150 meter. Grundvattennivån inne i Hjärup påträffas generellt ca 3-5 meter under markytan. Bitvis längs sträckan är sedimenten vattenförande. Grundvattennivån är dock i hög grad påverkad av dränering för gång- och cykelunderfart i centrala Hjärup och för underfart Lommavägen söder om Hjärup. Uttagen för respektive underfart är enligt uppgift små till måttliga. Influenstradien (avsänkning $\geq 0,1$ meter) är svårbedömd, men uppgår troligen som mest till ca 200 meter söder om Hjärup i anslutning till Lommavägen.

Analysresultaten visar på att föroreningshalter i grundvattenprov, som främst uttagits vid Hjäruks samhälle, ligger under respektive rapporteringsgräns eller är låga. Föroreningsnivån i grundvattnet bedöms generellt som låg längs hela delsträckan. Även risken för spridning av föroreningar i grundvattnet bedöms som liten. Se Bild 73.

Brunnsinventeringen av enskilda brunnar i och kring Hjäruks samhälle visar att det finns ett tiotal enskilda brunnar i området.

Enligt den statusklassificering som är gjord 2009 av Vattenmyndigheten har den undre grundvattenakvifären god status både kemiskt och kvantitativt.



Bild 73: Föroreningshalter i grundvatten i Hjärup

Yt- och dagvatten

En vattendelare finns i Hjärup, vilket innebär att aktuell järnvägssträcka från Flackarp till och med Hjärups station är lokaliserad inom avrinningsområdet för Høje å, medan resterande delar av Hjärup, öster om järnvägen, ligger inom avrinningsområdet för Alnarpsån, som passerar söder om Hjärup. Både Høje

å och Alnarpsån är hårt belastade och deras ekologiska status är klassad som dålig av Vattenmyndigheten, medan deras kemiska status är klassad som god.

Alnarpsån är recipient för det dagvatten som genereras inom Hjärups tätort. Dagvattenmagasin finns för viss fördröjning och utjämning av flödet.

Vägdagvattnet från Lommavägen leds idag till en pumpstation som pumpar vattnet till ett fördröjningsmagasin belägen nordöst om Lommavägen och söder om järnvägen. Från fördröjningsmagasinet leds vattnet i dagvattenledning till Alnarpsån.

Konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att dagens grundvattensänkningar vid Vragerupsvägen och gångtunneln vid stationen samt vid Lommavägen kommer att fortgå samt att risker för spridning av eventuella utsläpp och föroreningar till yt- och grundvatten längs järnvägssträckan kvarstår med dagens ytvattenhantering.

Utbyggnadsförslaget

Grundvatten

Beträffande grundvattensituationen i Hjärup under byggskedet är den i princip likvärdig med driftskedet. Inga specifika tätande åtgärder kommer att utföras för byggskedet och bedömningen görs att det inte kommer bli någon större skillnad på grundvattenavsänkning under byggskedet jämfört med driftskedet.

Sänkning av järnvägsprofilen med ca 4 meter innebär att grundvatten kommer att dräneras ut i järnvägens nerschaktade läge och behöva pumpas bort för att inte spåren ska översvämmas. Grundvattenbortledningen innebär att grundvattenytan i den övre grundvattenakvifären kommer att sänkas utmed spåret och influensområdet (avsänkning $\geq 0,3$ meter) beräknas uppgå till som mest 450 meter ut från järnvägsspåret, se Bild 74 nedan. Inga tätande åtgärder förslås göras på sträckan. Mängden grundvatten som beräknas behöva ledas bort på sträckan genom Hjärup är ca 1,5 l/s mer än i nollalternativet (med nuvarande bortledning innebär det totalt ca 2 l/s). Effekten bedöms som liten till medelstor, exempelvis bedöms risken för sättningar som mycket liten men det finns 3-4 grävda brunnar i området som kan bli påverkade i viss utsträckning.

Förekomst av grundvattenföroreningar bedöms generellt som små. Det kan dock inte uteslutas att grundvatten inom mindre delområden kan vara förorenat och i så fall orsaka exponerings- och spridningsrisker i byggskedet. Effekten bedöms som liten.



Bild 74: Grundvattenpåverkan i Hjärup

Bortledningen av grundvattnet ur den övre akvifären bedöms inte påverka värdet (god kvantitativ och kvalitativ status) i den undre grundvattenakvifären. Den övre akvifären har dock också ett allmänt värde och då påverkan riskeras i enskilda brunnar bedöms konsekvensen bli måttligt negativ.

Vidare kan odlingsförutsättningarna förändras beroende på grundvattenavsänkningen. Eftersom jordarten har god vattenhållande förmåga bedöms effekten och konsekvensen som liten.

Yt- och dagvatten

Avledning av grundvattnet och dagvatten från järnvägsanläggningen samt dagvatten från Lommavägen kommer att ske, via utjämningsmagasin, mot Alnarpsån samt mot Höje å. Båda åarna är hårt belastade av dagvatten, men då vattnet fördröjs och flödesutjämnas i dammar bedöms situationen inte förvärras varmed inga effekter uppstår. Avledningen via dammarna bedöms även minska risken för spridning av eventuella utsläpp av föroreningar vilket bedöms innebära en liten positiv effekt. Ett visst tillskott till grundflödet i Alnarpsån bedöms dessutom som positivt för ån under lågflödesperioder. Då föroreningshalterna i grundvattnet och järnvägens, samt Lommavägens dagvatten bedöms vara låga, flödena utjämnas samt risken för spridning av föroreningar minskar bedöms det innebära en liten positiv effekt beträffande miljö kvalitetsnormerna för vatten. Konsekvensen för recipienterna bedöms, utifrån effekten, som liten positiv.

Sammanfattning

Sammantaget utifrån de ovan beskrivna delkonsekvenserna bedöms utbyggnadsförslaget, med de föreslagna fördröjnings- och utjämningsdammarna, medföra små till medelstora konsekvenser för grundvatten, samt små positiva konsekvenser för ytvatten. Utbyggnadsförslaget bedöms inte innebära risk för försämring av vattenkvaliteten varken i den undre grundvattenakvifären eller ytvattnet som omfattas av miljö kvalitetsnormer.

DELSTRÄCKA ÅKARP

Nuvarande förhållanden

Grundvatten

På huvuddelen av sträckan norr om Åkarp ligger grundvattenytan relativt ytligt (1-2 meter under markytan). De sorterade sedimenten i norra delen av samhället återfinns till viss del över grundvattenytan. Den karterade mäktigheten på vattenförande sedimenten uppgår som mest till ca 2,7 meter. Påträffade sorterade sediment i samhällets södra delar ligger under grundvattenytan.

I direkt anslutning till stationsområdet i Åkarp har en tydlig förorening av klorerade lösningsmedel, främst trikloreten (TCE), påträffats i grundvattnet. Även låga halter av nedbrytningsprodukter av TCE förekommer. Resultat visar att det sker en föroreningsspridning av främst klorerade lösningsmedel i

grundvattnet. Det kan inte uteslutas att det även sker en föroreningsspridning genom jorden och vidare till inomhusluft i närliggande bostäder, samt via dag- och spillvattenledningar. Det finns därför risk för att föroreningen kan orsaka negativa hälso- och miljöeffekter. Fyndet har rapporterats till tillsynsmyndigheten i Burlövs kommun för vidare hantering. Övriga laboratorieanalysresultat för grundvatten längs sträckan visar generellt på låga halter av analyserade ämnen. Se Bild 75.

Utförd brunnsinventering visar på att det finns många enskilda både grävda och borrarade brunnar i och kring Åkarps samhälle. Användningsområdena för brunnarna är för hushållsförsörjning, bevattning och energiutvinning.

I Åkarp har Burlövs kommun en reservvattentäkt i höjd med Åkarpsdammen. Enligt kommunens översiktsplan (Burlövs kommun, 1998) har anläggningen under normala förhållanden en marginell betydelse för vattenförsörjningen. Vid störningar eller ur beredskapssynpunkt är dock nyttan stor.

Enligt den statusklassificering som är gjord 2009 av Vattenmyndigheten har den undre grundvattenakvifären god status både kemiskt och kvantitativt.

Yt- och dagvatten

Utredningskorridoren ligger inom avrinningsområdet för Alnarpsån. Ån löper parallellt med järnvägssträckningen på i stort sett hela delsträckan.

Alnarpsån utgör huvudrecipient för det dagvatten som genereras i Åkarp. En viss översvämningsproblematik råder redan idag. Utredningar har visat på att nivån i Alnarpsån har stor betydelse vid extrema regn och att höga vattennivåer tidvis har orsakat dämning i dagvattennätet. Även Åkarpsdammens underdimensionerade inlopp utpekas som en källa till problem vid avledningen av dagvatten under extrema nederbördsförhållanden. I nuläget överförs dagvattnet från västra Åkarps tätort under spårområdet till Alnarpsån som rinner längs banvallens östra sida.

Vägdagvattnet från trafikplats Alnarp leds idag till recipient i befintligt ledningssystem utan fördröjning eller rening.

Alnarpsåns ekologiska status är idag klassad som dålig av Vattenmyndigheten, medan den kemiska statusen är klassad som god.

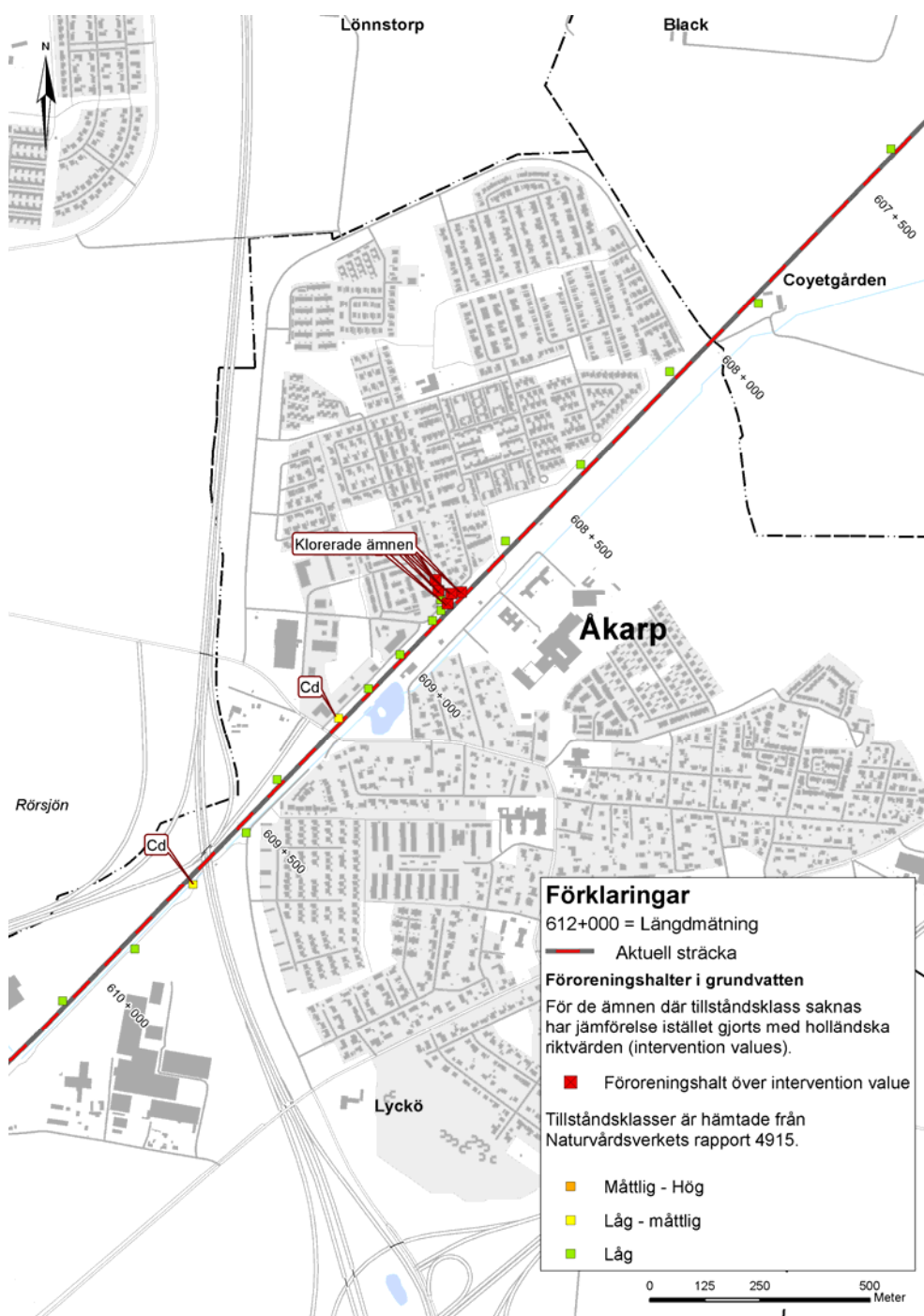


Bild 75: Föroreningshalter i grundvatten i Åkarp

Konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att en lokal grundvattensänkning kan komma att bli aktuell vid byggande av en ny planskild vägkorsning med järnvägen i Gräns-

vägens förlängning samt att exponerings- och spridningsrisker inom förorenade områden längs järnvägssträckan kvarstår. Även dagens risker för spridning av eventuella utsläpp till yt- och grundvatten kvarstår.

Utbyggnadsförslaget

Grundvatten

Sänkning av järnvägsprofilen med upp till 6 meter innebär att grundvatten kommer att dräneras ut i järnvägens nerschaktade läge och behöva pumpas bort permanent för att inte spåren ska översvämmas. Grundvattenbortledningen innebär att grundvattenytan i den övre grundvattenakvifären kommer att sänkas utmed spåret och influensområdet (avsänkning $\geq 0,3$ meter) beräknas uppgå till som mest ca 200 -250 meter ut från järnvägsspåret (se Bild 76 nedan).

Jordlagerförhållandena längs järnvägen norr om Åkarps samhälle (mellan Hjärup och Åkarp) är övervägande lermorän (som är relativt tät) varför influensområdet från grundvattensänkningen där, enligt gjorda beräkningar, inte kommer sträcka sig mer än ca 100 meter ut från järnvägen i vare sig byggs-kede eller driftskede. Inga tätande åtgärder kommer att utföras på denna sträcka som utformas med öppna slänter. Bedömningen är att det kommer innebära små negativa effekter och konsekvenser avseende påverkan på grundvattnet på denna del.

Under byggskedet förväntas grundvattenavsänkningen maximalt bli av samma omfattning som i driftskedet (se vidare nedan). Beroende på byggmetod kan exempelvis installation av tätande konstruktioner i form av tät tillfällig spont även innebära att avsänkningen blir något mindre under byggskedet än i driftskedet. I utbyggnadsförslaget föreslås relativt täta, vertikala stödmurskonstruktioner byggas på båda sidor om de nedsänkta spåren utmed större delen av sträckan genom tätorten. Detta innebär att grundvattenavsänkningen inom denna del, som delvis har genomsläppliga jordskikt, begränsas. Modellberäkningarna uppskattar inläckagets flöde på delsträckan till i storleksordningen 5,2 l/s. En påtaglig del av detta vatten utgörs enligt modellberäkningen av uppläckande vatten från den nedre grundvattenakvifären (Alnarpsströmmen) där det råder ett övertryck. Någon risk för nerläckage (av exempelvis föroreningar) till den undre akvifären bedöms således inte finnas, fränsett eventuella tunga föroreningar i fri fas vilka under vissa betingelser kan sjunka mot strömmen. Det uppläckage som beräknas ske är ytterst marginellt i förhållande till Alnarpsströmmens vattenförande potential och bedöms inte innebära någon negativ effekt för exempelvis den kommunala reservvattentäkten i Åkarp eller miljökvalitetsnormen för grundvattnet.



Bild 76: Grundvattenpåverkan under driftskedet i Åkarp

Vid Åkarps station där grundvattnet är förorenat främst av klorerade lösningsmedel föreligger exponerings- och spridningsrisker i byggskedet. Risken för ökad spridning av föroreningar i grundvattnet utanför spårområdet bedöms som liten eftersom en grundvattengradient (lutning på grundvattensytan) kommer att råda in mot de nersänkta spåren. Avledning av grundvatten

kommer göras från de nersänkta spåren. Kontrollprogram ska upprättas och åtgärder kommer vid behov vidtas för att rena vattnet.

Eventuella rester av klorerade alifater som, efter genomförda åtgärder i byggskedet, kan finnas kvar i grundvattnet intill järnvägen kommer genom grundvattenavsänkningen att avrinna till dräneringssystemet för järnvägen och därmed inte påverka några brunnar, under förutsättning att föroreningen, som antaget ligger inom järnvägens närområde. På grund av de måttliga grundvattenflödena till dräneringssystemet, jämfört med dagvattenflödena, bedöms avrinnande föroreningshalter bli marginella.

Omgivningspåverkan i utbyggnadsförslaget bedöms, genom att avsänkningen begränsas, bli relativt liten och sättningsriskerna samt risk för påverkan på vegetation bedöms också som mycket små. Inom detta område finns dock 3-4 enskilda grävda brunnar som riskerar att bli påverkade i viss utsträckning. För en grävd brunn som används för vattenförsörjning finns risk för stor påverkan. Den kan dock ersättas genom anslutning till kommunalt vatten varmed effekten bedöms som medelstor. Konsekvensen till följd av grundvattensänkningen bedöms därmed bli medelstor negativ.

Bortledningen av grundvattnet i Åkarp bedöms inte påverka värdet (god kvantitativ och kvalitativ status) i den undre grundvattenakvifären. Den övre akvifären har dock också ett allmänt värde och då påverkan kan förutses i åtminstone en enskild brunn bedöms såväl effekten som konsekvensen bli medelstor.

Yt- och dagvatten

Den del av Åkarpsdammen som blir avskuren mellan de tillfälliga spåren och schakten för de nya spåren måste torrläggas under byggtiden. Se vidare beskrivning i kapitel 4.3, Naturmiljö.

Nuvarande sträckning av Alnarpsån kan inte vara kvar under byggskedet. Ån måste förflyttas i sidled och delvis kulverteras längs sträckan från utloppet i Åkarpsdammen till passagen under järnvägen söder om väg E6, se Bild 44 och Bild 46. Kulverten medför fri passage för vattenlevande organismer. Se vidare beskrivning i kapitel 4.3, Naturmiljö.

I utbyggnadsförslaget föreslås att dagvattnet från samhällets västra delar, som idag leds direkt ut i Alnarpsån, omhändertas och avleds på den västra sidan av spåren för att via utjämningsmagasin ledas ut till Alnarpsån. Detta bedöms påtagligt minska dagens problem med översvämningar i Åkarps östra delar. Viss risk för översvämningar kvarstår dock vid mycket stora nederbörds-mängder och höga flöden (exempelvis vid 100-årsflöden). Översvämningarna beräknas dock vid sådana flöden bli mindre än i nollalternativet.

Avledning av grundvattnet och dagvatten från järnvägsanläggningen samt dagvatten från Trafikplats Alnarp kommer att ske, via utjämningsdammar innan det rinner vidare till Alnarpsån. Banvallen kommer att nyttjas som ett naturligt fördröjningsmagasin för att minska storleken på pumpstationer och utjämningsmagasin. Anläggning av utjämningsmagasin innebär minskad påfrestning på recipienten Alnarpsån och risken för spridning av eventuella utsläpp till yt- och grundvatten längs järnvägssträckan bedöms också minska. Detta bedöms innebära en liten positiv effekt för vattenkvaliteten i Alnarpsån. Ett visst tillskott till grundflödet i Alnarpsån bedöms dessutom som positivt för ån under lågflödesperioder. Möjligheterna att förbättra ekologisk och kemisk status i vattenförekomsten bedöms därigenom kunna öka vilket bedöms innebära en medelstor positiv konsekvens. Dock föreslås Alnarpsån ledas i kulvert söder om Åkarpsdammen och dessutom kommer ån att grävas om och flyttas vid trafikplats Alnarp och en bit söderut. Se Bild 46. Kulverteringen bedöms innebära en försämring som försvårar för ån att uppnå god ekologisk status, vilket bedöms som en medelstor konsekvens, även om den föreslagna åtgärden med tvåstegsdiken bedöms kunna uppväga detta till viss del. Påverkan på Alnarpsån till följd av kulverteringen och tvåstegsdiken beskrivs vidare i kapitel 4.3, Naturmiljö.

Enligt beräkningar/simulering kommer effekter till följd av ändrade klimatbetingelser i form av högre vattenstånd i havet, +2,0 meter, samt 500-årsflöde i Alnarpsån inte få några översvämningseffekter som når så långt uppströms som till Åkarp. Inga effekter eller konsekvenser bedöms därmed uppstå till följd av detta.

Sammanfattning

Sammantaget utifrån de ovanbeskrivna delkonsekvenserna bedöms utbyggnadsförslaget, trots föreslagna åtgärder, medföra medelstora konsekvenser för såväl grundvatten som ytvatten, främst till följd av påverkan på minst en enskild brunn samt den minskade möjligheten att uppnå en god ekologisk status i Alnarpsån. Utbyggnadsförslaget bedöms dock inte innebära risk för försämring av vattenkvaliteten varken i den undre grundvattenakvifären eller ytvattenet som omfattas av miljökvalitetsnormer.

DELSTRÄCKA ARLÖV

Nuvarande förhållanden

Grundvatten

Grundvattennivåerna ligger 1-2 meter under markytan längs sträckan. Med undantag av en hög halt (över holländska intervention value) av ftalater i en provpunkt ligger uppmätta halter av organiska ämnen i grundvattnet under eller något över rapporteringsgränser för respektive analyserat ämne.

Förhöjda arsenikhalter har påvisats i sex av 18 grundvattenprov längs sträckan. Föroreningsnivån för arsenik bedöms som låg-måttlig enligt Naturvårdsverkets tillståndsklasser i fyra av dessa grundvattenprov och som måttlig-hög i två prov. I två av grundvattenproven påvisades något förhöjda kadmiumhalter (låg-måttlig föroreningsnivå), se Bild 77.

Förekomsten av ftalater i grundvattnet kan bero på ett punktutsläpp och baserat på resultat från gjorda undersökningar bedöms föroreningsutbredningen vara mycket begränsad. Förhöjda arsenik- och kadmiumhalter i grundvattnet har påvisats inom områden där förhöjda halter av främst arsenik påträffats i jordprover. Detta indikerar att en viss föroreningsspridning skett från förorenade markområden till det närliggande ytliga grundvattnet. Till följd av de måttligt förhöjda metallhalterna i grundvattnet bedöms föroreningsspridningen i grundvattnet vara begränsad till området närmast provpunkter där markföroreningar har påträffats.

I Arlövs samhälle finns ett större antal enskilda brunnar varav många utgörs av borrhälsbrunnar som används för energiutvinning.

Enligt den statusklassificering som är gjord 2009 av Vattenmyndigheten har den undre grundvattenakvifären god status både kemiskt och kvantitativt.

Yt- och dagvatten

Utredningskorridoren ligger inom avrinningsområdet för Alnarpsån, som passerar Arlövs ytterområden. I övrigt finns inga större vattendrag utmed utredningskorridoren vid Arlöv.

Alnarpsån utgör huvudrecipient även för det dagvatten som genereras utmed den aktuella sträckan i Arlöv.

Alnarpsåns ekologiska status är idag klassad som dålig av Vattenmyndigheten, medan den kemiska statusen är klassad som god.



Bild 77: Föroreningshalter i grundvatten i Arlöv

Konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att dagens risker för spridning av eventuella utsläpp och föroreningar till yt- och grundvatten kvarstår.

Utbyggnadsförslaget

Grundvatten

Föreslagen utbyggnad av järnvägsspåret genom Arlöv ligger på samma nivå som befintligt spår vilket innebär att inga permanenta konflikter med grundvattnet, bortsett från gångtunneln vid Burlövs station, kommer att uppstå varken i byggskedet eller i driftskedet. Bedömningen är att inga större förändringar kommer ske av grundvattennivån eller strömningsförhållandena på sträckan varmed såväl effekter som konsekvenser avseende grundvatten och förorenat grundvatten bedöms som inga eller endast små negativa.

Yt- och dagvatten

Risken för spridning av eventuella utsläpp till yt- och grundvatten längs järnvägsträckan bedöms minska till följd av dagvattenhantering via dammar och magasin. Dagvattendammarna bedöms även innebära minskad ekologisk påfrestning på recipienten Alnarpsån genom sin renande funktion vilket innebär en liten positiv effekt för den kemiska statusen. Möjligheterna att uppnå god ekologisk status i vattenförekomsten bedöms därmed också kunna öka. Utbyggnadsförslaget bedöms därigenom innebära små positiva konsekvenser.

Sammanfattning

Sammantaget utifrån de ovanbeskrivna delkonsekvenserna bedöms utbyggnadsförslaget, med de föreslagna åtgärderna, innebära små positiva konsekvenser för både yt- och grundvatten. Utbyggnadsförslaget bedöms inte innebära risk för försämring av vattenkvaliteten varken i den undre grundvattenskivfären eller ytvattnet som omfattas av miljökvalitetsnormer.

4.11. Förorenad mark

Förorenade massor kommer att hanteras och omhändertas på ett miljöriktigt sätt för att undvika att de används eller placeras så att de orsakar negativa effekter på människa och miljö.

I detta kapitel beskrivs nuvarande förhållanden vad gäller markföroreningssituationen längs sträckan och dess eventuella risker och konsekvenser. Längs delar av sträckan, speciellt i Åkarp och Arlöv, finns i dag föroreningshalter över nationella riktvärden. Massor med halter över riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) behöver deponeras eller behandlas på en avfallsanläggning eller eventuellt behandlas på plats. Massor med halter under riktvärden för MKM bedöms kunna återanvändas inom närbelägna markområden med mindre känslig markanvändning, till exempel i bullervallar och som utfyllnadsmassor för vägar. En förutsättning är dock att dessa förorenade massor bara tillförs områden som redan innehåller motsvarande föroreningsgrad. Detta för att undvika att förorenade massor läggs på eller blandas med ”rena” massor (massor med halter under riktvärdet för känslig markanvändning, KM).

Bedömningsgrunder

Som underlag för bedömning av föroreningssituationen har miljötekniska markundersökningar utförts av WSP längs aktuell bansträckning. Undersökningar har gjorts i mark, bullervallar och i Åkarpsdammens sediment. Jordprovtagningar har analyserats med avseende på framförallt metaller, PAH och olja.

Provtagning för att påvisa eventuella föroreningar i marken under de befintliga spåren som ska rivas bort har ännu inte gjorts. Detta kommer att göras när tågtrafiken flyttats över på de tillfälliga spåren, för att man ska slippa stänga av all tågtrafik på denna sträcka medan provtagning genomförs.

Resultaten från de utförda miljötekniska undersökningarna har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden (Naturvårdsverket, 2009). Riktvärden finns för känslig markanvändning (KM) respektive mindre känslig markanvändning (MKM). Dessa riktvärden används även som bedömningsgrund för omhändertagande av urgrävt sediment. För markområdet inom aktuell bansträckning bedöms riktvärdena för MKM vara tillämpliga att använda.

När det gäller massor som ska schaktas bort från ett område ska i enlighet med Avfallsförordningen (SFS 2011:927) en bedömning göras om dessa är farligt avfall.

Längs sträckan har också en enklare riskklassning av tidigare och pågående verksamheter gjorts med avseende på tänkbara föroreningar från dessa. Riskklassningen är indelad i två klasser; Riskklass 1= Stor risk och Riskklass 2= Liten-måttlig risk (WSP, 2011).

DELSTRÄCKA HJÄRUP

Nuvarande förhållanden

Inom delsträckan ligger samtliga uppmätta halter på laboratorieanalyserade jordprover under riktvärden för MKM. I nio prov från bullervallar uppmättes dock halter av PAH, arsenik eller bensen som ligger över riktvärden för KM, se Bild 78.

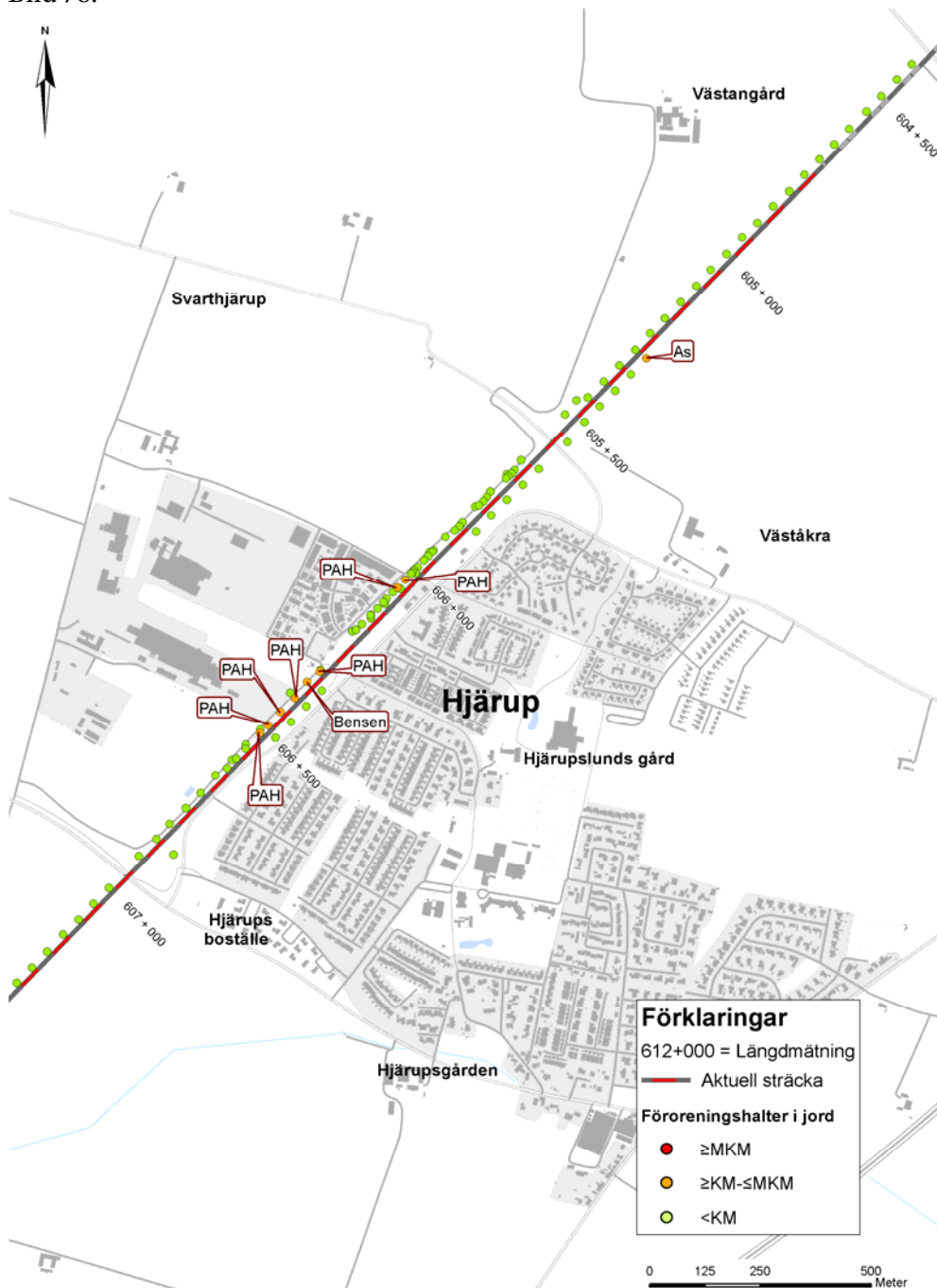


Bild 78: Föroreningshalter i jord i Hjärup

Konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att dagens exponerings- och spridningsrisker inom eventuellt förorenade områden längs delsträckan kvarstår.

Utbyggnadsförslaget

Risken för förekomst av markföroreningar och därmed exponering och spridning bedöms generellt som liten längs hela delsträckan. Cirka 470 000 m³ massor kommer grävas ur längs sträckan. Denna urschaktning innebär att eventuella förorenade massor avlägsnas och därmed kommer nuvarande exponerings- och spridningsrisker inom eventuella förorenade markområden att minska jämfört med nollalternativet. Om förorenade massor hittas och avlägsnas bedöms konsekvenserna för utbyggnadsförslaget bli små positiva annars bedöms inga konsekvenser uppstå.

Sammanfattning

Om förorenade massor hittas och avlägsnas bedöms utbyggnadsförslaget medföra små positiva konsekvenser, annars bedöms inga konsekvenser uppstå.

DELSTRÄCKA ÅKARP

Nuvarande förhållanden

Förhöjda till höga halter av främst arsenik har uppmätts i ett flertal provpunkter längs en ca 550 meter lång sträcka vid Åkarps station (ca 608+500-609+050). Inom denna sträcka har arsenik uppmätts i halter över riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM) i tre provpunkter. I elva provpunkter har PAH H, PAH M och/eller metaller (arsenik, koppar och bly) påvisats i halter som ligger mellan riktvärdena för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). I några av dessa provpunkter finns även indikation på förekomst av petroleumförorening. Inom övriga delar av delsträckan ligger uppmätta halter under riktvärdena för KM. Se Bild 79.

Resultat från sedimentundersökningen i Åkarpsdammen visar på förekomst av metaller (arsenik, kadmium, koppar, bly och zink) och alifater i halter som ligger mellan riktvärden för KM och MKM. För övriga analyserade ämnen ligger uppmätta halter under riktvärdena för KM.

I den södra delen av Åkarps samhälle finns två riskklassade objekt (Riksklass 1); en f d mekanisk verkstad och en f d elektronisk verkstad.

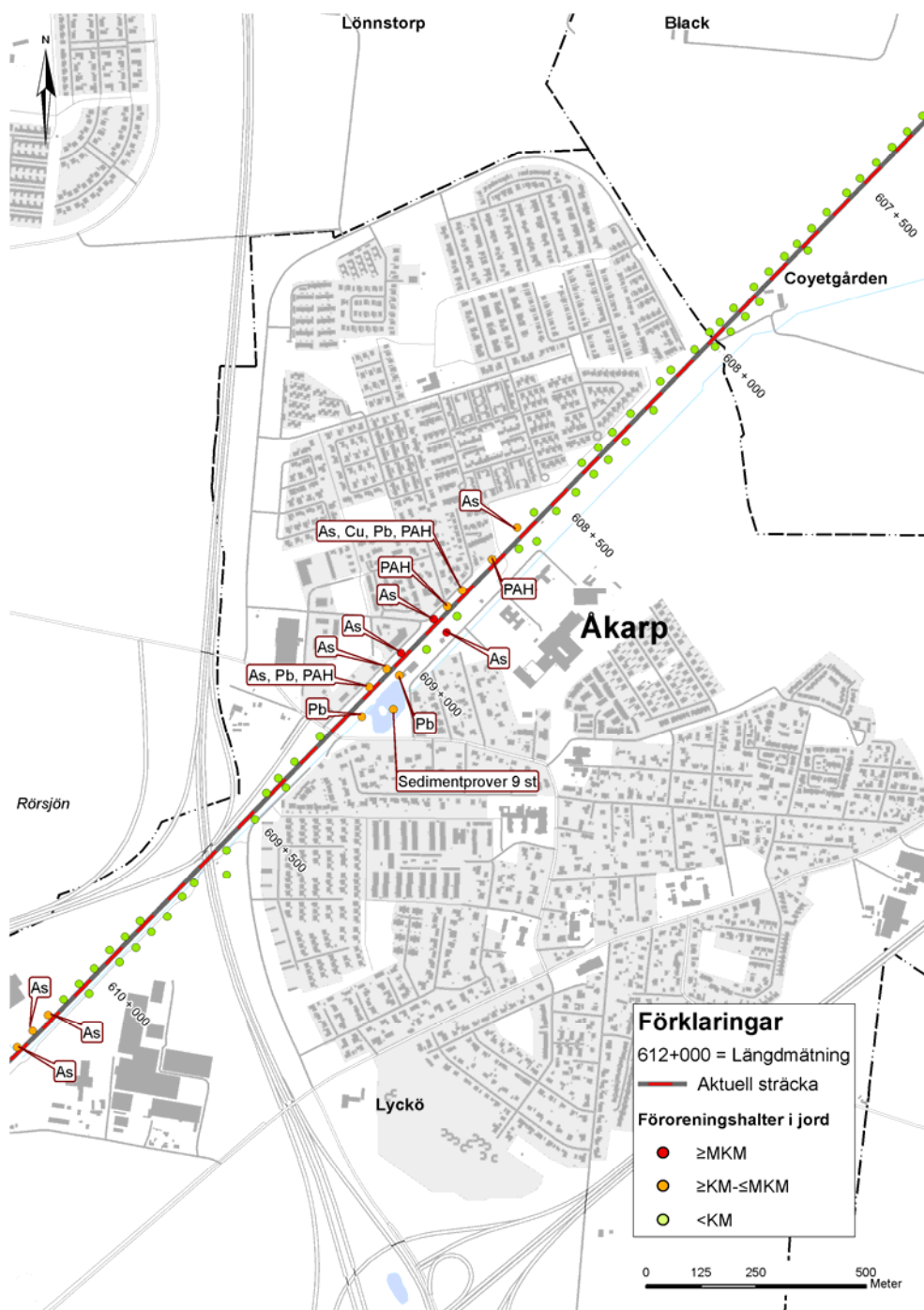


Bild 79: Föroreningshalter i jord i Åkarp

Konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att dagens exponerings- och spridningsrisker kvarstår.

Utbyggnadsförslaget

Cirka 760 000 m³ massor kommer grävas ur längs denna sträcka och sediment kommer att grävas ut i Åkarpsdammen. Dessa urschaktningsarbeten innebär att förorenade massor inom järnvägsområdet kommer avlägsnas, och därmed kommer nuvarande exponerings- och spridningsrisker att minska jämfört med nollalternativet. Konsekvenserna för utbyggnadsförslaget bedöms därmed som medelstora positiva.

Sammanfattning

Då förorenade massor inom järnvägsområdet kommer att avlägsnas bedöms utbyggnadsförslaget sammantaget medföra medelstora positiva konsekvenser.

DELSTRÄCKA ARLÖV

Nuvarande förhållanden

Längs delsträckan har arsenikhalter över riktvärdet för MKM uppmätts i sju provpunkter. Även förhöjda halter, som ligger mellan riktvärdena för KM och MKM, av metaller, olja och PAH har uppmätts i enstaka jordprov. Se Bild 80.

Längs sträckan finns fyra riskobjekt (riksklass 1); den f d Saab-fabriken, Arlöv-Malmö bangårdsområde, Svensk Färgkemi/Färmi AB och ett f d sågverk på Bejer byggvarutomt.

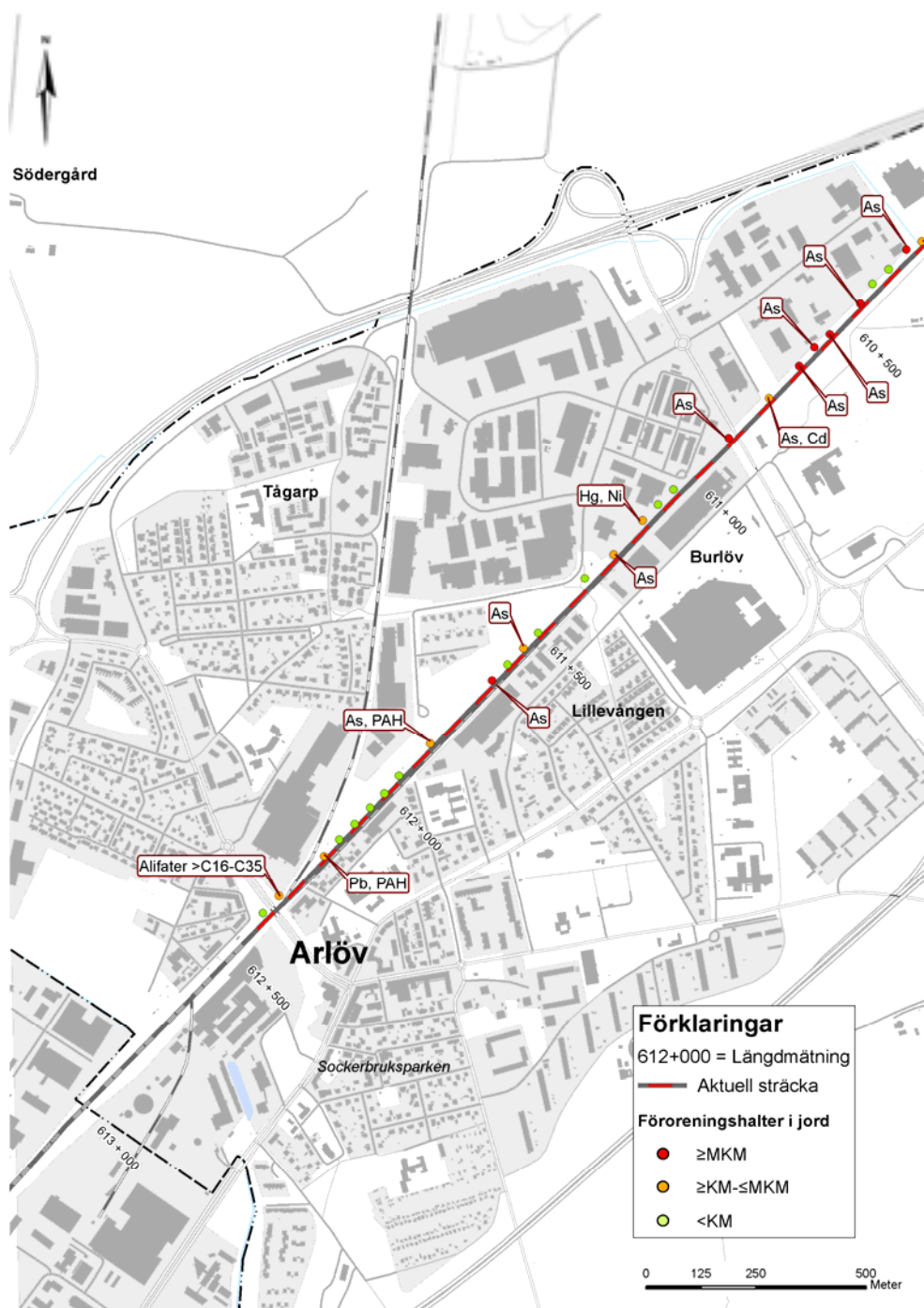


Bild 80: Föroreningshalter i jord i Arlöv

Konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att dagens exponerings- och spridningsrisker kvarstår.

Utbyggnadsförslaget

Cirka 40 000 m³ massor kommer grävas ur längs denna sträcka. Dessa urschaktningsarbeten innebär att förorenade massor inom järnvägsområdet kommer avlägsnas, och därmed kommer nuvarande exponerings- och spridningsrisker att minska jämfört med nollalternativet. Konsekvenserna för utbyggnadsförslaget bedöms därmed som medelstora positiva.

Sammanfattning

Då förorenade massor inom järnvägsområdet kommer att avlägsnas bedöms utbyggnadsförslaget sammantaget medföra medelstora positiva konsekvenser.

4.12. Jordbruksmark

Utmed berörd sträcka omges järnvägen av jordbruksmark i de öppna landskapspartierna.

Bedömningsgrunder

Som underlag till beskrivning och bedömning har länsstyrelsens klassificering av jordbruksmark använts. Enligt klassificeringen utgör mark av klass 1 lägsta och klass 10 högsta kvalitet. Åkermarken som berörs är av klass 10.

DELSTRÄCKA HJÄRUP OCH ÅKARP

Nuvarande förhållanden/Värdebedömning

Det är endast inom delsträcka Hjärup och delsträcka Åkarp som utbyggnaden berör jordbruksmark. Både norr om Hjärup samt mellan Hjärup och Åkarp omges järnvägen av odlad jordbruksmark. Då jordbruksmarken enligt länsstyrelsens klassificering är av högsta klass, har värdet bedömts som högt.

Konsekvenser

Nollalternativet

Nollalternativet innebär ingen förändring i förhållande till nuläget.

Utbyggnadsförslaget

I byggskedet kommer intrång till följd av tillfälliga spår, upplag av schaktmassor och etableringsytor med tillhörande byggvägar ske delvis på jordbruksmark i anslutning till spårområdet.

Det tillfälliga intrånget på jordbruksmarken under byggskedet uppgår till ca 440 000 m², de största områdena utgörs av tillfälliga spår och tillfälliga upplag och byggvägar. Efter byggskedet återställts dessa, men effekten blir att packningsskador på jordbruksmarken uppkommer. Framför allt gäller detta tillfälliga spår och byggvägar, då tunga fordon gör marken kompakt, vilket bedöms medföra konsekvenser i form av en produktionssänkning under en mycket lång period. Områdena för de tillfälliga upplagen av schaktmassor bedöms medföra mindre packningsskador, med en produktionssänkning under en period på 5-10 år. Då arealen är relativt begränsad bedöms effekten som liten. Utifrån att värdet är högt och effekten bedöms som liten bedöms även konsekvensen som liten.

Utbyggnaden av järnvägen innebär att jordbruksmark längs med järnvägen tas i anspråk permanent. Breddningen av spårområdet, inklusive servicevägar, innebär att ca 50 000 m² jordbruksmark tas i anspråk på den västra sidan av

spåren vid Hjärup och mellan Hjärup och Åkarp. På den östra sidan är intrånget ca 25 000 m².

En flytt av Lommavägen ca tio meter söderut innebär att ytterligare ca 3 000 m² jordbruksmark tas i anspråk.

Intrånget på jordbruksmarken, till följd av breddning av spårområdet och flytt av Lommavägen, sker på ett begränsat markområde i anslutning till nuvarande infrastruktur. Utbyggnaden leder inte till fragmentering av odlingsenheter och bedöms därför inte försvåra brukandet av kvarvarande jordbruksmark. Värdet är högt, men såväl effekten som konsekvensen bedöms som liten.

Sammanfattning

Sammantaget bedöms utbyggnadsförslaget, utifrån de ovan beskrivna delkonsekvenserna, innebära små negativa konsekvenser för jordbruket.

5. Allmänna hänsynsregler

Miljöbalkens allmänna hänsynsregler ska förebygga negativa effekter och öka miljöhänsynen. Reglerna ska tillämpas i alla sammanhang där miljöbalkens bestämmelser gäller.

Enligt hänsynsreglerna i miljöbalkens andra kapitel är alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet (som kräver tillåtlighet, tillstånd, godkännande eller dispens enligt miljöbalken) skyldiga att vidta de skyddsåtgärder och den försiktighet som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. De är också skyldiga att visa att hänsynsreglerna följs.

De allmänna hänsynsreglerna innehåller åtta grundläggande bestämmelser. Nedan beskrivs hänsynsreglerna kortfattat samt hur de beaktats i projektet:

Bevisbörderegeln

Det är den som driver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidtar en åtgärd som ska visa att hänsynsreglerna följs.

Trafikverket är verksamhetsutövare och ansvarig för att järnvägsplanen uppfyller miljöbalkens bestämmelser. Detta har bl a gjorts i genomförda utredningar och denna MKB.

Kunskapskravet

Det är den som driver en verksamhet eller vidtar en åtgärd som ska ha tillräcklig kunskap om hur människors hälsa och miljön påverkas och kan skyddas.

Under planprocessen med tillhörande MKB inhämtas underlag från olika myndigheter, organisationer och berörda. Tidigare utredningar beaktas, och för att öka kunskapen har även flera nya utredningar och undersökningar gjorts. Samrådsprocessen tillför kunskap i planarbetet.

Försiktighetsprincipen

Redan risken för negativ påverkan på människors hälsa och miljön, gör att verksamhetsutövaren är skyldig att vidta åtgärder för att förhindra en störning. Vidare ska bästa möjliga teknik användas för att förebygga skador och olägenheter.

Skyddsåtgärder arbetas in i järnvägsplanen och systemhandlingen. För byggskedet kommer kontrollprogram upprättas med krav på miljöåtgärder och byggmetoder som förebygger/minimerar miljöpåverkan. Arbetet med riskfrågor bedrivs kontinuerligt i projektet i syfte att förutse och förebygga olika risker för såväl byggskedet som driftskedet.

Lokaliseringsprincipen

En sådan plats ska väljas att verksamheten kan bedrivas med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljö.

Lokaliseringen bygger på tidigare beslut efter järnvägsutredningen samt efter den samrådsprocess som har genomförts. Lokaliseringen har även prövats genom Regeringens tillåtlighetsbeslut. I MKB:n och i Järnvägsplanen redogörs för motiv till lokalisering och även översiktligt för bortvalda alternativ/varianter.

Hushållnings- och kretsloppsprinciperna

Råvaror och energi ska användas så effektivt som möjligt. Det som utvinns ur naturen ska återanvändas, återvinnas eller bortskaffas på ett miljöriktigt sätt. I första hand ska förnyelsebara energikällor användas.

Planen främjar möjligheterna att överflytta resande och godstransporter från väg till järnväg, vilket minskar förbrukning av ändliga resurser.

Återanvändning av massor kommer att ske där så är möjligt, men innefattar restriktioner för att inte sprida föroreningar. Överskottsmassor ska transporteras så korta sträckor som möjligt och användas som en resurs för att i samarbete med berörda kommuner kunna skapa bullerskyddsvallar utmed andra närliggande trafikleder. Material från utrustning och anläggningar som rivs återanvänds där så är möjligt. Miljökrav kommer att ställas på fordon och maskiner under byggskedet.

Produktvalsprincipen

Alla ska undvika att sälja eller använda kemiska produkter eller biotekniska organismer som kan vara skadliga för människor eller miljön, om produkterna kan ersättas med andra mindre farliga produkter.

Hantering av kemiska produkter regleras genom Trafikverkets generella miljökrav vid upphandling av entreprenader. Miljökrav på byggmaterial och kemiska produkter kommer därmed att ställas i samband med kommande upphandlingar.

Skälighetsprincipen

Hänsynsreglerna ska tillämpas efter en avvägning mellan nytta och kostnader. Kraven som ställs ska vara miljömässigt motiverade utan att vara ekonomiskt orimliga att genomföra.

Denna MKB kan utgöra ett underlag för att bedöma nyttan av skadeförebyggande åtgärder. Övervägande avseende skälighet har gjorts bl a med avseende på bullerskyddsåtgärder.

Skadeansvaret

Det är den som orsakat en skada eller olägenhet för människors hälsa som är ansvarig för att skadan blir avhjälpd.

Trafikverket har ansvaret för att vidta skadeförebyggande åtgärder och för att sanera eventuell förorening i samband med byggskedet.

6. Miljökvalitetsmål

Det övergripande målet för arbetet mot en hållbar utveckling är att skydda människors hälsa, bevara den biologiska mångfalden, hushålla med uttaget av naturresurser så att de kan nyttjas långsiktigt samt att skydda natur och kulturlandskap. Riksdagen har antagit 16 nationella miljökvalitetsmål. Målen beskriver de egenskaper som vår natur- och kulturmiljö måste ha för att samhällsutvecklingen ska vara ekologiskt hållbar.

På regional och kommunal nivå följer miljömålen i stort de nationella och dessa redovisas därför inte separat.

Enligt Miljöbalkens 6 kapitel, 12§ ska man för en plan eller ett program beskriva hur relevanta miljömål har beaktats. Nedan beskrivs vilken påverkan järnvägsutbyggnaden har på relevanta miljömål och huruvida projektet bidrar till en måluppfyllelse samt hur miljömålen har beaktats.

Begränsad klimatpåverkan

Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås.

Utbyggnadsförslaget bedöms innebära en positiv påverkan i enlighet med miljömålet genom att utsläppen av luftföroreningar och växthusgaser blir lägre än i nollalternativet. Kapaciteten på järnvägen ökar och därmed ökar förutsättningarna för överföring av transporter och resande från väg till järnväg.

Frisk luft

Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.

Utbyggnadsförslaget bedöms medverka till måluppfyllelse enligt samma motivering som för ”begränsad klimatpåverkan”.

Bara naturlig försurning

De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska heller inte öka korrosionshastigheten i tekniska material, vattenledningssystem, arkeologiska föremål och hållristningar.

Utbyggnadsförslaget bedöms medverka till måluppfyllelse enligt samma motivering som för ”begränsad klimatpåverkan”.

Giftfri miljö

Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrunds nivåerna.

Projektet bidrar till en måluppfyllelse genom att känd och eventuell ytterligare förekomst av förorenad mark eller förorenat material undersöks och tas om hand. Förorenade massor kommer hanteras utifrån bedömd risk samt gällande lagar och regler.

Säker strålmiljö

Människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning.

Projektet bedöms medverka till uppfyllelsen av miljömålet genom att mätningar ska genomföras samt att åtgärder ska föreslås för den bostad där riktvärdesnivån för magnetiska fält (0,4 µT) har beräknats överskridas i nuläget och efter utbyggnaden.

Ingen övergödning

Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.

Projektet innebär positiv påverkan i enlighet med miljömålet genom att kapaciteten på järnvägen ökar och att biltrafiken därmed kan minska jämfört med nollalternativet. Biltrafiken är en stor källa till utsläpp av kväveoxider, vilka bidrar till övergödningen.

Levande sjöar och vattendrag

Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.

Projektet kan komma att motverka miljömålet i viss utsträckning till följd av föreslagna åtgärder i Alnarpsån i Åkarp, då det inte går utesluta att möjligheten att uppnå god ekologisk status i vattenförekomsten försämras. Dock uppvägs detta till en del av att föreslagna åtgärder avseende utformning av åfåran

och omhändertagandet av dagvatten samt anläggningsvatten bedöms leda till en minskad föroreningsbelastning och ökad biologisk mångfald i vattendraget, vilket kan bidra till möjligheten att uppnå god ekologisk status.

Grundvatten av god kvalitet

Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.

Projektet bedöms varken med- eller motverka miljömålet trots en viss av-sänkning av grundvatten i det övre markskiktet kommer att ske. Det grundvatten som påverkas utgörs inte av någon utpekad dricksvattenresurs och ingen påverkan på Alnarpsån eller dammen i Åkarp bedöms ske. Grundvattensänkningen kommer att hanteras i ansökan till Mark- och miljödomstolen om tillstånd till vattenverksamhet.

Ett rikt odlingslandskap

Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.

Utbyggnadsförslaget bedöms inte medverka till måluppfyllelse då visst intrång i jordbruksmarken sker och biotopskyddade objekt påverkas av utbyggnaden. Odlingslandskapets värde för livsmedelsproduktion bedöms dock inte påverkas i någon större grad.

God bebyggd miljö

Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en lokalt och globalt god miljö. Natur- och kulturvärden ska tas tillvara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

Målet bedöms i viss utsträckning motverkas genom att natur- och kulturvärden längs sträckan kommer att påverkas negativt. Detta bedöms dock uppvägas av att projektet bidrar till måluppfyllelse genom att järnvägen sänks på stora delar av sträckan och delvis går i tunnel genom Åkarp vilket minskar bullernivåerna vid ett stort antal fastigheter. Bullerskyddsåtgärder kommer dessutom genomföras. Vidare möjliggör utbyggnaden överföring av trafik från väg till järnväg vilket främjar långsiktigt god hushållning med resurser.

Rikt växt- och djurliv

Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt

deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation.

Sammantaget bedöms utbyggnadsförslaget motverka uppfyllande av miljömålet, främst genom att Alnarpsån som ekologisk korridor bedöms påverkas negativt samt att biotopskyddade objekt påverkas. Vidare kan det inte uteslutas att skyddade arter kan beröras av utbyggnaden.

Följande miljömål bedöms inte vara relevanta för det aktuella järnvägsprojektet:

- Hav i balans samt levande kust och skärgård
- Skyddande ozonskikt
- Myllrande våtmarker
- Levande skogar
- Storslagen fjällmiljö

7. Samlad bedömning

Föreslagen utbyggnad till fyra spår på sträckan mellan Hjärup och Arlöv kommer innebära både positiva och negativa konsekvenser för människors hälsa, miljön och hushållning med naturresurser. Generellt kan sägas att både de största negativa och största positiva konsekvenserna uppstår inom delsträckan genom Åkarp. De negativa konsekvenserna, exempelvis vad gäller natur- och kulturmiljö samt landskapsbild, ska dock ställas i relation till den betydande förbättringen avseende bullersituationen samt den positiva klimatpåverkan som projektet förväntas medföra.

Utbyggnadsförslaget, med nedsänkning av spåren, anläggning av tunnel och övriga åtgärder, kommer medföra att boendemiljön, främst med avseende på buller, förbättras avsevärt för ett stort antal boende. Föreslagen utformning bedöms även medföra sammantaget positiva konsekvenser ur riskhänseende. Vidare minskar barriäreffekten till följd av de nya förbindelserna som skapas mellan de båda sidorna av spåren.

Utbyggnadsförslaget medför ökad kapacitet på järnvägen som möjliggör en överföring av både gods- och persontransporter från väg till järnväg. Tack vare överföringen av transporterna bedöms projektet långsiktigt medföra stora miljövinster beträffande utsläpp av växthusgaser, trots att påverkan på klimatet under byggtiden är negativ. Utbyggnadsförslaget bidrar på så vis till att bygga ett hållbart transportsystem samt till att Sverige kan uppnå miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan och visionen om ett fossilbränslefritt Sverige 2050.

För att begränsa utbyggnadsförslagets negativa konsekvenser har en mängd anpassningar och skyddsåtgärder föreslagits, se i kapitel 3.3 och 3.4. De största negativa konsekvenserna som ändå bedöms uppkomma avser påverkan på delvis höga natur- och kulturmiljövärden och stadsbilden i Åkarp till följd av breddning och nersänkning av spårområdet.

Byggskedet innebär sammantaget negativ påverkan för omgivningen avseende samtliga miljöaspekter. I de flesta fall är de störningar som uppkommer av temporär karaktär och åtgärder vidtas för att minska miljöpåverkan i så hög grad som möjligt.

De övergripande projektmålen, som omfattar förbättring av kapaciteten på järnvägen samt minskning av både buller och barriäreffekter, uppfylls till följd av utbyggnadsalternativet.

Nollalternativet motsvarar i det stora hela dagens förhållanden och medför exempelvis ingen förbättring av bullersituationen för boende längs sträckan.

Samtidigt görs inget intrång i områden med utpekade värden utanför dagens järnväg. Ur klimatsynpunkt bedöms nollalternativet medföra stora negativa konsekvenser då ingen överflyttning av trafik från väg till järnväg möjliggörs.

7.1. Bedömning per aspekt

Nedan följer en samlad bedömning för varje aspekt som tas upp i denna miljökonsekvensbeskrivning. Under varje aspekt beskrivs utbyggnadsalternativets konsekvenser samt påverkan under byggskedet. Konsekvenser för nollalternativet beskrivs enbart där det bedöms finnas en risk för negativ påverkan.

Utgångspunkten har varit att göra en sammantagen bedömning för varje miljöaspekt för hela järnvägssträckan. Avseende vissa miljöaspekter, där utbyggnadsförslaget exempelvis bedöms medföra negativa konsekvenser på en delsträcka och positiva på en annan, har det emellertid inte bedömts som möjligt att göra en sammantagen bedömning omfattande hela sträckan. Bedömningen har därför i dessa fall delats upp per delsträcka, vilket också illustreras i nedanstående tabellsammanställning.

Tabell 13: Sammanställning av bedömda konsekvenser

	Hjärup	Åkarp	Arlöv
Stads- och landskapsbild	Stadsbild	Stadsbild	Stadsbild
	Landskapsbild	Landskapsbild	
Kulturmiljö			
Naturmiljö			
Buller och vibrationer			
Risk och säkerhet			
Elektromagnetiska fält			Lokalt (en bostad)
Boendemiljö – fysiska barriärer och trygghetsaspekter			
Luftkvalitet			
Utsläpp av växthusgaser			
Vatten	Grundvatten	Grundvatten	Grundvatten
	Ytvatten	Ytvatten	Ytvatten
Förorenad mark			
Jordbruksmark			

Stora negativa konsekvenser	Medelstora negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Inga konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Medelstora positiva konsekvenser	Stora positiva konsekvenser
-----------------------------	----------------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------------	----------------------------------	-----------------------------

Stads- och landskapsbild

Under byggtiden kommer en temporär påverkan på stads- och landskapsbild ske, exempelvis på grund av de tillfälliga upplagen. Lokalt kan denna påverkan upplevas som stor.

Konsekvenserna till följd av utbyggnaden varierar mycket inom sträckan beroende på landskapets och tätorternas förutsättningar och järnvägsanläggningens utformning. Nedsänkningen av spåren och den föreslagna utformningen av stationen bedöms medföra ett positivt inslag i Hjärup och därmed positiva konsekvenser. Utbyggnadsförslagets konsekvenser för stadsbilden i Åkarp bedöms däremot som medelstora negativa, främst till följd av att de äldre och karaktärsgivande delarna kring spåren påverkas negativt. Utbyggnaden bedöms dock ge förutsättning för en positiv stadsutveckling på sikt.

Kulturmiljö

De tillfälliga upplagen, de tillfälliga spåren samt intrånget i Åkarpsdammen innebär en temporär påverkan på kulturmiljön under byggtiden.

Utbyggnadsförslagets mer långsiktiga konsekvenser varierar mellan de olika delsträckorna beroende på intrångets omfattning och vilka utpekade värden som finns. Ingen påverkan på kulturmiljön bedöms ske i Arlöv medan utbyggnadsförslaget bedöms få stora konsekvenser i Åkarp främst till följd av påverkan på den gamla stationsmiljön. I Hjärup bedöms utbyggnaden ge små konsekvenser till följd av att texter och fornlämningar berörs.

Naturmiljö

En temporär påverkan på naturmiljön sker under byggtiden bl.a. till följd av intrånget i Åkarpsdammen och omgrävning av Alnarpsån.

Intrånget i värdefull naturmiljö och därmed konsekvenserna varierar längs sträckan. Längs delsträckan genom Åkarp återfinns de högsta naturvärdena i anslutning till Alnarpsån och det är också där de största effekterna och konsekvenserna uppstår. I Hjärup och i Arlöv berörs ett fåtal utpekade värden med mindre konsekvenser som följd.

Buller och vibrationer

De planerade byggarbetena och tillkommande transporterna innebär ökade bullerstörningar under byggskedet och dessa kan lokalt upplevas som stora. Vidare kan kännbara vibrationer uppstå periodvis under byggskedet.

Med nedsänkning av spåren, anläggning av tunneln och de övriga föreslagna bullerskyddsåtgärderna bedöms utbyggnadsförslaget i sin helhet innebära betydande förbättringar för bullersituationen i samtliga orter. Därmed bedöms utbyggnadsförslaget innebära sammantaget positiva konsekvenser för

hela sträckan. De bullerskyddsåtgärder som har vidtagits anses även uppfylla villkoret i tillåtligheten, som föreskriver att bullerskyddsåtgärder ska vidtas avseende buller som härrör från trafikering på järnvägen med strävan att innehålla riktvärden i den mån det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.

Ur vibrationssynpunkt bedöms inga konsekvenser uppstå till följd av utbyggnadsförslaget.

Nollalternativet

Nollalternativet bedöms sammantaget innebära stora konsekvenser för hela sträckan i och med att de långsiktiga riktvärdesnivåerna inte kan uppnås. Avseende vibrationer sker ingen förändring jämfört med nuläget och det uppstår således inte heller några konsekvenser.

Risk och säkerhet

Byggskedet bedöms innebära vissa risker kopplade till bl a urspårning, förvaring samt hantering av kemikalier av olika slag samt påkörningsrisk.

Riskenivån med avseende på urspårning och olyckor med farligt gods blir inte oacceptabelt hög till följd av utbyggnaden. Sträckningen i tunneln i Åkarp kan ge medelstora konsekvenser för trafikanter och räddningspersonal bland annat p g a svårigheter vid räddningsinsatser vid olyckor. Genom att bygga bort befintlig plankorsning i Åkarp minskar riskerna där betydligt, då plankorsningsolyckor förekommer regelbundet i Sverige. Den sammanfattande bedömningen är att utbyggnadsförslaget i Hjärup och Åkarp innebär positiva konsekvenser för riskenivån bl a till följd av nedsänkningen. I Arlöv bedöms konsekvenserna som små till medelstora då trafiken ökar, närheten till bebyggelse kvarstår och ingen nedsänkning görs.

Nollalternativet

Den sammantagna bedömningen är att nollalternativet innebär små till möjligen medelstora konsekvenser. Om befintliga plankorsningen i Åkarp ersätts av en planskild korsning bedöms konsekvensen för Åkarp som positiv.

Elektromagnetiska fält

Under byggskedet beräknas riktvärdet 0,4 μ T överskridas vid tre hus i Hjärup och tre hus i Åkarp till följd av de tillfälliga spåren. I Arlöv sker överskridande vid ett bostadshus i samma omfattning som i utbyggnadsalternativet och nollalternativet.

Utbyggnadsförslaget har beräknats innebära inga eller små positiva konsekvenser för Hjärup och Åkarp. Däremot beräknas riktvärdet 0,4 μ T överskridas vid ett bostadshus i Arlöv, vilket därmed innebär att det inte kan uteslutas

att stora konsekvenser kan uppkomma lokalt. Fortsatt utredning av de elektromagnetiska fälten vid huset kommer att göras.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär ingen förändring av elektromagnetiska fält jämfört med nuläget då det inte finns utrymme för mer trafik. Nollalternativet innebär måttliga till stora konsekvenser lokalt där riktvärdet överskrids vid ett hus i Åkarp och ett i Arlöv.

Boendemiljö – fysiska barriärer och trygghetsaspekter

Viss temporär påverkan på framkomligheten såväl som på trygghetsaspekten kommer att uppstå till följd av avstängning av vägar samt tillfälliga gång- och cykelpassager under byggskedet.

Sammantaget bedöms utbyggnadsförslaget innebära positiva konsekvenser för hela järnvägssträckan avseende barriäreffekter. De nya förbindelserna över järnvägen i Hjärup och Åkarp medför en avsevärd förbättring beträffande tillgänglighet och barriäreffekten kommer att minska jämfört med idag. Även förutsättningar för en ökad trygghets- och säkerhetsupplevelse i anslutning till stationerna skapas i alla orterna.

Nollalternativet

Nollalternativet i Hjärup och Arlöv innebär ingen skillnad gentemot idag varmed små negativa konsekvenser kvarstår. Om en ny planskild passagemöjlighet anordnas i Åkarp minskar barriäreffekten med positiva konsekvenser som följd, annars bedöms konsekvenserna i Åkarp också som små.

Luftkvalitet

Halttillskotten av luftföroreningar till följd av byggskedet beräknas inte påverka totalhalterna så att miljökvalitetsnormerna överskrids någonstans utmed sträckan.

Utbyggnadsförslaget bedöms innebära viss förbättring av luftsituationen till följd av att en del av vägtrafiken flyttas över till järnvägen och sammantaget bedöms konsekvensen som positiv jämfört med nollalternativet.

Nollalternativet

Sammantaget bedöms skillnaden mot nuläget vara marginell. Trafiken på vägnätet ökar men nyare och renare fordon ersätter äldre, mer förorenande. Ingen miljökvalitetsnorm för luft bedöms överskridas.

Utsläpp av växthusgaser

Påverkan på växthusgasutsläppen under byggtiden är negativ, främst genom utsläpp från masshantering, material och transporter.

Utbyggnadsförslaget möjliggör överföring av transporter från väg till järnväg. Projektet bedöms sammantaget innebära en stor miljövinst och därmed en positiv konsekvens ur klimatsynpunkt.

Utsläppen av växthusgaser, i ett livscykelperspektiv (60 år), är ca 14 000 kton CO_{2ekv} mindre i utbyggnadsförslaget än i nollalternativet. Utsläppen under byggfasen tjänas in med mycket gott mått under järnvägens livslängd genom att fler personer och gods kan transporteras på järnväg istället för väg. Det innebär att utbyggnadsprojektet bedöms medföra en positiv konsekvens för miljön, på så sätt att det minskar utsläppen av växthusgaser under järnvägens livslängd.

Nollalternativet

Nollalternativet bedöms ge en stor negativ konsekvens, främst till följd av att någon betydande överflyttning av trafik från väg till järnväg inte är möjlig.

Vatten

Yt- och grundvatten kommer att påverkas då arbeten under byggtiden sker under mark samt i anslutning till Åkarpsdammen och Alnarpsån. Det bedöms även finnas en viss risk för påverkan med anledning av de grundvattenföroreningar som finns på delar av sträckan.

Avseende grundvatten bedöms utbyggnadsförslaget innebära små till måttliga konsekvenser i Hjärup och Åkarp till följd av föreslagen permanent grundvattensänkning, medan konsekvenserna för Arlöv bedöms som positiva. De föreslagna åtgärderna beträffande hantering av anläggnings- och dagvatten innebär generellt sett positiva konsekvenser för ytvatten längs hela sträckan. Dock innebär de specifika åtgärderna avseende Alnarpsån i Åkarp, bl a kulvertering, att möjligheten att uppnå god ekologisk status i vattenförekomsten minskar varmed konsekvenserna för ytvatten i Åkarp bedöms sammantaget som måttliga.

En fördjupning avseende påverkan på yt- och grundvatten kommer att göras i samband med kommande miljöprovningar.

Nollalternativet

Nollalternativet medför ingen skillnad gentemot idag varmed exempelvis dagens risker för spridning av eventuella utsläpp till yt- och grundvatten längs järnvägssträckan kvarstår.

Förorenad mark

Urschaktningen under byggskedet innebär att förorenade massor inom järnvägsplanens område kommer ha avlägsnats innan de nya spåren byggs och därmed kommer nuvarande exponerings- och spridningsrisker inom förorenade markområden att minska. Sammantaget bedöms konsekvenserna med avseende på markföroreningar som små positiva för delsträcka Hjärup och medelstora positiva för delsträcka Åkarp och Arlöv.

Nollalternativet

Dagens exponerings- och spridningsrisker från förorenande delområden längs järnvägen kvarstår då inget omhändertagande av förorenade massor och/eller förorenat grundvatten utförs.

Jordbruksmark

Tillfälliga spår, upplag och etableringsytor med tillhörande byggvägar medför packningsskador på jordbruksmark. Detta bedöms medföra små negativa konsekvenser genom produktionssänkning under en längre tid, som även sträcker sig in i driftskedet.

På delsträckorna Hjärup och Åkarp innebär utbyggnadsförslaget att intrång i jordbruksmark görs. Sammantaget bedöms utbyggnadsförslaget innebära små konsekvenser då det handlar om relativt små arealer och inte innebär någon ytterligare fragmentering av kvarvarande jordbruksmark.

8. Fortsatt arbete och uppföljning

Processen med att säkra den miljöhänsyn och den miljöanpassning av projektet som föreslagits i detta MKB-dokument fortsätter fram tills anläggningen tagits i bruk och dess långsiktiga effekter kunnat följas upp.

Arbetet med att implementera och detaljera de i järnvägsplanen redovisade åtgärderna fortsätter i det kommande arbetet. Under projektering samt arbete med miljötillstånd preciseras val och utformning av åtgärder och arbetsmetoder. I vissa delar avgörs valet av teknik och metod först i samband med eller efter entreprenadupphandling och i samråd med vald entreprenör.

8.1. Masshantering

För projektet kommer en plan upprättas för att mer detaljerat beskriva hantering av massorna och de tekniska möjligheterna att nyttja materialet inom projektet eller i närområdet.

För upplag av schaktmassor kan olika former av tillstånd eller marklov samt samråd för väsentlig ändring av naturmiljön komma att krävas.

8.2. Buller

För de fastigheter som beräknas få tågbullernivåer inomhus över riktvärden gäller att de ska inventeras för att kontrollera befintliga fönsters ljudstandard. Om fönstren inte har en tillräcklig dämpande förmåga ska fönsteråtgärder erbjudas så att riktvärdet för inomhusnivån kan innehållas.

Överenskommelse måste träffas med varje enskild fastighetsägare angående omfattningen av de fastighetsnära bullerskyddsåtgärderna som kan bli aktuella.

8.3. Arkeologi

Fornlämningar skyddas enligt Lagen om kulturminnen m m (KML). Fornlämningarna hanteras i den fortsatta undersökningsprocessen enligt Länsstyrelsens beslut.

Arkeologiska utredningar kan komma att bli nödvändiga för tillfälliga och permanenta massupplag utanför planområdet.

8.4. Elektromagnetiska fält

Mätningar avseende elektromagnetiska fält kommer att utföras vid de fastigheter där riktvärdet 0,4 µT riskerar överskridas enligt beräkningar.

8.5. Annan tillståndsprövning

Vattenverksamhet

Verksamheter eller åtgärder som påverkar yt- eller grundvatten definieras som vattenverksamhet enligt 11 kapitlet miljöbalken (1998:808). Trafikverket avser att söka tillstånd för vattenverksamhet i Mark- och miljödomstolen för mer omfattande påverkan på yt- och grundvatten som uppkommer i projektet. Det handlar exempelvis om grundvattenavsänkningar till följd av nerschaktning av spårerna samt de förändringar som föreslås för Åkarpsdammen.

För merparten av de planerade förändringar av Alnarpsån avser Trafikverket hantera dessa genom omprövning av dikningsföretaget, vilket också görs i Mark- och miljödomstolen. Det handlar exempelvis om kulvertering och omgrävning av ån.

För vissa mindre verksamheter, exempelvis anläggande eller byte av trumma eller omgrävning av dike, räcker det med en anmälan till länsstyrelsen. Om det är uppenbart att det inte påverkar allmänna eller enskilda intressen behövs varken tillstånd eller anmälan.

Miljöfarlig verksamhet

Tillfällig och permanent uppläggning av förorenade jordmassor kräver anmälan eller tillstånd från tillsynsmyndigheten. För återanvändning av massor vid anläggningsarbeten gäller att vid ringa föroreningsrisk ska en anmälan till tillsynsmyndigheten göras. Vid mer än ringa föroreningsrisk ska en tillståndsansökan till tillsynsmyndigheten göras.

För transporter av förorenade massor och farligt avfall krävs särskilda tillstånd.

För åtgärder som berör förekommande föroreningar i Åkarp avser Trafikverket inlämna en anmälan om avhjälpandeåtgärd där bl.a. hantering och begränsande spridningsåtgärder kommer att redovisas tillsynsmyndigheten.

Ansökan enligt Plan- och bygglagen

Följande ansökningar kan bli aktuella:

- Ansökan om marklov för ändring av markens höjdläge, bl a förändring av eller nya bullervallar
- Ansökan om bygglov för exempelvis bullerskydd samt byggnader
- Ansökan om rivningslov bl a avseende broar och byggnader

8.6. Kontroll och uppföljning

En uppföljning av projektets miljöpåverkan och effekten av föreslagna åtgärder bör ingå i det fortsatta arbetet, såväl i bygg- som i driftskede. Syftet med uppföljning är att finna eventuella skillnader mellan bedömda och verkliga miljöeffekter samt att identifiera behov av ytterligare åtgärder för att förhindra eller begränsa betydande miljöeffekter och störningar.

Kontrollprogram som beskriver och reglerar uppföljande aktiviteter tas fram i ett senare skede. Nedan anges några punkter som bör ingå i sådant kontrollprogram:

- Riktvärden för buller och vibrationer under byggtiden
- Åtgärder och eventuella riktvärden för att undvika att grumling till följd av markarbeten förorenar ytvatten och stör känslig naturmiljö
- Utsläppskontroll av länshållningsvatten och dräneringsvatten
- Tydliga anvisningar för arbetsområdets utbredning och vilka ytor som kan nyttjas för att förhindra markskador utanför området och påverkan på fornlämningar. I de känsliga miljöerna bör etablerings- och arbetsområden begränsas så långt som möjligt
- Anvisningar och riktvärden för masshantering och förorenade massor
- Kontroll och uppföljning av grundvattenavsänkning under byggskedet och en bit in i driftskedet

Ordlista

Akvifär	En akvifär är en geologisk bildning som lagrar grundvatten med så stor lagringskapacitet och så stor genomsläpplighet att grundvatten kan utvinnas ur den i användbara mängder.
Dagvatten	Regn- och smältvatten som leds bort.
Detaljplan	Juridisk karta och dokument som säger vad man får bygga inom olika områden.
Järnvägsplan	Jämförbar med detaljplan men för järnvägsanläggning såväl permanenta markanspråk som tillfälliga markanspråk under byggtiden.
Klorerade alifatiska ämnen	Klorerade alifatiska kolväten, har använts i stor omfattning inom svensk industri som avfettnings- och extraktionsmedel samt som råvaror vid framställning av färger och ett stort antal kemiska produkter.
Miljökvalitetsnorm	Miljökvalitetsnormer finns i 6 kap miljöbalken och är ett styrmedel i det svenska miljöarbetet. Miljökvalitetsnormer ska ange den miljö kvalitet som bedöms vara godtagbar för att varaktigt skydda människors hälsa, miljö eller för att avhjälpa skador på eller oangelägenheter för människors hälsa och miljö. Idag finns normer för bland annat luftkvalitet och vatten.
PAH	Polycykliska aromatiska kolväten som bildas vid upphettning av organiska ämnen. Bilavgaser, slitage av bildäck och slitage av vägmateriäl är bl a källor till PAH.
Recipient	Sjö, vattendrag eller havsvik dit avloppsvattnet eller dagvatten släpps.
Silt	Silt är en finkornig jordart som förlorar sin hållfasthet när den mätts med vatten. Finare än sand men grövre än lera.
Skärning	Nerschaktad järnvägssträcka.
Slitsmur	Gjuten stödkonstruktion som kan användas istället för traditionella stödmurar.
Spont	Stödvägg vid schaktningsarbeten som kan vara stålskivor som slås eller vibreras ner i marken.
Systemhandling	Handlingen som specificerar de tekniska system som banan ska byggas med för att uppfylla tekniska och trafikmässiga krav.

Tillåtlighetsprövning

Större väg- och järnvägsprojekt ska tillåtlighetsprövas av regeringen enligt 17 kap miljöbalken. Prövningen av det aktuella projektet sker på grundval av järnvägsutredningen med vissa kompletteringar.

Volatila och semivolatila ämnen

Lätflyktiga och halvflyktiga ämnen.

Översiktsplan

Översiktsplanen är kommuntäckande och redovisar grunddragen i mark- och vattenanvändningen samt hur den bebyggda miljön ska utvecklas och bevaras.

Referenser

Banverket, 2004, Miljökonsekvensbeskrivning tillhörande järnvägsutredning Södra stambanan Håstad-Arlöv, BRST PM 2003-02-01 Godkännandehandling, Reviderad 2004-04-06.

Brandskyddslaget, 2012a, Säkerhetskoncept tunnel, driftskedet.

Brandskyddslaget, 2012b, Brandskyddsbeskrivning tunnel, driftskedet.

Brandskyddslaget, 2012c, Utrymningssäkerhet i överdäckningen.

Burlövs kommun, 2010, Översiktsplan för Burlöv, fördjupad för Arlöv, Antagandehandling

Burlövs kommun, 1998, Översiktsplan 98 Burlövs kommun, Antagandehandling.

Burlövs kommun och Staffanstorps kommun, 1995a, Grönplan för Burlöv och Staffanstorp.

Burlövs kommun och Staffanstorps kommun, 1995b Naturvårdsplan för Burlövs och Staffanstorps kommuner.

Davidsson m fl, 1997, Värdering av risk, Rapport P21-182/97, Räddningsverket.

Ekoll AB, 2009, Inventering av Alnarpsån och Stationsdammen i Åkarp – med avseende på skyddsvärda arter i vattenmiljöer.

Göteborgs universitet, 2011, Slutrapport, Forskningsprogrammet TVANE, Effekter av buller och vibrationer från tåg- och vägtrafik – tågbonus, skillnader och samverkan mellan tåg- och vägtrafik, Rapport nr 1:2011.

Kemakta, 2006, Riktvärden för ämnen i grundvatten vid Bensinstationer, Reviderad version, Kemakta AR 2005-13.

Länsstyrelsen i Skåne Län, Samhällsbyggnadsenheten, 2007, RIKTSAM, Riktlinjer för riskhänsyn i samhällsplaneringen – Bebyggelseplanering intill väg och järnväg med transport av farligt gods. Rapport 2007:06.

Naturvårdskonsult Gerell, 2011, Kontroll av förekomst av rödlistade och fridlysta arter inom del av Södra stambanan, Flackarp – Arlöv.

Naturvårdsverket, 2009, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976.

Naturvårdsverket, 1999, Bedömningsgrunder för miljö kvalitet – Grundvatten, Rapport 4915.

Rejlers, 2012, Elektromagnetiska fält – Tekniskt PM, Systemhandling, Flackarp-Arlöv, fyra spår.

Räddningsverket, 2001, Olycksrisker och MKB.

Staffanstorps kommun, 2009, Framtidens kommun, perspektiv 2038, Staffanstorps kommun, antagen av kommunfullmäktige 2009-11-30

Staffanstorps kommun, 2007, Fördjupad översiktsplan Hjärup-06, Underlag till framtidens kommun - perspektiv 2038

Tyréns AB, 2013, Buller- och vibrationsutredning, Underlagsrapport till MKB, Järnvägsplan, Flackarp-Arlöv, fyra spår.

Tyréns AB, 2012a, Luftkvalitet, Underlagsrapport till MKB, Järnvägsplan, Flackarp-Arlöv, fyra spår.

Tyréns AB, 2012b, Masshantering och utfyllnadsplatser, Underlagsrapport till MKB, Järnvägsplan, Flackarp-Arlöv, fyra spår.

Tyréns AB, 2012c, Riskbedömning avseende farligt gods mm, Underlagsrapport till MKB, Järnvägsplan, Flackarp-Arlöv, fyra spår.

Tyréns AB, 2012d, Utsläpp av växthusgaser, Underlagsrapport till MKB, Järnvägsplan, Flackarp-Arlöv, fyra spår.

Tyréns AB, 2012e, Vatten och markföroreningar, Underlagsrapport till MKB, Järnvägsplan, Flackarp-Arlöv, fyra spår.

Wallin kulturlandskap och arkeologi, 2012a, Kulturmiljö, Underlagsrapport till MKB, Järnvägsplan, Flackarp-Arlöv, fyra spår.

Wallin kulturlandskap och arkeologi, 2012b, Arkeologisk utredning, steg 2, Järnvägsutbyggnad Flackarp-Arlöv, Flackarps, Uppåkra och Burlövs socknar, Staffanstorps och Burlövs kommuner Skåne, rapport 2012:8.

Wallin kulturlandskap och arkeologi, 2011, Arkeologisk utredning, steg 1, Järnvägsutbyggnad Flackarp-Arlöv, Flackarps, Uppåkra och Burlövs socknar, Staffanstorps och Burlövs kommuner Skåne, rapport 2011:33.

WSP, 2013, Gestaltningssprogram, Utställningshandling, Järnvägsplan,
Flackarp-Arlöv, fyra spår.

Hemsidor:

www.burlov.se

www.lansstyrelsen.se/skane

www.staffanstorp.se

www.viss.lansstyrelsen.se

www.naturvardsverket.se

www.miljomal.nu

www.artportalen.se

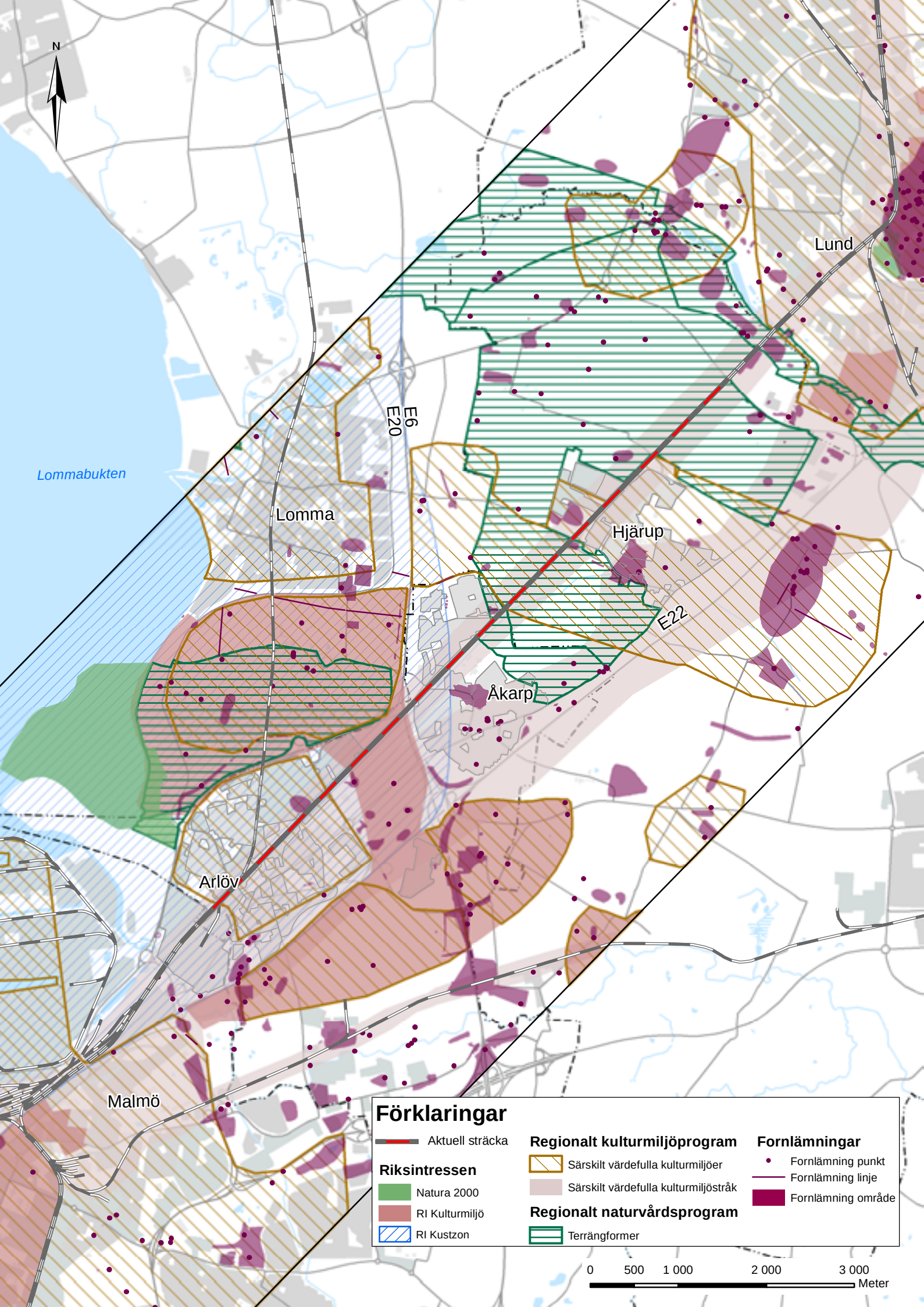
[www.slu.se/sv/centrumbildningar-och-projekt/artdatabanken/
rodlistan/artportalen/rodlistan](http://www.slu.se/sv/centrumbildningar-och-projekt/artdatabanken/rodlistan/artportalen/rodlistan)

Fotografier:

Tagna av Tyréns om inget annat anges i bildtext.

Bilagor:

Bilaga: Buller- och vibrationsutredning som innehåller bilaga1-27, se separat rapport.



Förklaringar

 Aktuell sträcka

Riksentressen

 Natura 2000

 RI Kulturmiljö

 RI Kustzon

Regionalt kulturmiljöprogram

 Särskilt värdefulla kulturmiljöer

 Särskilt värdefulla kulturmiljöstråk

Regionalt naturvårdsprogram

 Terrängformer

Fornlämningar

 Fornlämning punkt

 Fornlämning linje

 Fornlämning område

0 500 1 000 2 000 3 000
Meter



Trafikverket, 291 25 Kristianstad, Besöksadress: Björkhemsvägen 17
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 0243-795 90

www.trafikverket.se/flackarp-arlov