



MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Tillhörande detaljplanerna för Åkersberga station och Båthamnsvägens ersättning

Antagandehandling 2017-04-05

Medverkande

Beställare:

Österåkers kommuns projektgrupp

Jenny Gustafsson, projektledare

Johanna Roos, trafikplanerare

Alexander Larsson, planarkitekt

Nina Andersson, exploateringsingenjör

Max Sjöwall, exploateringsingenjör

Trafikförvaltningen/SL

Maria Olsson, projektledare bana planering, program Roslagsbanans utbyggnad

Bodil Johansson, miljöstödd program Roslagsbanans utbyggnad

Konsult:

WSP Samhällsbyggnad, Landskap och miljö, Stockholm

Uppdragsansvarig:

Ann-Catrin Malmberg

Upprättad av:

Karin Henrikson

Expert risk:

Johannes Lärkner

Expert akustik:

Mahbod Nayeri

Granskare:

Marianne Klint

Foton:

WSP

Illustrationer/montage:

Olle Lenngrenn, Ingrid Hellmark

Ortofoton:

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Allmänt kartmaterial:

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Uppdragsnr:

10199742

INNEHÅLL

1 INLEDNING	9	7 UPPFÖLJNING OCH FORTSATT ARBETE.....	63
1.1 BAKGRUND	9	7.1 TILLSTÅND	63
1.2 OMRÅDESBESKRIVNING.....	10	8 UNDERLAGSRAPPORTER OCH REFERENSER	64
1.3 PLANER OCH PROGRAM, SAMT INTRESSEN OCH SKYDD	10		
2 PLANFÖRSLAGET.....	13		
2.1 PLANERNAS INNEHÅLL	13		
3 ALTERNATIV	17		
3.1 NOLLALTERNATIV.....	17	BILAGOR	
3.2 ALTERNATIV	17	Bilaga 1 Begreppsförklaringar	B:1
		Bilaga 2 Bullerkartor	
4 MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGENS SYFTE OCH AVGRÄNSNING.....	20		
4.1 SYFTE OCH GENOMFÖRANDE	20		
4.2 INNEHÅLL OCH AVGRÄNSNING	20		
4.3 METOD OCH BEDÖMNINGSGRUNDER	22		
4.4 OSÄKERHETER I UNDERLAG OCH BEDÖMNING	24		
5 PLANFÖRSLAGENS BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN.....	25		
5.1 BULLER OCH VIBRATIONER.....	25		
5.2 RISK OCH SÄKERHET	36		
5.3 YT- OCH GRUNDEVATTEN	41		
5.4 MARKFÖRORENINGAR.....	51		
5.5 STADS- OCH LANDSKAPSBILD	56		
5.6 STÖRNINGAR OCH RISKER UNDER BYGGTIDEN	60		
6 MILJÖMÅL.....	62		

SAMMANFATTNING

BAKGRUND

För att möta ett ökat behov av kollektivtrafik har SL de senaste åren genomfört flera uppbyggnader, utbyggnader och förbättringar på stora delar av Roslagsbanan. För att möjliggöra ytterligare framtida kapacitetsförbättringar på Österskärsgrepen planeras därför ett tredje spår vid Åkersberga station.

Idag utgör Båthamnsvägens plankorsning en av de få platser i centrala Åkersberga där Roslagsbanan kan korsas. Österåkers kommun har nya utvecklingsplaner för Kanalstaden, söder om järnvägen, som förväntas öka trafikflödena på Båthamnsvägen. Detta tillsammans med tätare trafik på Roslagsbanan gör att en plankorsning inte längre är lämplig på grund av framkomlighets- och trafiksäkerhetsskäl. Därför planeras för att plankorsningen stängs och ersätts med en ny planskild korsning i ett läge längre västerut.

För att genomföra förändringarna i vägnätet och bredda Roslagsbanan med ett ytterligare spår vid Åkersberga station har Österåkers kommun arbetat fram två nya, intill varandra angränsande, detaljplaner som nu ställs ut på granskning. En järnvägsplan för Åkersberga station tas fram av SL. Eftersom detaljplanerna har bedömts medföra en betydande miljöpåverkan ska en miljöbedömning göras och en miljökonsekvensbeskrivning, MKB, (detta dokument) upprättas. Det horsiontår som används för bedömningarna i föreliggande MKB är år 2030.

PLANFÖRSLAGEN

De två planförslagen omfattar tillsammans en sträcka av ca 1,3 km längs Roslagsbanan. Den ena planen "Åkersberga station" medger ett breddat spårområde vid Åkersberga station vilket gör att det tredje spåret får plats. Spårområdet förskjuts söderut vilket innebär ett cirka 10 meter brett intrång i Järnvägsparken. En ny gångbro över spåren som ansluter till plattformarna planeras.

Den andra planen "Båthamnsvägens ersättning" innebär att en ny planskild korsning i Rallarvägens förlängning tillkommer och Båthamnsvägens plankorsning, samt en befintlig gång- och cykelövergång, stängs. Järnvägen läggs på bro och kommer höjas med cirka 5 meter på det högsta stället. En ny entrégata mot Österskär kopplas från väg 276 (Roslagsvägen) söderut till Sägvägen. I ett längre perspektiv är tanken att denna entrégata förlängs söderut till den planerade utbyggnaden av Kanalstaden, men den etappen ingår inte i denna detaljplan. Stationsvägen förlängs utmed spåret och ansluts till Rallarvägen. En ny väganslutning i Bergavägens förlängning mellan väg 276 och Stationsvägen ingår också.

Utöver marken omfattas några anslutande fastigheter på båda sidor om Roslagsbanan som planläggs för handel, kontor, industri och bilservice samt allmän plats (återvinning).

PLANFÖRSLAGENS MILJÖPÅVERKAN

Buller och vibrationer

Strax väster om Åkersberga station finns flerbostadshus nära spåren. I och med att spårområdet flyttas söderut, närmare flerbostadshuset, samt att trafikeringen på banan förväntas utökas kommer ljudnivåerna från järnvägstrafiken vid dessa hus att öka något. För några lägenheter kan det innebära att gällande riktvärdet på 30 dB(A) ekvivalentvärde för inomhusnivåer kan överskridas. Något av husen får en ökning av maxnivåerna vid fasad, medan flertalet inte får någon förändring. Eftersom nivåerna är höga kan dock riktvärdet för maxbullernivåerna inomhus överskridas. Husen är emellertid relativt nya och det är därmed troligt att fasaderna har en dämpning som gör att inomhusriktvärden innehålls.

Vissa hus har balkonger som vetter mot spåren där maxbullernivåerna liksom idag kommer överskrida riktvärdet för uteplatser 70 dB(A). Uteplatser finns även i bullerskyddade lägen på innersidorna och tidigare, i samband med dubbelspårutbyggnaden, har bullerskyddsåtgärder i för balkonger erbjudits fastighetsägarna. För dem som tidigare inte antagit erbjudandet och beräknas få över 70 dB(A) rekommenderas att åtgärder som exempelvis inglasning erbjuds.

Öster om stationen finns fler bostäder på

järnvägens södra/västra sida. Ekvivalentnivåerna beräknas att klara SL:s riktvärden på 60 dB(A) vid fasad och 30 dB(A) inomhus. Maxbullernivåerna beräknas bli ungefär som idag och för vissa balkonger kan det innebära att riktvärdet på 70 dB(A) överskrids. Åtgärder bör därför erbjudas. Inomhusnivåerna för maxbullret bedöms innehållas.

Åtgärder regleras i järnvägsplanen och samordnas med SL:s separata och pågående bullerkyddsprogram. Under år 2016 har åtgärder redan erbjudits och delvis genomförts.

Höjningen av järnvägsspåret ger endast en marginell ökning av de ekvivalenta bullernivåerna i omgivningen medan maxbullernivåerna blir desamma. Roslagsbanans bidrag till bullernivåerna för bostäderna norr om Roslagsvägen ökar därmed inte till följd av detaljplanen.

Kontorslokaler i Runö industriområde kommer inte få ett överskridande av riktvärde.

Vad gäller buller från vägtrafiken kommer de nya vägarna gå genom verksamhetsområden. För de närmaste bostäderna, de befintliga villorna norr om Roslagsvägen är bullerbidraget från de nya vägarna försumbart, eftersom Roslagsvägen utgör den största bullerkällan. Bullerbidraget från Bergavägens förlängning, som ingår i en av planerna, bedöms bli marginellt i förhållande till Roslagsvägen och Stationsvägens buller. Vilken

bullerbelastning som kommer från övrig vägtrafik i området (utanför planområdena) blir beroende av andra planer och Åkersbergas utveckling i stort.

Med det nya spåret och ny växel bedöms det finnas en risk att stomljudd som överstiger riktvärden kan uppkomma i närmast belägna bostäderna om inga åtgärder vidtas. Vissa växlar och spår vid stationen behöver därför vibrationsisolerats. Detta ska regleras i järnvägsplanen. Utbyggnaden bedöms inte medföra att riktvärden för komfortvibrationer överskrids för varken bostäder eller kontor.

Risk och säkerhet

De risker som identifierats som de största i området är förknippade med järnvägen. Trafikanter på Roslagsbanan kan påverkas av urspårning, sammanstötning i andra tåg och brand i tåg som kan orsaka skador och dödsfall. Dessa händelser kan alla betraktas som lågfrekventa risker och ökar marginellt i detaljplaneförslagen i och med att trafiken på banan förväntas öka. Andra risker som identifierats är pölbränder vid olyckshändelser på intilliggande bensinmack eller Roslagsvägen, som är transportled för farligt gods. Med stängsel utmed spåret öster om Åkers Kanal förhindras spårspning. På mark inom 25 meter från Roslagsvägen blir det prickmark vilket innebär att inga byggnader får uppföras och därmed fungerar som ett skyddsavstånd.

Den stora positiva konsekvensen som planerna medför är att Båthamnsvägens plankorsning med Roslagsbanan och gång- och cykelpassagen på sträckan byggs bort och en ny planskild korsning i Rallarvägens förlängning skapas. På så sätt elimineras risken för olycka mellan trafikanter och tåg. Att dagens västra spårpassage vid stationen planeras att ersättas med gångbro över spårren vid stationen minskar också riskerna för olyckor. Den östra passagen som blir kvar i ungefär samma läge blir säkrare eftersom endast ett tåg kommer att passera när bommarna är nedfällda. I dag ankommer först ett tåg från Österskär och därefter ett tåg mot Österskär utan att bommarna lyfts mellan tågpassagerna, vilket gör att vissa tar sig under bommarna i tron om att bara ett tåg ska passera.

Beräkningen av individrisk för sträckan visar att risknivån för urspårning av tåg ligger över acceptabla kriterier inom ett område på 25 meter från spårren. Inom detta område finns tre flerbostadshus, Åkersberga station och busstationen. För att minska risknivån planeras att skyddsräll fastställs som en skyddsåtgärd i järnvägsplanen. Ett tätare underhållsintervall på växel rekommenderas också. Skyddsräll på den nya järnvägsbron regleras i detaljplanen eftersom konsekvenserna vid en urspårning skulle bli större i och med järnvägens höga läge.

Yt- och grundvatten

Ytvatten

För Båthamnsvägens ersättning medför ett genomförande av detaljplanen att hårdgjorda ytor ökar jämfört med idag. Detta ger ett ökat flöde av dagvatten. För att inte öka flödet till markavvattningsföretaget (diket) reglerar planen en yta för Park där en dagvattendamm kan förläggas på norra sidan av spåret. Även fördröjning på Byggmax och även OKQ8:s fastighet behövs varför planen anger att dagvatten ska fördröjas lokalt på kvartersmark. Med de ökade flödena vid dimensionerande 30-årsregn och krav på avtappning blir volymerna som behöver fördröjas relativt stora och uppgår för dammens del till cirka 500m³.

Den ökade mängden vägdagvatten och den nya vägtrafiken gör att även föroreningshalterna i vägdagvattnet förväntas öka. Beräkningar av föroreningsmängder har gjorts som visar att med rening i dagvattendammen samt i diken som leder dit, blir totalt sett föroreningsmängderna från planen för Båthamnsvägens ersättning likvärdiga med nuläget. För att relatera de mängder av näringsämnen som planen bidrar med har en jämförelse med hela avrinningsområdet för recipienterna (Trälhavet och Åkerströmmen) gjorts. En grov bedömning gör gällande att de årliga mängderna kväve och fosfor som planområdet bidrar med är cirka 0,6% respektive 1,2 %. Sammantaget bedöms därför inte ett genomförande av planen för

Båthamnsvägens ersättning försämra möjligheterna att uppnå miljö kvalitetsnormerna för berörda vattenförekomster. Det är viktigt att de principer och åtgärder för dagvattenhanteringen som föreslås verkligen utförs, annars finns det risk att belastningen på recipienterna ökar och att dagvattenflödena ökar.

Kulvertering av diket kräver sannolikt anmälan om vattenverksamhet hos Länsstyrelsen.

Även vid Åkersberga station förväntas en liten ökning av dagvattenflödena till följd av ökade hårdgjorda ytor. Enligt dagvattenutredningen krävs ingen fördröjning eftersom ökningen är liten. Ett sten- eller kasettmagasin skulle kunna utföras i anslutning till de nya plattformarna för att avlasta ledningsnätet. Endast en försumbar ökning av järnvägsrelaterade ämnen förväntas i dagvattnet, vilket därmed inte bedöms försvåra ett uppfyllande av miljö kvalitetsnormerna. I samband med programmet som tas fram för centrumområdet ses den övergripande dagvattenhanteringen i Åkersberga centrum över. Det är viktigt att detaljprojekteringen samordas med denna för att uppnå bästa möjliga helhetslösningar.

Grundvatten

Den nya planskilda korsningen mellan järnvägen och Rallarvägens förlängning är belägen i ett område där grundvattnet ligger i höjd med markytan.

Vägen planeras att sänkas något jämfört med omgivande mark. Genom att dräneringen av vägen sänks och marken schaktas ut kan grundvattnet sänkas upp till som mest cirka en meter. Ett beräknat påverkansområde sträcker sig cirka 10 meter ut från den nya vägen. Inom detta område kan grundvattnet sänkas, mer i mitten och endast marginellt i dess utkant.

Vid grundvattensänkningar kan sättningar uppstå i marken som orsakat skada på omkringliggande byggnader och ledningar. Även om vissa bygganden ligger inom påverkansområde bedöms de inte skadas. Byggnaderna är pålade till fast botten och sannolikt dimensionerade för påhängslaster eftersom det finns krypsättningar i området. En eventuell sättning kan bli cirka 1-3 cm och bedöms inte ge någon skada. Därmed görs bedömningen att grundvattensänkningen inte behöver tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken. I fall en annan teknisk lösning blir fallet och/eller vidare utredning i senare skeden påvisar andra förhållanden i området kan det bli nödvändigt med en tillståndsansökan.

Vid Åkersberga station kan en tillfällig grundvattensänkning krävas i samband med grundläggning av gångbron. Den förväntas bli så kortvarig att ingen påverkan på omgivningen uppstår och därmed heller inte behöver tillstånd för vattenverksamhet.

Markföroreningar

I och med tidigare arbeten som utförts på Roslagsbanan har vissa saneringsarbeten i och intill banvallen utförts. Det översta lagret av banvallen har också bytts ut. Roslagsbanan har betongslipers som inte läcker föroreningar till banvallen. Tidigare markundersökningar visar på låga halter av föroreningar i banvallen. Detaljplanerna innefattar delvis, och angränsar till, verksamhetsområden och platser som under lång tid varit avsedda för industrier. Detta har gjort att det finns ett antal platser utmed järnvägen där det finns kända, eller risk för, föroreningar i marken eller i fyllnadsmassor.

Under byggnationsarbeten med järnvägen och nya vägkopplingar kommer omfattande schaktning göras inom planområdena, i synnerhet inom Båthamnsvägens ersättning. Avsänkningen av grundvatten vid den nya järnvägsbron bedöms inte orsaka risk för spridning av föroreningar då marken främst utgörs av lera och avsänkningen blir mycket begränsad. Eftersom det i banvallen förekommer låga halter av föroreningar är risken för spridning av föroreningar från själva banvallen liten. Det kan dock inte uteslutas att vissa föroreningar har läckt in i banvallen från angränsande fastigheter varvid försiktighet och löpande kontroller behövs vid grävarbeten. Det bedöms främst vara i anslutning till bensinstationerna i Runö industriområde och

på sträckan öster om Åkersberga station. Ytterligare miljötekniska undersökningar rekommenderas i kommande skeden. Massorna behöver hanteras korrekt för att eventuella föroreningar inte ska spridas. Där markföroreningar forslas bort och omhändertas medför planerna den positiva konsekvensen att föroreningarna inte längre ligger kvar i marken.

Stads- och landskapsbild

Den främsta påverkan som ett genomförande av planerna kommer ha på stads- och landskapsbilden är höjningen av järnvägen för att rymma den nya vägen. Järnvägen kommer höjas på en sträcka av ca 650 meter och på sin högsta höjd ca 5 meter. Järnvägsbanken med slänter och stödmurar kommer därmed utgöra ett stort och synligt element i den flacka omgivningen och skapar en visuell barriär. Den förhöjda järnvägen förväntas bli synlig även från stationsområdet. Detaljutformning av slänter och stödmurar blir därmed betydelsefull.

Byggandet av det tredje spåret vid Åkersberga station kommer medföra att spårområdet breddas och tillsammans med en ny gångbro över spåren utgöra ett större inslag i stadsbilden. Nuvarande plattformslägen behålls, men förlängs västerut. En mindre del av parken kommer att tas i anspråk vilket ger en viss påverkan på stadsbilden. Detaljutformning av stationsområdet bör göras omsorgs-

fullt och växtlighet bör flyttas eller ersättas där intrång från spårområdet görs. Ett gestaltningprogram för stationsområdet tas fram.

Det pågående programarbetet för Åkersbergas centrala delar förväntas ta ett helhetsgrepp för miljön runt Stationsvägen och Roslagsbanan och programmet har stor betydelse för hur omgivningen utvecklas fram till horisontåret 2030.

SAMMANFATTNING

1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND

Roslagsbanan är en smalspårig järnväg som sträcker sig genom Stockholm, Solna, Täby, Danderyd, Vallentuna och Österåkers kommuner och utgör stommen i regionens kollektivtrafik. Cirka 45 000 dagliga resenärer åker idag med Roslagsbanan och antalet ökar. Åkersberga är en av stationerna med många resenärer. Eftersom befolkningen i Österåkers kommun och i Stockholms län växer, ökar även transportbehovet. För att möta behovet och förbättra tidtabellhållningen samt öka kapaciteten på banan har SL de senaste åren genomfört flera upprustningar, utbyggnader och förbättringar på stora delar av Roslagsbanan. 2007 utfördes upprustningar på sträckan mellan Åkers Runö- Åkersberga och 2010 byggdes samma sträcka ut till dubbelspår. I samband med dessa arbeten har också nya järnvägsbroar över Åkers kanal byggts. För att möjliggöra ytterligare framtida kapacitetsförbättringar på banan och bland annat kunna köra snabbtåg till Åkersberga behövs en möjlighet att vända tåg i Åkersberga. För detta ändamål planeras därför ett tredje spår vid Åkersberga station.

Österåkers kommun är en expansiv del av Stockholmsregionen och befolkningen i kommunen antas fortsätta öka. Bland annat finns omfattande utvecklingsplaner för nya stadsdelar sydväst om Åkersberga centrum. De första etapperna av Kanalstaden, på östra

sidan av Åkers Kanal, har redan börjat byggas. I dagsläget utgör Båthamnsvägen en av få platser där biltrafik kan korsa Roslagsbanan i Åkersberga och vägen fungerar som infart till Österskär för trafik från väg 276. Då korsningen inte är planskild uppstår ofta

köer som påverkar trafiksituationen på Stationsvägen och väg 276. I samband med att Roslagsbanan planeras för tätare trafik är en plankorsning inte längre lämplig på grund av framkomlighets- och trafiksäkerhetsskäl. De nya utvecklingsplanerna för Kanalstaden



Figur 1. Översiktskarta över Åkersberga. Svarta linjer visar schematiskt gränserna för planområdena.

STOCKHOLMS LÄNS LANDSTING OCH SL

Större delen av den verksamhet som tidigare utfördes inom AB Storstockholms Lokaltrafik (SL) har från den 1 januari 2013 övergått till att utföras inom Trafikförvaltningen, som är en del av Stockholms Läns Landsting (SLL). Trafikförvaltningen styrs av Trafiknämnden som är en politiskt tillsatt nämnd. Trafiknämnden beslutar om Trafikförvaltningens verksamhet medan Trafikförvaltningen verkställer besluten. I Trafikförvaltningens uppgifter ligger att planera, beställa och följa upp trafiken. Upphandlade trafikentreprenörer svarar sedan för den detaljerade planeringen, leveransen och mötet med resenärerna. Trafikförvaltningen har även ansvaret för stora delar av infrastrukturen i kollektivtrafiken. Gentemot resenärerna behålls SL som varumärke och av-sändaridentitet för kollektivtrafiken, medan den övriga verksamheten kommuniceras i förvaltningens namn. AB SL finns även kvar som avtalspart i redan ingångna avtal. Underliggande tillgångar ligger därför kvar i bolaget. Detta innebär bl.a. att AB SL äger merparten av de anläggningar som ligger under Trafikförvaltningen.

För Roslagsbanan och inklusive kommande utbyggnad innebär detta att det är AB Storstockholms Lokaltrafik (SL) som är byggherre och därmed även den part som namnges i dokumentet.

förväntas dessutom öka trafikflödena på Båthamnsvägen. Genom att stänga Båthamnsvägen och ersätta den med en ny planskild korsning med Roslagsbanan förväntas kommunikationerna i centrala Åkersberga att förbättras.

För att genomföra förändringarna i vägnätet i samband med planskildheten och bredda Roslagsbanan med ett vändspår vid Åkersberga station har Österåkers kommun i samverkan med SL/Trafikförvaltningen arbetat fram två nya, intill varandra angränsande, detaljplaner.

När en kommun upprättar eller ändrar en plan eller ett program som krävs i lag eller annan författning ska kommunen, i de fall dess genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan¹, göra en miljöbedömning av planen, programmet eller ändringen. De två detaljplanerna, *Båthamnsvägens ersättning* samt *Åkersberga station*, har av kommunen bedömts medföra betydande miljöpåverkan och därför har en miljöbedömning och en miljökonsekvensbeskrivning (detta dokument) upprättats.

Järnvägsplan och samråd

Parallellt med detaljplanerna har Trafikförvaltningen arbetat fram en så kallad systemhandling för järnvägen. Denna har utgjort underlag till detaljplanerna och miljöbedömningen. En järnvägsplan är också under framtagande av SL för Åkersberga station. Järnvägsplanen säkerställer markåtkomsten för SL att genomföra utbyggnaden.

För järnvägsplanen behövs också en miljökonsekvensbeskrivning. Föreliggande dokument har anpassats och reviderats för järnvägsplanen. Miljökonsekvensbeskrivningen för järnvägsplanen godkändes av Länsstyrelsen i september 2015. Efter att ändringar av spårlösningen har gjorts av SL har järnvägsplanens MKB reviderats på vissa punkter och sänkts in till Länsstyrelsen för godkännande i juni 2016. Länsstyrelsen beluade i juli 2016 att godkänna den reviderade handlingen.

Detaljplanerna och denna miljökonsekvensbeskrivning har tillsammans med järnvägsplanen varit ute på samråd under mars 2015.

Nu ställs detaljplanerna och järnvägsplanen ut på granskning.

Först när detaljplanen för Åkersberga station är antagen och vunnit laga kraft kan järnvägsplanen fastställas av Trafikverket.

1.2 OMRÅDESBESKRIVNING

Planområdena är belägna i, och strax väster om, Åkersbergas centrala delar och omfattar till största del själva Roslagsbanan. Söder om järnvägen ligger Runö industriområde och norr om järnvägen ligger bensinmackar, McDonalds och en matbutik (Lidl). Den huvudsakliga infartsvägen till Åkersberga, väg 276 Roslagsvägen, ligger norr om planområdena.

Åkers kanal sträcker sig i nord-sydlig riktning och passerar under järnvägen. Här finns en gång- och cykelväg på kanalens östra sida som passerar under järnvägen och Stations-

vägen. Öster därom börjar Åkersbergas centrumområde med parkeringshus och handelsbyggnader norr om järnvägen och stationen. Intill stationen ligger även en busstation. På södra sidan om perrongen angränsar Järnvägsparken, en av få parker i Åkersberga. På södra sidan finns även ett bostadområde, med några flerbostadshus i Kvarteret Skonaren och kvarteret Järnvägsparken som mest spårnära. Kvarteret Järnvägsparken är ett seniorboende. Intill och öster om stationen finns områden med parkeringsplatser utmed Västra banvägen. Utmed denna väg ligger ett antal punkthus.

1.3 PLANER OCH PROGRAM, SAMT INTRESSEN OCH SKYDD

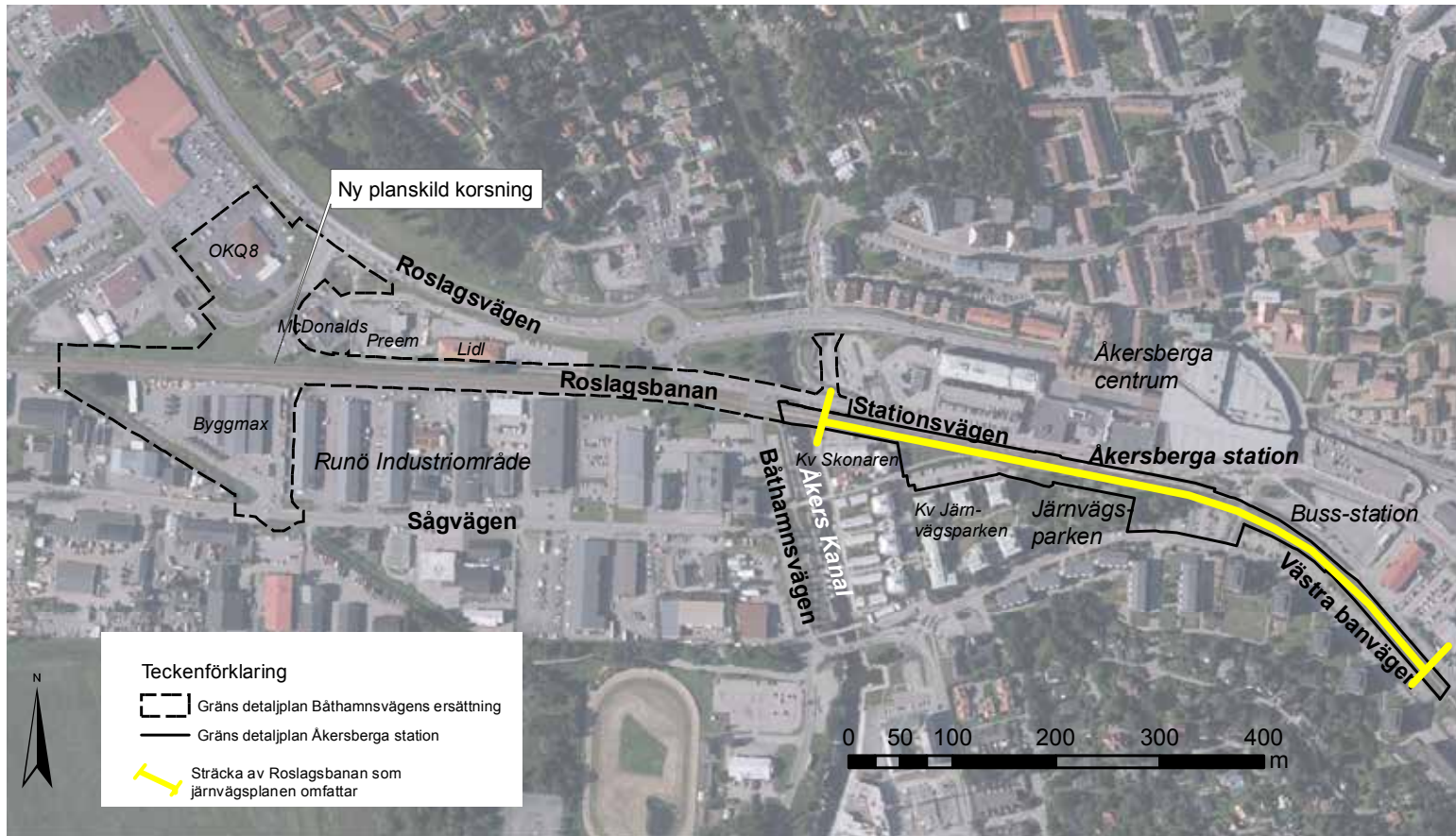
Översiktsplan

Kommunens översiktplan är från 2006 och redovisar en tänkt utveckling för en 25-årsperiod. Översiktsplanen aktualitetsförklarades i juni 2014, men kommunen har påbörjat arbetet med en ny översiktplan. I gällande översiktplan är centrala Åkersberga utpekade som utvecklingsområde där man bör verka för att minska den barriäreffekt som Roslagsbanan delvis utgör. Översiktsplanen beskriver även att Roslagsbanan utgör stommen i regionens kollektivtrafik och att en utbyggnad bör ske bland annat genom dubbelspår och ökad tätthet.

Flera fördjupade översiktplaner har tagits fram, bland annat en för Täljöviken som

REFERENSER

1. 6 kap. 11 § första stycket, miljöbalken



Figur 2. Översikt över området kring planområdena. Den gula linjen visar vilken sträcka som Järnvägsplanen omfattar.

REFERENSER

2. Roslagsbanan - precisering av riksintresse. Stockholms län. Publikation 2015:042. Trafikverket 2015-01-04

3. Länsstyrelsen Stockholms län. Samrådsyttrande, detaljplan för Båthamsvägens ersättning, Österåkers kommun. 2015-04-22. Beteckning 4021-7219-2015.

innefattar det framtida bebyggelseområdet Kanalstaden precis söder om Runö industriområde.

Pågående planarbete

Kommunen arbetar nu med att ta fram ett planprogram för centrumområdet i Åkersberga som förväntas kunna godkännas under 2017. Målsättningen med programmet är att centrala Åkersberga ska utvecklas till en mer attraktiv stad och helheten ska upplevas som en attraktiv hållbar grönskande stadsdel och vara en naturlig del av Åkersbergas tätort. Båda detaljplaner som föreliggande miljökonsekvensbeskrivning tillhör är tätt knutna till detta program, och planen för Åkersberga station ligger inom programområdet.

Riksintressen

Det enda riksintresset som ligger inom planområdena är Roslagsbanan i sig, och utgör ett riksintresse för kommunikation. I januari 2015 fastställdes Trafikverkets precisering av riksintresset Roslagsbanan som utgör underlag för fysisk planering². Preciseringsen ska utgöra ett underlag i kommunernas, Länsstyrelsen, Trafikverket och andra myndigheter, vars prövningar och verksamheter berör Roslagsbanan. Preciseringsen behandlar bland annat järnvägens nuvarande och framtida markanspråk och influensområden, liksom vilka miljöfrågor som måste beaktas för att säkra möjligheten till fortsatt trafikering.

Enligt miljöbalken ska ett område som är av riksintresse för exempelvis kommunikation skyddas mot åtgärder som kan påtagligt för-

svåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningen.

Strandskydd

Idag finns inget strandskydd i området som omfattas av detaljplanerna. I samband med att nya detaljplaner antas så återinförs strandskyddet. Planområdena omfattar en ca 15 m lång strandlinje på båda sidor av Åkers kanal där Stationsvägen passerar på bro. Även intilliggande delar av planområdena är belägna inom det område som berörs av strandskyddet.

Ett upphävande av strandskyddet inom kvartersmark (järnvägsändamål) och allmän plats (gatumark) är nödvändigt för att kunna genomföra detaljplanerna. Länsstyrelsen har enligt 7 kap 18 § miljöbalken rätt att upphäva strandskyddet för ett område som uppenbart saknar betydelse för att tillgodose strandskyddets syften. Länsstyrelsen kan också upphäva strandskyddet i detaljplaner som behövs för byggande av allmän väg eller järnväg.

Kommunen har rätt att upphäva strandskyddet om det finns särskilda skäl till detta. Att marken redan är ianspråktagen på ett sätt som gör att den saknar betydelse för strandskyddets syften är ett av dessa särskilda skäl. Länsstyrelsen kan dock överpröva beslutet. Länsstyrelsen har i sitt yttrande under samrådet³ för Båthamsvägens ersättning instämt i kommunens bedömning om att området saknar betydelse för att uppnå strandskyddets syften.

2 PLANFÖRSLAGET

De två planerna angränsar till varandra och beskrivs separat nedan. Illustrationsplaner visas på nästa uppslag. För plankartorna hänvisas till själva detaljplanen.

2.1 PLANERNAS INNEHÅLL

Båthamnsvägens ersättning

Syftet med planen är att förbättra kommunikationerna i och omkring centrala Åkersberga genom flera nya trafiklösningar.

Planen, som utgör ett cirka 6 ha stort område, omfattar en ny planskild korsning som förbinder Rallarvägen med Sågvägen (Figur 3). Denna gata ska fungera som entrégata till Österskår och den planerade Kanalstaden. Där Rallarvägen ansluter till Sågvägen föreslås korsningen utformas som cirkulationsplats. Roslagsbanan förses med två enkelspårsbroar och en ny cirkulationsplats vid denna planskildhet. Detta gör att själva järnvägsspåret behöver höjas på en sträcka av ca 650 meter, på sträckan från den nuvarande gång- och cykelövergången vid Lidl och västerut. Som störst blir höjningen vid den nya järnvägsbron, där hamnar spåren ca 5 meter över dagens läge för att rymma tillräckligt fri höjd för den nya vägen under.

Stationsvägen förlängs västerut till den planerade cirkulationsplatsen vid den nya planskildheten. I och med detta stängs Stationsvägens befintliga koppling till Kanalron-

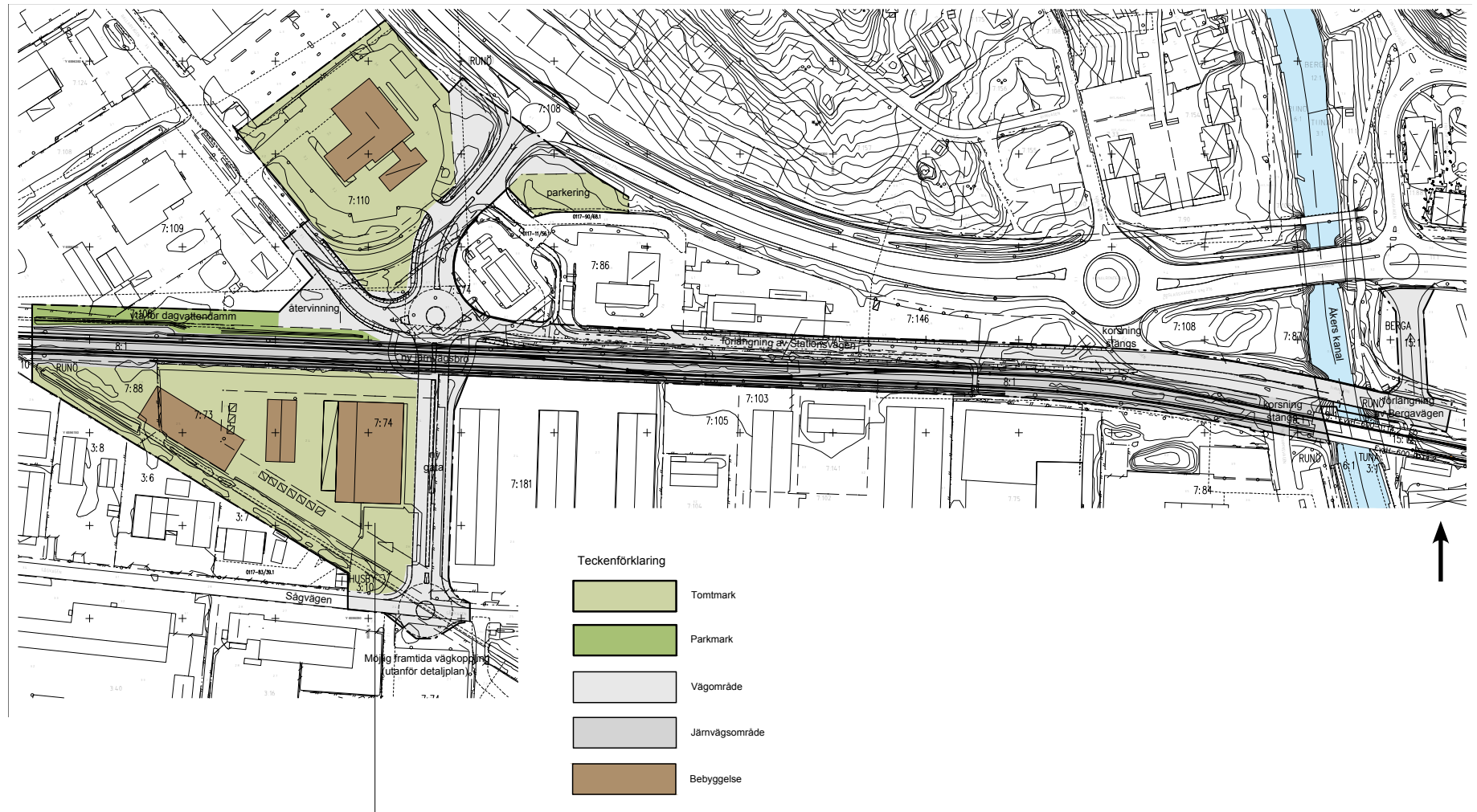
dellen på väg 276. Båthamnsvägens plankorsning med Roslagsbanan stängs, liksom övergången för gångtrafikanter och cyklister som idag finns vid Lidl's parkering. Öster om Åkers kanal ingår i planförslaget ytterligare en väganslutning mellan Stationsvägen och Roslagsvägen i Bergavägens förlängning.

Stora delar av det befintliga gång- och cykelstråket föreslås dras om och ersättas av nya gång- och cykelvägar som kopplas samman med omgivningen. Parallellt med den föreslagna entrégatan, Stationsvägens förlängning samt den nya vägkopplingen öster om Åkers kanal föreslås nya gång- och cykelvägar på antingen ena eller båda sidor av respektive väg. Gång- och cykelplankorsningen vid Roslagsbanan tas bort av trafiksäkerhetsskäl och ersätts med en planskild gång- och cykelväg i anslutning till den nya entrégatan.

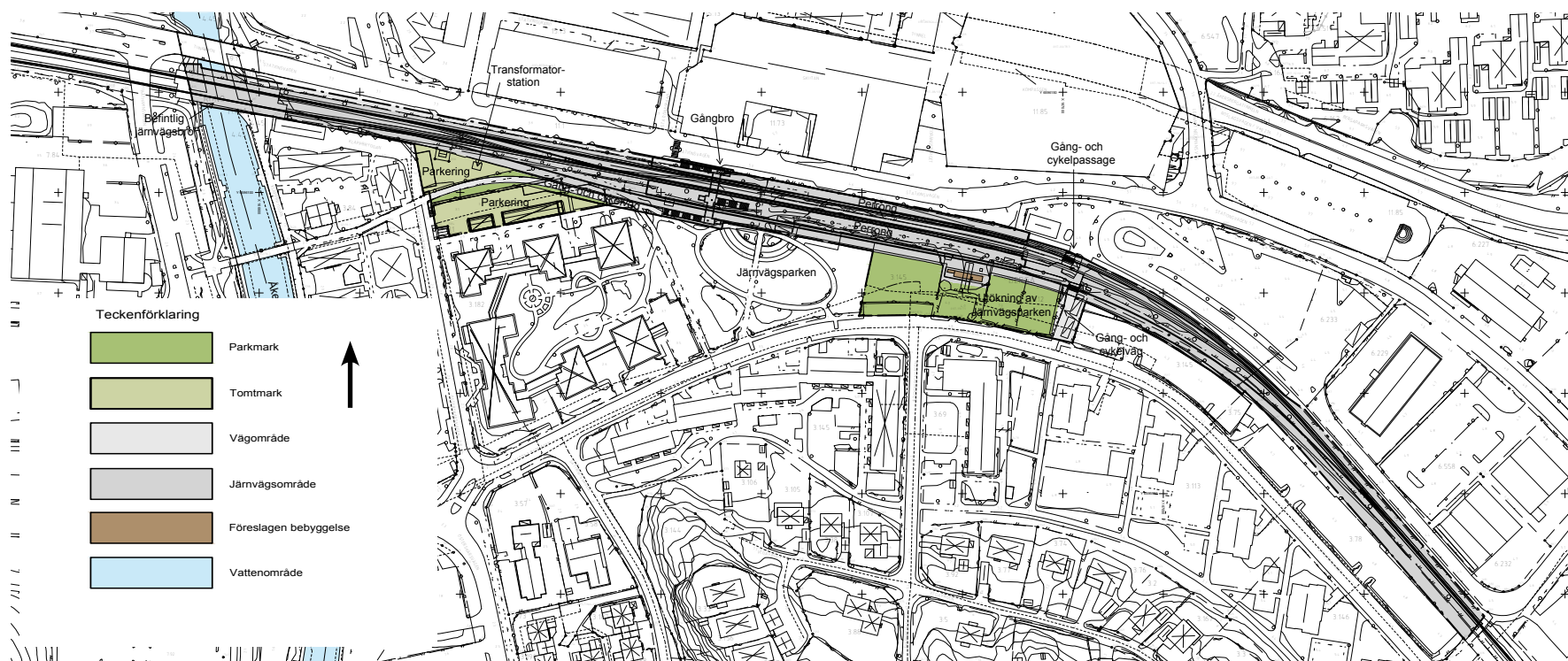
Utöver marken för väganslutningarna innefattar också planen vissa anslutande fastigheter på båda sidor om Roslagsbanan där OKQ8 och Byggmax ligger. Dessa planläggs som kvartersmark för handel, kontor, industri och bilservice samt allmän plats (återvinning). Detta för att möjliggöra fortsatt verksamhet och viss utveckling, framförallt för fastigheten vid Byggmax. Det dike som passerar i utkanten av området ingår också i planen. På norra sidan av spåret planläggs mark även som allmän plats med användningen Park där en dagvattendamm för fördröjning och re-

ning kan anläggas. Delar av kvartersmarken är prickmark och där får byggnader inte uppföras. Åkers Kanal planläggs som vattenområde där bro får uppföras.

2. PLANFÖRSLAGET



Figur 3. Illustrationsplan för Båthamnsvägens ersättning. (Källa Österåkers kommun)



Figur 4. Illustrationsplan för Åkersberga station. (Källa Österåkers kommun)

Åkersberga station

Planområdet är ca 1,9 ha stort och beläget längs Roslagsbanan i centrala Åkersberga, mellan Åkers kanal och Luffarbacken (Figur 4). Det finns ingen bebyggelse utöver teknikbodarna och garage inom planområdet utan det utgörs till största del av själva spårområdet.

Syftet med planen är att möjliggöra ett tredje spår vid Åkersberga station för vändning av tåg. De två befintliga spåren blir kvar i oförändrat läge. Det tredje spåret är en förutsättning för att öka kapaciteten på Roslagsbanan. Läget för befintlig plattform mot Stationsvägen behålls och en ny plattform mellan mittenspåret (spår 2) och det nya spåret (spår 3) byggs. Perrongernas längd gör att man i framtiden kommer kunna trafikera Ros-

lagsbanan med längre tåg än idag (180 meter långa). Den norra plattformen kommer även fortsättningsvis att ansluta direkt mot Stationsvägen utmed hela plattformens längd. Den nya mittplattformen blir cirka 7,5 meter bred att jämföras med dagens cirka 3 meter. Dagens väderskydd över den norra plattformen föreslås behållas medan mittplattformen förses med nya skydd.

Det tredje spåret gör att spårpaketet för-

skjuts söderut och innebär ett cirka 10 meter brett intrång i Järnvägsparken.

Utöver själva spårområdet planläggs på södra sidan om spåret strax väster om plattformarna ett område som kvartersmark avsedd för parkering. Detta görs eftersom spårbreddningen och en omdragning av gång- och cykelväg gör att vissa parkeringsplatser och garage tillhörande intilliggande bostäder försvinner och/eller omformas.

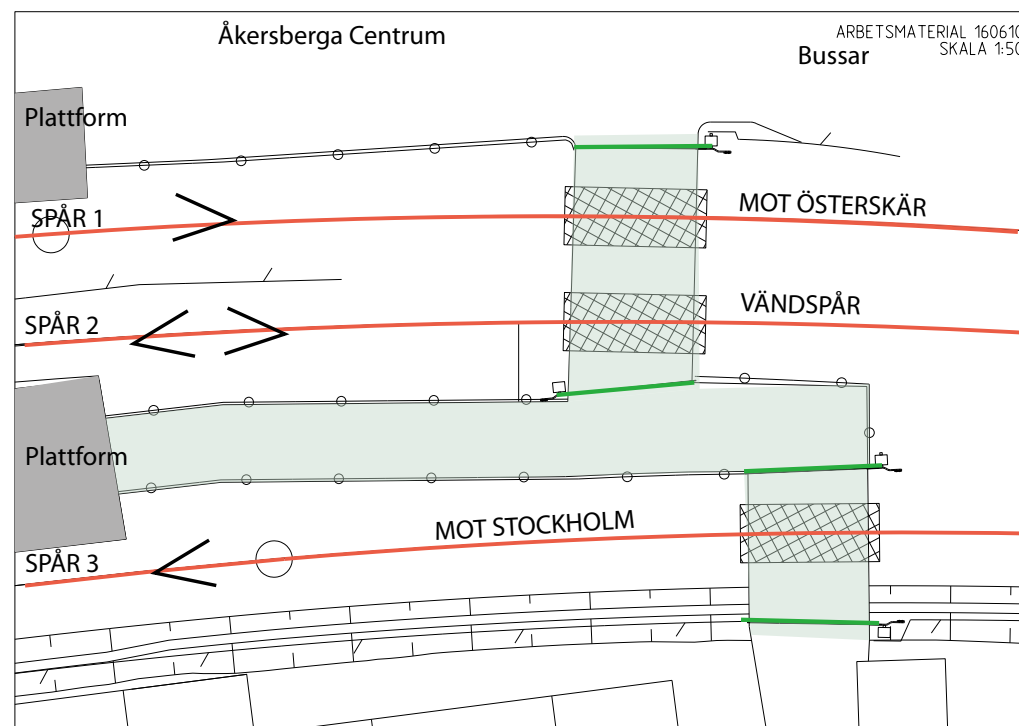
I den östra änden av Järnvägsparken planläggs ett område, som idag delvis utgörs av parkering, som parkmark för att kunna utvidga Järnvägsparken ut, ed en större del av spårområdet.

En gång- och cykelväg som går från Åkers kanal till Järnvägsparken kapas av till följd av spårbreddningen och flyttas något söderut.

Korsningar över Roslagsbanan

Idag finns tre korsningar för gång- och cykeltrafik längs Roslagsbanan inom planområdet; en i tunnel under järnvägen vid Åkers kanal samt två stycken plankorsningar, en på vardera sidan stationen. Den västra korsningen flyttas ca 60 meter västerut och föreslås utformas som en gångbro över spåren med trappor och hiss som ansluter till perrongerna och anslutande gångvägar.

Den östra plankorsningen föreslås behålla ungefär samma läge som idag med anslutning till perrongerna. Eftersom totalt sett tre spår kommer kunna korsas i detta läge delas korsningen upp i två delar med en sidoförskjutning som begränsas hastigheten för



Figur 5. Passagera över spåret öster om plattformen. Gröna linjer är bommar, röda är spåren.

cyklister och förhindrar att bilar korsar spåren (Figur 5). Övergången förses också med bommar samt ljus- och ljudsignaler.

3 ALTERNATIV

3.1 NOLLALTERNATIV

En miljökonsekvensbeskrivning ska innehålla en beskrivning av miljöns sannolika utveckling om planen inte genomförs; det så kallade nollalternativet. Nollalternativen nedan beskrivs för det horisontår som valts i miljöbedömningen, år 2030.

Åkersberga station

Om detaljplanen inte genomförs kan det förväntas att Roslagsbanan på den aktuella sträckan och Åkersberga station har den utformning som den har idag, det vill säga med dubbelspår och en station med perrong på ytersidan av spåren. Övergångarna för oskyddade trafikanter är utformade som idag eller med vissa säkerhetshöjande förbättringar. Roslagsbanan har ungefär samma kapacitet som i nuläget.

I anslutning till planen är det dock sannolikt att förändringar har skett i form av mer bostads- och verksamhetsbebyggelse samt att vissa anslutande gatu- och cykelstråk har förändrats.

Båthamnsvägens ersättning

Båthamnsvägens nollalternativ utgår från att den nya planskilda korsningen vid Rallarvägen inte byggs. Båthamnsvägen och dess plankorsning med Roslagsbanan är då fortsatt den främsta infarten mot Österskär och Kanalstaden, vilket medför att trafiken på den-

na väg har ökat jämfört med idag. Om den nya vägenslutningen (Rallarvägen) inte kommer till stånd kommer trafiken att öka även på väg 276 som redan idag är hårt belastad med långa köer i rusningstider. Om vändspåret vid Åkersberga station genomförs och Roslagsbanan får tätare turtrafik kan denna situation i nollalternativet förvärras jämfört med idag och framkomligheten på väg 276 kan antas ha försämrats ytterligare. Gång- och cykelöverfarten förväntas vara kvar i samma läge som idag. Handels- och verksamhetsområdena på ömse sidor utmed järnvägen kan, i linje med översiktsplanens intentioner, ha omvandlats till mindre störande verksamheter, men marken är fortfarande avsedd för handel, kontor och industri.

Roslagsbanan behåller nuvarande höjd och profil samt utformning med dubbelspår. Den antas också ha ungefär samma kapacitet som idag.

3.2 ALTERNATIV

En miljökonsekvensbeskrivning ska enligt 6 kap. 12 § miljöbalken identifiera, beskriva och bedöma rimliga alternativ med hänsyn till planens syfte och geografiska räckvidd. Nedan presenteras de alternativ till lösningar som tidigare utretts.

Åkersberga station

För läget och utformning av vändspåret och stationen har SL utrett olika alternativ. I ett tidigt skede⁴ studerades översiktligt olika vändspår. Alternativerna omfattade olika plattformstyper (mittplattformar, sidoplattformar och så vidare) och placering av spåren i förhållande till dem. SL valde att närmare utreda en lösning där med att vändspåret placerades i mitten av en hästskoformad plattform⁷ (Figur 6). Med denna lösning studerades en mängd olika varianter, bland annat typer och placering av växlar och angöringspunkter. Principiellt rörde det sig främst om att:

1. Hela spårpaketet och stationen flyttas norrut.
2. Hela spårpaketet och stationen flyttas söderut,

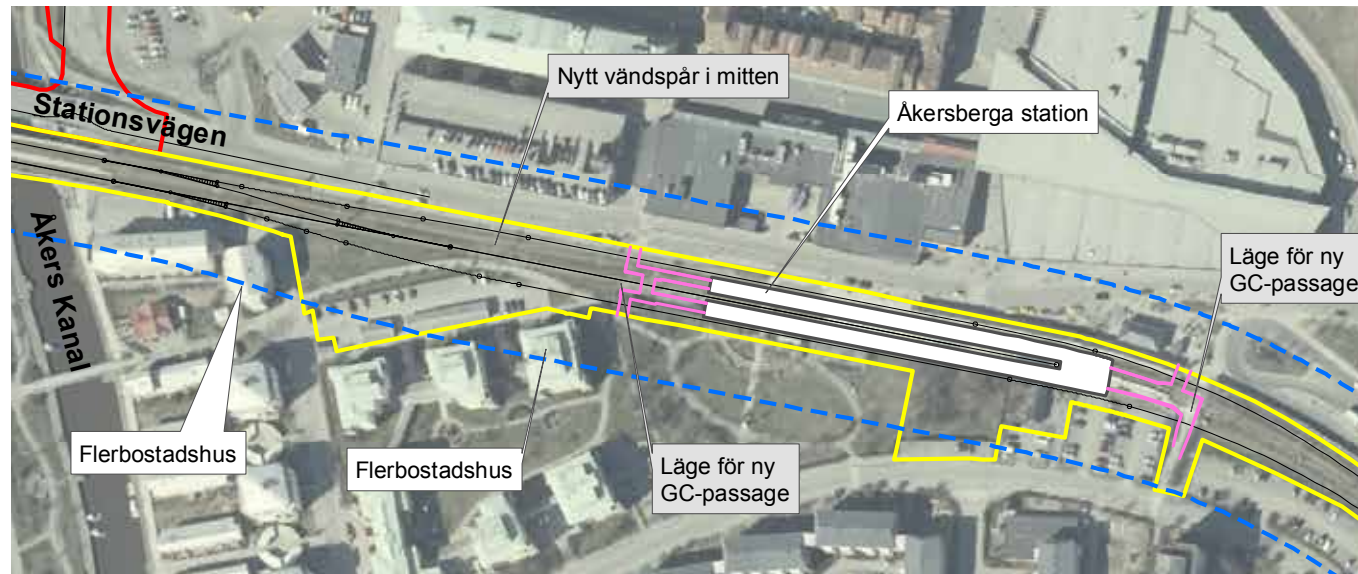
vilket skulle innebära antingen ett cirka 10 meter brett intrång på Stationsvägen (1) eller i Järnvägsparken (2). Österåkers kommun bedömde att lösningarna med en förskjutning av spåren norrut skulle påverka framkomligheten och funktionen på Stationsvägen negativt genom en smalare gata. Framtida utvecklingsplaner för centrumområdet har också ansetts påverkas negativt genom en försämring av trafikflöden, parkeringsmöjligheter och kollektivtrafikförbindelser.

Den hästskoformade plattformslösningen bedömdes av Österåkers kommun inte vara lämplig med hänsyn till kopplingen till Åkers-

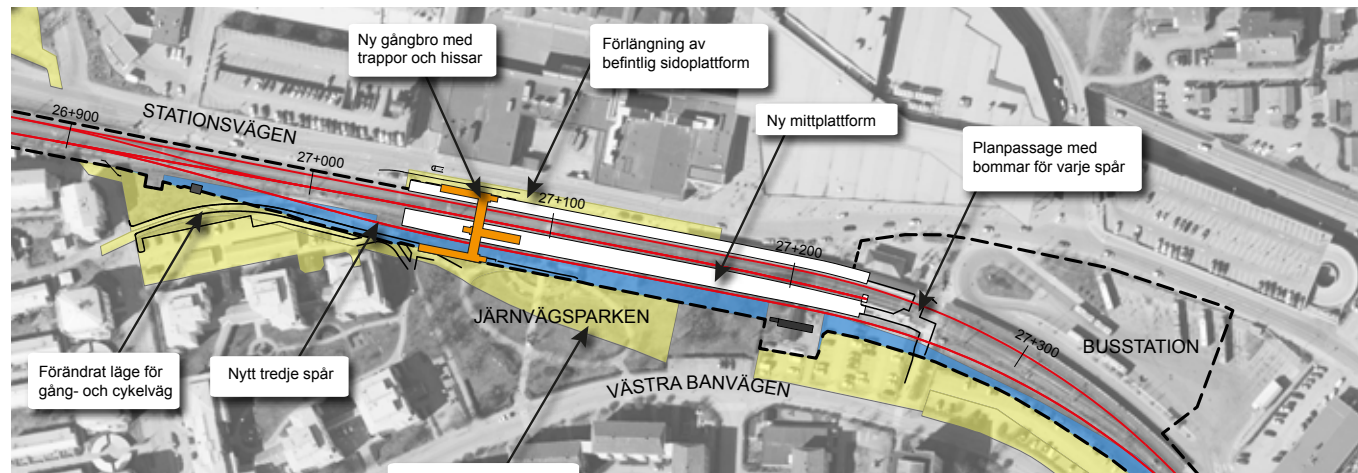
REFERENSER

4. RB Kapacitetsförstärkning, PM. Åkersberga -Ny stationsutformning. SL. 2013-02-28.
5. PM Åkersberga, Nytt vändspår. WSP Samhällsbyggnad. Oktober 2013.

3. ALTERNATIV



Figur 6. Utformning med hästskoformad plattform som utretts som en alternativ utformning av stationen.



Figur 7. Utformning med ett mittspår som slutar i höjd med plattformarnas östra ände.

berga centrum och busstationen. Många resenärer byter från tåg till buss vilket skulle försvåras med stämgaafflösningen, som är mer lämplig för byte mellan tåg.

SL och Österåkers kommun har därför valt att gå vidare med en lösning där nuvarande plattformsutformning behålls, det vill säga att den norra plattformen ansluter direkt till Stationsvägen. På så sätt anser kommunen att kopplingen mot Åkersberga centrum bibehålls och byten till/från bussarna underlättas. Med denna lösning kan inte en gång- och cykelpassage i plan anordnas på den västra sidan av plattformarna med tillräckligt hög trafik säkerhet. Detta har medfört att passagen föreslås utformas som en planskild gångbro över spåren.

Den utformning som presenterades under samrådet innebar att det blev ett vändspår mellan plattformarna som avslutades med ett stoppblock (Figur 7). Detta innebar att gångpassagen över spåren öster om stationen, utformad som chikan, kunde ha separata bommar för varje spår (två spår). Eftersom denna lösning skulle innebära att flera nya växlar skulle behöva läggas väster om Åkers kanal blir det en kostsam lösning. Med nu föreslagna lösning - en annan chikanlösning och bommar - bedöms tillräckligt säkerhet över de tre spåren erhållas (se avsnitt 2.1 och 5.2).

Båthamsvägens ersättning

Österåkers kommun har i flera utredningar ^{8,9,10} studerat olika trafiklösningar för infarten till Åkersberga, Österskär och den framtida Kanalstaden och hur korsningspunkter med Roslagsbanan kan utformas. Båthamsvägens plankorsning är inte acceptabel ur trafik säkerhetssynpunkt. SL:s ambition är att plankorsningar längs Roslagsbanan byggs bort där det är dubbelspår. En ny planskild korsning med Roslagsbanan har ansetts helt nödvändig för vidare bostadsutbyggnad i Kanalstaden och för att trafiksystemet på huvudnätet inte helt ska kollapsa. I ett tidigt stadium utreddes översiktligt att förlägga Båthamsvägen i port under Roslagsbanan.

I läget för nu föreslagna port under Roslagsbanan i Rallarvägens förlängning har även en vägbro över järnvägen studerats. Utredningar visar att till följd av de topografiska förhållandena på platsen skulle en vägbro landa cirka 50 meter söder om Sågvägen. Den skulle i sin tur behöva höjas för att ansluta till bron, eller sänkas för att gå i port/tunnel under bron. Anslutningarna till det lokala gatunätet i Runö industriområde samt vid verksamheterna norr om järnvägen skulle inte vara optimala. En bro skulle därför inte ge samma möjligheter för det lokala gatunätet att avlasta väg 276, som om vägen förläggs i port under järnvägen. Gång- och cykelanslutningarna från bron till befintligt gång- och cykelvägnät är inte möjliga att utforma på ett optimalt sätt eftersom bron blir så lång. Bron skulle få en höjd på ca 7,5 meter över befintlig banvall och ut-

göra ett stort synligt element i omgivningen. En vägbro har också bedömts bli upp till dubbelt så dyr som en väg i port under järnvägen. Det är dock möjligt att vägbron skulle kunna byggas utan att tågtrafiken på Roslagsbanan behöver stängas av. Sammantaget har kommunen ansett att placering av Rallarvägen i port under förhöjd järnvägsbro är ett bättre alternativ och det är den lösning som man gått vidare med i föreliggande detaljplan.

REFERENSER

6. RB Kapacitetsförstärkning, PM. Åkersberga -Ny stationsutformning. SL. 2013-02-28.
7. PM Åkersberga, Nytt vändspår. WSP Samhällsbyggnad. Oktober 2013.
8. Täljöviken Korsningsstudier, Sweco VBB, 2006
9. Analys av alternativa trafiklösningar vid utbyggnad av dubbelspår Roslagsbanan. Delredovisning 1, Tyréns, 2009.
10. Rallarvägen på bro över Roslagsbanan, Presentationsmaterial 2014-06-23, Ramböll.

4 MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGENS SYFTE OCH AVGRÄNSNING

4.1 SYFTE OCH GENOMFÖRANDE

Syftet med att genomföra en miljöbedömning är *"att integrera miljöaspekter i planen så att en hållbar utveckling främjas"* (miljöbalken 6 kap. 11 §, andra stycket). Miljöbedömningen ska fungera som stöd för, och ge underlag till, arbetet med att hitta en lämplig utformning av planen. Den ska vara pådrivande för ökad miljöhänsyn och göra det möjligt att redan i planarbetet väga miljökonsekvenser mot andra viktiga faktorer.

En miljöbedömning är ett förfarande som består av ett antal processteg som bland annat omfattar behovsbedömning, avgränsning och samråd. Inom ramen för en miljöbedömning ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas, vilket är detta dokument.

När en miljöbedömning genomförs för en detaljplan bör samråden, så långt det är möjligt, koordineras med den planeringsprocess som tillämpas för den aktuella detaljplanen.

4.2 INNEHÅLL OCH AVGRÄNSNING

En miljökonsekvensbeskrivning ska innehålla de uppgifter som är rimliga med hänsyn till:

- Bedömningsmetoder och aktuell kunskap
- Planens eller programmets innehåll och detaljeringsgrad
- Allmänhetens intresse
- Att vissa frågor kan bedömas bättre i samband med prövningen av andra planer och program eller i tillståndsprövningen av verksamheter eller åtgärder.

Avgränsning

Innan en kommun bestämmer omfattningen av, och detaljeringsgraden för en miljökonsekvensbeskrivning ska kommunen samråda med den eller de kommuner och länsstyrelser som berörs av planen (6 kap. 13 § miljöbalken). Ett skriftligt samråd med länsstyrelsen om avgränsningen och behovsbedömningen har genomförts under augusti och september 2014.¹¹

Inga andra kommuner berörs av planen och något samråd har därför inte hållits med annan kommun.

Nivåavgränsning

Miljökonsekvensbeskrivningens detaljeringsgrad är samma som detaljplanernas.

Avgränsning i tid

Den tidsmässiga avgränsningen för miljökonsekvensbeskrivningen sträcker sig till år 2030. Vissa av de förändringar och konsekvenser som planen förväntas ge kan framträda successivt under tidsperioden från byggskedets start fram till år 2030.

Avgränsning i rum

Miljökonsekvensbeskrivningens rumsliga avgränsning utgörs i de flesta avseenden av detaljplanegränsen. För vissa miljöaspekter identifieras och bedöms dock planens påverkan med andra geografiska perspektiv. Konsekvenser från detaljplanen kan uppstå även utanför själva detaljplaneområdet, inom ett så kallat influensområdet. Planernas påverkan på vatten och enskilda vattenförekomster har exempelvis ofta betydelse för hela avrinningsområdet, likaså påverkar buller områden och bebyggelse utanför plangränserna. Det geografiska område som påverkas varierar således beroende på vilken aspekt som studeras.

Avgränsning i sak

En miljöbedömning ska enligt miljöbalken identifiera och värdera den betydande miljöpåverkan som kan antas uppkomma avseende *"biologisk mångfald, befolkning, människors hälsa, djurliv, växtliv, mark, vatten, luft, klimatfaktorer, materiella tillgångar, landskap,*

bebyggelse, forn- och kulturlämningar och annat kulturarv samt det inbördes förhållandet mellan dessa miljöaspekter”.

I de behovsbedömningar som kommunen tagit fram¹² och med det tillägg som Länsstyrelsen påpekat i sitt yttrande i under samrådet har följande aspekter har bedömts medföra en risk för betydande miljöpåverkan från respektive plan och bedöms därmed i denna MKB:

- Buller och vibrationer
- Olycksrisker
- Markföroreningar
- Yt- och grundvatten
- Stads- och landskapsbild
- Störningar under byggtiden

Ett antal miljöaspekter påverkas endast marginellt av detaljplanens genomförande och behandlas inte vidare i MKB:n, utan beskrivs kortfattat nedan:

Kulturmiljö

Inga kända fornlämningar eller andra värdefulla kulturmiljöer så som byggnader av historiskt intresse finns inom planområdena. Allén av äppelträd i järnvägsparken intill Åkersberga station är en rest från den tid då bostäder för järnvägsarbetare och deras familjer fanns i eller intill parken. Inga av dessa byggnader finns dock kvar idag. I och med det tredje vändspåret kommer delar av parken tas i anspråk. Resterande park ska återställas och ambitionen är att bevara parkens nuvarande strukturer. Äppelträden kommer att bevaras.

Naturmiljö

Det finns ingen egentlig naturmark inom något av planområdena. För planen för Båthamnsvägens ersättning finns ett mindre område precis intill den befintliga cirkulationsplatsen vid väg 276 Roslagsvägen och Båthamnsvägen som består av skött gräsmatta och en mindre samling björkar. Området hyser inga särskilda naturvärden. Några större träd (lön och lind) i Järnvägsparken kommer behöva avverkas eller flyttas till följd av breddningen av spårområdet, men i övrigt uppstår ingen betydande påverkan på naturmiljön.

Rekreation och friluftsliv

Det område som är värdefullt ur rekreationssynpunkt är Järnvägsparken, som till viss del ryms inom detaljplanen för Åkersberga station. Parken är en av få riktiga parker i Åkersberga och utgör med sina planteringar, blommande träd och påkostade material en viktig plats i centrala Åkersberga. En bredd av ca 10 meter av parken tas i anspråk och några träd behöver avverkas. Parken planeras att återställas och ambitionen är att bevara parkens nuvarande struktur i den mån det är möjligt och utvecklas där det är önskvärt. Fastigheten Tuna 3:145 som utgör den östra delen av Järnvägsparken ägs av BRF Spåret och är planlagd som parkering men används som park. Fastigheten ingår i detaljplaneområdet och föreslås förvärvas av kommunen och planläggas som parkmark. Järnvägsparken ingår även i det område som omfattas av pro-

gramarbete för hela Åkersberga centrum och parkens framtida utveckling är således beroende av vad som blir utkomsten av programmet. Den påverkan som uppstår av genomförandet av detaljplanen bedöms inte vara betydande. Utmed Åkers kanal finns ett promenadstråk, som järnvägsbroarna korsar över. Ingen förändring görs här till följd av planerna. I övrigt finns inga särskilda rekreativsområden inom områdena.

En gång- och cykelväg mellan Åkers kanal och Järnvägsparken passerar idag mellan spårområdet och en boendeparkering väster om parken. Breddningen av spårområdet innebär att gång- och cykelvägen blir avkappad och ersätts genom en delvis ny dragning på allmän plats. På så sätt säkerställs att detta gång- och cykelstråk även fortsättningsvis finns kvar.

Luftkvalitet

Miljö kvalitetsnormer för luft (MKN) är bindande nationella föreskrifter som har utarbetats i anslutning till miljöbalken. Vid planering och planläggning ska kommuner och myndigheter ta hänsyn till normerna och planläggning får inte medverka till att normerna överskrids. Vägtrafiken är den största källan till flera av föroreningarna som omfattas av MKN. Beräkningar¹³ visar att halter av PM10 och kvävedioxid, som är de föroreningar där normerna är svårast att klara, ligger långt under normvärdena i och omkring planområdena. De nya vägarna inom planområdet för Båthamnsvä-

REFERENSER

11. Epost från Länsstyrelsen daterat 12 aug. respektive 19 sept. 2014 Dnr. 4021-24708-2014.
12. Behovsbedömningar för detaljplan Åkersberga station 2014-07-04, respektive Båthamnsvägens ersättning 2014-07-04. Österåkers kommun.
13. Östra Sverigs luftvårdsförbund. Beräkningar för 2010 redovisade på kartor på hemsida: <http://sib.nu/lvfi/>

- **Påverkan** är den förändring av fysiska eller beteendemässiga förhållanden som planens genomförande medför.
- **Effekt** är den förändring i miljö som påverkan medför, som till exempel förlust av värdefulla naturmiljöer, buller eller luftföroreningar.
- **Konsekvens** är den verkan de uppkomna effekterna har på en viss företeelse, till exempel klimatet, människors hälsa eller biologisk mångfald.

gens ersättning är belägna i en relativt öppen miljö utanför tät bebyggelse där luftgenomströmningen är god. Spårtrafiken i sig ger försumbar effekt på halterna och förändringen av trafik till följd av planerna, bedöms inte påverka normerna i någon nämnvärd omfattning.

Elektromagnetiska fält

Roslagsbanan har likspänning och 1500 V vilket är betydligt svagare spänning än det nationella järnvägsnätet. Likström ger upphov till statiska magnetfält och så vitt man vet påverkas människor inte negativt av statiska magnetfält.

Klimatpåverkan

Vändspåret vid Åkersberga station möjliggör en bättre kapacitet för tågtrafiken på Roslagsbanan vilket gynnar kollektivtrafiken. En stabil, välfungerande och tillgänglig kollektivtrafik är en av grundförutsättningarna för att minska bilåkandet i länet vilket har betydelse för utsläppen av växthusgaser. Den nya vänganslutningen vid Rallarvägen ger en omfördelning av trafiken i området och vid 2030 beräknas en viss trafikökning ha skett till följd av ett allmänt ökat bilåkande. Detta ger i sin tur en ökning av växthusgaser vilket bidrar till klimatpåverkan. Även de resurser som åtgår till själva byggskedet i allmänhet och brokonstruktioner i synnerhet orsakar klimatutsläpp. Klimatpåverkan är visserligen en viktig aspekt att belysa, men utsläppen av växthusgaser behandlas inte vidare i denna MKB eftersom

detaljplanernas betydelse för trafikökningen i stort är begränsad. Det är en fråga som snarare bör behandlas på en mer heltäckande kommunal eller regional planeringsnivå.

Hushållning med naturresurser

De nya anläggningarna inom området kommer ta begränsade markområden i anspråk. Planområdet för Åkersberga station är i princip redan ianspråktaget av befintlig anläggning och för Båthamnsvägens ersättning är markanspråken också begränsade till spårets omedelbara närhet och mark där befintliga verksamheter är belägna. Inga vattenområden tas i anspråk. Det är emellertid värt att nämna att naturresurser även åtgår till själva järnvägsanläggningens byggskede, i synnerhet brokonstruktioner samt spårballast.

4.3 METOD OCH BEDÖMNINGSGRUNDER

För att beskriva planförslaget miljökonsekvenser används ofta begreppen påverkan, effekt och konsekvens. I vanligt tal är dessa ord delvis synonyma till varandra men i MKB-sammanhang kan det vara viktigt att särskilja begreppen, se faktaruta.

Det grundläggande syftet med en miljöbedömning är att "miljöanpassa" planens innehåll. En del av miljöanpassningen resulterar i åtgärder som fastställs som planbestämmelser. Konsekvensbedömningen görs med beaktande av de åtgärder som fastställs som planbestämmelser eftersom de är bindande. Utöver det innehåller miljökonsekvensbeskrivningen åtgärdsförslag som redovisas under rubriken Förslag på åtgärder. Det är förslag på ytterligare miljöanpassningar av planförslaget som bör övervägas inför utställningen av planen alternativt förslag på åtgärder för den efterföljande projekteringen eller försiktighetsmått för byggskedet.

Konsekvenserna av planen beskrivs utifrån idag kända fakta. Om inget annat anges används nuläget som grund för de bedömningar som görs i miljökonsekvensbeskrivningen. Jämförelse med nollalternativen görs där det är relevant.

Miljökonsekvensbeskrivningen har utarbetats av en fristående konsultgrupp och, om inget annat anges, är det konsultgruppen som står för de värderingar och bedömningar som görs i dokumentet.

Bedömningsgrunder

För att beskriva och värdera de förändringar som planen medför för olika miljökvaliteter används olika juridiska, eller på annat sätt vedertagna, mål, riktlinjer och regelverk. De bedömningsgrunder som använts i denna MKB kan delas in i generella och specifika bedömningsgrunder.

Generella bedömningsgrunder

Bland de generella bedömningsgrunderna finns de nationella miljö kvalitetsmålen, regionala samt kommunala miljömål samt miljöbalkens bestämmelser och andra lagkrav för miljö.

De nationella miljö kvalitetsmålen

Riksdagen har beslutat att det övergripande målet för Sveriges miljöpolitik är att till nästa generation lämna över ett samhälle där landets stora miljöproblem är lösta. För att uppnå detta så kallade generationsmål har 16 miljö kvalitetsmål antagits. Målen beskriver den miljömässiga dimensionen av politiken för en hållbar utveckling och anger det tillstånd i miljön som det samlade miljöarbetet ska leda till senast år 2025 (år 2050 för klimatmålet).

Av de 16 miljö kvalitetsmålen bedöms följande vara relevanta för denna miljöbedömning:

- *God bebyggd miljö*
- *Ingen övergödning*
- *Levande sjöar och vattendrag*
- *Giftpri miljö*

I kapitel 6 redovisas bedömning av hur planerna bidrar till att uppnå eller motverka miljö kvalitetsmålen. Där redovisas också riksdagens definition av respektive mål.

Regionala miljömål

Länsstyrelsen arbetar med åtgärder direkt kopplade till de av Riksdagen beslutade miljö kvalitetsmålen.¹⁴ I Stockholms län har sex av målen valts ut för prioriterade insatser i länet och utgörs av *Begränsad klimatpåverkan*, *Frisk luft*, *En giftpri miljö*, *Ingen övergödning*, *God bebyggd miljö* samt *Ett rikt växt och djurliv*. Miljömålsarbetet i länet organiserat i en miljö målsdialog tillsammans med kommuner och andra myndigheter.

Kommunala miljömål

Kommunen har beslutat att prioritera tre av de nationella miljö målen i sitt miljö målsarbete.¹⁵ *En giftpri miljö*, *Ingen övergödning* och *Minskad klimatpåverkan*. Det finns ett politiskt uppdrag och det pågår arbete med att ta fram lokala miljö mål utifrån alla de nationella målen, men inget beslut är ännu taget. De regionala strategier som tas fram för länets sex prioriterade miljö mål kommer att vara vägledande för kommunens miljö målsarbete.

Mål för Stockholms läns landsting

Stockholms läns landsting planerar för omfattningen och inriktningen av kollektivtrafiken i Stockholmsregionen. Planeringen bygger på landstingets regionala utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUFSS, som omfattar lä-

nets hela regionplanering. Trafikförvaltningen tar utifrån RUFSS fram program och planer. Det viktigaste för detta projekt är landstingets regionala trafikförsörjningsprogram, vars övergripande mål för kollektivtrafiken sträcker sig till 2030. *Det regionala trafikförsörjningsprogrammet* rymmer långsiktiga mål för kollektivtrafiken till 2030. Landstingets vision är att skapa en attraktiv kollektivtrafik i ett hållbart transportsystem. På så sätt ska den regionala utvecklingsplanens mål nås om att bli Europas mest attraktiva storstadsregion.

De övergripande målen för kollektivtrafiken i trafikförsörjningsprogrammet är

- attraktiva resor
- tillgänglig och sammanhållen region
- effektiva resor med låg miljö- och hälso påverkan.

Landstingets miljöprogram, kallad *Miljöutmaning 2016*, är styrande för miljöarbetet i all landstingsfinansierad verksamhet. Programmet omfattar tre målområden:

- klimateffektivt,
- resurseffektivt
- hälsofrämjande miljöarbete.

Inom varje målområde finns detaljerade mål för att kunna minska miljö påverkan från landstingets olika verksamheter.

REFERENSER

14. Länsstyrelsens hemsida.

15. Enligt personlig kommunikation med kommunens miljöstrateg Kristina Eriksson, oktober 2014.

Specifika bedömningsgrunder

Den andra typen av bedömningsgrunder är specifikt relaterade till en miljöaspekt eller ett miljöintresse och har använts för att identifiera, värdera och beskriva planens miljöpåverkan inom ett visst sakområde. Dessa bedömningsgrunder är av varierande karaktär och ursprung, exempelvis lagreglerade normer, som miljökvalitetsnormer, och fastställda riktvärden. De specifika utvärderingsgrunderna används för att mer precist identifiera och värdera planens miljöpåverkan. I de avsnitt som behandlar planens miljöpåverkan redogörs för vilka bedömningsgrunder som huvudsakligen har använts för respektive sakområde.

4.4 OSÄKERHETER I UNDERLAG OCH BEDÖMNING

Miljökonsekvensbeskrivningar är alltid förknippade med osäkerheter. Det finns dels genuina osäkerheter i alla antaganden om framtiden och dels finns det osäkerheter förknippade med analytisk kvalitet och kunskapsläge.

Osäkerheter ligger exempelvis i att de underlag och källor som använts för miljöbedömningen kan vara behäftade med olika brister. Prognoser och beräkningar kan exempelvis vara missvisande på grund av felaktiga antaganden, felaktiga ingångsvärden eller begränsningar och brister i bakomliggande modeller.

I denna miljöbedömning kan särskilt nämnas osäkerheter som härrör till de trafiksiffror och uppgifter på prognosticerad tågtrafik som

ligger till grund för bedömningar av buller- och risk-analyser. På grund av en pressad tidplan har inte allt tekniskt underlag varit komplett vid framskrivandet av miljökonsekvensbeskrivningen. Förutsättningar och bedömningar kan därför innehålla osäkerheter och komma att ändras till granskningshandlingen. I ett sent skede omarbetades utformningen av plattformslösningen för Åkersberga station varför några av underlagen till analys och bedömning av miljöpåverkan delvis bygger på den äldre utformningen. Avstämningar med teknikansvariga och omräkningar av exempelvis bullervärden har emellertid gjorts.

Efter samrådet har också spårutformningen ändrats något vilket inneburit att mitten-spåret behållits. Inga nya bullerberäkningar har genomförts, men förändringarna innebär en mindre skillnad, vilket enbart beskrivs i text.

5 PLANFÖRSLAGENS BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN

5.1 BULLER OCH VIBRATIONER

Förutsättningar och bedömningsgrunder

Buller

Buller brukar definieras som allt ljud som inte är önskvärt. Upplevelsen av hur stor störningen blir av buller varierar från person till person. Buller är ett stort folkhälsoproblem, framför allt i större tätorter och längs de stora infrastrukturstråken. Konsekvenser för människans hälsa är bland annat störd sömn och vila, ökad stress och ökad risk för hjärt- och kärlsjukdomar.

Det går inte att ange ett siffervärde som ett mått på den upplevda bullerstörningen, så det mätetal som används för att beskriva buller är i stället ljudnivå som mäts i decibel. Decibel är ett logaritmiskt begrepp. Detta innebär bland annat att vid addition av buller från två lika starka bullerkällor ökar ljudnivån med 3 dB. Decibelskalan är sådan att de vanligaste ljudmiljöerna människor befinner sig i ligger mellan 20 - 100 dB. Noll decibel motsvarar det lägsta uppfattbara ljudet för en människa med god hörsel.

För att ange styrkan på buller används två storheter: maximal ljudnivå under en tågpassage eller ett fordon och ekvivalent ljudnivå, som är en form av medelljudnivå för alla tåg- eller bilpassager under en viss tidsperiod, i de flesta fall ett dygn.

I mars 1997 fastställde Riksdagen riktvärden för trafikbuller (proposition 1996/97:53 "Infrastrukturinriktning för framtida transporter") som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur. Dessa riktvärden är:

- 30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus,
- 45 dB(A) maximalnivå inomhus nattetid,
- 55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus (vid fasad),
- 70 dB(A) maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad.

Vidare anges i propositionen att "Vid tillämpning av riktvärdena vid åtgärder i trafikinfrastrukturen bör hänsyn tas till vad som är tek-

niskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt ovan bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids. Vid åtgärd i järnväg eller annan spåranläggning avser riktvärdet för buller utomhus 55 dB(A) ekvivalentnivå vid uteplats och 60 dB(A) ekvivalentnivå i bostadsområdet i övrigt."

Med utgångspunkt från de av riksdagen antagna riktvärden finns riktlinjer för spår-bunden linjetrafik framtagna av Trafikverket och Naturvårdsverket.¹⁶ Även SL har tagit fram riktlinjer för buller och vibrationer.¹⁷ Enligt dessa riktlinjer ska riktvärdena i Tabell 1 användas vid väsentlig ombyggnad av spårinfrastruktur, vilket detta projekt antas

REFERENSER

16. Buller och vibrationer från spår-bunden linjetrafik. Riktlinjer och tillämpning. Banverket och Naturvårdsverket. 2006-02-01.

17. Riktlinjer Buller och Vibrationer. Trafikförvaltningen, Stockholms Läns landsting. 2014-05-05

Tabell 1. Mål för högsta ljudnivå i dB(A) vid nybyggnation och väsentlig ombyggnation av spårinfrastruktur

	Dygnsekvivalentnivå dB(A)	Maximalnivå dB(A) FAST
Utomhus		
Uteplats vid fasad	55	70
Rekreatiomsområden	55	-
Friluftsområden	40	-
Skolor (skolor)	55	-
Inomhus		
Bostadsrum	30	45
Undervisningslokaler	-	45
Vårdlokaler	-	45
Arbetslokaler för tyst verksamhet	-	60

REFERENSER

18. Bullerutredning för vändspår intill Åkersberga hållplats samt ny järnvägsbro. WSP. 2015-01-28
19. TR19112889- Bullerutredning längs Roslagsbanan från Åkers Runö till Åkersberga i Österåker. WSP. 2009-02-11.
20. TR 10112889 101028 Ljudutredning Kv Skonaren och Kv Järnvägsparken. WSP 2010-10-28.
21. Österåkers kommun, bullerkartläggning. Tyréns. 2011-12-14
22. Buller och vibrationer från spårbunden linjetrafik. Riktlinjer och tillämpning. Banverket och Naturvårdsverket. 2006-02-01.
23. PM Stomljudsutredning – vändspår för Roslagsbanan vid Åkersberga. WSP. 2014-10-23.

vara. SL:s riktvärden stämmer i princip överens med Trafikverket och Naturvårdsverkets riktvärden, men har ett tillägg för skolgårdar.

Vidare anges att utöver ovanstående bör även 60 dB(A) ekvivalentnivå utomhus invid fasad innehållas vid nybyggnation och åtgärder i befintlig miljö, förutsatt att avsteg inte medges i gällande detaljplan. Detta innebär att jämförelser med riktvärden för ekvivalentnivåer för tågbuller vid fasad (ej uteplats) i denna MKB görs mot riktvärdet 60 dB(A).

Enligt SL:s riktlinjer ska bedömning av ljudnivåer inomhus utgå husen dämpar med 30 dB(A).

Begreppet ”bostadområden i övrigt”, som nämns i propositionen, är inte definierat. Utgångspunkten för dimensionering av eventuella åtgärder i föreliggande planer har varit förhålla sig främst till riktvärden för uteplatser och inomhusnivåer.

Som underlag till bedömning av bullerpåverkan för detaljplanerna har en bullerutredning tagits fram.¹⁸ Bullerspridning från järnvägstrafiken har beräknats för dagens läge med nuvarande trafikering samt för den trafik som år 2030 förutsätts kunna trafikera banan med den utökade kapaciteten. Sedan bullerutredningen gjordes har en förändring av spårlösningen genomförts, där dagens södra spår behålls som ett mittenspår även öster om stationen. Inga nya beräkningar eller kartor har därefter tagits fram men avstämningar har gjorts med ansvarig akustiker för att bekräfta att skillnaderna till följd av detta blir små.

Beräkning av vägtrafikbullret från Ral-

larvägens förlängning har också genomförts. Bullerkartor från denna utredning ses i bilaga 2. Tidigare bullerutredningar,^{19,20} inför utbyggnad av dubbelspår, samt en kommunövergripande bullerkartläggning²¹ har också utgjort underlagsmaterial.

Vibrationer

Med vibrationer avses svängningar i fasta material, berg, byggnadsstommar etc. och kan uppstå av exempelvis tågtrafik på järnvägar eller tunga transporter på vägar. Höga vibrationer kan uppstå bland annat när tåg passerar växlar. Risken för kännbara vibrationer beror framförallt på markförhållanden och grundläggning av banvall och byggnader. Vibrationer uttrycks oftast i mm/sekund.

Att vibrationer från järnvägstrafik kan orsaka skador och sättningar i intilliggande byggnader är ovanligt om de normalt grundlagda. Däremot kan människor känna och störas av vibrationer som är betydligt lägre än den nivå då byggnader skadas. Detta kallas för komfortvibrationer.

När vibrationer fortplantas från omgivning via grundläggning till stommen på en byggnad uppstår under vissa förutsättningar stomljud som vanligtvis upplevs som ett störande buller. Störningar orsakade av vibrationer och stomljud kan ge upphov till bland annat sömnpåverkan och koncentrationssvårigheter.

Riktvärden för komfortvibrationer från järnväg finns framtagna av Trafikverket och Naturvårdsverket²² och anger 0,4 mm/s RMS-vägt värde. Även SL:s riktlinjer för buller och

vibrationer anger samma riktvärde för bostäder samt undervisningslokaler och kontor med tyst verksamhet. För affärslokaler är riktvärdet enligt riktlinjen 1 mm/s men att 0,4 ska eftersträvas vid nybyggnation av bana. Där anges vidare att ”Åtgärder som bedöms tekniskt genomförbara begränsas till spår (över- och underbyggnad) då åtgärder på befintliga byggnadsstommar ligger utanför Trafikförvaltningens rådighet”.

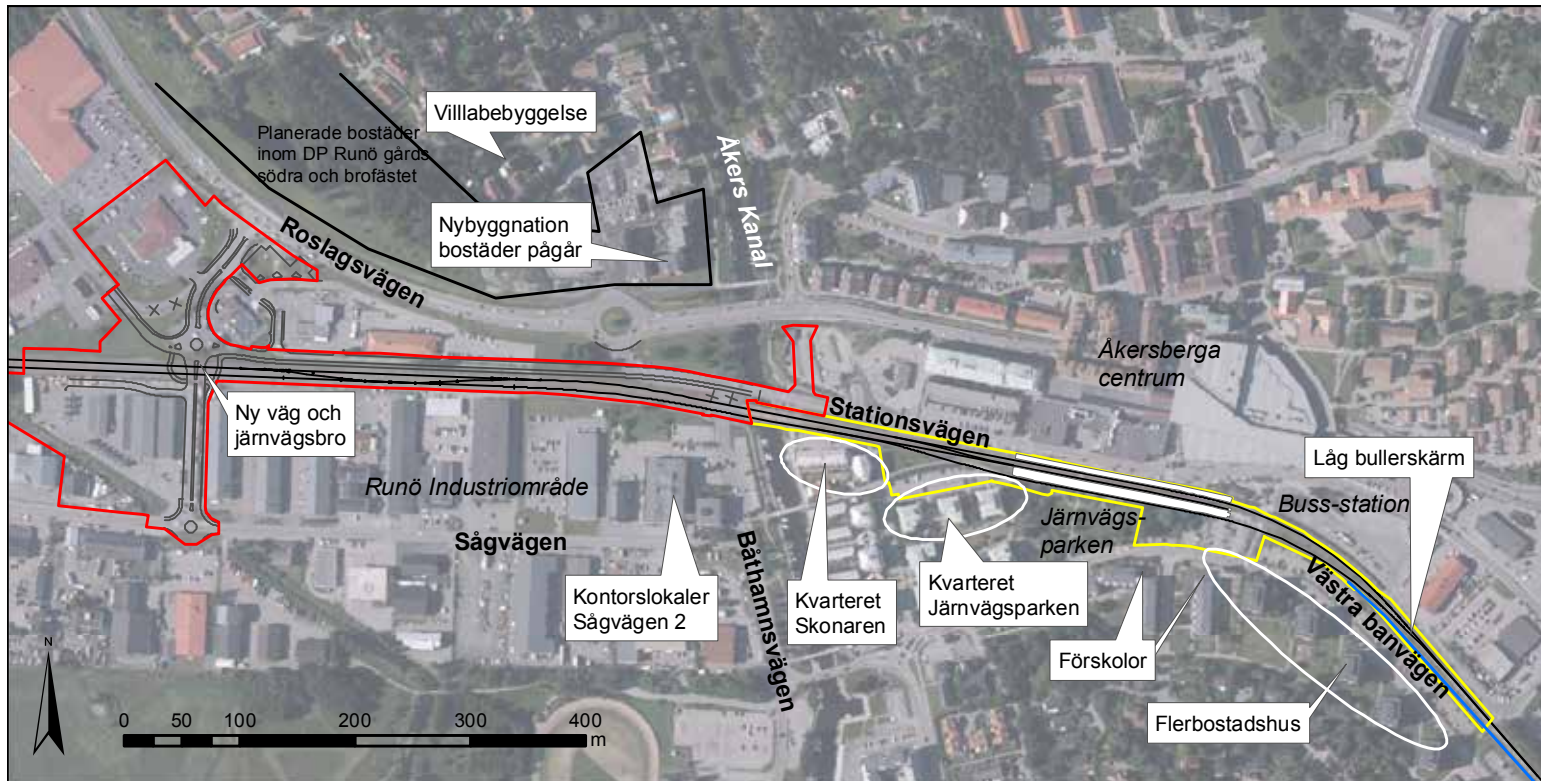
Det finns inga nationellt antagna riktvärden för stomljud. Stockholms kommun tillämpar idag ett riktvärde för bostäder motsvarande 30 dB(A) maximal ljudnivå angivet i enheten dB(A) slow. Flera kommuner har antagit samma riktvärde för bedömning av störning från stomljud, och även SL:s riktlinjer anger samma värde för bostäder samt skolor och kontorslokaler. Därför används riktvärdet också i detta projekt.

En översiktlig vibrations- och stomljudsutredning har utförts i projektet med avseende på järnvägens påverkan på omgivande byggnader.²³

Nuläge

Inom området för föreslagna detaljplaner finns inga bostäder som omfattas av riktvärden för buller, däremot angränsar planområdet för Åkersberga station till bostäder i söder och sydväst och sydöst. Två förskolor finns belägna söder om stationen. Öster om stationen finns idag en nyligen uppförd låg (ca 0,7 meter hög) spårnära bullerskärm.

Längre västerut, runt Båthamnsvägens



Figur 8. Bostäder, kontor och verksamheter som omnämns i bullerkapitlet. Notera att plangränsen för Båthamnsvägens ersättning delvis ändrats.

planområde utgörs den omedelbara omgivningen av verksamhetsområden. Kontor, (som omfattas av bullerriktvärden) finns i en byggnad i den östra delen av verksamhetsområdet (Sägsvägen 2). Norr om Roslagsvägen finns ett område med villabebbyggelse, och närmast Roslagsvägen uppförs nu flerbostadshus enligt detaljplan Runö gårds södra och brofästet (antagen 2007). Figur 8 visar nämnda platser.

Buller från järnvägen

Enligt beräkningarna har bostäderna vid kv. Skonaren idag 58-59 dB(A) som högsta förekommande *ekvivalenta bullernivåer* vid fasaden (Figur 10). Med en dämpning på 30 dB(A) av fasaden bedöms inomhusnivåerna underskrida 30 dB(A). *Max-bullervärdena* uppgår idag som mest till ca 82-83 dB(A) vid fasad

vilket innebär att maxvärdena inomhus kan uppgå till cirka 50 dB(A) (Figur 12). Husen är emellertid uppförda i början av 2000-talet och det är troligt att de har en bättre dämpning än 30 dB(A) och det är därför sannolikt att inomhusvärdena är betydligt lägre. Dispositionen av lägenheterna är sannolikt anpassade efter bullersituationen i området. Balkongerna lig-

5. PLANFÖRSLAGENS BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN



Figur 9. Översikt över Roslagsbanan och kvarteret Skonaren och Kvarteret Järnvägsparken. Observera att bilden är tagen innan dubbelspårutbyggnaden genomfördes.

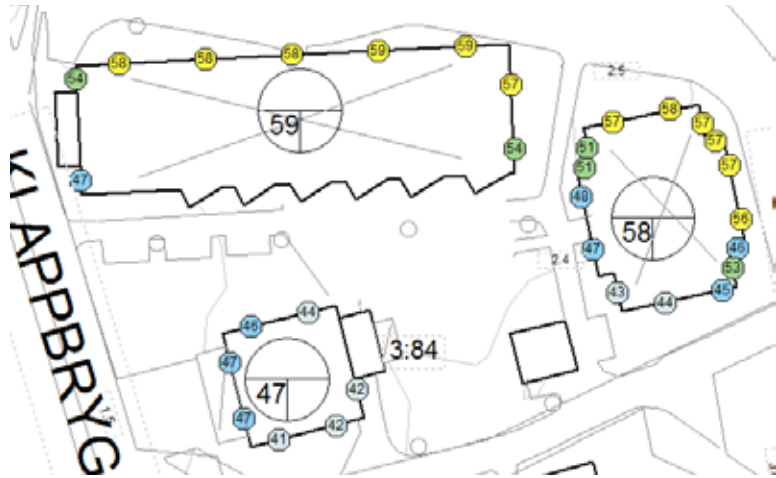
ger framförallt på södra delen av husen i ett bullerskyddat läge.

Det mest spårnära huset vid kvarteret Järnvägsparken har som mest 57 dB(A) *ekvivalentnivå* och riktvärden för inomhusnivåer innehålls. (Figur 11). *Maxbullret* ligger idag som mest på 79 dB(A) (Figur 13) vid det mest spårnära huset. Gårdarna, där uteplatser finns, klarar idag bullernivåer motsvarande riktvärden på 70 dB(A) maxnivå för båda kvarteren. Kvarteret Järnvägsparken har balkonger som vetter mot spåret som därmed är utsatta för buller. En del av dem är redan inglasade och fastighetsägare har erbjudits åtgärder (inglasning) i samband med utbyggnaden av dubbelspår på sträckan.

I Bilaga 2 finns heltäckande bullerkartor för 2 meter ovan mark.

Öster om Åkersberga station ligger *ekvivalenta* bullernivåer under 55 dB(A) vid fasad för flerbostadshusen och *maxvärdena* mellan 65-76 dB(A). Inomhusvärden för *ekvivalentnivåer* bedöms ligga under 30 dB (A) och under 45 dB (A) för *maxvärden*. Daghemmen söder om stationen har *ekvivalentvärden* under 47 dB(A) vid fasad och *maxvärden* vid fasad under 68 dB(A).

För de befintliga bostäderna norr om Roslagsvägen förorsakar inte järnvägen i sig bullernivåer som överskrider nivåer motsvarande riktvärden, här är det trafiken på Roslagsvägen som är den dominerande bullerkällan. Se även Bilaga 2.



Figur 10. Högsta förekommande ekvivalenta ljudnivåer vid fasad, Kv Skonaren, nuläge. Värdet i den stora cirkeln visar den högsta nivån för hela byggnaden.



Figur 12. Högsta förekommande maximala ljudnivåer vid fasad, Kv Skonaren nuläge. Värdet i den stora cirkeln visar den högsta nivån för hela byggnaden.

RIKTVÄRDEN UTOMHUS ENLIGT "INFRASTRUKTURPROPOSITIONEN 1996/97:53"	
Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad	Maximal ljudnivå vid uteplats
40 - 45 dBA	55 - 60 dBA
45 - 50 dBA	60 - 65 dBA
50 - 55 dBA	65 - 70 dBA
55 - 60 dBA	70 - 75 dBA
60 - 65 dBA	75 - 80 dBA
65 - 70 dBA	80 - 85 dBA

Riktvärde → ← Riktvärde
Riktvärde** → ← Riktvärde

** SL:s riktvärde för dygnsekvivalenta bullernivåer från spårtrafik är 60 dB(A) vid fasad.



Figur 11. Högsta förekommande ekvivalenta ljudnivåer vid fasad, Kv Järnvägsparken, nuläge. Värdet i den stora cirkeln visar den högsta nivån för hela byggnaden.



Figur 13. Högsta förekommande maximala ljudnivåer vid fasad, Kv Järnvägsparken, nuläge. Värdet i den stora cirkeln visar den högsta nivån för hela byggnaden.

REFERENSER

24. TR19112889- Bullerutredning längs Roslagsbanan från Åkers Runö till Åkersberga i Österåker. WSP. 2009-02-11.

25. Bygger på uppgifter från Österåkers kommun. Personlig kommunikation Johanna Nützmann, oktober 2014.

Buller från vägtrafiken

I planområdenas närhet är det Roslagsvägen, Stationsvägen och Båthamnsvägen som utgör de största bullerkällorna avseende vägtrafik. Roslagsvägen, med en trafikering av cirka 19 000 fordon per dygn är den dominerande bullerkällan. Bara delar av Stationsvägen och Båthamnsvägen i närheten av Åkers kanal omfattas av planerna.

För kvarteret Skonaren och Järnvägsparken visar tidigare utredning²⁴ att ekvivalenta värden vid fasader ligger som högst på 56 dB(A) och att maxbullernivåerna för uteplatser och balkonger ligger under 70 dB(A), med undantag för några balkonger. För flerbostadshusen öster om stationen finns inga detaljerade beräkningar för vägtrafik utförda, men kommunens övergripande bullerkartläggning från vägtrafik visar inga höga nivåer (ca 45 dB(A)).

För villabebyggelsen norr om Roslagsvägen ligger ekvivalenta bullervärden idag på cirka 50-60 dB(A) enligt kommunens övergripande kartläggning.

Gällande den sammantagna belastningen av buller från väg- och järnvägstrafik kan de båda trafikslagen resultera i en liten ökning av ekvivalentnivåer jämfört med att betrakta trafikslagen var och en för sig. Maxbullernivåer påverkas inte. En sådan heltäckande beräkning har inte utförts i projektet och är beroende av flera faktorer som trafikflöden och hastighetsgränser för alla omgivande vägar.

Vibrationer och stomljud

Marken i området består av lera vilket generellt sett ökar risken för vibrationer. Inför dubbelspårsutbyggnaden av Roslagsbanan på sträck-

an genomfördes en förundersökning med avseende på vibrationer för både komfortvibrationer och stomljud. Undersökningen innehöll mätningar och beräkningar och bedömningen gjordes att både komfortvibrationer och stomljud efter utbyggnaden (vilket alltså är att betrakta som nuläget) skulle hamna under riktvärden. Inga uppgifter om nyuppkomna problem med vibrationer i området efter det att dubbelspåret har färdigställts har framkommit.

Nollalternativets miljökonsekvenser

Buller från järnvägen

För nollalternativet har inga särskilda beräkningar genomförts. Järnvägens utformning antas vara densamma som idag men trafikeringen kan bli något tätare. Detta skulle medföra att ekvivalentnivåerna i ett sådant fall skulle kunna öka något, medan maxbullernivåerna skulle vara samma som för nuläget. Det innebär att Kvarteret Skonaren skulle utsättas för bullernivåer över riktvärden vid fasad. Som tidigare påpekat är dock byggnaderna nya och anpassade efter sitt väg- och spårnära läge och inomhusnivåerna bedöms klara gällande riktvärden. Riktvärden för uteplats skulle överskridas i kvarteret Järnvägsparken samt vid husen öster om stationen.

I SL:s pågående åtgärdsprogram för buller kommer bullerskyddande åtgärder erbjudas för befintliga bostäder, som överskrider riktvärden, utmed hela Roslagsbanan. Åtgärderna beräknas att utföras innan år 2018 och bostäderna utmed sträckan i föreliggande detaljplaner kommer därmed bullerskyddas även i nollalternativet.

Buller från vägtrafiken

I nollalternativet tillkommer inga nya vägar, däremot antas trafiken på de befintliga vägarna att öka i framtiden till följd av fler kommuninvånare och en allmän trafikökning. Båthamnsvägen förväntas få en väsentlig ökning, eftersom den vägen skulle försörja den nya Kanalstaden med trafik. Detta skulle kunna leda till ökade bullernivåer för bostäderna utmed Åkers kanal. Det är dock först om trafiken dubblas (från dagens ca 8500) som förändringen av buller blir märkbar. I övrigt blir förändringen av trafiken på omkringliggande gator det som blir styrande för bullerspridningen från vägtrafiken. Den övergripande bullerkartläggningen visar ingen påfallande förändring av antalet bostäder i centrumområdet utsatta för ljudnivåer över 55 dB(A) från idag till år 2030.

Vibrationer och stomljud

Nollalternativet bedöms inte medföra några problem med vibrationer och stomljud eftersom utformningen av järnvägen blir som idag och riktvärden innehålls med befintlig anläggning.

Detaljplanernas miljökonsekvenser

Båthamnsvägens ersättning

Buller från järnvägen

Höjningen av järnvägsspåret som planeras inom föreslagen detaljplan, och den ökning av trafikeringen på banan som förväntas ske, ger endast en marginell ökning av de ekvivalenta bullernivåerna i omgivningen medan maxbullernivåerna blir desamma som i dagsläget. Roslagsbanans bidrag till bullernivåerna för

bostäderna norr om Roslagsvägen ökar därmed inte till följd av detaljplanen. Se bilaga 2. Ett kontor finns i Runö industriområde (Sågvägen 2). Med en fasaddämpning på 30 dB(A) blir inomhusnivåerna för maxbullret cirka 45 dB(A) vid den spårnära sidan av byggnaden. Riktvärdet på 60 dB(A) inomhus kommer därmed att innehållas med god marginal.

Buller från vägtrafiken

Ett genomförande av planen innebär tre nya vägförbindelser: Stationsvägens förlängning och Rallarvägens förlängning, samt en ny förbindelse mellan Stationsvägen och Roslagsvägen öster om Åkers kanal (Bergvägens förlängning). På så sätt omfördelas trafik i området. Förväntade trafikflöden visas i Figur 14.²⁵

Sågvägen beräknas få nästan en tredubblad trafikgenomströmning. Både Rallarvägen

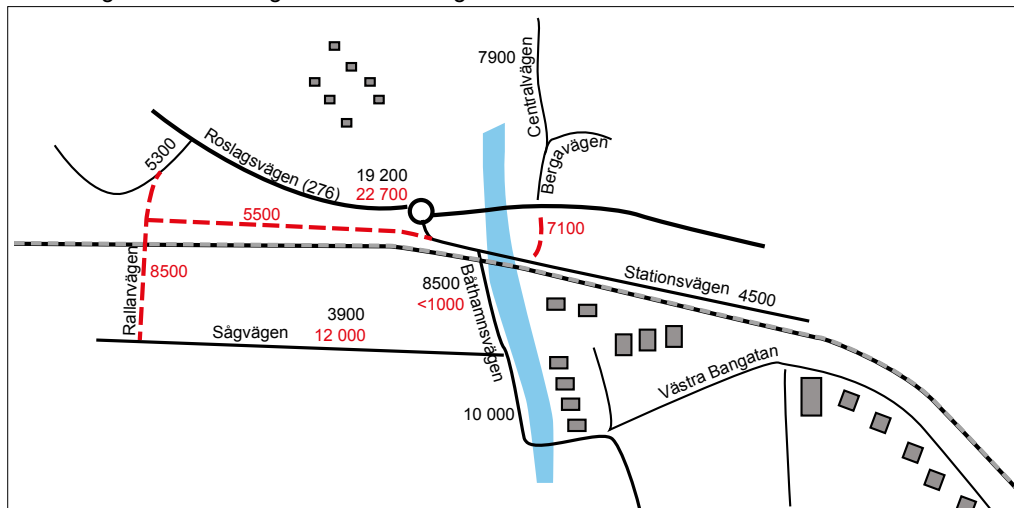
och Stationsvägens förlängning samt ökningen av trafik på Sågvägen bidrar med buller, och både ekvivalentnivåer och maxnivåer i den närmaste omgivningen ökar jämfört med idag, se bilaga 2. För befintliga villor norr om Roslagsvägen blir bullerbidraget från Rallarvägen dock försumbart med hänsyn till den höga trafiken på Roslagsvägen och de bullernivåer som den alstrar. De bostäder som håller på att byggas, och som detaljplan "Runö gårds södra och brofästet" medger, innehåller åtgärder och utformningar som ska skydda dessa bostäder mot buller överskridanden riktvärden. Inga andra bostäder berörs av dessa nya vägars tillkomst eftersom de går genom verksamhetsområden.

Bullerbidraget från Bergavägens förlängning bedöms bli marginellt i förhållande till

Roslagsvägen och Stationsvägens buller. Om nya bostäder intill denna vägförbindelse ska byggas i framtiden (ingår inte i någon av de föreslagna planerna) behöver dock hänsyn tas till den samlade bullersituationen. För kvarteret Skonaren, som är den befintliga bebyggelse som ligger närmast denna väg, fungerar åtgärder som är dimensionerade för Roslagsbanans maxnivåer även som dämpning av buller för bulleralstring från en viss ökning av vägtrafiken.

I och med att Båthamnsvägens plankorsning med Roslagsbanan stängs kommer trafiken på den översta delen mellan Sågvägen och Roslagsbanan minskas från ca 8000 fordon till under 1000 fordon per dygn. Detta bedöms kunna ge en viss sänkning av bullernivåerna vid Kvarteret Skonaren på andra sidan kanalen. I och med att plankorsningen stängs kommer även ljudsignalerna från bomanläggningarna att upphöra, vilket är positivt för bostäderna. Ljudsignaler kommer emellertid fortfarande att finnas kvar för gång- och cykelpassagerarna vid stationen, liksom idag, och kan vara störande för de närmaste bostäderna. Riktning på högtalare kan anpassas i viss mån för att minimera störningar.

Sammantaget bedöms ett genomförande av planen öka den sammantagna bullerbelastningen i området till följd av fler vägförbindelser. Påverkan på boendemiljöerna blir emellertid marginell eftersom huvuddelen av trafiken kommer tillkomma inom verksamhetsområden.



Figur 14. Trafikflöden i fordon per dygn i området (Årsmedeldygnstrafik - ÅDT). Nuläget visas i svarta siffror och för år 2030 med röda siffror.

5. PLANFÖRSLAGENS BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN

RIKTVÄRDEN UTMOMHUS ENLIGT "INFRA-STRUKTURPROPOSITIONEN 1996/97:53"	
Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad	Maximal ljudnivå vid uteplats
40 - 45 dBA	55 - 60 dBA
45 - 50 dBA	60 - 65 dBA
50 - 55 dBA	65 - 70 dBA
55 - 60 dBA	70 - 75 dBA
60 - 65 dBA	75 - 80 dBA
65 - 70 dBA	80 - 85 dBA

Riktvärde → ← Riktvärde
 Riktvärde** → ← Riktvärde

** SL:s riktvärde för dygnsekvivalenta bullernivåer från spårtrafik är 60 dB(A) vid fasad.

Vibrationer

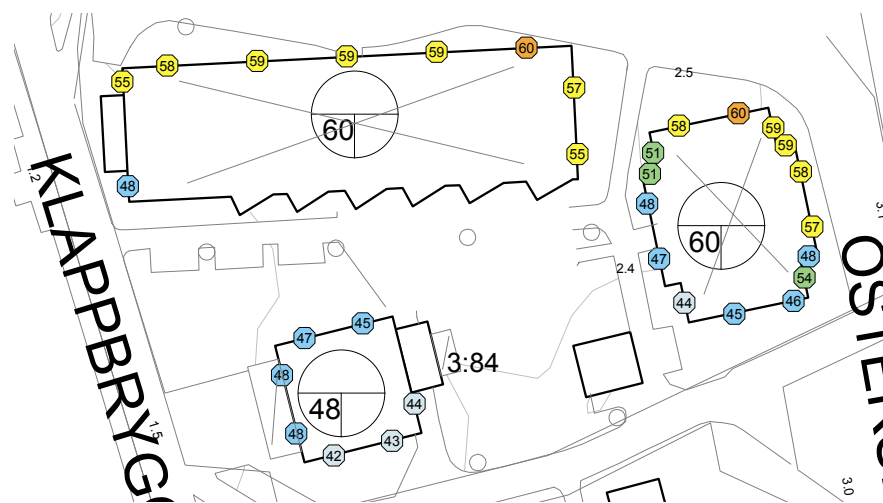
På denna sträcka finns inga bostadshus utan järnvägen omges av verksamheter. Några av byggnaderna kan utgöra affärslokaler (till exempel Lidl) och har enligt SL:s riktlinjer ett riktvärde på 1 mm/s. Skulle vibrationsnivåerna i dagsläget vara så höga är sannolikheten stor att klagomål redan hade inkommit. Med höjningen av järnvägen på sträckning kommer omfattande grundförstärkning av marken krävas. Detta gör att risken för vibrationer i omkringliggande byggnader minskar. Bedömningen är att risken för vibrationer över riktvärden är liten.

Kontorsbyggnaden på Sågvägen 2 ligger på ett sådant stort avstånd (cirka 50 meter) att risken för att riktvärdet på 0,4 mm/s överskrids bedöms som mycket låg.

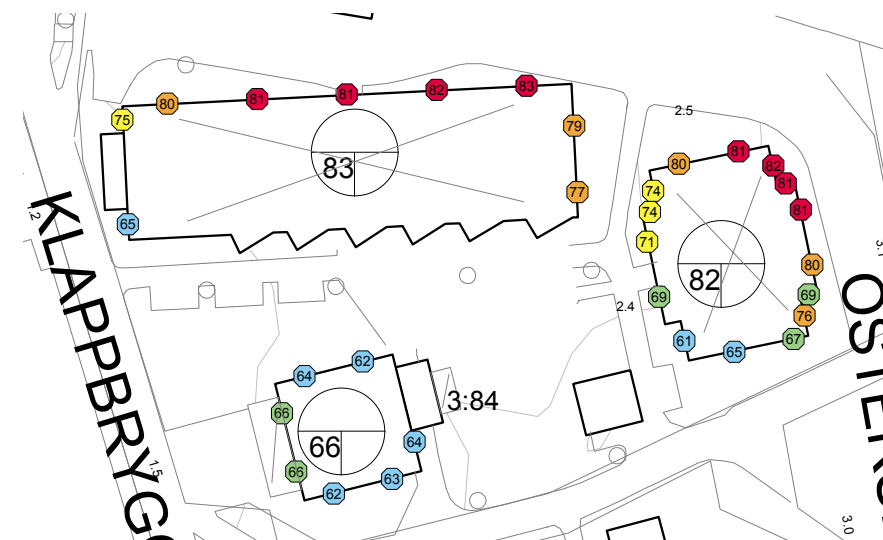
Åkersberga station

Buller från järnvägen

I och med att spåren i detaljplaneförslaget förskjuts söderut, närmare husen, beräknas bullernivåerna öka något för bebyggelsen där. För Kv. Skonaren ökar enligt beräkningarna de ekvivalenta bullernivåerna ca 1-2 dB(A) till ca 60 dB(A) på de mest utsatta delarna av fasaden (Figur 15). Den största delen av fasaden klarar SL:s riktvärde för fasad (60 dB(A)), medan mindre delar överskrider. Med en fasaddämpning på 30 dB(A) kan vissa lägenheter tangera riktvärdet på 30 dB(A) ekvivalentnivå. Maxbullernivåerna förändras inte nämnvärt men innebär, beroende på fasadens dämpning, att riktvärdet på 45 dB(A) inomhus kan överskridas (Figur 16). Eftersom husen är så pass nya är det troligt att de ger en ännu bättre dämpning vilket därmed gör att inomhusriktvärden innehålls. För att säkerställa detta kan mätningar av fasaddämpningen ut-



Figur 15. Högsta framtida förekommande ekv. ljudnivåer vid fasad, kv Skonaren. Värdet i den stora cirkeln visar den högsta nivån för hela byggnaden.

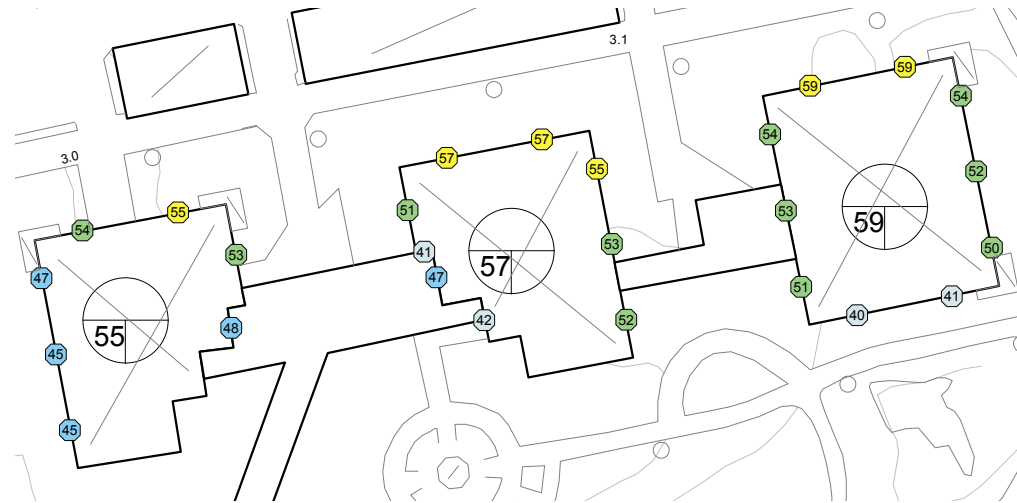


Figur 16. Högsta framtida förekommande max. ljudnivåer vid fasad, kv Skonaren. Värdet i den stora cirkeln visar den högsta nivån för hela byggnaden.

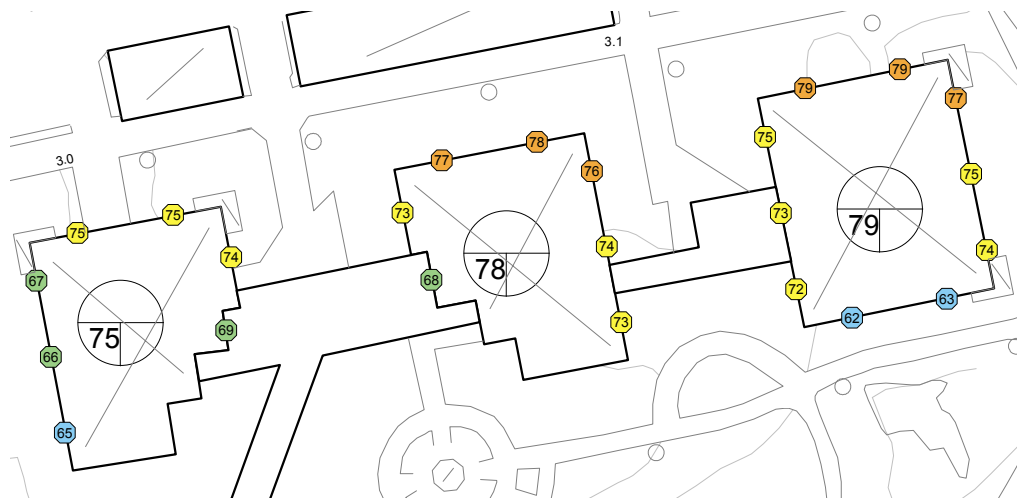
föras. Likaså är det troligt att dispositionen av lägenheterna är sådan att sovrum inte vetter mot järnvägen. De balkonger som ligger på hörnen får maxvärden över 70 dB(A). Fastighetsägare ska tidigare ha erbjudits åtgärder för dessa i samband med dubbelspårsutbyggnaden.

I kvarteret Järnvägsparken beräknas de ekvivalenta bullernivåerna att öka med ca 3 dB(A) (Figur 17). I det mest spårnära (östligaste) huset blir de högst förekommande fasadnivåerna ca 59 dB(A), vilket innebär att SL:s riktvärde för fasad innehålls. Inomhusvärden bedöms inte överskrida riktvärdena på 30 dB(A). Maxbullernivåerna beräknas öka med ca 3-5 dB(A) och uppnår då som mest 75-79 dB(A), vilket är ett överskridande av gällande riktvärde för uteplats/balkong (Figur 18). Detta kan också medföra att riktvärdet för maxbullernivån för inomhusvärden riskerar att överskridas, beroende på fasadens dämpning. Även dessa hus är relativt nybyggda.

För punkthusen utmed Västra banvägen sker ingen förändring, Figur 19. Riktvärden innehålls därmed för både fasad- och inomhusnivåer. Maxbullret förändras marginellt jämfört med idag (Figur 20). Detta innebär att vissa balkonger på de övre våningsplanen på några av husen att beräknas överstiga riktvärdet 70 dB(A). Inomhusnivån på 45 dB(A) bedöms dock innehållas. I två av husen ligger förskolor. Riktvärdet på max 45 dB(A) inomhus för skollokaler kommer emellertid inte att överskridas, och även hela gårdarna till förskolorna beräknas få under 55 dB(A)









Figur 17. Högsta framtida förekommande ekv. ljudnivåer vid fasad, kv Järnvägsparken. Värdet i den stora cirkeln visar den högsta nivån för hela byggnaden.



Figur 18. Högsta framtida förekommande max. ljudnivåer vid fasad, kv Järnvägsparken. Värdet i den stora cirkeln visar den högsta nivån för hela byggnaden.

** SL:s riktvärde för dygnsekvivalenta bullernivåer från spårtrafik är 60 dB(A) vid fasad.

5. PLANFÖRSLAGENS BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN

RIKTVÄRDEN UTOMHUS ENLIGT "INFRASTRUKTURPROPOSITIONEN 1996/97:53"			
Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad		Maximal ljudnivå vid uteplats	
40 - 45 dBA		55 - 60 dBA	
45 - 50 dBA		60 - 65 dBA	
50 - 55 dBA		65 - 70 dBA	
55 - 60 dBA		70 - 75 dBA	
60 - 65 dBA		75 - 80 dBA	
65 - 70 dBA		80 - 85 dBA	

** SL:s riktvärde för dygnsekvivalenta bullernivåer från spårtrafik är 60 dB(A) vid fasad.

ekvivalentnivå.

Kontorslokalen vid busstationen bedöms inte överskrida riktvärdet på 60 dB(A) maxnivå inomhus.

Den låga spårnära skärm som idag finns utmed järnvägen öster om stationen har i beräkningarna förutsatts finnas kvar på samma sträcka, men med anpassning för spårsläget efter ombyggnationen.

Hjulsrik, gnissel och bromsskrik från tågen kan vara besvärande för boende och riskerar, att liksom idag, förekomma på sträckan. Eftersom fler tåg kommer trafikera sträckan i framtiden kan en viss ökning av ljuden förväntas. Ljuden har inte ingått i bullerberäkningarna. SL har beslutat att alla tåg som trafikerar Roslagsbanan senast 2018 ska förses med hjuldämpare. Dessa har i försök visats sig effektiva för att dämpa hjulsrik. Dessa typer av ljud är generellt svåra att åtgärda men andra åtgärder som smörjning av räl/hjul är kan också minska ljuden till viss del.

Ljudsignaler kommer finnas vid bomarna för gång- och cykelpassagera vid stationen, liksom idag, och kan vara störande för de närmaste bostäderna. Riktning på högtalare kan anpassas i viss mån för att minimera störningar.

Sammanfattningsvis medför därmed planen att bullersituationen blir något försämrad för de mest spårnära bostäderna på sträckan där det tredje spåret ska förläggas, om inga åtgärder vidtas.



Figur 19. Färgerna utmed fasaderna visar framtida högsta förekommande ekvivalenta ljudnivåer för byggnaderna öster om stationen.



Figur 20. Färgerna utmed fasaderna visar framtida högsta förekommande maximala ljudnivåer för byggnaderna öster om stationen. För inringade byggnader kan maxnivåerna för delar av byggnaderna bli cirka 1-2 decibel högre (dvs övergå till gul färg) eftersom befintlig växel inte varit med i beräkningen. Det motsvarar nuläget - se bilaga 2.

Eftersom husen är så pass nya kan man anta att fasaderna dämpar ljudet mer än 30 dB(A), vilket kan gör att riktvärden för inomhusnivåer kan innehållas trots höga fasadvärden. Det finns uteplatser på innergårdarna som är bullerskyddade. För att få tystare på balkonger som vetter mot spåret kan emellertid bullerskyddande åtgärder i form av exempelvis inglasning utföras. Detta kan även få som effekt att inomhusnivåerna sänks något.

Utmed Västra banvägen blir bullersituationen i princip oförändrad. Riktvärden för uteplatser kommer emellertid överskridas varför åtgärder bör erbjudas.

SL har ett pågående åtgärdsprogram "Projekt buller och omgivningspåverkan" där man utför bullerskyddande åtgärder för befintliga bostäder utmed hela Roslagsbanan. Sedan samrådet för detaljplanerna genomfördes har SL inom ramen för programmet erbjudit fastighetsägare fasad-, fönster- och balkongåtgärder där riktvärden risker att överskridas vid framtida trafikering²⁶. Flertalet åtgärder är redan genomförda. I detta arbete görs okulära besiktningar av befintliga fönster och ventilationsdon för att bedöma om de har tillräcklig ljuddämpning.

I järnvägsplanen kommer även de fastigheter som ska (eller redan har) erbjudits åtgärder märkas ut på plankartan som skyddsåtgärd.

Buller från vägtrafik

År 2030 kan förväntas att omgivande vägar har fått en viss trafikökning, vilket kan ge en större bullerbelastning för bostäderna i områ-

det. Detaljplanen för Åkersberga station ger dock i sig inte upphov till några förändringar av vägtrafikflödena, varför en ökad bullerbelastning i området blir en konsekvens av andra planer och utvecklingen av såväl centrumområdet, (där kommunen har ett pågående programarbete) som bebyggelseutvecklingen och trafikökningen i kommunen i stort. Den övergripande bullerkartläggningen visar ingen påfallande förändring av antalet bostäder i centrumområdet utsatta för ljudnivåer över 55 dB(A) från idag till år 2030.

Stomljud och vibrationer från järnvägen

Väster om stationen kommer spåren och växellarna förläggas närmare husen än idag. Vid kvarteret Skonaren blir avståndet till spåret ungefär som idag (12-15 meter), men en växel placeras närmare husen. I kvarteret Järnvägsparken blir avståndet till spåren som minst cirka 12 meter, jämfört med cirka 20 meter idag. Det minskade avståndet från spår till hus samt växellarnas placering enligt gällande förslag gör att järnvägstrafiken, utan särskilda åtgärder, bedöms ge upphov till stomljud över gällande riktvärde i de närmast belägna husen. För delar av spåret samt för den närmast belägna växeln bör därför vibrationsisolering med ballastmatta utföras vid byggnation, vilket också planeras att införas som skyddsåtgärd på järnvägsplanens plankartor.

Komfortvibrationer bedöms inte överskrida riktvärdet då de tidigare vibrationsmätningarna inte indikerade detta och eftersom vibrationsisolering av växelområdet också plane-

ras att införas.

Öster om Åkersberga station planeras en ny växel cirka 100 meter öster om dagens växel. Bostadshuset utmed Västra banvägen bedöms klara riktvärdet för såväl stomljud som komfortvibrationer tack vare avståndet till spåret (cirka 45 meter). Kontorsbyggnaden bedöms också klara riktvärdet för komfortvibrationer. För stomljud finns inget riktvärde för kontorslokaler.

Förslag på åtgärder

Utöver de erbjudanden för fastighetsägare som redan har genomförts inom bullerskyddsprogrammet, och den vibrationsisolering som planeras att fastställas i järnvägsplanen, föreslås följande åtgärder:

- För att minimera störningar från bomsignaler för närboende kan riktningen på högtalare optimeras.
- Smörjning av räl/hjulflansar på tåg bör ske för att minska skrik- och gnisselljud.

REFERENSER

26. Enligt uppgifter i e-post från SL:s ansvariga för bullerskyddsprogrammet, 2016-07-04.

Individrisk är sannolikheten (ofta presenterad som frekvensen per år) för att en fiktiv person som ständigt befinner sig på en specifik plats omkommer. Individrisken är därför platspecifik och tar ingen hänsyn till hur många personer som påverkas av skadehändelsen. Syftet med riskmättet är att tillse att enskilda individer inte utsätts för oacceptabla risker.

Samhällsrisk är sannolikheten för att ett visst antal personer omkommer till följd av olycka. Detta mått tar hänsyn till befolkningstäthet. Detta mått har inte beräknats i analysen.

5.2 RISK OCH SÄKERHET

Förutsättningar och bedömningsgrunder

En riskbedömning²⁷ har tagits fram som underlag för bedömning av risk- och säkerhetsaspekter i denna och järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning. Den bygger på tidigare framtagen metodik för övergripande riskbedömning med avseende på olycksrisker för Roslagsbanans dubbelspårsutbyggnad. Även en tidigare version av riskbedömning har gjorts²⁸.

Riskbedömningen avser att tydliggöra vilken riskexponering som föreligger för människor, naturmiljö samt samhällsviktiga verksamheter samt att redovisa riskreducerande åtgärder i de fall värdering gentemot uppsatta värderingskriterier visar på icke acceptabla risknivåer.

Den enskilt största riskkällan inom och invid detaljplanerna är Roslagsbanan varför riskanalysen har fokuserat på den.

Till *skyddsvärda objekt* i området räknas människor (både i omgivningen och resenärer på tåget) och samhällsviktig verksamhet. Platser där människor uppehåller sig är Runö verksamhetsområde samt McDonalds, Lidl och bensinstationen Preem norr om spåret. Därutöver passerar järnvägen bostadshuset söder om spåret, Järnvägsparken och Åkersberga station där många människor periodvis befinner sig. Den samhällsviktiga verksamhet som identifierats i direkt anslutning till Roslagsbanan är samhällsviktig infrastruktur

i form av Åkersberga station. Åkers Kanal är det skyddsvärda naturmiljöobjekt som har identifierats.

Riskobjekt, vilka kan påverka själva järnvägen, har identifierats inom 150 meter från järnvägen. Dessa utgörs av Roslagsvägen, väg 276, som är en sekundär transportled för farligt gods samt bensinstationen (Preem) som ligger precis norr om spåret inom detaljplaneområdet för Båthamnsvägens ersättning. Det finns även ytterligare bensinstationer utanför planområdet men inom 150 meter från järnvägen.

De risker som förknippats med Roslagsbanan och som kan *påverka omgivningen negativt* är:

- Urspårning
- Trafikolycka i plankorsning
- Sammanstötning
- Brand i tåg
- Obehörigt spårbeträdande (spårspning)

De risker som har identifierats och som bedöms kunna *påverka trafikanterna* på Roslagsbanan är:

- Farligt gods-olycka på väg 276
- Olycka på bensinstation.

Marken på sträckan består till övervägande del av lera vilket kräver förstärkningsåtgärder vid byggande av ny banvall för att sättningar inte ska uppstå. Med sådana förstärkningsåtgärder bedöms att ingen risk för ras eller skred förligger. Någon risk för översvämning vid Åkers kanal som kan påverka själva banan har inte bedömts vara aktuell. Broarna

har dimensionerats för höga vattenstånd och gångvägen under den är konstruerad för att kunna översvämmas.

Riskanalysen innehåller en beräkning av individrisk med avseende på urspårning. Inga beräkningar för samhällsrisiker har genomförts, utan i övrigt har kvalitativa (det vill säga inga beräkningar) bedömningar gjorts av risk-situationen och de olyckor som kan inträffa. För identifierade risker har riskmatriser, där sannolikhet och konsekvens för varje risk klassas, tagits fram.

Bedömningsgrunder

För att avgöra om en risk är tolerabel eller inte krävs att risken värderas. I Sverige saknas idag fastlagda kriterier för vad som kan anses vara tolerabla risknivåer och i många fall används därför förslag på kriterier för individ- och samhällsrisiker som Det Norske Veritas tagit fram. Detta kan appliceras på beräkningar av individ- och samhällsrisk. För riskmatriser finns emellertid inga acceptanskriterier och därför har i riskanalysen en jämförelse av riskerna mellan nollalternativet och detaljplaneförslaget genomförts.

Nuläge

De skyddsvärda objekten och de riskobjekt som identifierats för den framtida utbyggnaden finns redan idag. Vad gäller olyckor i samband med korsningar finns idag plankorsningen vid Båthamnsvägen och gång- och cykelpassagen i höjd med Lidl. I anslutning till Åkersberga station finns två plankorsningar

REFERENSER

27. PM riskanalys, Underlag till MKB för detaljplaner PM Riskbedömning, Roslagsbanan vändspår Åkersberga. Wsp 2015-05-11

28. Åkersberga station samt Båthamnsvägens ersättning. WSP 2014-11-20

för fotgängare och cyklister på vardera sida om plattformarna.

Nollalternativets miljökonsekvenser

Risiknivåerna vad gäller urspårning är i nollalternativet marginellt lägre än den som gäller för utbyggnad enligt detaljplanerna. Övrig risksituation i området skiljer sig inte i någon avsevärd omfattning, med ett undantag. Den stora skillnaden är att plankorsningarna inom detaljplaneområdet för Båthamnsvägen ersättning är kvar i nollalternativet. Således är risken markant större för att en olycka med trafikanter (bilister, gående och cyklister) sker i nollalternativet jämfört med utbyggnadsförslaget. Trafiken på Båthamnsvägen förväntas dessutom öka i nollalternativet.

Detaljplanernas miljökonsekvenser

Flera av riskerna och dess konsekvenser är gemensamma för båda planer. Det som skiljer sig mellan planerna hanteras under respektive detaljplans underrubrik.

Generellt kan sägas att såväl person- som godstransporter på järnväg är att betrakta som ett av våra säkraste transportmedel. Roslagsbanan belastas inte av godstransporter vilka kan medföra allvarliga konsekvenser framförallt när det rör sig om farligt gods. Denna risk saknas därmed för Roslagsbanan. I de fall olyckor ändå sker är detta ofta i form av *kollisioner vid plankorsning*, vilket kan leda till dödsfall.

Urspårning av tåg kan ske vid växelpassager och kan även uppstå vid exempelvis

kraftiga inbromsningar, solkurvor och sabotage. Solkurvor är en sidoförskjutning av spåret som kan uppkomma av solvärme och nedsatt spårstabilitet. Urspårning bedöms ha ett maximalt konsekvensavstånd av 25 meter, även om de flesta urspårningar begränsas till spårets omedelbara närhet. En urspårning kan få allvarliga konsekvenser med dödsfall och skadade. Beräkningen av individrisk för sträckan visar att risknivån ligger över acceptabla kriterier inom 25 meter från spårkant i föreslagna detaljplaner. Detta område visas i Figur 21 och Figur 22.

Trafikanter på Roslagsbanan kan påverkas av *urspårning*, *sammanstötning i andra tåg* och *brand i tåg* som kan orsaka skador och dödsfall. Dessa händelser kan alla betraktas som lågfrekventa risker. Detaljplaneförslagen medför en något högre frekvens för dessa händelser än för nollalternativet och nuläget beroende på att ett högre antal tåg kommer trafikera sträckan. Skillnaden är dock marginell.

Båthamnsvägens ersättning

Den stora positiva konsekvensen som detaljplanen medför är att Båthamnsvägens plankorsning med Roslagsbanan och gång- och cykelpassagen på sträckan byggs bort och en ny planskild korsning i Rallarvägens förlängning skapas. På så sätt elimineras risken för olycka mellan trafikanter och tåg efter planens genomförande.

En *farligt-godsolycka* på väg 276 kan i värsta fall leda till att utströmmande brandfarliga

vätska ansamlas och bildar en pöl som fattar eld, så kallad pölbrand, vilket antas kunna ge konsekvenser inom ett område 40 meter därifrån. I höjd med den östra rondellen på Roslagsvägen, närmast Åkers Kanal, är avståndet mellan en potentiell pölbrand och järnvägen ca 30 meter. På denna plats är tågen i rörelse och passagerarna skyddade av vagnarna. Sannolikheten för att en brand inträffar samtidigt som tåg passerar är låg och konsekvenserna inte särskilt allvarliga för tågresenärerna (lindriga, övergående obehag). Risken för att en sådan händelse inträffar är därför låg.

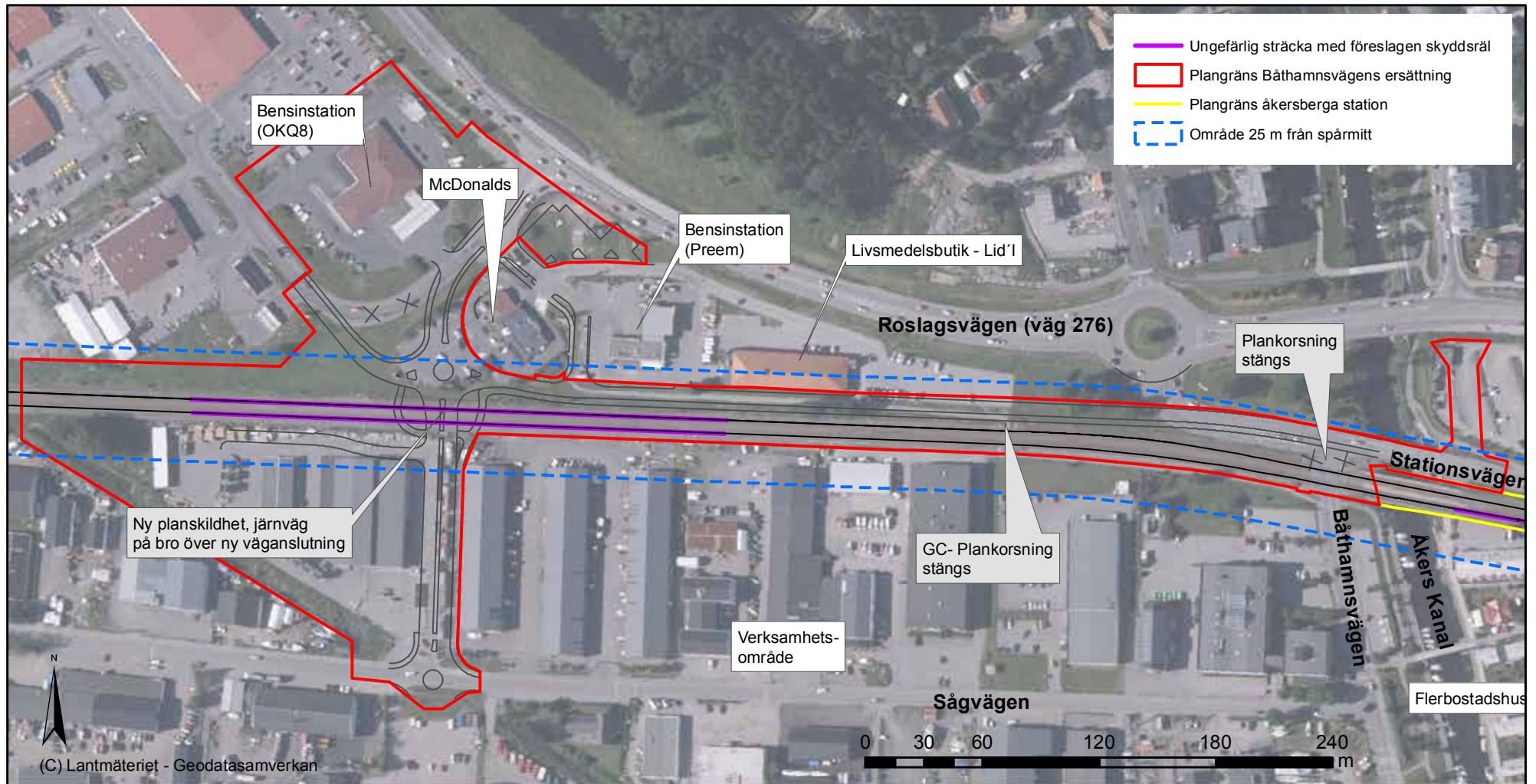
En olycka i form av bensinläckage i samband med påfyllning av cistern från tankbil, kan ske på bensinstationen (Preem). Bensinstationen förväntas vara kvar 2030. En sådan händelse kan antas ha samma konsekvensavstånd som pölbrand, det vill säga ca 40 meter. Omfattande olyckor på bensinstationer är ovanliga, men sannolikheten för att det ska inträffa har värderats till trolig. I och med att tågtrafiken ökar i framtiden, och att området mellan bensinstation och järnvägen i föreslagna detaljplan omvandlas från prickmark²⁹ till lokalgata kommer riskbilden, jämfört med nuläget och nollalternativet, öka något både på järnvägen och för de människor som rör sig på den nya vägen.

I närheten av järnvägen genom Båthamnsvägens planområde finns inga bostäder, däremot verksamheter och handel (Lidl, Preem och McDonalds). Höjningen av järnvägen innebär att konsekvenserna kan bli allvarliga för både passagerare och omgivning. Sanno-

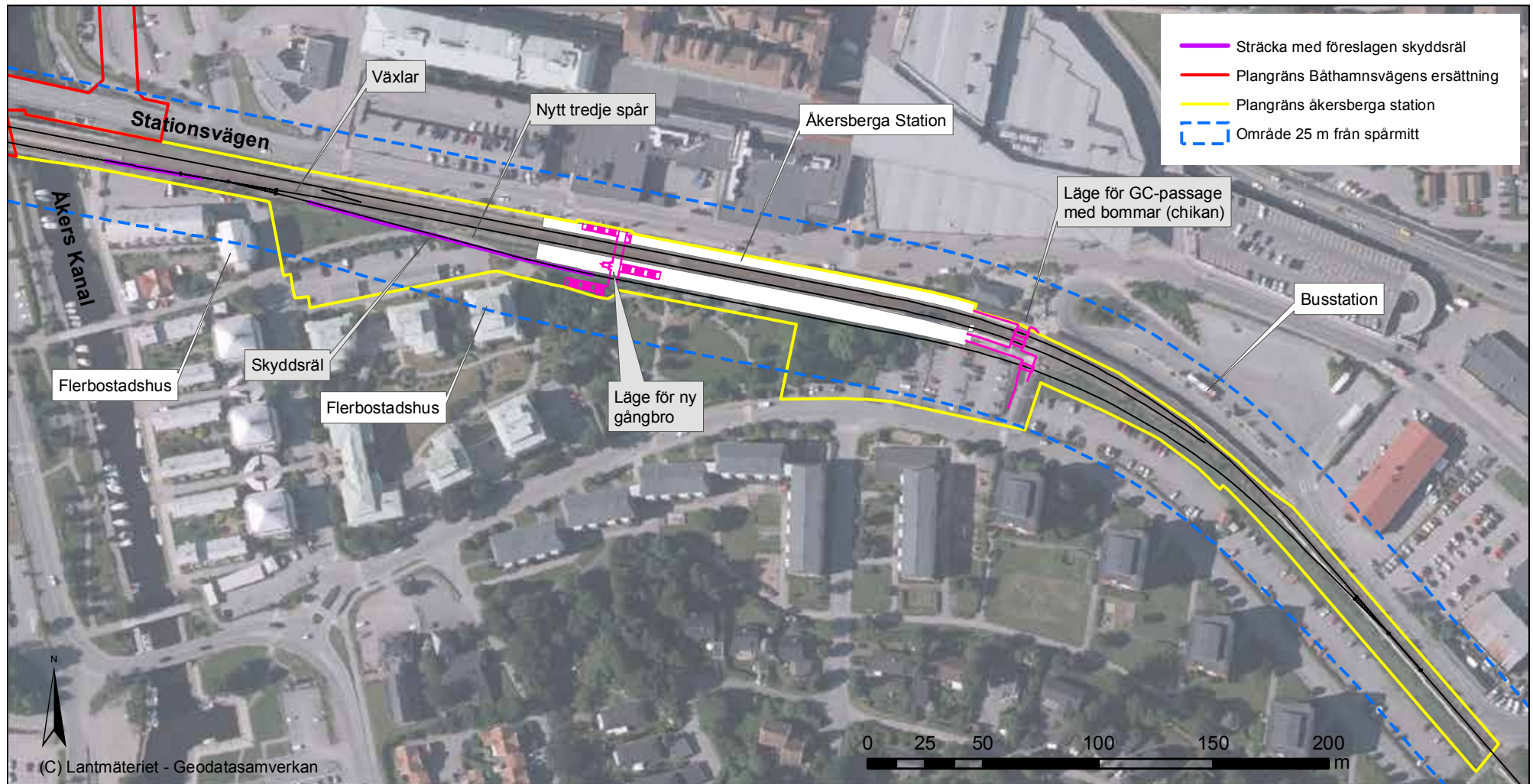
REFERENSER

29. Vilket innebär att någon bebyggelse inte får uppföras.

5. PLANFÖRSLAGENS BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN



Figur 21. Detaljplaneområdet för Båthamnsvägens ersättning, med identifierade risk och skadeobjekt utpekade samt ungefärlig sträcka med föreslaget urspårningsskydd. Observera att den nya väglösningen är ett utkast.



Figur 22. Detaljplaneområdet för Åkersberga station, med identifierade risk och skadeobjekt, samt sträcka med föreslaget urspårningskydd.

likheten för att urspårning sker är emellertid inte högre för att järnvägen höjs/går på bro. Jämfört med idag och nollalternativet ökar risken marginellt i och med en ökad trafikering.

En bestämmelse om skyddsräil finns införd på detaljplanens plankarta, eftersom ingen järnvägsplan tas fram för sträckan där sådana åtgärder normalt fastställs. Genom skyddsräilen minskar de negativa konsekvenserna vid en eventuell urspårning. Även i järnvägsplanens systemhandling införs skyddsräil.

Där järnvägen går på upphöjd bank och bro antas *spårsprung* bli obefintligt.

Den mark som ligger närmare än 25 meter från väg 276:s väggkant inom planområdet (den nya parkeringen norr om McDonalds, samt vid OKQ8-macken), regleras i plankartan som prickmark. Detta innebär att byggnader inte får uppföras. På så sätt kan ett skyddsavstånd till den sekundära transportleden inom detaljplaneområdet säkerställas.

Sammantaget sker en sänkning av risknivån i och med att plankorsningarna byggs bort.

Åkersberga station

Intill denna plan finns tre flerbostadshus (två i kvarteret Skonaren och ett i kvarteret Järnvägsparken) som hamnar inom de 25 meter som har en förhöjd risknivå med avseende på urspårning. Ytterligare ett hus i Kvarteret Järnvägsparken ligger på gränsen. Även Åkersberga station och järnvägsparken ligger inom området. Jämfört med både nuläget och nollalternativet är dock risknivån marginellt högre i detaljplaneförslaget, vilket främst här-

rör till den ökade trafikeringen som förväntas på banan efter ombyggnad.

Liksom idag kommer resenärer efter ombyggnaden att kunna stiga direkt av/på tåget utmed hela plattformen som ansluter mot Stationsvägen. Den södra plattformen nås enbart genom anslutningarna i vardera ände av plattformen. Den västra spårövergången föreslås att utformas som en gångbro, med trappor och hissar till plattform. Genom att ersätta den nuvarande spårövergången i plan, med en planskild övergång minskar risken avsevärt för fotgängare att bli påkörda av tåget vid passage av spåren jämfört med idag.

Den östra passagen kommer att kvarstå som en planpassage över spåraneläggningen, men kommer att förses med bommar och ljudsignaler samt utformas med en viss förskjutning (s.k. chikan eller zick-zack-lösning). I Figur 5 i avsnitt 2.1 och visas hur passagen planeras att utformas.

Två spår (spår 1 och spår 2) kommer att behöva passeras för att nå den södra plattformen från centrumsidan. Spår 2 kommer bara att användas för vändande tåg.

Genom att det normalt sett endast är startande tåg mot Österskär som passerar övergången är dock riskerna för påkörning och människor som smiter under bommarna lägre än nuläget. Idag ankommer först ett tåg från Österskär och därefter ett tåg mot Österskär avgår utan att bommarna lyfts mellan tågpassagerna vilket gör att vissa lockas att smita under bommarna i tron om att bara ett tåg ska passera under tiden då bommarna är nedfäll-

da. Därmed blir passagen över spåren säkrare än vad som gäller för dagens situation.

Sammanfattningsvis kan konstateras att detaljplaneförslaget medför en minskad risk för att bli påkörd av tåg i samband med passage av spår.

I övrigt medför detaljplanen inte någon markant förändring av risknivån i området för Åkersberga station. Genom att det i järnvägsplanen planeras att införas skyddsåtgärd i form av urspårningsskydd (skyddsräil) utmed den sträcka som passerar kvarteret Skonaren och kvarteret Järnvägsparken bedöms riskerna kopplade till urspårning av tåg kunna minimeras. (se röd linje i Figur 22).

Skyddsräil kan dock, rent tekniskt, inte sättas i själva växlarna, varför kompetterande underhållsåtgärder rekommenderas (se nedan). Dessa två åtgärder bedöms tillsammans reducera riskerna i samband med tågurspårning till acceptabla nivåer.

Förslag på åtgärder

- Skyddsräil på sträckan förbi bebyggelsen väster om spåren (planeras att införas som skyddsåtgärd i järnvägsplanen)
- Eftersom en växel i föreliggande förslag är placerad nära ett av husen i kvarteret Skonaren förelås, utöver skyddsräil, även ett tätare underhållsintervall på växeln. Detta går emellertid inte att reglera varken i detaljplan eller järnvägsplan.
- Staket utmed hela spåret behöver sättas upp för att minska risken för spårsprung.

5.3 YT- OCH GRUNDVATTEN

Förutsättningar och bedömningsgrunder

Med vattenresurser avses vatten i mark, sjöar, hav och vattendrag. Vatten i vattendrag, sjöar och hav utgör livsmiljöer för många av våra levande organismer, medan mark- och grundvattenförhållandena påverkar livsmiljöerna på land. Vägar, järnvägar och exploatering av mark kan påverka vattenresurser genom förändring av grundvattennivåer, fysiska intrång i vattenmiljöerna eller ge upphov till föroreningar. Detta kan leda till negativa effekter i form av till exempel förorening av recipienter som försämrar vattenkvalitet och livsmiljön för organismer. Förändring av grundvattnet kan även ge påverkan på byggnader och andra anläggningar genom sättningar i marken. Mellan samråd och granskning har en översiktlig utredning³⁰ om hydrogeologin samt markföroreningar arbe-

tas fram, vilken i huvudsak ligger till grund för beskrivningar och bedömningar för påverkan på grundvattnet.

En översiktlig dagvattenutredning³¹ har tagits fram inom ramen för detaljplanarbetet och har utgjort underlag för beskrivningar och bedömningar rörande ytvattnet. Inför granskningsskedet av detaljplanen har utredningen uppdaterats med förändrade förutsättningar samt komplettering av föroreningsbelastningar till dagvattnet.

I utredningen har dagvattenflödet beräknats för 10-årsregn och 30-årsregn med varaktighet på 10 min. En klimatfaktor på 1,2 har använts. Föroreningsberäkningar har gjorts i programmet StormTac.

Efter det att denna MKB skrivits kommer uppdaterade beräkningar av dagvattenflöden i dagvattenutredningen att göras då plangränserna justerats i ett sent skede. Detta föranleder att volymer nödvändiga för fördröjning kan komma att justeras,

Miljökvalitetsnormer

Tunaviken och Åkers kanal är klassade vattenförekomster enligt vattendirektivet (Tabell 2.) Båda vattenförekomsterna är idag klassade med måttlig ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus. För pågående vattenförvaltningscykeln år 2016- 2021 har nya normer ännu inte beslutats, men förslag finns framtagna av Vattenmyndigheterna, och förväntas beslutas runt årsskiftet 2016/2017.

För Trälhavet är förslaget god ekologisk status år 2027 och god kemisk ytvattenstatus med undantag för kvicksilver, bromerad difenyleter och tributyltenn-föreningar. För Åkerströmmen är förslaget till norm god ekologisk status år 2021 (samma som idag) samt god kemisk ytvattenstatus med undantag för kvicksilver och bromerad difenyleter.

Vid Tunaviken är miljöproblemen främst kopplade till övergödning och syrefattiga förhållanden och till miljögifter med påverkanskällor från bland annat jordbruk, enskilda

MILJÖKVALITETSNORMER FÖR VATTEN

EU:s ramdirektiv för vatten syftar till att säkra en god vattenkvalitet på yt- och grundvattnet och främja ett långsiktigt och hållbart utnyttjande av vattenresurserna. Sjöar, vattendrag, kust- och grundvatten som är tillräckligt stora omfattas av vattendirektivet och kallas då formellt för vattenförekomster.

Miljökvalitetsnormer är ett styrinstrument inom vattenförvaltningen och för alla vattenförekomster har miljökvalitetsnormer fastställts. Normerna uttrycker den kvalitet en vattenförekomst ska ha vid en viss tidpunkt och att statusen inte får försämrats. I de fall detta av olika skäl inte är möjligt kan tiden förskjutats, dock som längst till år 2027. För ytvatten omfattar normerna kemisk och ekologisk status och graderas i en femgradig skala.

Enligt 5 kap. miljöbalken är det kommuner och myndigheter som är ansvariga för att miljökvalitetsnormer följs i samband med att en detaljplan eller järnvägsplan tas fram. Nya detaljplaner får inte medföra att statusen för vattenförekomster försämrats.

Tabell 2. Gällande miljökvalitetsnormer för detaljplaneområdenas recipienter, Tunaviken och Åkers kanal.

Vattenförekomst	Ekologisk status år 2009	Kemisk status år 2009 (exkl. kvicksilver)	Miljökvalitetsnorm för ekologisk status	Miljökvalitetsnorm för kemisk ytvattenstatus (exkl kvicksilver)	Kommentarer
Tunaviken, del av Trälhavet (SE592605-182310)	Måttlig	God	God ekologisk status till år 2021.	God kemisk ytvattenstatus 2015	Risk att inte uppnå god kemisk status till år 2021.
Åkers kanal, del av vattenförekomst Åkerströmmen-Åkers kanal (SE659873-164072)	Måttlig	God	God ekologisk status till år 2021.	God kemisk ytvattenstatus 2015	Risk att inte uppnå god kemisk status till år 2021.

REFERENSER

30. Förorenad mark och hydrogeologisk bedömning, Åkersberga station och Rallarvägen. 2016-10-25. WSP.

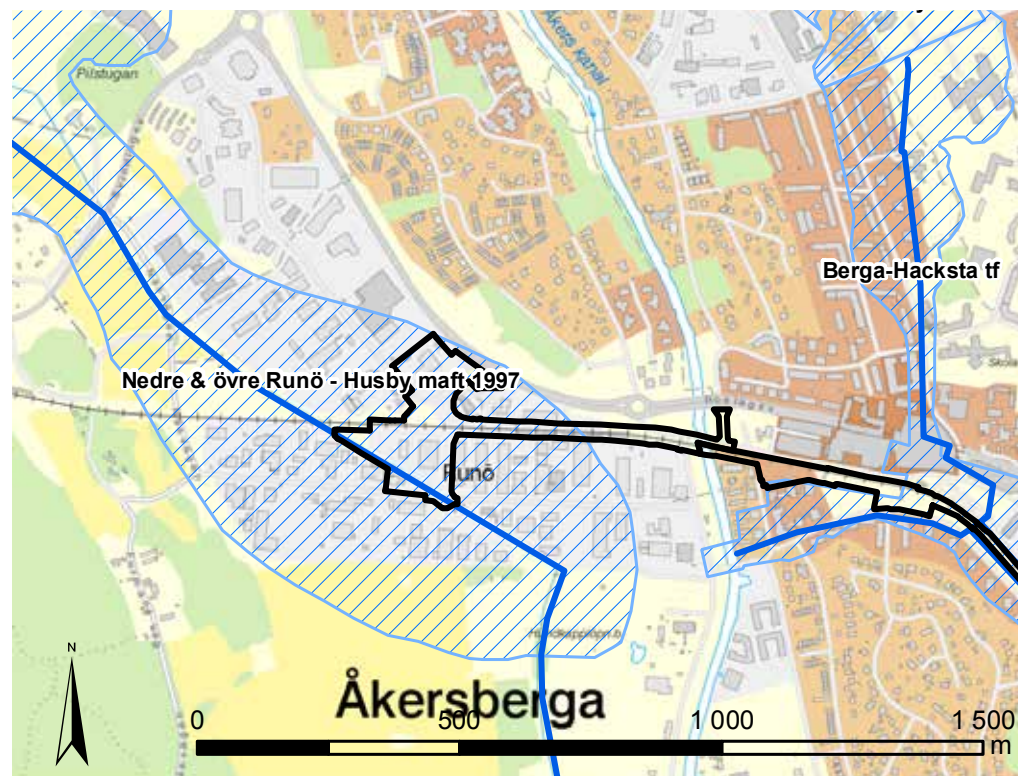
31. Dagvattenutredning, Båthamnsvägens ersättning och Åkersberga station. 2014-11-17, rev 2016-10-20 och 2016-11-10, WSP

MARKAVVATTNINGSFÖRETAG

Ett markavvattningsföretag är exempelvis dikningar, fördjupningar av vattendrag, sänkning av sjötrösklar etc. som har gjorts för att öka ett markområdes värde. Många markavvattningsföretag tillkom under 1800-talet och början av 1900-talet då stora arealer våtmarker dikades ut för att skapa odlingsmark och öka produktionen inom skogsbruket. Markavvattningsföretag beslutas av domstol och har samma juridiska status som ett tillstånd för vattenverksamhet. Det innebär att om en planerad verksamhet kan tänkas påverka ett område med ett sådant tillstånd behöver man yrka på omprövning av markavvattningsföretaget. Markavvattning regleras i 11 kap. miljöbalken.

REFERENSER

32. Anmälan för vattenverksamhet för markavvattningsföretaget Nedre och Övre Runö-Husby i Österåkers kommun, 2009



Figur 23. Markavvattningsföretag (skrafferat) Nedre och Övre Runö-Husby samt torrlägningsföretaget Berga-Hacksta. Diken tillhörande avvattningsföretagen visas med blå linje. Plangränserna är ungefärliga.

avlopp och urban markanvändning. Miljöproblemen vid Åkers kanal är främst kopplade till övergödning på grund av belastning från näringsämnen och miljögifter med påverkanskällor från jordbruk, enskilda avlopp men troligen även urban markanvändning.

Markavvattningsföretag

Nedre och Övre Runö-Husby markavvattningsföretag berörs av de västra delarna av planområdet för Båthamsvägens ersättning (Figur 23). Roslagsvatten är huvudman för företaget. Diket som avvattnar markavvattningsföretaget har ett avrinningsområde på ca 20 ha och omfattar bland annat golfbanor-

na nordväst om planområdet samt närliggande bostadsområden och handels/industriområden. Diket går diagonalt genom Runö industriområde är kulverterat under befintliga järnvägsspår och under Sågvägen och rinner sedan ut i Tunafjärden. Enligt Roslagsvatten belastas diket idag med mer dagvatten än vad som är tillåtet enligt gällande vattendom. Det är därför viktigt att avvattningsförhållandena inte försämras när planerna genomförs. Det kan föranleda en omprövning av markavvattningsföretaget. I samband med dubbelspårutbyggnaden på sträckan år 2010 ersattes de två dåvarande trummorna (med dimension 800 mm respektive 850x1100) under järnvägen med två trummor med en större dimension (1 200 mm). Då gjordes en anmälan om vattenverksamhet inom markavvattningsföretaget enligt miljöbalkens 11 kap.³² I dagsläget planerar Österåkers kommun ingen omprövning av företaget, men i framtiden är intentionerna att upphäva det.

Ett annat markavvattningsföretag, Berga-Hacksta torrlägningsföretag, omfattar delar av det centrala Åkersberga där järnvägen sträcker sig. Sedan torrlägningsföretaget bildades 1937 har stora förändringar skett inom de centrala delarna av Åkersberga. Huvuddelen av marken är idag exploaterad, vilket innebär att dagvattenhanteringen inom området är välutvecklad. Detaljplaneområdet samt omkringliggande områden ligger inom kommunens verksamhetsområde för dagvatten och dagvattnet tas därmed omhand inom befintligt ledningsnät. Kommunen kommer

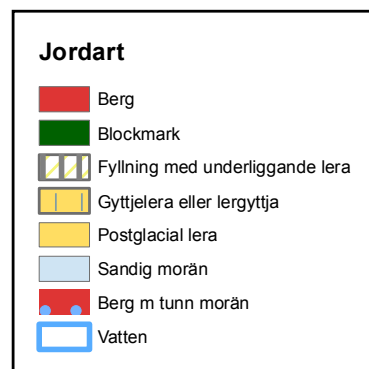
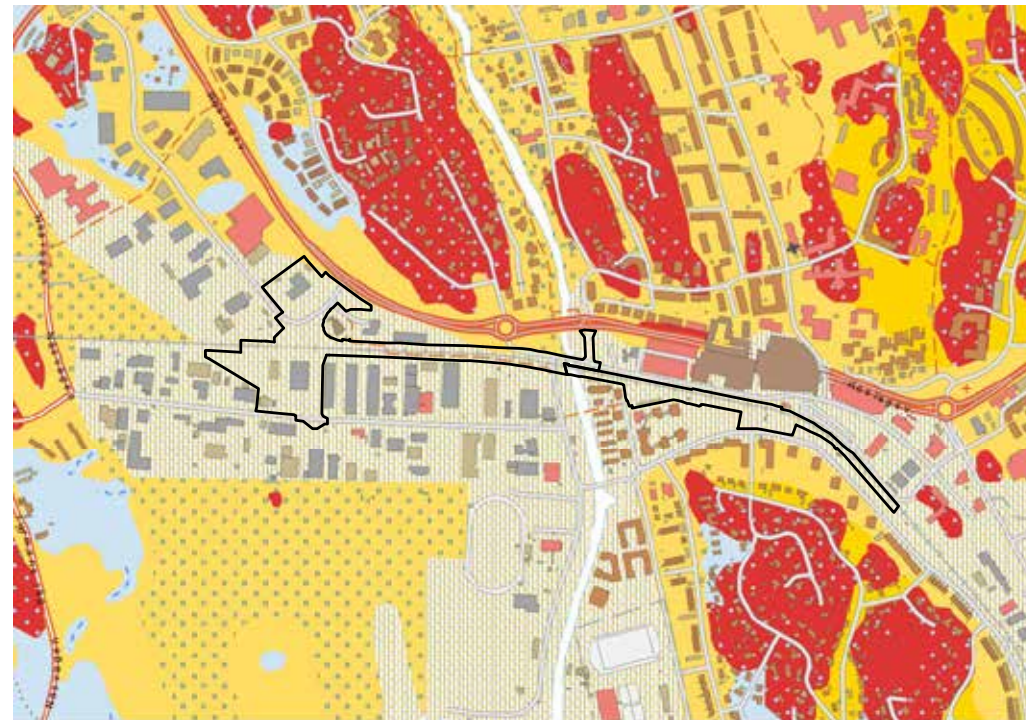
framöver att se över möjligheten att ompröva alternativt upphäva torrlägningsföretaget.

Dagvattenstrategi

Österåkers kommun har en dagvattenstrategi vars intention för dagvattenhanteringen är att:

- Dagvattenhanteringen ska vara robust och uthållig.
- Lokalt omhändertagande ska eftersträvas.
- Källor till föroreningar ska identifieras och föroreningarna ska minska. I första hand eftersträvas reningsåtgärder vid föroreningskällan. Förorenat dagvatten ska så långt möjligt inte blandas med rent dagvatten.
- Dagvattenhanteringen ska vara säker. Sekundära avrinningsvägar ska identifieras och säkerställas vid detaljplaneläggning.
- Dagvatten bör, i den mån det kan kombineras med övriga mål, användas i gestaltning för att höja de estetiska värden samt öka förståelsen kring vatten

Det allmänna dagvattensystemet dimensioneras normalt som mest för ett nederbördstillfälle med en återkomsttid på 10 år. Diken bör dimensioneras för trycklinje i marknivå vid återkomsttid 30 år vilket rekommenderas för centrum-/industriområden i Svenskt vatten P110 (beräkningsmetoder från Svenskt Vatten).



Figur 24. Jordarter i området. Källa: SGU:s karttjänst. Ungefärliga gränser för planområden visas med svart linje.

HYDRAULISK KONDUKTIVITET

För att beskriva markens genomsläpplighet och jordens förmåga att leda vatten används begreppet *hydraulisk konduktivitet*. Den beror på jordartens porstorlek, uppbyggnaden av porsystemet och vattenhalten. Den hydrauliska konduktiviteten varierar stort mellan olika jordarter där lera generellt sett har en mycket låg konduktivitet och grövre material en högre. Således leder lera genrellt vatten väldigt långsamt. Den hydrauliska konduktiviteten anges oftast i meter per sekund.

För att beräkning av påverkansområde vid en grundvattensänkning används den hydrauliska konduktiviteten (K-värdet).

REFERENSER

33. Leran i detta område är dock ej är att förväxla med den sulfidjord (så kallad Svartmocka) som finns längs Norrlandskusten och som när den kommer i kontakt med syre kan ge urläkning av metaller och försurning av mark och vatten.

Nuläge

Markförhållanden och jordarter

Roslagsbanan passerar en nordsydlig lerdal och marken i planområdena består generellt av ett tunnare lager torrskorpelera som vilar på sulfidhaltig lera³³, se Figur 24.

Lerans mäktighet varierar stort inom aktuellt område. Inom planen för Båthamnsvägens ersättning är mäktigheten ca 5-15 meter och vid läget för järnvägsbron är den cirka 4-12 meter. Inom planen för Åkersberga station är den mellan ca 2 och 17 meter. Under leran finns ca 2-3 meter friktionsjord ovan berg. Friktionsjordens mäktighet vid stationsområdet är inte undersökt. Se Figur 25 för en principiell skiss av jordlagerföljden.

Leran är högplastisk och dess skjuvhållfasthet är mycket låg. Detta innebär att leran är mycket känslig för sättningar och har svag hållfasthet vad gäller stabilitet. Därför behövs grundförstärkningsåtgärder för utbyggnaden av järnvägsspåren och vägarna.

I stora delar av planområdena där bebyggelse, hårdgjorda ytor, järnvägen och vägar finns består det översta lagret av fyllnadsmassor. Det gäller till exempel vid platsen för Rallarvägens förlängning. Fyllnadsmassor är inte en väldefinierad jordart och den hydrauliska konduktiviteten kan därför variera stort.

Hydrogeologi och grundvatten

Generellt kan sägas att grundvattnet i området ligger högt. I friktionsjorden under leran finns ett undre grundvattenmagasin. Vattnet som finns i eller ovan lerlagret kommer inte i

kontakt med det undre magasinet på grund av det impermeabla (ogenomsläppliga) lerlagret. Grundvattnets flödesriktning i friktionsjorden är sannolikt riktad mot havsviken sydsydost om järnvägsunderfarten och tillflödet kommer från de intilliggande höjdområdena med berg och morän (norr och väster om Rallarvägen) där regnvatten kan infiltrera till grundvattnet.

Beroende på vilket fyllnadsmaterial samt lokal vattentillgång kan det finnas mindre övre grundvattenmagasin, men dessa magasin bedöms inte vara sammanhängande.

Enstaka grundvattenmätningar är gjorda i området, varav flera är utförda i tidigare utredningar. Samtliga nivåmätningar av grundvattnet är utförda i grundvattenmagasinet under leran. För planen för Båthamnsvägens ersättning visar mätningarna uppmätt grundvatten på nivån +2,5 till +2,8 i läge för den nya Rallarvägen, och lite lägre, ca + 1,4 längre österut i höjd med gång- och cykelpassagen.

För platsen för den nya järnvägsbron betyder detta att grundvattennivån ligger i höjd med markytan. Det innebär emellertid inte att det står en fri grundvattenyta i markytan, eftersom leran ligger som ett "lock" ovanpå det fria grundvattnet. Däremot är portrycket, vattnets tryck i lerans porer, högre än om grundvattnet är lågt (inga mätningar på portrycket har utförts). Eftersom detta grundvattenmagasin är helt åtskilt av det överliggande täta lerlagret kan en sänkning av grundvattenytan ovan lerlagret inte fortplanta sig genom leran.

Inom planen för Åkersberga station har mätningar inte utförts mer än strax öster om

bron, och där ligger uppmätt grundvatten cirka 1 meter under marknivån (+1,3).

Ytvatten

Nedan beskrivs hur dagvattnet i respektive område tas om hand idag.

Båthamnsvägens ersättning

Större delen av området söder om Roslagsvägen och norr om järnvägsspåret (McDonalds, Preem och Lidl) avvattnas idag ytligt och via ledningar mot ett dike som går längs järnvägsspåret. Dagvattnet leds sedan vidare västerut mot det större dike som tillhör Nedre och Övre Runö-Husby markavvattningsföretag. Fastigheten där OKQ8 ligger avvattnas västerut mot dagvattenledningar som också i det större diket. Söder om järnvägsspåret avvattnas större delen av industriområdet mot en dagvattenledning i Sågvägen som sedan mynnar ut i samma dike. Kvarteretsmarken vid Byggmax avvattnas sannolikt direkt mot markavvattningsföretagets dike eller kulvert. Diket går i nordväst-sydöstlig riktning och mynnar i Tunafjärden. En cirka 250 meter lång sträcka av diket ingår i detaljplanen, varav 60 meter är öppet dike och resten i kulvert.

Det finns idag risk för markföroreningar i delar av, eller intilliggande fastigheter (se avsnitt om markföroreningar) och dagvattnet från järnvägen tas om hand i närliggande diken. Där sker till stor sannolikhet fastläggning av föroreningar så att det inte når recipienten. Jordarten är lera vilket innebär att spridningsrisken via grundvattnet är mindre än vid mer

genomsläppliga jordar.

En vattendelare finns i detaljplaneområdet östra del, ungefär vid Lidl's parkering. De delar av detaljplaneområdet som ligger på vattendelarens östra sida avvattnas österut via diken och trummor/ledningar direkt till Åkers kanal.

Åkersberga station

Dagvattnet inom planområdet avrinner idag västerut mot Åkers kanal och vidare mot Tunaviken. Vägarna runt järnvägsområdet avvattnas via rännstensbrunnar. Dagvattnet från banvallen infiltrerar grönytor längs spåret. Terrängen norr om planområdet lutar söderut och dagvatten härifrån leds genom planområdet via ledningar. Dagvatten från dessa områden kan ha påverkan på detaljplaneområdet vid extremregn.

Nollalternativets miljökonsekvenser Grundvatten

I nollalternativet genomförs inga arbeten på järnvägen eller i området som påverkar grundvattnet och kan ge sättningar i mark och byggnader.

Ytvatten

I nollalternativet tillkommer inte de nya väganlutningarna. Det är dock inte uteslutet att viss ökning av hårdgjorda ytor kan uppstå inom befintlig plan som kan ge en liten ökning av mängden dagvatten, det bedöms dock vara försumbart. Någon särskild rening eller fördröjning av dagvattnet från området motsvarande planen för Båthamnsvägens ersätt-

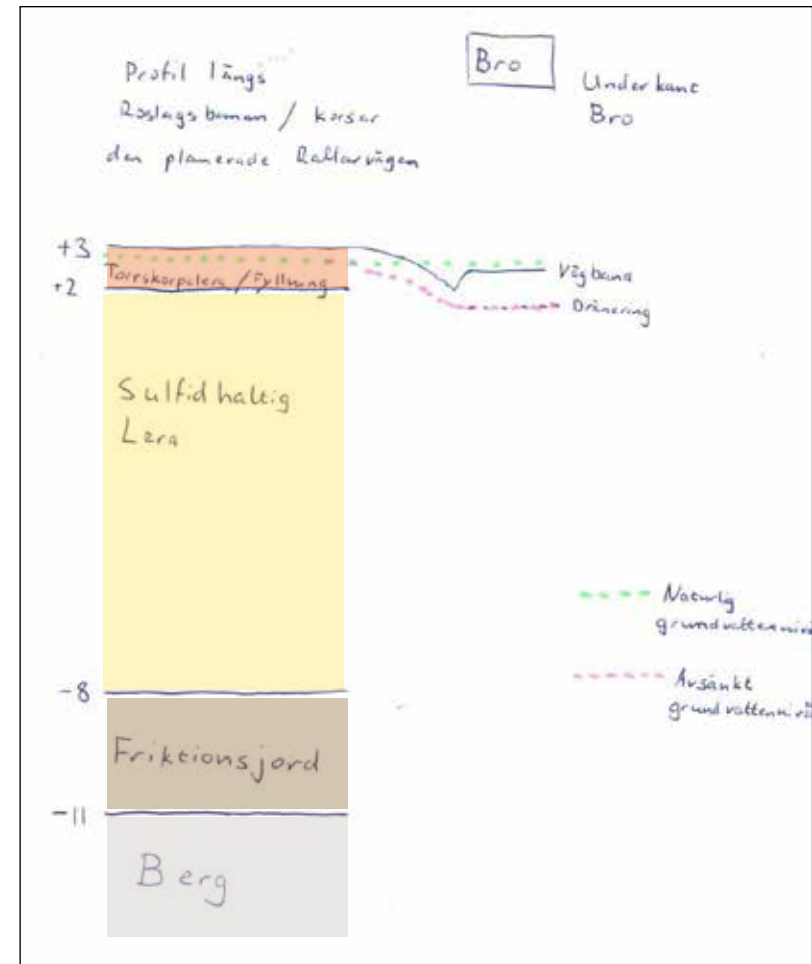
ning förväntas inte genomföras. Eftersom trafiken inom området inte kommer tillkomma (ingen ny väg) bedöms inte föroreningshalterna i dagvattnet öka nämnvärt. Utan ombyggnad av spåren vid stationen bedöms ingen större förändring av mängden dagvatten eller föroreningshalter i den ske.

Detaljplanernas miljökonsekvenser Båthamnsvägens ersättning

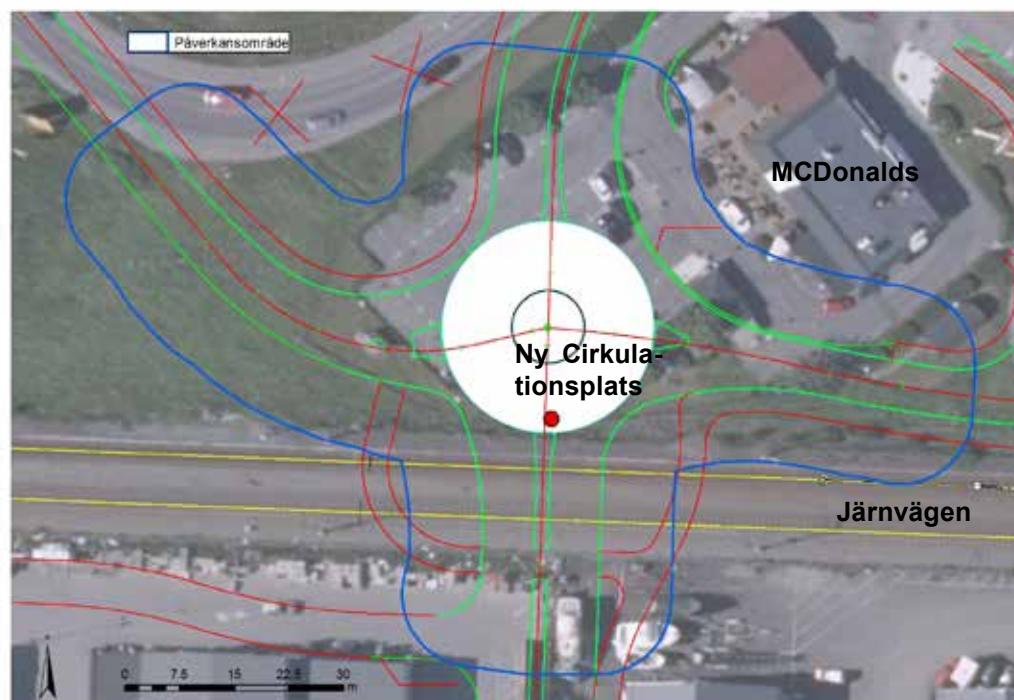
Grundvatten

Den nya järnvägsbron föreslås att få en höjd cirka 5 meter över dagens spårhöjd och kommer ligga på en nivå av +8,5. Eftersom marken är så instabil krävs därför omfattande grundförstärkningsåtgärder under järnvägsbanken, i form av pälning, KC-pelare (kalkcementpelare) och lättfyllning. Rallarvägens förlängning kommer gå under järnvägsbron, och med en fri höjd under bron på 4,7 meter planeras vägen att läggas på en nivå av cirka +2,3. Även den nya cirkulationsplatsen kommer ligga på ungefär samma nivå. Det betyder att vägen kommer ligga ungefär 0,6 meter under befintlig marknivå och hamna något under, eller i höjd med grundvattennivån.

I nuvarande banvall finns en dränering som ligger på cirka +1,9. När den nya vägen under järnvägen byggs sänks markdräneringen med ungefär 25 cm till cirka +1,65. Det kommer schaktas bort cirka 1 meter jord i samband med vägarbetet, särskilt runt cirkulationsplatsen. Vid dessa områden blir det därmed en grundvattensänkning på ungefär 1 meter, vilket är ett konservativt antagande. Den nya lägre liggande dräneringen gör också att



Figur 25. Principiell skiss i profil över jordlagerföljder i läget för förlängningen av Rallarvägen under Roslagsbanans nya bro. Ny vägbana med dränering visas. Den naturliga grundvattennivån (grön prickat) och den avsänkta grundvattennivån (rosa prickat) är inritade principfritt. (Källa Rapport Förorenad mark och hydrogeologisk bedömning).



Figur 26. Konservativ uppskattning av påverkansområdet (blå linje). Innanför den blå linjen kan grundvattennivån sänkas till följd av den nya vägen.

grundvattnet efter hand kommer sänkas lokalt under och runt vägen.

En beräkning av grundvattensänkningens påverkansområde har gjorts. Två olika hydrauliska konduktiviteter (K-värde) användes, en lägre för lera och en högre för fyllnadsmaterial, eftersom det är oklart exakt vilka jordarter som finns i området. Beräkningarna med fyllnadsmassor (konservativt räknat) visar att påverkansområdet som mest blir 10 meter

från vägen/ cirkulationsplatsen (se Figur 26). Inom påverkansområdet kan grundvattennivån sänkas, mer nära vägen och endast marginellt i områdets ytterkanter.

Vid grundvattensänkningar kan sättningar uppstå i marken som orsakar skador på omkringliggande byggnader och ledningar i marken.

I Figur 26 syns att några byggnader (McDonalds) delvis ligger inom eller i närheten av

påverkansområdet. Här finns också ledningar, bland annat vatten- och avloppsledningar. En genomgång av de närliggande byggnaderna på kringliggande fastigheter visar att byggnaderna är pålade. Det kan antas att pålarna är slagna ner till fast botten och är dimensionerade för påhängslaster eftersom det förekommer så kallade krypsättningar i området (sättning som uppkommer under lång tid). Med utgångspunkt från tidigare beräkningar och att grundvattensänkningen blir cirka 1 meter bedöms en eventuell sättning kunna bli cirka 1-3 centimeter. Eftersom byggnaderna är belägna i utkanten av, eller utanför påverkansområdet, där grundvattensänkningen blir marginell är de beräknade värdena en överskattning. Därmed bedöms befintliga byggnaders grundläggning ej påverkas av grundvattensänkningen. Inte heller ledningarna bedöms påverkas eftersom eventuella sättningarna blir så små. Det kan emellertid påpekas att eventuellt pågående krypsättningar i området, som inte har med utbyggnaden att göra, kan ge större sättningar än kommande grundvattensänkning.

Avsänkning av grundvatten är i miljöbalkens mening (11 kap) alltid vattenverksamhet som kräver tillstånd från mark- och miljödomstolen. Dock behövs inte tillstånd om det är uppenbart att det inte skadar enskilda eller allmänna intressen. Eftersom utförd utredning visar att sänkningen inte ger upphov till sådana skador är därför bedömningen, med nu gällande förutsättningar, att ett tillstånd inte behöver sökas. Inte heller bedöms sänk-

ningen orsaka en transport av föroreningar i en sådan omfattning att tillstånd för vattenverksamhet är nödvändig. (se avsnitt om 5.4 om markföroreningar).

Inför samrådet föreslogs att en plastspont skulle kunna vara en åtgärd för att förhindra en grundvattensänkning i ett större område. Detta bedöms, efter att den mer detaljerade undersökningen genomförst, inte längre vara en nödvändig åtgärd.

I fall en annan teknisk lösning blir fallet och/eller vidare utredning i senare skeden påvisar andra förhållanden i området kan det bli nödvändigt med en ansökan om tillstånd för vattenverksamhet.

På övrig sträcka utmed järnvägen bedöms ingen sänkning av grundvattnet behövas för att genomföra planen.

Trummorna för diket som passerar under järnvägen strax väster om detaljplanområdet, och tillhör markavvattningsföretaget Nedre och Övre Runö-Husby, kommer fortsatt ligga kvar i nuvarande läge. Höjningen av spåret medför en större belastning på både mark och trummor. Därför planeras markförstärkning och avlastning med lättfyllning. På så sätt kan trummorna ligga kvar i befintligt läge och behöver inte flyttas på i byggskedet.

Sammantaget, med nu kända förutsättningar bedöms inga negativa konsekvenser uppstå på omgivande mark till följd av grundvattensänkningen som uppstår vid ett genomförande av detaljplanen.

Ytvatten

Flöden och markavvattningsföretag

Detaljplanen innebär mer hårdgjorda ytor vilket ger ökade dagvattenflöden efter ett genomförande av planen. Beräkningarna av dagvattenflödet har gjorts för fem olika delavrinningsområden inom planområdet, där vissa direkt angränsande ytor utanför plangränsen innefattas. Beräkningarna visar att för hela området ökar flödet från drygt 800 l/s till som mest cirka 1250 l/s vid ett 10-årsregn med varaktighet 10 minuter med inräknad klimatomfattor. För ett 30-årsregn ökar det från dagens 1200 l/s till cirka 1800 l/s. För att inte öka flödet till diket som hör till markavvattningsföretaget krävs därför fördröjning av vattnet som leds till diket. Dagvattenutredningen har föreslagit en damm på norra sidan av spåret och någon form av fördröjningsmagasin på fastigheten vid Byggmax. Andra sätt är att välja genomsläppliga ytor istället för att hårdgöra. Detta kan bli aktuellt även vid OKQ8.

I dagvattenutredningen har beräkningsalternativ för dammen med olika stor fördröjningsvolym beräknats där olika stora flöden tillåts släppas till diket (avtappning). Vid en avtappning som befintligt dimensionerande flöde ger, behöver den vara cirka 30 m³ vid ett 10-årsregn och cirka 110 m³ vid ett 30-årsregn. Roslagsvatten har ställt krav på restriktiva flöden (20 l/s och ha) och ett dimensionerande 30-årsregn vilket gör att dammen behöver ha en fördröjningsvolym på dryga 500 m³.³⁴ Ytbehovet av en sådan damm be-

ror på hur den utformas, men i dagvattenutredningen nämns ytor mellan 255-990 m². I detaljplanen finns ett område på cirka 1700 m² på norra sidan av spåret avsatt för att möjliggöra en damm. Vid Byggmax och OKQ8 finns ingen särskild yta avsatt utan ett allmän bestämmelse i plankartan att dagvatten ska fördröjas lokalt på kvartersmark.

Om vägens konstruktion vid befintlig kulvert som korsar Sågvägen gör inverkan på företaget bör utredas vidare. Det kan bli nödvändigt med en omprövning av tillståndet (markavvattningsföretaget). Om den del av diket som idag är öppet kommer att kulvertas (väster om Byggmax) krävs sannolikt en anmälan om vattenverksamhet. Samråd med Länsstyrelsen om frågan rekommenderas.

Föroreningar i dagvattnet

Den nya trafiklösningen i området ger ökade mängder dagvatten vilket kan innebära större mängder trafikdagvatten och högre halter av föroreningar i dagvattnet. De nya gatorna förväntas trafikeras med cirka 5500 fordon per dygn för Stationsvägens förlängning och 8500 fordon per dygn på Rallarvägens förlängning. Enligt Österåkers kommuns dagvattenstrategi kan föroreningshalter vid dessa trafikflöden förväntas vara låga - måttliga. Reining rekommenderas enligt strategin vid måttliga halter (till mindre recipienter som Markavvattningsföretaget och Åkers kanal), vilket i detta fall gäller främst för Rallarvägens förlängning som väntas få störst trafikmängd. I övrigt ändras inte markanvändningen näm-

REFERENSER

34. Notera att dagvattenutredningen efter MKB:ns färdigtsällande kan ha räknat fram andra volymer eftersom plangränserna ändrades något i ett sent skede.

Tabell 3. Totala föroreningsmängder från planområdet vid Båthamnsvägens ersättning.

MÄNDGER (Kg/år)	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	PAH16	BaP
Nuläge	4,1	44	0,55	0,63	2,37	0,023	0,13	0,14	0,0013	1444	18	0,021	0,0016
Med detaljplan (med rening)	4,1	48	0,48	0,58	2,43	0,020	0,12	0,12	0,0014	1473	20	0,017	0,0013

värt och därmed inte heller föroreningsbelastningen till recipient.

Beräkningar av föroreningsmängder i dagvattnet har gjorts för de olika delavrinningsområdena för dagens läge och för en framtida situation (år 2030). I det framtida läget har rening förutsatts ske i dagvattendammen norr om spåret samt i diken som leder dit, genom fastläggning och sedimentering. Reningen i dagvattendammen gör att halterna föroreningar i dagvattnet minskar i det delavrinningsområde som leder dit, medan det ökar något i övriga delavrinningsområden. Sammantaget visar beräkningarna att de totala föroreningsmängderna blir i samma nivå som före genomförandet av planen (Tabell 3). Värt att notera är dock att beräkningsmodellen bygger på schablonvärden och alltid innehåller en viss felmarginal.

För att relatera mängderna, och planområdet, med recipienternas storlek kan en jämförelse göras med storleken på de totala avrinningsområdena. De avrinningsområden som planområdet berör och som har Trälhavet och Åkerströmmen som recipient är cirka 1200 och 1600 hektar stora. Detaljplaneområdet är cirka 5,5 hektar vilket motsvarar 0,5 % av det avrinningsområde som rinner mot Trälhavet.

En grov bedömning av de årliga mängderna kväve och fosfor som planområdet står för, visar att andelen är cirka 0,6 % för kväve och 1,2 för fosfor.

Sammantaget görs därför bedömningen att ett genomförande av planen inte bidrar till att försvåra uppfyllnad av miljö kvalitetsnormerna.

Principlösningar för dagvattenhanteringen

Plankartan innehåller följande bestämmelser för dagvattenhanteringen:

- Ett område med markanvändning park där dagvattendamm ska anläggas
- Lokal fördröjning av dagvatten ska ske inom kvartersmark.

I övrigt föreslår dagvattenutredningen följande principer (se Figur 27):

- Fördröjning i grönytor längs spåret för att inte öka flödet till diket.
- Dagvattnet från den nya cirkulationsplatsen avleds med hjälp av pumpning västerut, först till ett dike och därefter till utjämningsdammen (se ovan) och vidare till markavvattningsföretaget Nedre och Övre Husby. Förutom cirkulations-

platsen kommer även handelsområdet nordöst om cirkulationsplatsen, ny återvinningsstation och den nya vägsträckningen längs järnvägen avvattnas till pumpstationen. Beroende på höjdsättning av väg och omkringliggande mark, samt förekomst av övriga ledningar i mark, kan eventuellt en del av dagvattnet norrifrån ledas direkt till dagvattendammen utan att pumpas.

- Dagvatten från planerad järnvägsbro leds till dike på västra sidan och bron och vidare i befintligt dike västerut som mynnar i nedre och övre Husbys markavvattningsföretag. Järnvägssträckorna som inte byggs om avvattnas likt idag i diken och till brunnar längs banvallen. Dränering från banvallen avleds separat från dagvattnet och behöver således inte pumpas.
- Dagvatten från områdena vid Byggmax och OKQ8 utjämnas innan de avleds mot befintliga anslutningspunkter.

Sammanfattande bedömning

Genom att plankartan reglerar yta som möjliggör anläggande av dagvattendamm kan flödespåverkan på markavvattningsföretaget minimeras. Hur stor volym som kan fördröjas är inte fastslaget men den totala ytan borde göra det möjligt med en tillräckligt stor damm. Vid övrig kvartersmark ska dagvatten fördröjas vilket också minskar påverkan på markavvattningsföretaget.

Om åtgärder och dagvattenlösningar motsvarande ovanstående genomförs, bedöms att ett genomförande av detaljplanen inte

kommer att öka föroreningshalter och belastning på recipienterna. Givet detta, att åtgärder genomförs, görs bedömningen att ett genomförande av planen inte försämrar möjligheten att uppnå god status för vattenförekomsterna.

Dock är det viktigt att den hantering av dagvatten som föreslås i dagvattenutredningen, och delvis regleras på plankartan, verkligen genomförs. Annars finns en risk att såväl dagvattenflödet och föroreningarna från området kan öka något jämfört med idag.

Åkersberga station

Grundvatten

Grundförstärkning ned till berg krävs för gångbron, på övriga sträckor planeras för grundläggning med lättfyllning. Den utbyggda anläggningen innebär inte någon permanent bortledning eller avsänkning av grundvattnet. Under byggskedet, i samband med byggandet/grundläggningen av gångbron och plattformarna, kan emellertid en tillfällig avsänkning av grundvatten behövas lokalt under schakten. Detta för att minska risken för så kallad bottenuppträckning. En sådan avsänkning bedöms vara mycket lokal och uppgå till ett fåtal dagar. Ingen risk för sättningar bedöms förekomma, och risken för transport av föroreningar i grundvattnet är mycket liten då vattnet rör sig långsamt i lera.

Eftersom avsänkningen blir mycket temporär och inte bedöms påverka omgivningen, har projektet bedömt att ett tillstånd för vattenverksamhet inte är nödvändigt för att genomföra byggnationen³⁵.

Ytvatten

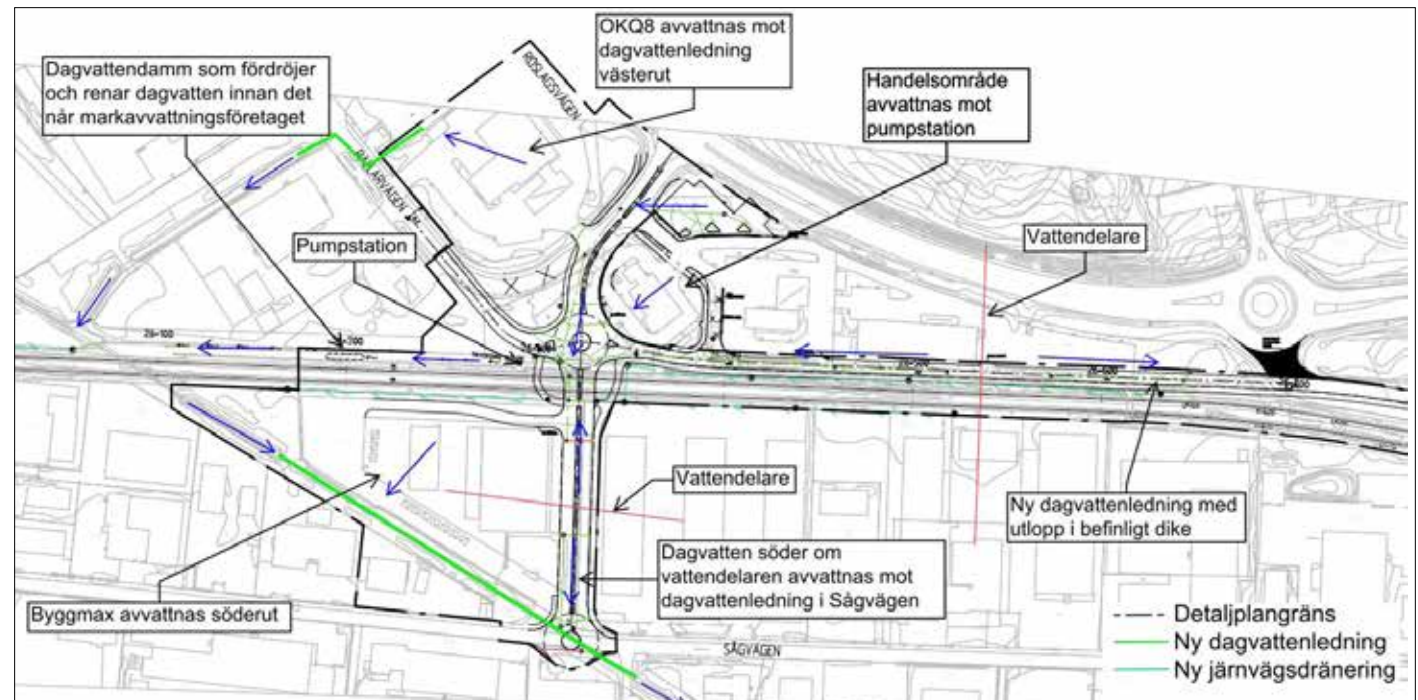
Flöden

Markanvändningen förändras endast i liten omfattning till följd av projektet. Breddningen av spåret och nya perronger med tak gör att dagvattenflödet beräknas öka något. Beräkningar av flödet visar att det med ett 10-årsregn och klimatafaktor på 1,2 ökar från dagens cirka 170 till 205 l/s. Med ett 30-årsregn blir ökningen från dagens 240 till knappt 300 l/s.

Ökningen är inte betydande och enligt dagvattenutredningen krävs ingen flödesutjämning. För att avlasta ledningsnätet skulle ett fördröjningsmagasin i form av ett sten- eller kasettmagasin eventuellt kunna utföras i anslutning till de nya perrongerna och spåret, men är inget som detaljplanen reglerar eller som inkluderats i järnvägsplanen/systemhandlingen.

REFERENSER

35. Enligt 11 kap 12§ miljöbalken behövs inte tillstånd för vattenverksamhet om det är uppenbart att varken enskilda eller allmänna intressen skadas genom vattenverksamhetens inverkan på vattenförhållandena.



Figur 27. Förslag till principlösning för dagvattenhantering för detaljplanen för Båthamnsvägens ersättning. (Källa: Dagvattenutredning).

Föroreningar i dagvattnet

Inga beräkningar av föroreningar har gjorts för detta planområdet. Dagvatten från nya perronger bedöms inte som förorenade medan övrigt dagvatten är svårbedömt. Inga stora förändringar görs dock på området vilket sammantaget kan orsaka en försumbar ökning av vissa järnvägsrelaterade ämnen i dagvattnet.

Principer för dagvattenhantering:

Dagvatten från Åkerbergas station bör ledas till befintligt ledningsnät som sedan mynnar i Åkers kanal. De exakta utformningarna av dagvattenlösningarna behöver att tas fram i detaljprojekteringen. Som nämnts kan ett sten- eller kasettmagasin övervägas.

I samband med det program som tas fram för centrumområdet görs en översyn av dagvattenhanteringen i hela Åkersberga centrum. Där ingår också planområdet för Åkersberga station. Genom att samordna dagvattenhanteringen för hela området bedöms bättre helhetslösningar kunna uppnås än att varje enskild planområde gör en egen lösning. En sådan framtida utveckling kan dock inte tillgodoräknas innan den är beslutad.

Sammanfattande bedömning

Med tanke på den lilla förändringen av markanvändningen inom planområdet för Åkersberga station så bedöms dock inte den försumbara ökningen av eventuella föroreningar kopplade till järnvägens utbyggnad motverka att miljö kvalitetsnormerna uppnås.

Förslag på åtgärder

- Dammen i detaljplanen för Båthamnsvägens ersättning bör utformas så att den får både en renande och en flödesutjämnande funktion. Avstängningsmöjlighet och möjlighet till provtagning bör finnas.
- Dagvattenhanteringen vid Åkersberga station bör samordas med resten av centrumområdet. Där är det viktigt att behovet av flödesfördröjning tillgodoses.
- För övriga åtgärder gällande dagvatten, se principlösningarna ovan under respektive detaljplan.
- Inga särskilda åtgärder rörande grundvattnet bedöms vara nödvändiga.
- För åtgärder kopplade till markföroreningar och vatten hänvisas till kapitel 5.4.

5.4 MARKFÖRORENINGAR

Förutsättningar och bedömningsgrunder

De viktigaste järnvägsrelaterade markföroreningarna identifieras generellt som bekämpningsmedel, PAH:er och metaller. Dessa kan till exempel komma från teknisk utrustning, bromsbelägg, impregnerade träslipers, växtbekämpningsmedel eller olyckor och spill. Förhöjda halter av exempelvis koppar kan bl.a. ge upphov till skador på mark- och vattenlevande organismer. På Roslagsbanan används numera betongslipers vilka inte tillför några föroreningar. I växlar används emellertid fortfarande träslipers eftersom det inte finns betongslipers för smalspåriga växlar på marknaden.

Föroreningar kan även spridas till marken genom att förorenade massor använts som fyllnadsmaterial vid byggnation. Vid byggverksamhet finns alltid risk att föroreningar sprids.

Naturvårdsverket har tagit fram generella riktvärden för ett femtiotal olika ämnen/substanser³⁶. Riktvärdena finns för två olika typer av markanvändning: känslig markanvändning (KM) respektive mindre känslig markanvändning (MKM). Markanvändningen påverkar vilka krav som ställs på skydd av markmiljön i området. Riktvärdena för KM är fastställda så att om de ej överskrids ska föroreningshalterna inte vara begränsande för valet av markanvändning. Med MKM menas att föroreningshalterna begränsar valet av markanvändning

till t.ex. kontor, industrier eller vägar.

Naturvårdsverkets generella riktvärden representerar en föroreningshalt under vilken risken för negativa effekter på människor, miljö eller naturresurser normalt är acceptabel i efterbehandlingssammanhang. En uppmätt halt som överskrider ett riktvärde behöver dock inte innebära att en negativ effekt uppstår. All mark inom båda detaljplanerna tillhör kategorin mindre känslig markanvändning (MKM).

Arbeten med förorenade massor utgör miljöfarlig verksamhet i miljöbalkens mening och är anmälningspliktigt hos tillsynsmyndigheten (kommunen). En anmälan ska göras minst 6 veckor före schakt. Tillsynsmyndigheten avgör om marken behöver saneras och vilka försiktighetsåtgärder som måste vidtas.

Om överskottsmassor som uppkommer i entreprenadarbetena ska återanvändas utanför entreprenaden bör Naturvårdsverkets handbok 2010:1 Återvinning av avfall för anläggningsändamål tillämpas. Återanvändningen är anmälnings- eller tillståndspliktig.

Mellan samråd och granskning har en översiktlig utredning³⁷ om hydrogeologin samt markföroreningar arbetats fram, vilken ligger till grund för beskrivningar och bedömningar av markföroreningar. Tidigare uppgifter från kommunen utgör också underlag för beskrivningar av förutsättningarna

Nuläge och historik

För grundvatten- och jordartsförhållanden i området se avsnitt 5.3.

Järnvägen

Inom ramen för de upprustnings- och dubbelspårsarbeten som genomförts tidigare på sträckan har olika miljötekniska undersökningar och vissa saneringsarbeten genomförts.

2007 utfördes upprustningsarbeten mellan Viggbyholm och Österskär. Provtagning visade då på vissa förhöjda halter av ytliga oljeföroreningar i spårballasten vid exempelvis växlar. I samband med upprustningen åtgärdades föroreningarna och den översta halvmetern av banvallen byttes ut med ny ballast. Den gamla ballasten kan dock finnas kvar i banken i viss utsträckning eftersom bankbreddning kan ha skett. Förhöjda halter av metaller, PAH och olja är vanligt förekommande i gammal spårballast. En oljeförorening som påträffades i diket norr om banan, vid det som nu är Preems bensinstation (tidigare Shell), schaktades bort.

2008 ersattes den dåvarande järnvägsbron över Åkers kanal med en ny och i samband med det visade miljötekniska undersökningar att det fanns förhöjda halter av bly söder om bron på kanalens östra sida. Massorna schaktades bort i samband med byggnadsarbetena.

2010 byggdes dubbelspår på sträckan från Åkers-Runö till Åkersberga station vilket även inkluderade ytterligare en järnvägsbro

REFERENSER

36. Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976. Naturvårdsverket. September 2009. Uppdaterad juni 2016.

37. Förorenad mark och hydrogeologisk bedömning, Åkersberga station och Rallarvägen. 2016-10-25. WSP.

REFERENSER

38. Muntlig uppgift från Melissa Feldmann på möte den 9 oktober 2014 samt i e-post 26 september 2014

över Åkers kanal. Ytterligare markundersökningar genomfördes i samband med geotekniska undersökningar. Sex av provpunkterna på sträckan ingår i detaljplanernas avgränsningsområde. Undersökningen visade att halterna av både metaller och organiska ämnen i de provtagna punkterna var låga och underskred riktvärdet för KM. Sträckan bedömdes ha halter underskridande KM. Kompletterande provtagning gjordes på några ställen under byggskedet och dessa bekräftade tidigare undersökningsresultat.

Övrig mark

Detaljplanerna innefattar delvis, och angränsar till, verksamhetsområden och platser som under lång tid varit avsedda för industrier. Äldre kartmaterial visar att Runö industriområde har exploaterats först under senare tid (efter 1978), medan området öster om Åkers kanal har varit bebyggt tidigare än så.

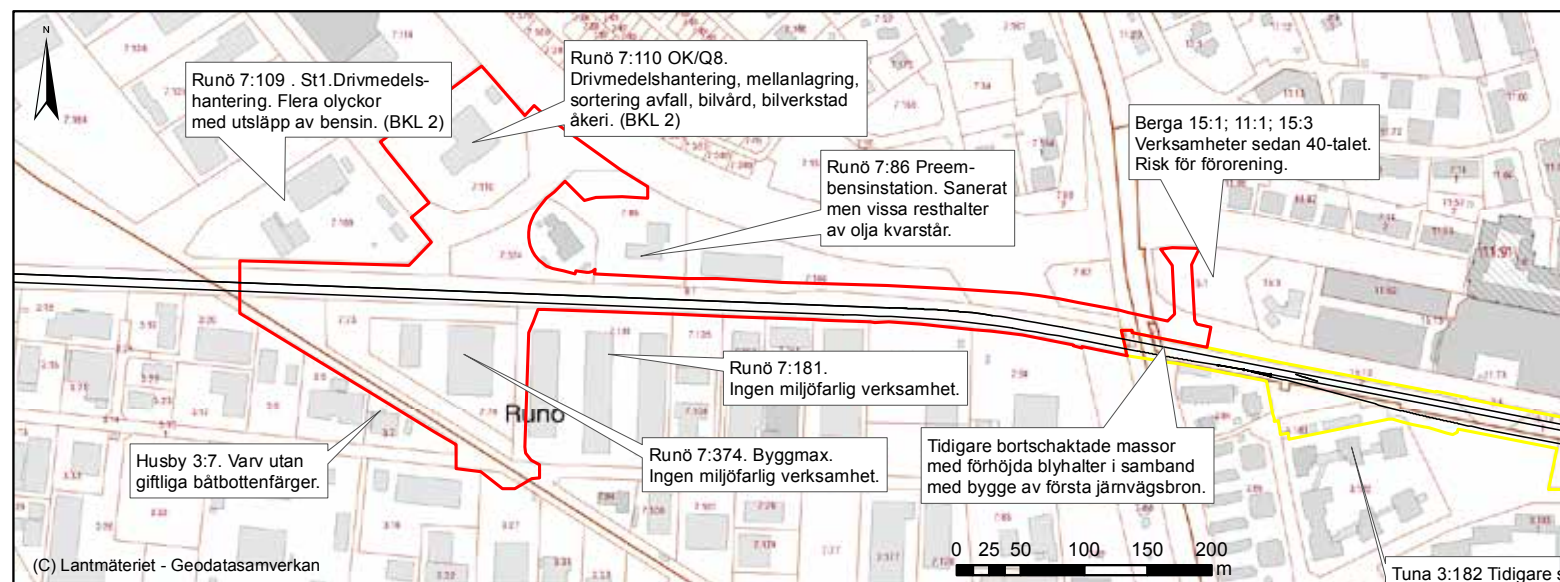
Detta har gjort att det finns ett antal platser utmed järnvägen där det finns kända, eller risk för, föroreningar i marken eller i fyllnadsmassor.

I nämnd utredning om markföroreningar redovisas ett 20-tal verksamheter eller områden, i eller direkt anslutning till planområdena,

som enligt Länsstyrelsen identifierats som misstänkt förorenade. De flesta har endast identifierats och tilldelats en generell riskklass (BKL), vilket innebär att ingen faktisk information om föroreningar finns. Identifierade verksamheter består främst av bensinstationer, verkstäder, varv och plasttillverkning och tillhör BKL 2 och 3. BKL 2 bedöms motsvara stor risk för föroreningar och BKL 3 måttlig risk för föroreningar.

Se Figur 28 och Figur 29 för en överblick av fastigheter med risk för markföroreningar inom och direkt anslutning till detaljplanerna.

Vid Preem-stationen, på fastighet Runö 7:86, har två delsaneringar utförts av driv-



Figur 28. Överblick av fastigheter med risk för markföroreningar inom och direkt anslutning till planområdet för Båthamsvägens ersättning (röd linje).

medel i marken. Mätning i grundvattnet har gjorts och halterna av BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xylener) är under riktvärden. Enligt tidigare uppgifter från kommunen³⁸ förekommer dock halter något över MKM väster om bensinstationen och under GC-banan i halter som överskrider MKM.

Sammantaget kan sägas att risken för omfattande föroreningar i området för detaljplanen för Båthamnsvägens ersättning är låg, men där schakt ska göras behöver provtagning göras för att klassificera massorna.

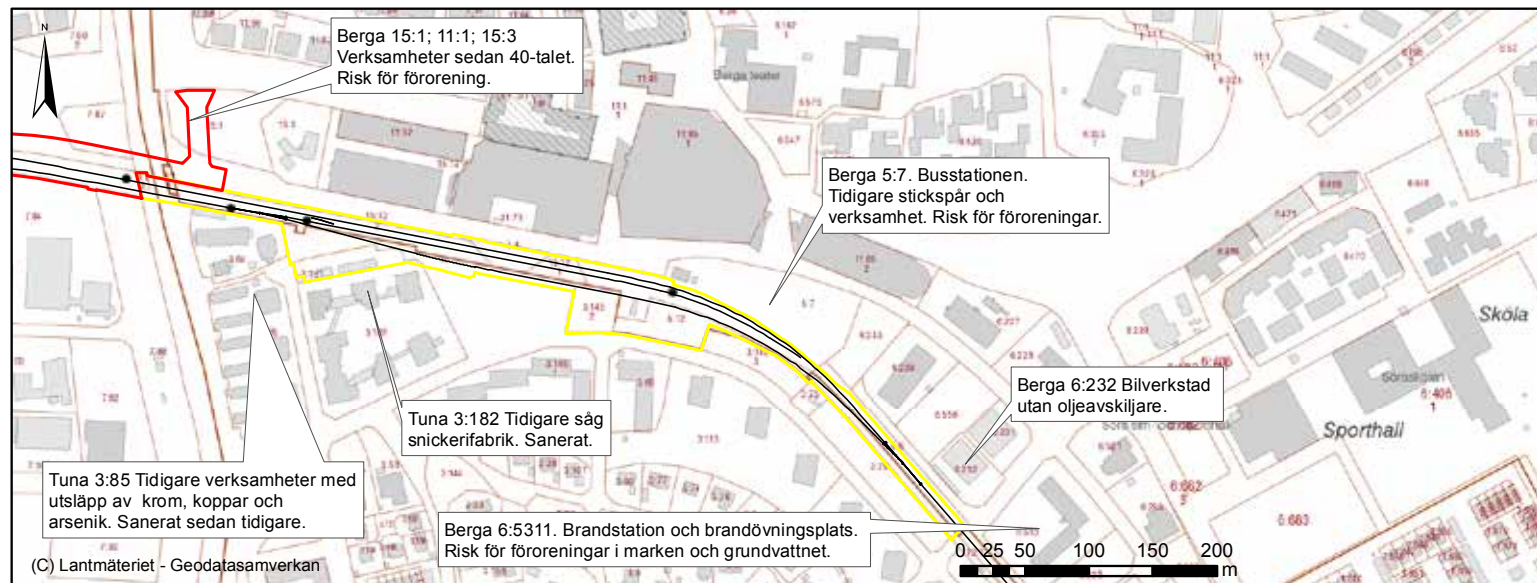
Öster om Åkers kanal, på norra sidan av stationsvägen på fastigheterna Berga 15:1,

15:3 11:1, har olika verksamheter som bland annat en nu nedlagd bensinstation med drivmedelshandling, pågått sedan 1940-talet som kan ha förorenat marken. Undersökningar och delsaneringsåtgärder har utförts i samband med exploatering.

Söder om spåret på fastigheterna Tuna 3:85 och Tuna 3:182 har det tidigare funnits kvarn, såg och snickerifabrik som förorenat marken med ämnen som krom, koppar och arsenik. Området har dock tidigare sanerats till under KM i samband med bygget av bostäderna.

På marken vid busstationen (Berga 5:7)

har det tidigare funnits ett stickspår. Detta kan innebära risk för stenkolstjära med PAH och äldre ogräsbekämpningsmedel i marken, vilket ofta användes på bangårdar under tidigare delen av 1900-talet. I marken under busstationen finns också stor risk för olja, drivmedel (främst diesel) och glykol. Området ligger dock utanför detaljplaneområdet, och på motsatt sida om placering av det nya spåret. Byggnader uppfördes i på fastigheten på 50-60-talet som revs under 60-70-talet. Medvetenheten om risker med byggnadsmaterial och rivningsrester var låg på den tiden vilket gör att det kan finnas risk för PCB, asbest och tungmetaller i marken där tidigare byggnads-



Figur 29. Överblick av fastigheter med risk för markföroreningar i anslutning till planområdet för Åkersberga station (gul linje).

der stod. Rivningrester kan också finnas som markutfyllnad under stationsområdet.

Längre österut bortanför stationen angränsar banan till en bilverkstad. En brandstation finns på Berga 6:513 vilket gör att det finns stor risk för PFOS i diket och grundvattnet i anslutning till denna fastighet.

På Berga 6:232 har det länge varit en bilverkstad initialt direkt på grus i tält utan kommunalt avlopp med risk för spillolja och drivmedelläckage till marken.

Sammantaget finns därmed risk att det förekommer olika typer av föroreningar framförallt i nära anslutning till planområdet. Att eventuella föroreningar från angränsande fastigheters verksamheter ska ha spridits in i banvallen i någon större omfattning bedöms mindre troligt, vilket även bekräftas av de undersökningar som har utförts i samband med byggnationen av dubbelspåret. Det kan dock inte uteslutas att det i områden som ligger i direkt anslutning till misstänkt förorenade områden kan finnas föroreningar.

Nollalternativets miljökonsekvenser

I nollalternativet byggs inte järnvägen om och inte heller Rallarvägens förlängning kommer till stånd. Den eventuellt förorenade marken i området för ombyggnationen kan därför antas bli kvar i marken. Den positiva påverkan, att förorenade massor omhändertas när byggnationen genomförs, kommer då inte att inträffa. Å andra sidan uppstår heller inte den risk att föroreningar ska spridas som hantering av förorenad jord och massor alltid är förknippad

med.

Eftersom det redan är betongslipers på järnvägen idag, med undantag för växlarna, kommer inte mer föroreningar från träsliperns att tillföras järnvägsbanken.

Detaljplanens miljökonsekvenser

Båthamnsvägens ersättning

För höjning av banvallen och byggande av järnvägsbron innebär det att omfattande schaktning kommer göras inom planområdet. Även för byggande av den nya vägen krävs schaktning i jord och tidigare fyllnadsmassor. Omdisponering av ytor och uppförande av nya byggnader på kvartersmark kräver också schaktning.

Eftersom det i banvallen förekommer låga halter av föroreningar, samt att betongslipers finns på sträckan, är risken för spridning av föroreningar från själva banvallen liten. Risken för omfattande föroreningar inom detaljplaneområdet bedöms som låg. Risk för spridning av föroreningar från omgivande fastigheter bedöms också som låg eftersom marken här huvudsakligen består av lera.

Där Rallarvägen byggs under ny järnvägsbro blir det en mindre avsänkning av grundvattnet (se tidigare avsnitt 5.3 om grundvatten). När grundvattennivån och flödet förändras kan det innebära ökad transport av föroreningar. Eftersom marken här består av lera och avsänkningen blir mycket lokal bedöms avsänkningen därför inte orsaka någon betydande transport av eventuella föroreningar. Påverkansområdet är beräknat som mest

10 meter från nya vägkorsning (konservativt räknat) och inom detta område finns inte några uppgifter om förekomst av föroreningar.

Inom påverkansområdet blir det ett grundvattenflöde mot dräneringen av vägen. Eventuella föroreningar kan därmed riskera att komma ut i dagvattnet. Som beskrivits i dagvattenkapitlet (5.3) är principen för dagvattenhanteringen att vatten från Rallarvägens lågpunkt pumpas upp till renings- och flödesutjämningsdamm. På så sätt kommer eventuella föroreningar från dränerat grundvattnet fastläggas i dammen.

Eftersom föroreningar i marken inte helt kan uteslutas och kan förekomma i direkt anslutning till främst bensinstationerna som finns i närheten bör uppmärksamhet riktas mot avvikande färg och lukt under byggskedet. Utan särskilda försiktighetsmått finns risk att föroreningar sprids i samband med markarbeten. Massorna i dessa områden måste därför hanteras korrekt.

Om markföroreningar påträffas och forslas bort och omhändertas medför planen den positiva konsekvensen att föroreningarna inte längre ligger kvar på platsen.

Då planen medger en utbyggnad som i sig innebär en utökad kapacitet på järnvägen innebär det en viss ökning av underhåll på banan. Risk för spill, läckage och korrosion från spår och fordon bedöms därmed kunna öka något i framtiden.

Åkersberga station

Samma konsekvenser kan antas medföras som för Båthamnsvägens ersättning. Eftersom denna plan i princip enbart omfattar själva spårområdet kommer schaktning i intilliggande fastigheter inte ske eller vara mycket begränsad. Grundförstärkningsarbeten behövs vid den nya gångbron, i övrigt planeras grundläggning med lättfyllning. Den temporära grundvattensänkning som kan bli nödvändig vid anläggandet av gångbron blir så begränsad att det inte bedöms orsaka spridningar av föroreningar.

Eftersom det dock finns risk för att vissa föroreningar har läckt in i banvallen, i synnerhet öster om stationen vid busstationen och vid brandstationen krävs försiktighet och löpande kontroller vid grävarbeten i dessa områden.

Förslag på åtgärder

- En kompletterande miljöteknisk undersökning för järnvägen och de områden som bedömts som potentiellt förorenade och som berörs av byggnationen bör genomföras under bygghandlingskedet. Provtagningsplaner, resultat och eventuella saneringar ska samrådats med tillsynsmyndigheten (kommunen).
- Entreprenör som utför arbetena ska utföra löpande egenkontroll och vidta nödvändiga skyddsåtgärder. Entreprenör ska tillkalla tillsynsmyndigheten eller beställaren vid påträffande av misstänkt förorening för provtagning och vidare hantering.
- Om förorening påträffas rekommenderas att eventuellt länshållningsvatten provtas och hanteras utifrån erhållna resultat.
- Förorenad jord och fyllnadsmassor ska transporteras till en av tillsynsmyndighet godkänd deponi eller mottagningsanläggning/godkänd mottagare.
- All borttransportering av förorenade massor ska dokumenteras. Tillstånd för mottagare och transportör ska kontrolleras.
- Om överskottsmassor som uppkommer i entreprenadarbetena ska återanvändas utanför entreprenaden bör Naturvårdsverkets handbok 2010:1 Återvinning av avfall för anläggningsändamål tillämpas.
- Inför upphandling av entreprenör för arbeten som ska utföras bör särskilda krav ställas på hantering av massor.

5.5 STADS- OCH LANDSKAPS- BILD

Förutsättningar och bedömnings- grunder

Landskapsbilden/stadsbilden är den visuella upplevelsen av landskapet/staden med dess beståndsdelar och sammanhang. Landskapsbilden/stadsbilden kan beskrivas med begrepp som skala, struktur och variation. Upplevelsen av landskapet bestäms företrädesvis av utblickar, rumsbildningar och landmärken. En förändring till följd av nya och/eller förändrade vägar, järnvägar eller bebyggelse kan påverka landskapsbilden/stadsbilden genom att till exempel bryta visuella samband och bryta mot landskapets/stadens skala eller struktur. Det kan också innebära att nya, intressanta element tillförs i landskapet, och att stadsbilden förändras till det positiva genom exempelvis förbättrad stadsstruktur, planteringar samt utformning av byggnader och andra anläggningar.

Nuläge

Området för och runt detaljplanerna är flackt och omges dels av verksamhetsbebyggelsen i Runö industriområde, dels av bostäder och bebyggelsen kring Åkersberga centrum.

Runö industriområde präglas av enkla storskaliga byggnader på öppna hårdgjorda tomter med parkeringsytor och reklamskyltar som dominerar stadsbilden. Idag finns här till exempel byggvaruhandel, bilvård, bensinstationer och båtuppläggningslokaler. På norra



Figur 30. Stationen med Järnvägsparken i bakgrunden.

sidan av industriområdet och spåret ligger Roslagsvägen. På båda sidor om den rondell som ansluter Roslagsvägen till Stationsvägen finns ett mindre gräsbevuxna ytor med några björkar. Bakom Roslagsvägen finns en skogsbevuxen höjd.

Järnvägen passerar Åkers Kanal som söderut kantas av ny bebyggelse med anlagda bryggor utmed stranden vilka tillsammans skapar ett attraktivt promenadstråk. Efter kanalpassagen gränsar spårområdet

norrut direkt mot Stationsvägen som i sin tur kantas av parkeringshus och centrumbebyggelsens slutna fasader. På södra sidan finns flerbostadshus med parkeringsytor och en smal planterad yta närmast spåret. Järnvägsparken med sina stora träd och vackra planteringar utgör ett välkommet grönt inslag i stationsmiljön som annars präglas av de stora byggnaderna utmed Stationsvägen. Öster om stationen ligger busstationen med stora hårdgjorda ytor.

Figur 31. Bryggor och stranpromenad utmed Åkers Kanal.



Figur 32. Runö industriområde med Lidl på norra sidan av järnvägen.

Nollalternativets miljökonsekvenser

I nollalternativet behålls nuvarande utformning av järnvägen och stationen och medför ingen förändring av stadsbilden. Förändring intill själva järnvägen kan, med tillkommande bebyggelse och förändringar av gatumiljöerna och centrumområdet förväntas eftersom kommunen har utvecklingsplaner för området. Det är dock tätt sammanknutet med förändringen av stationen så i vilken omfattning dessa planer skulle kunna genomföras är oklart.

Detaljplanernas miljökonsekvenser

Båthamnsvägens ersättning

Den stora påverkan som ett genomförande av planen medför är höjningen av järnvägen och den nya järnvägsbron. På sin högsta punkt, över Rallarvägens nya förlängning, hamnar spåret ungefär 5 meter högre än idag, i höjd med dagens kontaktledningsstolpar. Järnvägsbanken med slänter och stödmurar kommer därmed utgöra ett stort och synligt element i den flacka omgivningen och skapar en visuell barriär. Den förhöjda järnvägen förväntas bli synlig även från stationsområdet.

Den exakta utformningen av bro och de nya vägarnas anslutningar är inte bestämd, men SL har i samråd med kommunen tagit fram gestaltningsprinciper. För att mildra det storskaliga intrycket av den upphöjda järnvägen är det viktigt att stödmurar och andra detaljer utformas på ett genomtänkt sätt. I gestaltningsprinciperna föreslås därför en variation med rytmiskt återkommande indelningar

av betongytorna. Några skisser på detta visas i Figur 33 och 34.

Detta bedöms göra att de negativa konsekvenserna av det nya elementet i landskapet mildas i viss omfattning. Eftersom vägen ska fungera som entrégata från väg 276 in till den kommande Kanalstaden är det extra betydelsefullt att utformningen blir estetsikt tilltalande. Kring brons öppning och insida föreslås därför någon form av konstnärlig utsmyckning. Effektbelysning kan också användas för att framhäva vissa delar av bron.

Stationsvägen förlängs och förläggs utmed järnvägen och planeras att även rymma en gång- och cykelväg som kopplas ihop med

befintlig gång- och cykelväg längs Stationsvägen. Område mellan befintliga verksamheter och järnvägen är smalt och på denna sträcka kan gaturummet antas kunna upplevas instängt och otryggt mellan stödmurar/branta slänter och byggnader.

Åkersberga station

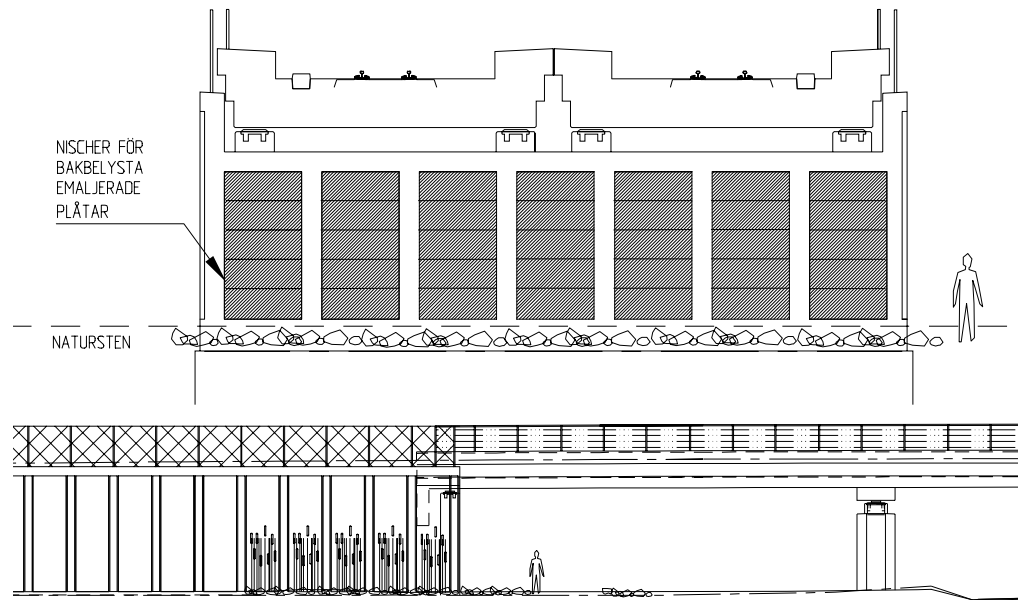
Det tredje spåret vid Åkersberga station kommer medföra att spårområdet breddas och utgör ett större inslag i stadsbilden. Plattformarnas läge blir ungefär som idag men förlängs västerut. Man kommer även fortsättningsvis att nå den norra plattformen utmed hela dess längd intill Stationsvägen.

Den gångbro som planeras över spåren kommer att utgöra ett helt nytt inslag i stationsmiljön. Ett förslag på utformning av gångbron ses i Figur 36. Detta broförslag innebär att brons underkant är belägen cirka 5 meter över plattformen. Med sin höjd blir gångbron därmed synlig både från själva stationen, utmed Stationsvägen, Järnvägsparken och från vissa bostäder.

Gestaltningen och utformningen av detta förslag, med röd träpanel, har strävat efter att anpassas till de befintliga väderskyddet på Åkersberga station. Genom att göra bron utan tak, vilket också har skissats på, blir bron mindre i ögonfallande. I det gestaltungsprogram som SL har tagit fram för stationsområdet i samråd med kommunen, föreslås att utvalda delar av bron framhävs med effektbelysning.

Det röda väderskydd som är speciellt för Åkersberga planeras att behållas. Även väderskyddet vid busstationen har en liknande utformning. De nya väderskydden på den södra perrongen föreslås utformas och färgsättas så att de knyter an till det befintliga väderskydden vid Stationsvägen. En enkel principskiss syns i Figur 35.

I och med att några större träd i Järnvägsparken behöver avverkas till följd av breddningen förändras parkens inslag i stadsbilden. Förändringen antas inte bli betydande eftersom många träd och huvuddelen av parken fortfarande kommer finnas kvar. Det är inte uteslutet att även de nyplanterade träden utmed Stationsvägen kan behöva tas bort eller flyttas. Parkens yta mot spåret minskar



Figur 33. Skiss av förslag på utformning med konstnärlig utsmyckning och effektbelysning av brons "insida".

Figur 34. Skiss på gestaltungsprincip av den nya järnvägsbron sett från norr. Förslaget innebär "pelare" för att bryta upp det storskaliga intrycket av de höga murarna.



Figur 35. Fotomontage av de nya plattformarna samt förslag på utformning av den nya gångbron med rödträpanel. Montaget är sett snett från ovan i höjd med Stationsgränd.

något och delar av gångvägssystemet och planteringarna förslås att förskjutas söderut. Samtidigt utvidgas parken österut genom att ersätta bilparkeringen belägen intill med parkmark. Detta förväntas bidra med en positiv upplevelse i stadsbilden.

Det pågående programarbetet för centrumområdet förväntas ta ett helhetsgrepp för miljön runt Stationsvägen och Roslagsbanan och programmet har stor betydelse för hur omgivningen utvecklas fram till horisontåret 2030.

Förslag på åtgärder

- Detaljutformning av stödmurar och andra detaljer vid den nya planskilda korsningen vid Rallarvägen bör göras omsorgsfullt för att bli estetiskt tilltalande.
- Detaljutformning av Åkersberga station med gångbro samt detaljer så som stängsel, väderskydd, belysning etc. bör göras omsorgsfullt för att bli estetiskt tilltalande.
- Växtlighet och anläggningar bör flyttas eller ersättas där intrång från spårområdet sker.

5.6 STÖRNINGAR OCH RIS- KER UNDER BYGGTIDEN

Genomförandet av byggverksamheten

I samband med att de olika entreprenaderna upphandlas lägger SL fast vilka krav som ska gälla för byggverksamheten. I beaktande av dessa krav bestämmer sedan entreprenören det exakta tillvägagångssättet för byggandet. Särskilda miljökrav ställs i upphandlingen av entreprenaden, och rör bland annat dokumentationskrav, skyddsåtgärder, produktval, masshantering och avfallshantering. Sammantaget beräknas bygg- och anläggningsarbetena för järnvägen att pågå under cirka 1 år. För vägarna kan arbetet komma att indelas i flera etapper.

De olika arbetsmomenten görs i den ordning som är mest fördelaktig ur byggnadsteknisk synpunkt och som minimerar uppkomsten av störningar i tågtrafikeringen och för de kringboende. Under byggskedet kommer dock såväl kortare som en längre avstängning av järnvägstrafiken att bli nödvändigt.

Järnvägstrafiken på Roslagsbanan planeras att vara helt avstängd under ett antal månader år 2017 för arbeten med station Roslags Näsby som påverkar Österskärgrenen. Under denna tid kan vissa förberedande arbeten inom planområdena eventuellt utföras.

Under år 2018 planeras arbeten främst på sträckan Hägernäs-Ullna Kvarnväg. Det innebär att Österskärgrenen kommer vara avstängd från Viggbyholm-Österskår i 6 måna-

der. Det är under denna tid som arbeten med att bygga om järnvägen på sträckan inom föreliggande detaljplaner planeras att genomföras. Under den perioden kommer tågtrafiken att ersättas med busstrafik

Omfattningen av byggverksamheten beror på faktorer såsom markförhållanden, tillgänglighet och placering av det nya spårets läge i förhållande till omgivande marknivåer. I detta projekt placeras spåren på befintlig mark, bank, eller på järnvägsbro. De typer av arbeten som kommer att utföras för järnvägen är främst:

- Schaktning och fyllning,
- Transporter av massor och material,
- Pålning och annan grundförstärkning,
- Spontning och länshållning
- Gjutning och annat betongarbete,
- Utläggning av spår samt
- El-, tele- och signalarbeten

Vid Rallarvägen där bro och stödmurar ska byggas kommer byggverksamhet att pågå vid flera tillfällen och sammantaget under längre tid än på övriga delar. Dessa konstruktionsarbeten är ofta komplicerade och deras genomförande är därmed också tidsstyrande för hela projektets byggskede. Det är dessa konstruktionsarbeten tillsammans med alla transporter till, respektive från, byggarbetsplatsen som sannolikt kommer att vara de mest påtagliga för omgivningen. Trafik till och från byggarbetsplatserna kommer att förekomma under hela byggskedet.

Under byggskedet behöver tillfälligt en del mark utanför järnvägsområdet tas i anspråk.

Mark behövs exempelvis för mellanlagring av jord- och stenmassor, för materialupplag och för uppställning av manskapsbodar och maskiner.

Delar av det lokala gatunätet kommer att användas för material- och personaltransporter. Särskilda tillfartsvägar kan komma att behöva anordnas. Den mark som tillfälligt tas i anspråk för byggverksamheten kommer, om inget annat avtalas med markägaren, att så långt som möjligt återställas till det skick den hade när den togs i anspråk.

Konsekvenser under byggskedet

En av störningarna som blir mest påtaglig är att tågresenärer behöver åka ersättningsbuss när järnvägstrafiken stängs av. Det rör sig om en relativt lång avstängning och banan har redan varit avstängd långa perioder under tidigare arbeten. Ersättningstrafik kan ge buller och vibrationsstörningar för boendemiljöer utmed de rutter som ersättningsbuddarna trafikerar. Oavsett arbetena på aktuell sträcka för detaljplanerna kommer Roslagsbanan vara avstängd för andra arbeten på banan söderut.

Byggnordningar och transporter kan också periodvis begränsa framkomligheten och tillgängligheten i området. Det är därför viktigt att passager för fotgängare och cyklister anordnas som inte stänger av viktiga stråk över och på ömse sidor järnvägen. Eftersom barn är beroende av att ta sig fram i sin närmiljö som gångtrafikanter eller cyklister är framkomlighetsbegränsningar oftast mer påtagliga för dem. Barn kan också förväntas vara mer utsatta för

Tabell 4. Riktvärden för byggbuller vid bostäder enligt NFS 2004:15.

Ljudnivå vid bostäder	Inomhus dB(A)	Utomhus vid fasad dB(A)
Vardagar 07-19	45	60
Vardagar 19-22	35	50
Lör-, sön-, och helgdag 07-19	35	50
Lör-, sön-, och helgdag 19-22	30	45
Nattetid	30	45
	45 max	70 max

olycksrisker än vuxna. Tunga transporter är sannolikt den största riskfaktorn för tredje man.

Buller- och vibrationsalstrande arbeten som grundförstärkning och schaktning ger störningar för omgivningen. De mest bullrande arbetena, pålning, görs i området vid den nya järnvägsbron och Rallarvägens förlängning där inga bostäder finns i närheten. Däremot ligger det bostäder nära spårområdet närmare stationen som kan utsättas för störande buller. Riktvärden för buller från byggarbetsplatser finns, se faktaruta och tabell.

Schaktning, tippning och utjämning av massor kan medföra att damm sprids i omgivningen. Likaså kan nedsmutsning ske. Störningarnas omfattning beror av det slutliga valet av byggmetoder samt vilka skyddsåtgärder och försiktighetsmått som vidtas.

Under byggskedet kan föroreningar påträffas i mark som riskerar att spridas. De måste därför omhändertas på en mottagningsanläggning eller deponi som kan hantera detta. Se mer om detta i kapitlet om markföroreningar.

Där arbete sker i närheten av Åkers kanal eller diket för markavvattningsföretaget kan schaktning och liknande orsaka utsläpp till och grumling av vattnet. Utsläpp av olja från arbets-

maskiner kan även ske.

En eventuell tillfällig grundvattenssänkning vid Rallarvägen under byggskedet har, med hänsyn till de geotekniska förhållandena (lerjord), inte bedömts ge någon påverkan på omgivningen.

Om upplag, arbete och transporter sker inom Järnvägsparken finns risk att skador uppkommer på såväl gräsytor och beläggningar som träd och planteringar.

Förslag på åtgärder

- Inför upphandling av entreprenad ska miljökrav ställas på entreprenören. För järnvägen har SL egna riktlinjer för miljöstyrning i bygg- och anläggningsprojekt som ska följas.
- Återanvändning av material från befintlig anläggning bör utredas inför byggskedet. Om överskottsmassor som uppkommer i entreprenadarbetena ska återanvändas utanför entreprenaden bör Naturvårdsverkets handbok 2010:1 Återvinning av avfall för anläggningsändamål tillämpas.
- Byggmetoder som minimerar buller och vibrationer bör väljas.

- En riskanalys ska tas fram för vibrationsalstrande arbeten som sprängning och schakt-, fyllnings- och packningsarbeten.
- Upplag- och etableringsytor ska ej förläggas inom Järnvägsparken och transporter bör också undvikas. Detta för att undvika att skador på mark, planteringar, träd och utrustning i parkmiljön. Konstverk och utrusning kan behöva plockas bort innan byggverksamheten påbörjas.
- Informationsinsatser bör göras för boende och resenärer. Generellt sett minskar graden av irritation och störningar om man i förväg fått tydlig information om vad som ska ske under vilka tider.
- Särskilda skyddsåtgärder bör vidtas så att grumling av dagvattnet inte uppstår.
- Dagvattenavrinning från förorenade massor till vattendrag bör förhindras.
- För att begränsa dammbildning på byggarbetsplatsen och transportvägar kan bör man tillse att marken vid behov vattnas eller begjuts med särskild dammbindningsmedel.
- Inför byggskedet ska riskanalys tas fram för vibrationsalstrande arbeten som sprängning och schakt-, fyllnings- och packningsarbeten.
- Om flytt av träd i Järnvägsparken ska göras kan det behöva påbörjas någon säsong i förväg för att träden ska klara av det. Detta behöver således beaktas i fortsatt produktionsplanering.
- När rutter för ersättningstrafik bestäms bör hänsyn tas till boendemiljöer för att minimera buller- och vibrationsstörningar.

HÖGRE VÄRDEN I UNDANTAGSFALL

Riktvärdena (tabell 3) är en utgångspunkt och vägledning för den bedömning som görs i varje enskilt fall. Särskilda skäl kan motivera avsteg från riktvärdena, såväl uppåt som nedåt.

För byggverksamhet som pågår i högst två månader bör 5 dBA högre värden kunna tillåtas. Det gäller korta bygguppdrag som borring, spontning och pålning.

Vid enstaka kortvariga händelser som pågår högst 5 minuter per timme bör upp till 10 dBA högre nivåer kunna accepteras. Men detta bör inte gälla på kvällar eller nätter.

Även om verksamheten både är begränsad i tiden och innehåller kortvariga störningar får bullernivån ändå inte höjas mer än sammanlagt högst 10 dBA.

Om det inte går att uppfylla riktvärdena för buller utomhus med tekniskt möjliga och/eller ekonomiska rimliga åtgärder bör målet vara att åtminstone uppfylla riktvärdena för buller inomhus.

6 MILJÖMÅL

Nedan redovisas de nationella miljö kvalitetsmål som är relevanta för planerna och en bedömning av hur genomförandet av detaljplanerna bidrar till att uppfylla målen.

Nationellt miljö kvalitetsmål	Detaljplaneras bidrag till måluppfyllelse.
<p>God bebyggd miljö "Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden skall 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"</p>	<p>Projektet bidrar till en liten ökning av buller i de mest spårnära boendemiljöerna och boende riskerar, utan åtgärder, att utsättas för vibrationer. Vissa bostadhus ligger även inom riskområde för urspårning. Små delar av en betydelsefull parkmiljö förvinner i och med spårbreddningen.</p> <p>I och med att man bygger bort plankorsningar och ersätter dem med planskild korsning bidrar planerna till en säkrare miljö för trafikanter i området. Genom att möjliggöra utökad kapacitet på Roslagsbanan kan kollektivtrafiken i Åkersberga förbättras vilket får anses vara en av byggstenarna i en resurseffektiv samhällsutveckling.</p> <p>Planerna bedöms därmed både bidra till och till liten del motverka måluppfyllelsen. Med föreslagna åtgärder motverkas inte målet.</p>
<p>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."</p>	<p>Genom större hårdgjorda ytor ökar mängden dagvatten genom planerna. Utan några särskilda renings- eller fördröjningsåtgärder för dagvattnet kan en liten ökning av näringsämnen nå recipienter. Med i dagvattenutredningen föreslagna åtgärder bedöms dock att det kan undvikas och att planerna inte motverkar att målet uppfylls.</p>
<p>Levande sjöar och vattendrag "Sjöar och vattendrag skall vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljö värden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas."</p>	<p>Genom större hårdgjorda ytor och nya vägar ökar mängden dagvatten och föroreningar i dagvattnet genom planerna. Utan några särskilda renings- eller fördröjningsåtgärder för dagvattnet kan en liten ökning av föroreningar nå recipienter. Med i dagvattenutredningen föreslagna åtgärder som delvis regleras i plankartan bedöms dock att det kan undvikas och att planerna inte motverkar att målet uppfylls.</p>
<p>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."</p>	<p>I och med byggnationerna finns risk att tidigare markföroreningar kan spridas i miljön. Med ytterligare markundersökningar och rätt omhändertagande av eventuellt förorenade massor innebär ett genomförande av detaljplanerna att sådana massor renas och föroreningar i marken kan minska. Järnvägen i sig kommer med tiden bidra med begränsade mängder föroreningar. Sammantaget bedöms planerna bidra till måluppfyllelsen.</p>

7 UPPFÖLJNING OCH FORTSATT ARBETE

Enligt miljöbalken ska en miljökonsekvensbeskrivning innehålla en redogörelse för "de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen eller programmet medför". Såväl den förutsedda som den oförutsedda betydande miljöpåverkan ska följas upp.

SL tar parallellt fram en järnvägsplan för sträckan av Roslagsbanan motsvarande detaljplanen för Åkersberga station, enligt lagen om byggande av järnväg. Under kommande detaljprojekteringskede, samt i framtagande av upphandlingar och entreprenadverksamheter behöver ett aktivt miljöarbete bedrivas.

Uppföljning av eventuell miljöpåverkan föreslås i huvudsak ske genom kommunens befintliga tillsyns- och miljöledningssystem.

Uppföljning av Roslagsbanan bör göras enligt SL:s beslutade miljourutiner för bygg- och anläggningsprojekt.

Frågor som särskilt behöver bevakas och följas upp när anläggningen är i drift är:

- Att de dagvattenanläggningar och den fördröjning som föreslagits i dagvattenutredningen genomförs. Kommunen bör kontrollera att de kommer till stånd och får en ändamålsenlig utformning och funktion. Inom området för Byggmax och OKQ8 bör kontrolleras att dagvatten fördröjs inom kvartersmarken.

- Skötsel av dagvattendamm behöver utföras löpande.
- Markföreningar i området. Provtagningsprogram av grundvatten och ytvatten bör ske. Ett kontrollprogram kan upprättas.
- SL bör vid behov utföra injustering av högtalare och utrustning som kan vara störande för omgivningen
- SL bör kontrollera växeln vid kvarteret Skonaren oftare än normalt med avseende på riskbilden i området.
- Kontroll av att eventuellt flyttade träd vid Järnvägsparken överlever och blir livskraftiga. Särskild skötsel kan bli nödvändig.
- Kommunen bör få ta del av all information av SL:s utförda bullerskyddsåtgärder inför boendens eventuella framtida klagomål på buller från järnvägen.

7.1 TILLSTÅND

Om något arbete som kommer kräva tillstånd för vattenverksamhet ska dessa tillstånd inhämtas från mark- och miljödomstolen. För enklare eller mindre arbeten kan anmälning göras till Länsstyrelsen. För detaljplanen för Båthamnsvägens ersättning kan en anmälan bli aktuell i fråga om kulvertering av diket som hör till markavvattningsföretaget. Samråd rekommenderas med Länsstyrelsen för

att klargöra om omprövning av markavvattningsföretaget kan bli aktuellt till följd av arbetena.

För grundvattensänkningsarbetet runt korsningen med järnvägen och vid byggandet av gång- och cykelbron vid Åkersberga station har utredningarna hittills visat att tillstånd inte behövs.

Arbeten med förorenade massor utgör miljöfarlig verksamhet i miljöbalkens mening och är anmälningspliktigt hos tillsynsmyndigheten (kommunen). En anmälan ska göra minst 6 veckor före schakt.

Om överskottsmassor som uppkommer i entreprenadarbetena ska återanvändas ut-
anför entreprenaden bör Naturvårdsverkets handbok 2010:1 Återvinning av avfall för anläggningsändamål tillämpas, vilket kan innebära att tillstånd behöver sökas.

8 UNDERLAGSRAPPORTER OCH REFERENSER

PROJEKTSPECIFIKA UNDERLAG

Behovsbedömning för detaljplan Åkersberga station. Österåkers kommun, 2014-07-04,

Behovsbedömning för detaljplan Båthamnsvägens ersättning Österåkers kommun. 2014-07-04

Bullerutredning för vändspår intill Åkersberga hållplats samt ny järnvägsbro. WSP. 2014-11-20.

Dagvattenutredning, Båthamnsvägens ersättning och Åkersberga station. WSP. 2014-11-17, rev 2016-10-20, rev 2016-11-10.

Förorenad mark och hydrogeologisk bedömning. Åkersberga station och Båthamnsvägens ersättning. WSP, 2016-10-26.

PM Stomljudsutredning – vändspår för Roslagsbanan vid Åkersberga. WSP. 2014-10-23.

PM Riskanalys, Underlag till MKB för detaljplaner Åkersberga station samt Båthamnsvägens ersättning. WSP, 2014-11-20.

PM Riskbedömning, Åkersberga Vändspår-WSP, 2015-05-11.

Teknisk beskrivning Geoteknik, Roslagsbanans utbyggnad, Österskärsgrenen. 28028 km 25+900-27+600. Systemhandling, WSP. 2014-11-10

RAPPORTER OCH TRYCKTA KÄLLOR

Analys av alternativa trafiklösningar vid utbyggnad av dubbelspår Roslagsbanan. Delredovisning 1, Tyréns, 2009.

Anmälan för vattenverksamhet för markavvattningsföretaget Nedre och Övre Runö-Husby i Österåkers kommun, SL, 2009

Buller och vibrationer från spårbunden linjetrafik. Riktlinjer och tillämpning. Banverket och Naturvårdsverket. 2006-02-01.

Bullerutredning längs Roslagsbanan från Åkers Runö till Åkersberga i Österåker. TR19112889- WSP. 2009-02-11.

Ljudutredning Kv Skonaren och Kv Järnvägs-parken. TR 10112889 101028 WSP 2010-10-28.

Miljökonsekvensbeskrivning för nybyggnad av järnvägsbro över Åkers kanal. Österåkers kommun. Till tillståndsansökan om vattenverksamhet.WSP. 2007-05-30.

Miljökonsekvensbeskrivning Roslagsbanan, Projekt 2800 Dubbelspår, Åkers Runö-Åkersberga. WSP, 2009-03-31.

Miljöplan Bana, program Roslagsbanans utbyggnad. Trafikförvaltningen, Stockholms Läns landsting. 2014-03-31

PM Åkersberga, Nytt vändspår. WSP Samhällsbyggnad. Oktober 2013.

Rallarvägen på bro över Roslagsbanan, Presentationsmaterial Ramböll, 2014-06-23, .

RB Kapacitetsförstärkning, PM. Åkersberga -Ny stationsutformning. SL. 2013-02-28.

Riktlinjer Buller och Vibrationer. Trafikförvaltningen, Stockholms Läns landsting. 2014-05-05.

Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.Naturvårdsverket. September 2009.

Täljöviken Korsningsstudier, Sweco VBB, 2006.

Österåkers kommun, bullerkartläggning. Tyréns. 2011-12-14

Roslagsbanan Åkers Runö-Åkersberga, Systemhandling, PM Miljö. WSP /SL 2009-03-16.

Åkers Kanal, Åkersberga. PM Miljöteknisk markundersökning. Österåkers kommun, SL. Grontmij. 2008-05-08

Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1. Naturvårdsverket. Februari 2010.

Frivillig tillståndsprövning avseende trafiken på Roslagsbanan enligt 9 kapitlet miljöbalken, Miljökonsekvensbeskrivning. Trafikförvaltningen, Stockholms läns landsting. 2013-12-09

WEBB

Om miljömål på länsstyrelsens hemsida.
<http://www.lansstyrelsen.se/stockholm/Sv/miljo-och-klimat/miljomal/Pages/default.aspx>
Östra Sveriges luftvårdsförbund. Beräkningar för 2010 redovisade på kartor på hemsida:
<http://slb.nu/lvf/>

PERSONLIG KOMMUNIKATION

E-post från Länsstyrelsen daterat 12 aug. respektive 19 sept. 2014 Dnr. 4021-24708-2014.

Personlig kommunikation angående miljömål med miljöstrateg Kristina Eriksson, Österåkers kommun, oktober 2014.

Personlig kommunikation angående trafikuppgifter med Johanna Nützmann, Österåkers kommun, oktober 2014.

Personlig kommunikation rörande markföroreningar från Melissa Feldmann, Österåkers kommun, på möte den 9 oktober 2014 samt i e-post 26 september 2014.

BILAGA 1

BEGREPPSFÖRKLARING

Betydande miljöpåverkan. I en behovsbedömning tas ställning till om en plan kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller ej. Om planen antas medföra betydande miljöpåverkan, ska en miljöbedömning och en miljökonsekvensbeskrivning enligt miljöbalkens 6 kapitel genomföras och upprättas.

Buller. Störande, skadligt eller på annat sätt oönskat ljud
dB(A). Trafikbuller redovisas i enheten decibel A, dB(A). Indexet "A" anger att ljudets olika frekvenser har viktats för att motsvara hur människans öra uppfattar ljud.

Dagvatten. En gemensam term för regn-, smält och dräneringsvatten.
Dagvatten. Ytavrinnande regn-, spol- och smältvatten som rinner på hårdgjorda ytor eller på genomsläpplig mark via diken eller ledningar till recipient.

Detaljplan. Plan som i detalj reglerar markanvändningen, t.ex. bebyggelsens utformning och innehåll inom ett visst område, placering och höjd av hus etc.

Ekvivalent ljudnivå. Ekvivalent ljudnivå är ett mått på medelljudnivån under en tidsperiod, till exempel ett dygn.

Farligt gods. Ämnen som kan innebära risk för hälsa, säkerhet, egendom eller miljö då det transporteras eller används.

Förorening. Ämne, vanligen restprodukt, som spritts så mycket i ett annat ämne eller system att användbarheten förändrats i oönskad riktning.

Gränsvärde. Den högsta tillåtna genomsnittskoncentrationen av ett ämne i exempelvis luft eller vatten.

Miljöbalken. Lag införd 1999 som bl.a. innehåller bestämmelser om hushållning med mark och vatten samt regler om till exempel miljökonsekvensbeskrivningar.

Miljöbedömning. Process inom vilken bland annat en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas, samråd genomförs, där resultaten av samråden och MKB:n beaktas och i beslutsprocessen kungörs samt krav på uppföljning av den betydande miljöpåverkan.

Miljö kvalitetsmål. Av riksdagen antagna mål och riktlinjer för att nå hållbar utveckling.

Miljökonsekvensbeskrivning. Den rapport som upprättas inom ramen av en miljöbedöm-

ningsprocess och i vilken analyser och bedömningar avseende planens eller programets miljökonsekvenser beskrivs och dokumenteras.

Miljö kvalitetsnorm (MKN). Föreskrifter om kvaliteten på mark, vatten, luft eller miljö i övrigt, utfärdade av regeringen efter beslut inom EU, för att skydda hälsa eller miljö.

Plan- och bygglagen (PBL). Lag införd 1987 som bland annat reglerar planering och bygglovsgivning och som således anger ramar för det kommunala planmonopolet.

Planprocess. Den lagreglerade process som används när en ny plan skall utformas av kommunen.

PM10. Samlingsnamn för olika partiklar, skadliga för omgivning och människors hälsa.

Riksintresse. Område av nationellt intresse, avseende till exempel orörda naturtillgångar, kulturhistoriska miljöer, energiförsörjning, kommunikationer etc. Riksintressen bevakas av länsstyrelsen och får inte skadas påtagligt av till exempel nya byggprojekt.

Strandskydd. Bestämmelse för att skydda området närmast vattnet från exploatering.

Tillgänglighet. Möjligheten att nå eller ta del av något eftersträvansvärt (här avses upplevelse- eller rekreationssyfte).

Växthusgaser. Hit hör bland annat koldioxid, freoner och metan.

Ytvatten. Det vatten som finns på Jordens yta i sjöar, vattendrag och våtmarker.

Översiktsplan. Obligatorisk kommunal plan som skall ge vägledning för beslut om hur mark- och vattenområden ska användas och hur den byggda miljön ska utvecklas och bevaras

VI ÄR WSP

WSP och Parsons Brinckerhoff har gått samman och är nu ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi erbjuder tjänster för hållbar samhällsutveckling inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Bredd och mångfald kännetecknar våra medarbetare, kompetensområden, kunder och typer av uppdrag. Tillsammans har vi 31 500 medarbetare på över 500 kontor i 39 länder. I Sverige har vi omkring 2 800 medarbetare.

WSP Samhällsbyggnad/Stockholm
Landskap och miljö
Globen
Tel: 010-722 50 00
wspgroup.se/samhallsbyggnad

WSP Sverige AB
Arenavägen 7
121 88 Stockholm-
Globen
Tel: 010-722 50 00
www.wspgroup.se



Särskild sammanställning av miljöbedömning – Detaljplan för Åkersberga station – Åkersberga, Österåkers kommun, Stockholms län.

Enligt Miljöbalken 6 kap. 16 § ska kommunen göra en särskild sammanställning när en plan som krävt en miljökonsekvensbeskrivning antagits. Sammanställningen ska innehålla beskrivningar av:

1. *hur miljöaspekterna har integrerats i planen,*
2. *hur miljökonsekvensbeskrivningen och synpunkter från samråd har beaktats,*
3. *skälen till att planen eller programmet har antagits i stället för de alternativ som varit föremål för överväganden, och*
4. *de åtgärder som anses att vidtas för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen eller programmet medför*

Kommunen ska informera berörda kommuner och myndigheter, allmänheten om att planen har antagits samt göra sammanställningen och planen tillgängliga för dem.

I. Integrering av miljöaspekter

Planområdet är beläget längs Roslagsbanan i centrala Åkersberga. Syftet med planen är att möjliggöra ett tredje spår vid Åkersberga station för vändning av tåg, vilket är en förutsättning för att öka turtätheten på banan. Två befintliga plankorsningar byggs om där den ena byggs om till en s.k. chikankorsning med dubbla bommar medan den andra ersätts med en gångbro. Mark intill stationen som idag är planlagd som parkering inkluderas även i planen och planläggs som parkmark.

En behovsbedömning för detaljplanen togs fram av kommunen 2014-07-04. Behovsbedömningen innehåller en bedömning av planens miljöaspekter i enlighet med MKB-förordningen, med slutsatsen att detaljplaneförslaget medför en risk för betydande miljöpåverkan och att en miljöbedömning av planen därför ska göras och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas. Behovsbedömningen innehåller också en första avgränsning av sakinhåll i MKB. Behovsbedömningen samråddes med Länsstyrelsen, som 2014-08-12 svarade att de instämmer i kommunens bedömning.

Inom ramen för miljöbedömningen har ett flertal faktorer identifierats som kan leda till betydande miljöpåverkan. Dessa är buller och vibrationer, risk och säkerhet, yt- och grundvatten, markföroreningar, stads- och landskapsbild samt störningar och risker under byggtiden. I MKB:n har planförslagets påverkan, effekt och konsekvenser på olika miljöaspekter beskrivits. En kortare sammanfattning av dessa finns också med i planbeskrivningen. Inom ramen för miljöbedömningsarbetet, och arbetet med såväl detaljplan och parallellt pågående arbete med systemhandling och järnvägsplan för Åkersberga station har flera frågor studerats mer grundligt i olika utredningar. Detta har på så sätt varit en integrering av miljöaspekterna i planarbetet. Hur miljöaspekterna har behandlats i den slutliga detaljplanen beskrivs kortfattat nedan:

Buller och vibrationer

SL har ett pågående åtgärdsprogram, ”Projekt buller och omgivningspåverkan”, där bullerskyddande åtgärder utförs för befintliga bostäder utmed hela Roslagsbanan. Sedan samrådet för detaljplanerna genomfördes har SL inom ramen för programmet erbjudit fastighetsägare fasad-, fönster- och balkongåtgärder där riktvärden riskerar att överskridas vid framtida trafikering. Flertalet åtgärder är

redan genomförda. I detta arbete görs okulära besiktningar av befintliga fönster och ventilationsdon för att bedöma om de har tillräcklig ljuddämpning. I järnvägsplanen för Åkersberga station kommer även de fastigheter som ska (eller redan har) erbjudits åtgärder märkas ut på plankartan som skyddsåtgärd. För delar av spåret samt för den närmast belägna växeln kommer vibrationsisolering med ballastmatta utföras vid byggnation, vilket också att införts som skyddsåtgärd på järnvägsplanens plankartor.

Risk och säkerhet

En riskbedömning har tagits fram för att utreda risker kopplade till Roslagsbanan och om åtgärder är nödvändiga. Utredningen visade att för att risksituationen skulle bli acceptabel vid närliggande bostadshus behövde åtgärder införas.

Genom att det i järnvägsplanen införts skyddsåtgärd i form av urspårningsskydd (skyddsräll) utmed den sträcka som passerar kvarteren Skonaren och Järnvägsparken bedöms riskerna kopplade till urspårning av tåg kunna minimeras. Skyddsräll kan dock, rent tekniskt, inte sättas i själva växlarna, varför kompletterande underhållsåtgärder rekommenderas. Dessa två åtgärder bedöms tillsammans reducera riskerna i samband med tågurspårning till acceptabla nivåer.

De två planpassagerna för gång- och cykeltrafik som finns vid stationen byggs om för att öka trafiksäkerheten. Den västra passagen ersätts med en gångbro med trappor och hiss på båda sidor av spåren samt på mittperrongen vilket minimerar risken för olycka mellan gångtrafikanter och järnvägstrafiken. Den östra passagen byggs om till en s.k. chikan med separata bommar för varje spår (undantag för det glest trafikerade vändspåret). Övergångarna över spåren förskjuts även i förhållande till varandra för att sänka hastigheten och höja uppmärksamheten hos gående och cyklister.

För att förhindra spårspjning föreslås stängsel av samma modell som redan finns längs västra Stationsvägen sättas längs övriga delar av stationsområdet.

Yt- och grundvatten

En dagvattenutredning för detalj- och järnvägsplanen togs fram i ett tidigt skede. Utredningen visar att mängden hårdgjord yta i princip förblir densamma som idag inom planområdet vilket innebär en marginell ökning av dagvattenavrinning. Då ökningen av föroreningar i dagvattnet blir försumbar bedöms skyddsåtgärder i form av fördröjningsmagasin eller reningsåtgärder inte vara nödvändiga. Hanteringen av dagvatten vid Åkersberga station utreds i ett större sammanhang i en pågående dagvattenutredning för centrala Åkersberga.

Vissa schaktarbeten medför att grundvattennivån behöver sänkas temporärt (under ett fåtal dagar), främst vid grundläggning av den föreslagna gångbron. Eftersom sänkningen endast är temporär i tid och avgränsad i sin utbredning så bedöms denna inte leda till någon risk för sättningar och inte heller föranleda krav på tillstånd för vattenverksamhet.

Markföroreningar

Då denna plan i princip enbart omfattar själva spårområdet kommer schaktning i intilliggande fastigheter inte ske eller vara mycket begränsad. Grundförstärkningsarbeten behövs vid den nya gångbron, i övrigt planeras grundläggning med lättfyllning. Den temporära grundvattensänkning som kan bli nödvändig vid anläggandet av gångbron blir så begränsad att det inte bedöms orsaka spridningar av föroreningar. Eftersom det dock finns risk för att vissa föroreningar har läckt in i

banvallen, i synnerhet öster om stationen vid busstationen och vid brandstationen krävs försiktighet och löpande kontroller vid grävarbeten i dessa områden. Hanteringen av markföroreningar är en fråga som främst behöver hanteras under själva byggskedet och någon särskild anpassning av själva planen har inte bedömts ändamålsenlig.

Stads- och landskapsbild

Ett gestaltungsprogram för stationsområdet har tagits fram gemensamt av kommunen och SL. Den ombyggda stationen föreslås få en tydlig och sammanhållen utformning där perrongtaken och den nya gångbrons material, färg och form utformas enhetligt. Detta bedöms bidra positivt till upplevelsen av stationen för resenärer och förbipasserande i Åkersberga centrum.

Byggandet av ett tredje spår medför att spårområdet breddas, vilket ger ett intrång på upp till ca 6 m i Järnvägsparken jämfört med dagens fastighetsgräns mellan spårområdet och parkmarken. Intrånget innebär att träd och anläggningar i parkens norra del behöver flyttas eller ersättas vilket kan ha en negativ inverkan på stadsbilden. Parkens yta växer dock österut när befintlig parkering inom fastigheten Berga 5:12 ersätts med parkmark. Parkens exakta utformning och funktioner styrs inte av detaljplanen utan utreds i det pågående programarbetet för centrala Åkersberga.

Störningar och risker under byggtiden

En rad störningar kan uppstå i samband med byggtiden, bland annat störningar på trafik och buller för närboende. Den avstängning av Roslagsbanan som är nödvändig i samband med byggandet kan bli stora påfrestningar för resenärer. Även utsläpp till vatten och spridning av föroreningar kan ske om åtgärder under byggskedet inte vidtas. Inga särskilda anpassningar av själva detaljplanen har gjorts utan frågorna hänskjuts i första hand till själva genomförandet där SL och kommunen i upphandling av entreprenader kommer ställa olika former av miljökrav (se avsnitt 4 om uppföljning).

2. Hur miljökonsekvensbeskrivningen och synpunkter från samråd har beaktats

Samråds- och granskningssynpunkter

Nedan beskrivs hur synpunkter från samråd och granskning har beaktats och hur miljöaspekterna har integrerats i planen.

Buller och vibrationer

Inkomna synpunkter	I sitt samrådsyttrande skriver Länsstyrelsen att fasaddämpning vid intilliggande bostäder bör kontrolleras. Om denna inte är tillräcklig bör åtgärder erbjudas och fastighetsägare som vid dubbelspårsutbyggnaden inte antagit erbjudandet om bullerskydd bör åter erbjudas detta. Även om tillgång till bullerskyddade uteplatser finns på gårdarna så bör balkonger bullerskyddas. Isolering med ballastmatta bör ske vid växlar för att undvika stomljud som överskrider riktvärden. För att minimera störningar från bomsignaler för närboende kan riktningen på högtalare optimeras. Smörjning av räl/hjulflänsar på tåg bör ske för att minska skrik- och gnisselljud.
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	I granskningsskedet framförs inga synpunkter gällande buller och vibrationer.
Önskvärda skyddsåtgärder enligt MKB	Utöver de erbjudanden för fastighetsägare som redan har genomförts inom bullerskyddsprogrammet, och den vibrationsisolering som planeras att fastställas i järnvägsplanen, föreslås följande åtgärder: - För att minimera störningar från bomsignaler för närboende kan riktningen på högtalare optimeras. - Smörjning av räl/hjulflänsar på tåg bör ske för att minska skrik- och gnisselljud.
Hantering och beaktande av synpunkter och åtgärdsförslag i planen	SL har utfört/kommer utföra ovan nämnda bullerdämpande åtgärder inom ramen för sitt åtgärdsprogram. Åtgärderna regleras dock inte i detaljplanen.

Risk och säkerhet

Inkomna synpunkter	I sitt samrådsyttrande efterfrågar Länsstyrelsen skyddsåtgärder för att minska konsekvenserna vid eventuell urspärning, i synnerhet vid de befintliga bostadshus som är belägna inom 25 m från spårmit. Dessutom bör spårområdet skyddas mot åtgärder som påtagligt kan påverka säkerheten och försvåra användningen av anläggningen, d.v.s. spårområdet. Länsstyrelsen och Storstockholms brandförsvaret anser att kommunen bör samordna sin planering med SL så att lämpliga åtgärder kan regleras i detalj- eller järnvägsplan.
Önskvärda skyddsåtgärder enligt MKB	Skyddsräll på sträckan förbi befintlig bebyggelse väster om stationen. Eftersom en växel i föreliggande förslag är placerad nära ett av husen i kvarteret Skonaren förelås, utöver skyddsräll, även ett tätare underhållsintervall på växeln. Detta går emellertid inte att reglera varken i detaljplan eller järnvägsplan. Staket sätts upp längs hela spårområdet för att minska risken för spårsprung.
Hantering och beaktande av synpunkter och åtgärdsförslag i planen	Inga åtgärder föreslås i detaljplanen. Skyddsräll regleras däremot i järnvägsplanen. Planen reglerar inte staket utmed spåret, men ingår i järnvägens systemhandling.

Yt- och grundvatten

Inkomna synpunkter	Länsstyrelsen skriver i sitt samrådsyttrande att eftersom berörda recipienter har övergödningssproblem bör det säkerställas att utsläpp av näringsämnen minskar och att utsläppen av miljögifter inte ökar i och med plangenomförandet. Roslagsvatten poängterar i sitt samrådsyttrande bl.a. att dimensionering avseende dagvatten ska ske enligt P110 och att
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	åtgärder bekostas av kommunen eller SL. Inga synpunkter under granskningen.
Önskvärda skyddsåtgärder enligt MKB	Dagvattenhanteringen vid Åkersberga station bör samordnas med resten av centrumområdet. Där är det viktigt att behovet av flödesfördröjning tillgodoses. Inga särskilda åtgärder rörande grundvattnet bedöms vara nödvändiga.
Hantering och beaktande av synpunkter och åtgärdsförslag i planen	Inga åtgärder föreslås.

Markföroreningar

Inkomna synpunkter	Inga synpunkter.
Önskvärda skyddsåtgärder enligt MKB	I MKB:n finns en rad åtgärder som rör hantering av markföroreningar i byggskedet och inför upphandling av entreprenör.
Hantering och beaktande av synpunkter och åtgärdsförslag i planen	Åtgärder rörande markföroreningar hanteras bäst inför och under byggskedet och görs i samverkan mellan SL och kommunen.

Stads- och landskapsbild

Inkomna synpunkter	Flera synpunkter har inkommit om att gångbron borde ersättas med en gångtunnel då det skulle bidra till ökad tillgänglighet. Även synpunkter om att bron med sin höjd utgör ett för stort ingrepp i stadsbilden.
Önskvärda skyddsåtgärder enligt MKB	Detaljutformning av Åkersberga station med gångbro samt detaljer så som stängsel, väderskydd, belysning etc. bör göras omsorgsfullt för att bli estetiskt tilltalande. Växtlighet och anläggningar bör flyttas eller ersättas där intrång från spårområdet sker.
Hantering och beaktande av synpunkter och åtgärdsförslag i planen	Ett gestaltungsprogram för Åkersberga station har tagits fram som planhandling där principerna för stationens utformning beskrivs. En gångtunnel i samma läge som gångbron kräver betydligt större yta då terrängen måste anpassas för att skapa god trygghet och tillgänglighet. Detta skulle innebära ett stort ingrepp i Järnvägsparkens västra del. På den norra sidan av spåret är utrymmet begränsat vid Stationsvägen och centrumbyggnaderna och det anses inte vara möjligt att i detta läge skapa en tillgänglig och trygg gångtunnelentré. Ur kostnadssynpunkt är även en tunnel betydligt dyrare än en bro.

Störningar och risker under byggtiden

Inkomna synpunkter	Inga synpunkter.
Önskvärda skyddsåtgärder enligt MKB	Inför upphandling av entreprenad ska miljökrav ställas på entreprenören. För järnvägen har SL egna riktlinjer för

	<p>miljöstyrning i bygg- och anläggningsprojekt som ska följas.</p> <p>Återanvändning av material från befintlig anläggning bör utredas inför byggskedet. Om överskottsmassor som uppkommer i entreprenadarbetena ska återanvändas utanför entreprenaden bör Naturvårdsverkets handbok 2010:1 Återvinning av avfall för anläggningsändamål tillämpas.</p> <p>Byggmetoder som minimerar buller och vibrationer bör väljas.</p> <p>En riskanalys ska tas fram för vibrationsalstrande arbeten som sprängning och schakt-, fyllnings- och packningsarbeten.</p> <p>Upplag- och etableringsytor ska ej förläggas inom Järnvägsparken och transporter bör också undvikas. Detta för att undvika att skador på mark, planteringar, träd och utrustning i parkmiljön. Konstverk och utrustning kan behöva plockas bort innan byggverksamheten påbörjas.</p> <p>Informationsinsatser bör göras för boende och resenärer. Generellt sett minskar graden av irritation och störningar om man i förväg fått tydlig information om vad som ska ske under vilka tider.</p> <p>Särskilda skyddsåtgärder bör vidtas så att grumling av dagvattnet inte uppstår.</p> <p>Dagvattenavrinning från förorenade massor till vattendrag bör förhindras.</p> <p>För att begränsa dammbildning på byggarbetsplatsen och transportvägar kan bör man tillse att marken vid behov vattnas eller begjuts med särskild dammbindningsmedel.</p> <p>Inför byggskedet ska riskanalys tas fram för vibrationsalstrande arbeten som sprängning och schakt-, fyllnings och packningsarbeten.</p> <p>Om flytt av träd i Järnvägsparken ska göras kan det behöva påbörjas någon säsong i förväg för att träden ska klara av det. Detta behöver således beaktas i fortsatt produktionsplanering.</p> <p>När rutter för ersättningstrafik bestäms bör hänsyn tas till boendemiljöer för att minimera buller- och vibrationsstörningar.</p>
Hantering och beaktande av synpunkter och åtgärdsförslag i planen	Åtgärdsförslagen från MKB:n rör genomförandet och har till största del att göra med krav som ställs i upphandlingen av entreprenader från SL:s och kommunens sida.

3. Skälen till att planen antagits istället för alternativ som varit föremål för avväganden

För läget och utformning av vändspåret och stationen har SL utrett olika alternativ. I ett tidigt skede studerades översiktligt olika vändspår. Alternativen omfattade olika plattformstyper (mittplattformar, sidoplattformar) och placering av spåren i förhållande till dem. SL valde att närmare utreda en lösning där med att vändspåret placerades i mitten av en hästskoformad plattform. Med denna

lösning studerades en mängd olika varianter, bland annat typer och placering av växlar och angöringspunkter. Principiellt rörde det sig främst om att:

1. Hela spårpaketet och stationen flyttas norrut.
2. Hela spårpaketet och stationen flyttas söderut, vilket skulle innebära antingen ett cirka 10 meter brett intrång på Stationsvägen eller i Järnvägsparken.

Kommunen bedömde att lösningarna med en förskjutning av spåren norrut skulle påverka framkomligheten och funktionen på Stationsvägen negativt genom en smalare gata. Framtida utvecklingsplaner för centrumområdet har också ansetts påverkas negativt genom en försämring av trafikflöden, parkeringsmöjligheter och kollektivtrafikförbindelser. Den hästskoformade plattformslösningen bedömdes inte vara lämplig med hänsyn till kopplingen till Åkersberga centrum och busstationen. Många resenärer byter från tåg till buss vilket skulle försvåras med stämgaafflösningen, som är mer lämplig för byte mellan tåg.

SL och Österåkers kommun har därför valt att gå vidare med en lösning där nuvarande plattformsutformning behålls, det vill säga att den norra plattformen ansluter direkt till Stationsvägen. På så sätt anser kommunen att kopplingen mot Åkersberga centrum bibehålls och byten till/från bussarna underlättas. Med denna lösning kan inte en gång- och cykelpassage i plan anordnas på den västra sidan av plattformarna med tillräckligt hög trafiksäkerhet. Detta har medfört att passagen föreslås utformas som en planskild gångbro över spåren.

Den utformning som presenterades under samrådet innebar att det blev ett vändspår mellan plattformarna som avslutades med ett stoppblock. Detta innebar att gångpassagen över spåren öster om stationen, utformad som chikan, kunde ha separata bommar för varje spår (två spår). Eftersom denna lösning skulle innebära att flera nya växlar skulle behöva läggas väster om Åkers kanal blir det en kostsam lösning. Med nu föreslagen lösning - en annan chikanlösning och bommar - bedöms tillräckligt säkerhet över de tre spåren erhållas.

För att minska bullernivåerna för kvarteren Skonaren och Järnvägsparken skulle en alternativ lösning vara bullerskärm väster om stationen. Detta alternativ har dock inte studerats vidare inom ramen för järnvägsplanen då spårnära skärmar inte skulle vara tillräckligt effektiva för att minska bullernivåerna på husens övre våningsplan. Dessutom krävs att skärmar sätts mellan spåren vilket är svårt av utrymmesskäl. För att ge effektiv bullerreducering krävs även att skärmen är heltäckande utan uppehåll (vilket skulle krävas vid gångbro och planpassage). Utöver detta bedöms en bullerskärm ha en negativ påverkan på stadsbilden i centrala Åkersberga.

Den vanligaste riskreducerande åtgärden som tillämpas i planeringsprocesser är skyddsavstånd. Eftersom spårområdet angränsar till befintlig bebyggelse går det inte att införa skyddsavstånd med mindre än att husen inlöses. Denna åtgärd har inte bedömts realistisk i projektet, inte minst med tanke på att husen är relativt nya. En skyddsmur eller vall är en åtgärd som skulle minska risknivån vid eventuell urspårning. Detta har dock inte bedömts vara realistiskt då den typ av konstruktion som krävs skulle bli storskalig och få svårt att rymmas på platsen, dessutom skulle den ha en negativ påverkan på stadsbilden. Det alternativ till skyddsåtgärd som istället har arbetats vidare med är skyddsräll vid spåret intill bostadsbebyggelsen.

Eftersom ökningen av dagvattenflödet jämfört med befintliga förhållanden blir mycket begränsad, samt att ökningen av föroreningar i dagvattnet blir försumbar bedöms skyddsåtgärder i form av fördröjningsmagasin eller reningsåtgärder inte vara nödvändiga. I det fall fördröjning skulle önskas så är kassetmagasin vid spårområdet ett alternativ som skulle kunna tillämpas. Detta föreslås dock inte som åtgärd i järnvägs- eller detaljplan.

4. Uppföljning och övervakning

Under genomförandet av den föreslagna planen bör kontinuerligt åtgärder vidtas för att följa upp risker för betydande miljöpåverkan och för att kunna vidta åtgärder.

I MKB föreslås vilka åtgärder som bör följas upp och övervakas. Denna särskilda sammanställning har kompletterats med ansvar för uppföljningen.

Buller och vibrationer

Fastigheter där riktvärden för buller överskrids har i samband med den tidigare dubbelspårsutbyggnaden erbjudits bullerdämpande åtgärder av SL. För de som har beräknats överskrida riktvärden har SL redan genom sitt pågående åtgärdsprogram redan erbjudit och utfört åtgärder på hus/fasader och balkonger. Vid behov bör SL utföra injustering av högtalare och utrustning som kan vara störande för omgivningen. Kommunen bör få ta del av all information av SL:s utförda bullerskyddsåtgärder inför boendens eventuella framtida klagomål på buller från järnvägen.

Ansvar för uppföljningen

Bullerdämpande åtgärder har erbjudits, utförts och bekostats av SL. SL bör också i samråd med kommunen justera ljudsignaler om klagomål uppstår.

Yt- och grundvatten

Inga specifika fördröjnings- eller reningsåtgärder av dagvatten sker inom planområdet. Dagvattenhanteringen för Järnvägsparken och omgivande Åkersberga centrum utreds vidare i det pågående programarbetet för Åkersberga stad – centrumdelen. En tillfällig och mycket lokal avsänkning av grundvatten kan vara nödvändig vid anläggandet av gångbron och perrongerna. Ingen risk för sättning bedöms förekomma.

Ansvar för uppföljningen

Ombyggnation av dagvattenledningar inom planområdet bekostas av SL. Därefter övertas drift och underhåll av Roslagsvatten. Om sättningar mot förmodan skulle uppstå vid den tillfälliga grundvattensänkningen så bekostas nödvändiga återställningsarbeten av SL.

Risk och säkerhet

Eftersom en växel i föreliggande förslag är placerad nära ett av husen i kvarteret Skonaren förelås, utöver skyddsriäl, även ett tätare underhållsintervall på växeln. Detta går emellertid inte att reglera varken i detaljplan eller järnvägsplan.

Ansvar för uppföljningen

SL ansvarar för att kontroll av växeln sker oftare än normalt avseende riskbilden i området.

Markföroreningar

Masshanteringsplan behöver upprättas vid ombyggnad av spårområdet i syfte att säkerställa en korrekt hantering av massor och underlätta kontroll och tillsyn. Ingen verksamhet får förorsaka markförorening och föroreningar över MKM får inte förekomma utan ska saneras. Farligt avfall ska förvaras invallat, nederbördsskyddat, på tät yta och oåtkomligt för obehöriga.

Ansvar för uppföljningen

Masshanteringsplan upprättas av SL och samråds med Samhällsbyggnadsförvaltningens miljö- och hälsoskyddsset.

Störningar och risker under byggtiden

I samband med att de olika entreprenaderna upphandlas lägger SL fast vilka krav som ska gälla för byggverksamheten. I beaktande av dessa krav bestämmer sedan entreprenören det exakta tillvägagångssättet för byggandet. Särskilda miljökrav ställs i upphandlingen av entreprenaden, och rör bland annat dokumentationskrav, skyddsåtgärder, produktval, masshantering och avfallshantering. Vissa träd i Järnvägsparken behöver flyttas när spårområdet breddas vilket utförs av kommunen.

Ansvar för uppföljningen

SL utför ombyggnationen av spårområdet och ansvarar för att aktuella regelverk följs. Tillsyn sköts av Samhällsbyggnadsförvaltningen. Kommunen utför och SL bekostar flytt av träd i Järnvägsparken.

Alexander Larsson
Planarkitekt, Österåkers kommun

Karin Henrikson
Miljöutredare, WSP Sverige