

Järnvägsplan Saltsjöbanans upphöjning i Nacka

Miljökonsekvensbeskrivning



© 2013 Trafikförvaltningen

2023-09-01

Investeringsprojekt/Lokalbana järnväg

Dokument-id: Miljökonsekvensbeskrivning

Diarienummer: TN 2023-0868

Författare: Maren Eiane

Bild omslag: Projekt Saltsjöbanans upphöjning

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	6
1 Inledning	10
1.1 Bakgrund	11
2 Planläggningsprocessen och lagstiftning	11
2.1 Miljöbedömning	12
2.2 Beslut om betydande miljöpåverkan	13
3 Övergripande förutsättningar	13
3.1 Trafikprognos	13
3.2 Lokalisering och områdesbeskrivning	13
3.3 Geotekniska förhållanden	15
3.4 Kommunala planer och program	16
3.5 Angränsande projekt	18
3.6 Riksintressen	20
3.7 Strandskydd.....	20
4 Metodik och avgränsning	21
4.1 Bedömningsgrunder	21
4.2 Avgränsning i tid	22
4.3 Avgränsning i rum	22
4.4 Avgränsning i sak	22
5 Planförslaget och studerade alternativ.....	25
5.1 Planförslaget.....	25
5.2 Alternativ lokalisering	26
5.3 Alternativa utformningar	27
5.4 Nollalternativet.....	29
6 Projektets miljöpåverkan	29
6.1 Riksintressen och strandskydd.....	29
6.2 Buller och vibrationer	32
6.3 Risk.....	41
6.4 Dagvatten och klimatanpassning	44
6.5 Markmiljö.....	53

6.6	Kulturmiljö, stads- och landskapsbild.....	56
6.7	Byggskedet.....	59
7	Samlad bedömning.....	63
7.1	Slutsatser	63
7.2	Allmänna hänsynsreglerna	64
7.3	Miljö- och hållbarhetsmål	65
7.4	Kumulativa och indirekta effekter.....	67
8	Fortsatt arbete	68
9	Referenser.....	69

Sammanfattning

I samband med att Sickla utvecklas till en ny och tät stadsdel är planen att höja upp Saltsjöbanan på en järnvägsbro vid Nacka station. Genom upphöjningen kommer nuvarande barriäreffekt att minska och förutsättningarna för att skapa en sammanhängande stadsmiljö att öka. Vid platsen kommer gående, cyklister, kollektivresenärer och bilister kunna ta sig under Saltsjöbanan samtidigt som det skapas utrymme för allmänna vistelseytor. Järnvägsplanen omfattar ombyggnad av Saltsjöbanan på en begränsad sträcka som följer parallellt med Värmdövägen i Sickla, Nacka kommun. Projektet utförs av trafikförvaltningen, Region Stockholm i samverkan med Nacka kommun.

Projektet har varit vilande under några år och Nacka kommuns tidigare planer på etablering av lokaler under bron har ändrats. Detta har i sin tur ändrat förutsättningarna då det till exempel inte längre är aktuellt att ta fram en detaljplan för området. Projektet utgår dock ifrån tidigare yttranden från länsstyrelsen gällande behov av att ta fram en järnvägsplan samt en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) då projektet bedöms innebära en betydande miljöpåverkan.

En MKB ska enligt miljöbalken innehålla uppgifter om rådande miljöförhållanden innan åtgärden vidtas och hur de förhållandena förväntas utveckla sig om åtgärden inte påbörjas eller vidtas. En sådan utveckling brukar benämnas nollalternativet. I detta projekt innebär nollalternativet att Saltsjöbanans upphöjning uteblir och spårens och stationens läge förblir likt nuläget.

Den geografiska avgränsningen utgår främst ifrån järnvägsplaneområdet. Dock kommer påverkan även att ske utanför detta område varför det område som beskrivs under respektive miljöaspekt skiljer sig. Konsekvensbeskrivningar i denna MKB avser år 2030 då Saltsjöbanan åter är i drift på hela sträckan mellan Slussen och Saltsjöbaden/Solsidan.

I MKB:n redovisas alternativa lösningar och utformningar. Olika alternativ för koppling mellan Planiavägen och Värmdövägen i Sickla har varit uppe för diskussion tidigt i Nacka kommuns planering av västra Sickalön. Alternativen har dock valts bort av olika skäl.

De miljöaspekter som bedöms som betydande och som har studerats vidare i denna MKB beskrivs nedan.

Riksintressen och strandskydd

Det finns tre riksintressen som berör järnvägsplaneområdet, varav två är riksintressen för kommunikationer, planerad väg (Östlig förbindelse) samt hinderfritt område för flygplatser. Det tredje riksintresse som berörs är

Försvarsmaktens riksintresse för påverkansområde väderradar. Berörda riksintressens syften bedöms inte påverkas av planerad ombyggnation.

Det generella strandskyddet gäller inom ett avstånd av 100 meter från strandlinjen vid havet, sjöar och vattendrag. Järlasjön omfattas av strandskydd, vilket planområdet till viss del ligger inom. Strandskyddets syfte bedöms inte påverkas till följd av planerad ombyggnation.

Buller och vibrationer

Buller kan ge hälsoproblem som sömnsvårigheter, stress, koncentrations- och inlärningssvårigheter samt öka risken för hjärt- och kärlsjukdomar. Den dominerande bullerkällan för järnvägstrafiken är rullningsljudet i kontakten mellan hjul och räl.

Enligt den bullerutredning som har tagits fram kommer upphöjningen av järnvägen leda till högre bullernivåer framför allt på grund av att ljudkällan, det vill säga spåret, får en högre placering. För att minimera de negativa effekter och konsekvenser som en ökad bullernivå kan medföra krävs det att projektet vidtar bullerskyddsåtgärder. För att klara gällande riktvärden inomhus föreslås spårnära åtgärder, kompletterat med fastighetsnära åtgärder vid behov. Genom att tillämpa bullerskyddsåtgärder kommer planförslaget innebära något lägre ljudnivåer jämfört med nollalternativet.

Risk

En riskutredning har tagits fram i syfte att utreda lämpligheten med planerad järnvägsplan utifrån riskpåverkan. Enligt utredningen är den dominerade risken av upphöjningen urspårning vilket skulle kunna innebära att människor förolyckas. Den vanligaste konsekvensen av en urspårning är dock materiella skador på järnvägsanläggningen och/eller på tåg. Skyddsåtgärder förespråkas för att minimera konsekvenserna av en eventuell urspårning.

Med föreslagen skyddsåtgärd samt det faktum att det inte kommer att transporteras farligt gods på Saltsjöbanan och att närliggande byggnader inte avser verksamheter för stadigvarande vistelse bedöms risken vara acceptabel.

Dagvatten och klimatanpassning

Dagvatten från planområdet avrinner till Järlasjön som är en ytvattenförekomst med miljö kvalitetsnormer (MKN). Planerade åtgärder får inte påverka vattenkvaliteten negativt och ej heller möjligheterna att uppnå MKN.

Enligt planförslaget kommer spåren på bron och ramperna byggas på ett ballastlager vilket ger god fördröjningseffekt. Upphöjningen innebär dock en ökning av hårdgörningsgraden vilket påverkar avrinningsfaktorn och leder till ökad närings- och föroreningsbelastning på recipienten. För att förhindra negativ påverkan på Järlasjön behövs åtgärder vidtas.

Framtagen dagvattenutredning visar på olika lösningar för fördröjning och rening av dagvatten från brokonstruktionen. Genom att tillämpa en sådan lösning bedöms närings- och föroreningsbelastning minska jämfört med dagsläget och nollalternativet.

Markmiljö

Det finns riktvärden för två olika typer av markanvändning, känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). All mark inom järnvägsplansområdet tillhör kategorin mindre känslig markanvändning (MKM), vilket det även i fortsättningen kommer att vara då markanvändningen inte ändras. Ytorna under bron kommer dock anläggas som olika allmänna vistelseytor samt vägpassager, vilket innebär att markanvändningen kan få en annan klassning. Detta utredas vidare inom ramen för angränsande kommunala utvecklingsprojekt.

Planområdet har undersökts med avseende på markföroreningar och resultaten påvisar förekomst av föroreningshalter överskridande KM och MKM. Behovet av riskminskande åtgärder bedöms vara begränsat till de massor som konstaterats innehålla halter över MKM och kan hanteras genom schaktsanering vid planerade markarbeten. Sammanfattningsvis innebär projektet att befintliga förorenade massor kommer att avlägsnas vilket innebär positiva konsekvenser för miljön.

Kulturmiljö, stads- och landskapsbild

I Nacka kommuns kulturmiljöprogram (2011) tas Saltsjöbanan upp som en viktig kulturmiljö. Även omkringliggande områden som bland annat Sickla köpkvarter, Finntorp, Alphyddan och Nacka stationshus pekas ut i kommunens kulturmiljöprogram. Området är tydligt delat av Saltsjöbanan och Värmdövägen som skär tvärs igenom i öst-västlig riktning. Planförslaget bedöms ha en positiv påverkan på befintlig barriäreffekt och skapa goda förutsättningar för den stadsmiljö som Nacka kommun eftersträvar i sina planer och program.

Upphöjningen kommer väsentligt att förändra stads- och landskapsbilden i området. Förutom själva upphöjningen kommer även brons utformning påverka den visuella miljön. För närvarande pågår arbetet med framtagande av ett gestaltungsförslag för upphöjningen där en av utgångspunkterna är att byggnadsverket ska bli ett viktigt stadsbyggnadselement.

Planförslaget kommer innebära att Nacka stationshus tas ur drift och flyttas till Igelboda station. En flytt av stationshuset får negativa konsekvenser för kulturhistoriska värden, men genom att undvika rivning kan dock en del av byggnadens symbolvärden tillvaratas.

Byggskedet

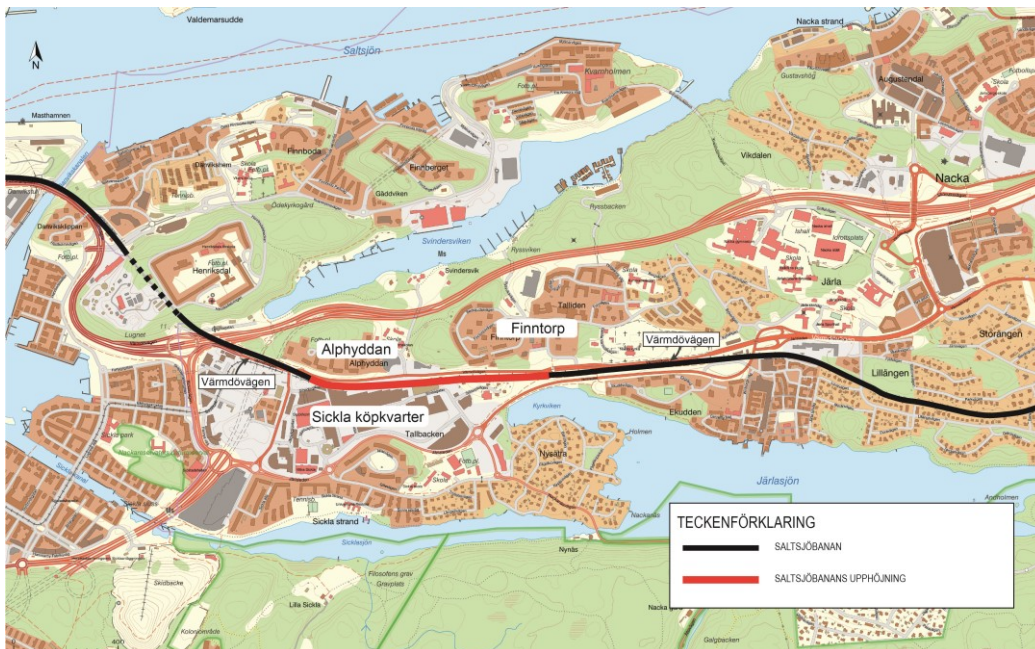
Under byggskedet kan störningar uppstå till följd av framkomlighet, byggbuller, damning och transporter. Även stora mängder massor, till viss del förorenade,

kommer att hanteras. Störningar och miljöpåverkan under byggskedet kommer att ske under en begränsad tid men kan, tillsammans med störningar från andra projekt i området, bli betydande. Samordning med andra aktörer, tydlig kravställning, framtagande av kontrollprogram, information till berörda och uppföljning är betydelsefullt för att minska störningarnas omfattning.

1 Inledning

Projektet Saltsjöbanans upphöjning är en viktig del i att skapa förutsättningar för det nya, täta blandade området på västra Sicklaön som kommunen kallar Nacka stad. Upphöjningen av Saltsjöbanan tillsammans med angränsande utvecklingsområden ses som ett viktigt steg mot att förändra västra Sicklaön från fragmenterad stadsbygd till en sammanhållen och tätare stad.

Planområdet ligger i Sickla parallellt med Värmdövägen, se Figur 1. Söder om järnvägen ligger Sickla köp kvarter och norr om ligger bostadsområdena Finntorp och Alphyddan.



Figur 1. Planområdets lokalisering. Den svarta linjen visar Saltsjöbanan och det röda visar området för upphöjningen.

Järnvägsplanen omfattar ombyggnad av Saltsjöbanan på en begränsad sträcka i Nacka. Järnvägen, som idag utgör en barriär, planeras att lyftas upp på en ny bro. Denna blir som högst ca 12 meter inklusive kontaktledningsanordning. Bron möjliggör passager för gång- och cykeltrafik samt bil- och busstrafik genom att Simbagatan respektive Planiavägen ansluts till Värmdövägen via nya vägförbindelser under bron samt skapar utrymme för allmänna vistelsezoner. Bron byggs för dubbelspår för att möta framtida krav på trafikering, vilket innebär att befintligt dubbelspår österifrån förlängs en bit. Ombyggnad av väg och gata samt övrig yta under bron ingår inte i järnvägsplanen.

1.1 Bakgrund

Nacka kommun har tidigare tagit fram samrådshandlingar för detaljplan Saltsjöbanans upphöjning. Detaljplanen omfattade järnvägsbron, men då var inriktningen att också planlägga för verksamheter under bron. Detaljplanen var på samråd sommaren 2016.

Vid samrådet meddelade Länsstyrelsen i Stockholms län att detaljplanen kan antas medföra betydande miljöpåverkan och att en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska upprättas. På grund av projektets omfattning och tekniska komplexitet menade också länsstyrelsen att en järnvägsplan bör tas fram.

Trafikförvaltningen påbörjade arbetet med järnvägsplan och i samarbete med kommunen upprättades också en gemensam MKB för både detaljplan och järnvägsplan. Gemensamt samråd om järnvägsplan med tillhörande MKB hölls i november 2018.

Projektet har tills sommaren 2022 varit vilande. Då tecknade regionen och kommunen en ny avsiktsförklaring och arbetet med järnvägsplanen togs upp igen. Då några lokaler under bron inte längre var aktuella avbröts arbetet med detaljplanen. Parterna var också överens om att se över planförslagets utformning samt förnya de underlagsutredningar som till delar blivit inaktuella. Pågående arbete med järnvägsplan är en fortsättning på tidigare arbete, men med delvis nya förutsättningar. Planiavägens och Simbagatans passager under bron är dock fortfarande centralt.

2 Planläggningsprocessen och lagstiftning

Ett järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagen om byggande av järnväg, plan- och bygglagen samt miljöbalken och ska slutligen leda fram till en järnvägsplan se Figur 2.

I planläggningsprocessen utreds var och hur järnvägen ska byggas. I början av planläggningen tar järnvägsbyggaren, i detta fall trafikförvaltningen, fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Om så är fallet ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram och godkännas av länsstyrelsen.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att järnvägsbyggaren tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer, sakägare och berörd allmänhet för att få deras synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråden sammanställs i en samrådsredogörelse.

Planen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan färdigställandet. Inkomna synpunkter sammanställs och kommenteras i ett granskningsutlåtande. Järnvägsplanen och granskningsutlåtande skickas sedan till länsstyrelsen som yttrar sig över planen. Därefter kan planen fastställas hos Trafikverket.



Figur 2. Planläggningsprocess för väg och järnväg med aktuellt skede inringat. Källa Trafikverket.

En järnväg ska enligt 1 kap. 4 § lag om byggande av järnväg planläggas och byggas med sådant läge och utformas så att ändamålet med järnvägen uppnås med minsta intrång och olägenhet utan oskälig kostnad. Hänsyn ska tas till stads- och landskapsbilden och till natur- och kulturvärden. Vid planläggning och prövning av ärenden om byggande av järnväg ska även 2–4 kap. och 5 kap. 3 § miljöbalken tillämpas, det vill säga de allmänna hänsynsreglerna och hushållningsbestämmelser samt regler om miljö kvalitetsnormer (MKN).

Åtgärder i en järnvägsplan får inte heller genomföras i strid mot gällande detaljplaner eller övriga områdesbestämmelser. Om syftet med planen eller bestämmelserna inte motverkas får dock mindre avvikelser göras (1 kap. 5 § lag om byggande av järnväg).

2.1 Miljöbedömning

Begreppet miljöbedömning används för att beskriva de processer som regleras i 6 kap. miljöbalken. Inom ramen för en miljöbedömning ska en MKB upprättas. Syftet med miljöbedömningen är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. Detta kan göras genom att integrera så kallade skyddsåtgärder, som ska vidtas för att förebygga störningar och andra olägenheter från trafiken eller anläggningen, i järnvägsplanens plankartor. De förslag på åtgärder som redovisas i denna MKB är de åtgärder som vid tidpunkten för framtagandet av MKB:n bedömts vara mest troliga. Vilka åtgärder som kommer att fastställas kommer att framgå av järnvägsplanen.

2.2 Beslut om betydande miljöpåverkan

Trafikförvaltningen begärde den 11 maj 2017 länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan, enligt lag (1995:1649) om byggande av järnväg. Den 29 juni 2017 inkom länsstyrelsen med beslutet att järnvägensplanen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsen motiverade beslutet genom att upphöjning av Saltsjöbanan skulle kunna leda till ökade samhällsrisker och ökad bullerutbredning till närliggande bostäder.

3 Övergripande förutsättningar

3.1 Trafikprognos

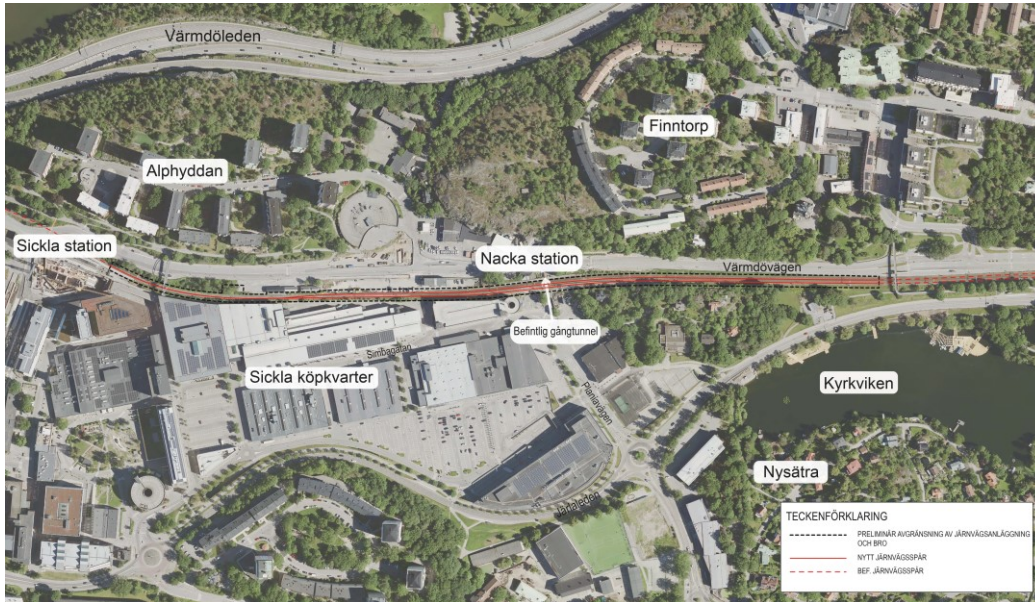
För närvarande pågår arbete med kapacitetshöjande åtgärder på Saltsjöbanan och det pågår utbyggnad av mötesstationer i Tattby och Fisksätra samt nya uppställningsspår i depån i Neglinge. Under 2023 är därför hela Saltsjöbanan avstängd och resenärer hänvisas till ersättningsbussar från Slussen och den busshållplats på Värmdövägen som ligger i höjd med Nacka station.

I kapacitetsåtgärder på Saltsjöbanan ingår även inköp av nya och moderna tåg, preliminärt 16 fordon. När tågen på Saltsjöbanan återigen börjar gå hela vägen till Slussen, vilket planeras till 2027, är planen att i stället för dagens 20-minuterstrafik kunna öka kapaciteten till 12-minuterstrafik.

3.2 Lokalisering och områdesbeskrivning

Planområdet ligger på västra Sicklaön och den nya järnvägsanläggningen bedöms i huvudsak rymmas inom befintlig järnvägsfastighet Sicklaön 76:1.

Befintlig järnvägsanläggning utgörs i princip av en banvall med tillhörande anläggning för bana, el, signal och tele samt stängsel och lägre stödmurar. På platsen finns också Nacka station med stationshus, plattformar och ramper samt en gångtunnel under banvallen.



Figur 3. Planområdets lokalisering.

Området i stort karaktäriseras av Sickla köpvarter i söder. På höjden nordväst om planområdet ligger bostadsområdet Alphyddan och nordöst om planområdet ligger bostadsområdet Finntorp. Direkt gränsande till planområdet har Nacka Energi två teknikbyggnader med en fördelningsstation. Teknikbyggnaderna innehåller även anordningar som försörjer Saltsjöbanan. Bebyggelsen i området består av äldre tegelbebyggelse från tiden när Sickla var industriområde som senare kompletterats med nyare hus utförda i tegel och glas. Omedelbart nordost om planområdet ligger Nacka stations stationsbyggnad. Norr om planområdet, på varsin sida av Alphyddevägen, ligger bilaffär respektive bensinstation och bilaffär. Bensinstationen och bilaffären öster om Alphyddevägen kommer avvecklas för att möjliggöra nya fastigheter när tunnelbanan är färdigutbyggd.

Värmdövägen trafikeras av ett regionalt cykelstråk på båda sidor samt ett lokalt stråk för bussar till Nacka och Värmdö. Saltsjöbanan utgör en bred barriär som kan korsas genom en smal gångtunnel med begränsad tillgänglighet vid Nacka station. Närmast belägna trafikseparerade korsning med spårområdet ligger vid Sickla industriväg. Vid Sickla och Finntorp finns gångbroar över Värmdövägen och Saltsjöbanan.

Planområdet är beläget drygt 10 meter över havets yta, mellan två bergspartier vars höjder når ca 30 meter över havet vid Alphyddan respektive 40 meter över havet vid Finntorp. Marken söder om området är något lägre än planområdet och faller efterhand ytterligare undan mot Kyrkviken i Järlasjön som är belägen

sydost om planområdet. Järslasjön är Nackas största sjö och i Kyrkviken, belägen väster i Järslasjön, har en ny reningsbassäng för dagvatten nyligen färdigställt.

Växtlighet inom planområdets närhet är framför allt lokaliserad till Alphyddan, Finntorp. Runt Alphyddan utgörs växtligheten av vårdat parklandskap med lövträd, gräsmattor och gångstigar. Växtligheten på höjden som omger Finntorp utgörs också av lövträdkog. Här finns branta bergspartier med buskvegetation.

För tillfället pågår inom området arbete med både utbyggnad av tunnelbanan samt arbete med Värmdövägen samtidigt som det sker upprustningsarbete på delar av Saltsjöbanan. Detta innebär att järnvägen är helt avstängd under perioden januari 2023 – mars 2024. År 2027 förväntas Saltsjöbanan återigen köra hela vägen till Slussen då både renovering av Danviksbron och station Slussen ska vara färdigbyggd. Delar av järnvägsområdet som ingår i planområde samt delar av Värmdövägen utgör därför för tillfället byggarbetsplatser för de olika projekten.

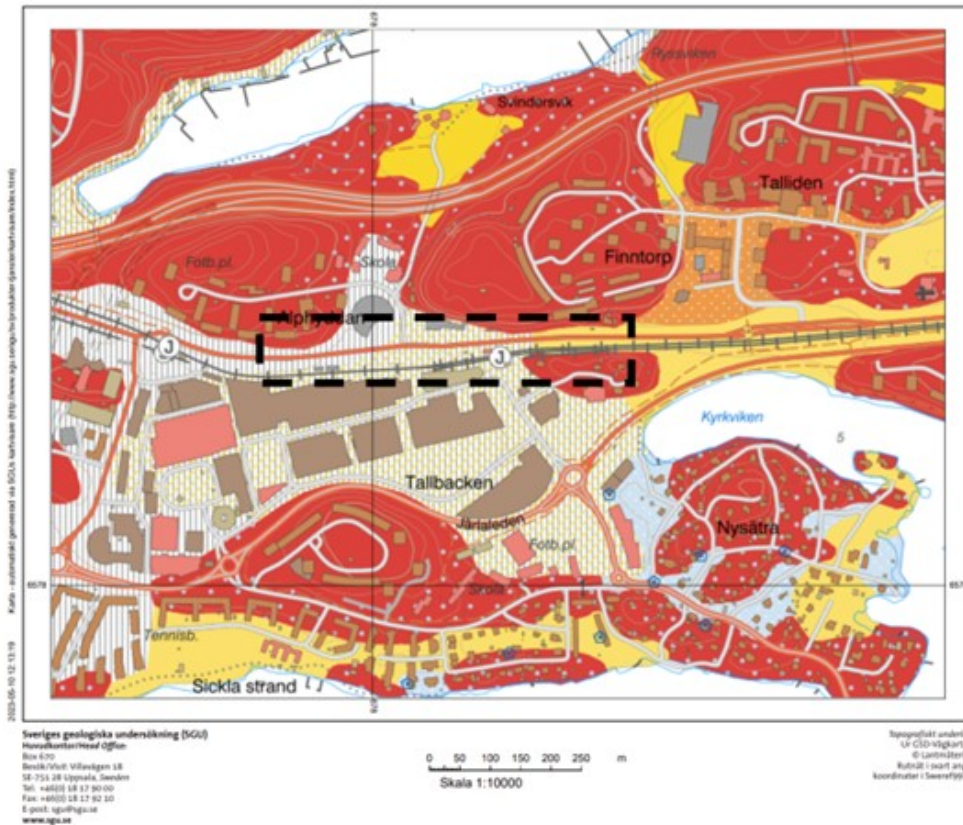
3.3 Geotekniska förhållanden

3.3.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Markytan längs med planerad upphöjning består i dagsläget av befintligt spårområde med banvall. Marknivån varierar mellan +12,0 och +9,7 meter över havet. Områdets marknivå är som högst i områdets västra del medan de lägsta återfinns i området östra del.

3.3.2 Jordlagerförhållanden

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har karterat området som fyllning i den västra delen av området, fyllning på lera i sträckans mittersta del samt lera i den östra delen av området, se Figur 4. Jorddjupet varierar längs med sträckan och bedöms enligt SGU vara som störst i sträckans mittersta del där jorddjupet bedöms vara som mest 10 meter. Längre väster respektive öster varierar jorddjupet mellan 0 och 3 meter.



Figur 4. Utdrag ut SGU:s jordartskarta med markering av ungefärligt område för järnvägsplan. Grå skraffering visar fyllning, gul skraffering visar fyllning på lera, gula ytor visar lera och röda ytor visar berg i dagen.

3.3.3 Hydrogeologiska förhållanden

Grundvattennivån har undersökts inför byggnationen av tunnelbanan och grundvattnets medelnivå varierar mellan +5,83 och +5,64 längs med och närliggande planerad sträckning (Bjerking, 2023b). Utifrån detta bedöms inte arbetena med Saltsjöbanans upphöjning medföra någon schakt under grundvattnets trycknivå då planerad schaktdjup för brokonstruktionen kommer vara max 2 meter under markyta. Kompletterande utredning av det befintliga spårområdet kommer göras för att bekräfta grundvattennivåerna.

3.4 Kommunala planer och program

3.4.1 Översiktsplan

Kommunfullmäktige antog en revidering av översiktsplanen "Hållbar framtid i Nacka" den 21 maj 2018. Att skapa en tätare och mer blandad stad på västra Sicklaön är en av fyra stadsbyggnadsstrategier för genomförandet av

översiktsplanen. Nacka kommun arbetar enligt strukturplanen för Nacka stad samt program för Planiaområdet på västra Sicklaön för att uppnå stadsbyggnadsstrategin för västra Sicklaön.

3.4.2 Strukturplan för Nacka stad

Nacka kommun har tagit fram en utvecklad strukturplan för Nacka stad. Den uppdaterades november 2016 utifrån nya förutsättningar och fattade politiska beslut. Den utvecklade strukturplanen innehåller ny bebyggelse i en omfattning som möjliggör en levande stad. Nacka avser att bygga ca 14 000 bostäder och 10 000 arbetsplatser till 2030.

3.4.3 Program för Planiaområdet på västra Sicklaön

Parallellt med strukturplanearbetet har fyra detaljplaneprogram tagits fram inom västra Sicklaön. Program för Planiaområdet som antogs 2016 berör Saltsjöbanans upphöjning och ska vara vägledande för kommande stadsbyggnadsprojekt inom området. Dess övergripande syfte är att tillsammans med angränsande utvecklingsområden förändra västra Sicklaön från fragmenterad stadsbygd till en sammanhållen, tät och levande stad.”

Programmet anger att det totalt inom Planiaområdet möjliggörs för ca 2100 nya bostäder 18 000 kvm handel/kontor, nya torg och parker och utökad skolverksamhet. Av dessa planeras nära 1200 bostäder i anslutning till Saltsjöbanans upphöjning.

3.4.4 Gestaltningprogram för Saltsjöbanans upphöjning

Nacka kommun arbetar med ett gestaltningprogram för upphöjningen som utöver den centrala bron också innefattar helhetsmiljön för området kring bron, det vill säga även anslutande markytorna under och intill bron. Målet är att dessa ytor tillför vistelsekvalitet och verkar sammanlänkande mellan de olika stadsrummen på respektive sida så att Saltsjöbanans upphöjning möjliggör en sammanhållen stad där järnvägen inte utgör en fysisk barriär. Detta är en viktig utmaning för projektet eftersom överbyggda miljöer ofta förknippas med trygghetsproblematik. Fokus kommer behöva läggas på att hitta meningsfulla funktioner som bidrar till att stadsmiljön under och i anslutning till bron aktiveras.

Arbetet med gestaltningprogrammet pågår parallellt med järnvägsplanen och programmet ska ligga till grund för både utformningen av bron (järnvägsplanen) och för kommunens planering och projektering av området under och intill bron.

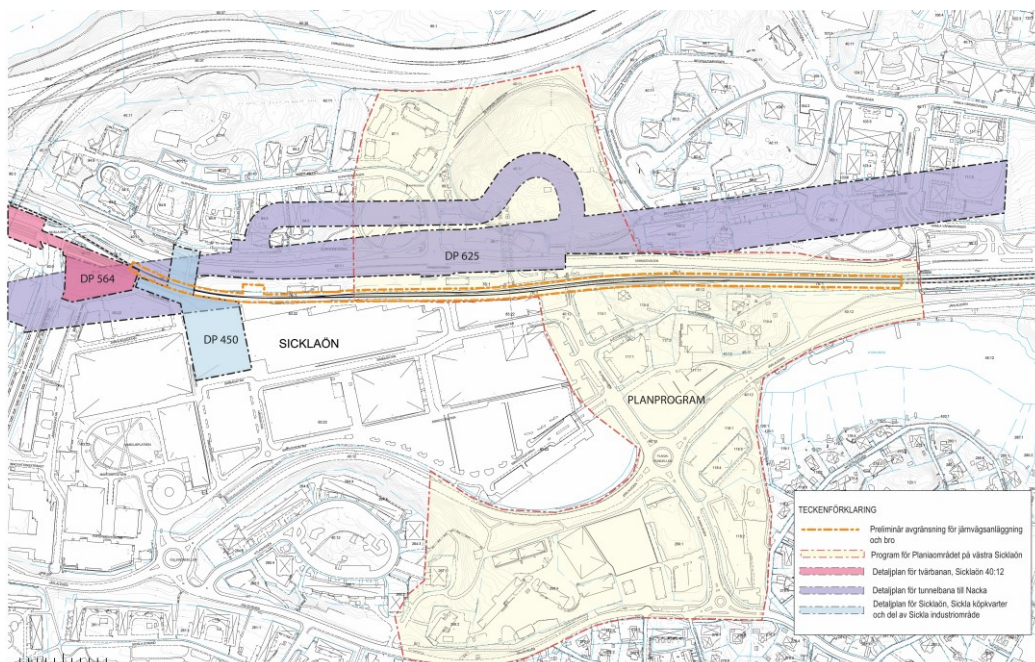
3.4.5 Gällande detaljplaner

Större delen av järnvägsplaneområdet är inte detaljplanelagt, men följande detaljplaner överlappar järnvägsplanen:

- DP 564 - Detaljplan för Tvärbanan, Sicklaön 40:12 m.fl. Nacka kommun. Laga kraft 2015-03-27.
- DP 450 - Detaljplan för Sicklaön 83:22 m.fl., Sickla köp kvarter och del av Sickla industriområde, Nacka kommun Plan 1, Sickla Galleria etapp II. Laga kraft 2008-08-28.
- DP 625 - Detaljplan för Tunnelbana till Nacka.

Detaljplanerna anger trafik (T) som område för spår, järnvägstrafik och tunnelbana för de delar som berörs av järnvägsplanen:

- DP 564: Område för spår och stationsändamål
- DP 450: Järnvägstrafik
- DP 625: Tunnelbana/Tunnelbanan i tunnel



Figur 5. Karta som visar program för Planområdet samt gällande detaljplaner som överlappar järnvägsplanen.

3.5 Angränsande projekt

3.5.1 Utbyggnad tunnelbana

I januari 2014 träffades ett avtal om utbyggnad av tunnelbanan mellan staten, Stockholms läns landsting och kommunerna Järfälla, Nacka, Solna och

Stockholm. För Nackas del innebär avtalet att tunnelbanans blå linje förlängs från Kungsträdgården till centrala Nacka. Avtalet innebär även ett åtagande för kommunen att bygga 13 500 bostäder inom västra Sicklaön till år 2030. Tre av den nya tunnelbanelinjens stationer, Sickla, Järsla och Nacka ligger i Nacka stad. Järnvägsplan för tunnelbana till Nacka är fastställd och utbyggnad pågår med planerat färdigställande år 2030.

Den nya tunnelbanan berör Saltsjöbanans upphöjning vid Simbagatan. Där kommer tunnelbaneuppgång att anläggas med entréer norr och söder om Värmdövägen. Projekt Saltsjöbanans upphöjning påverkas indirekt av detta då fler människor kommer att röra sig i området och det behövs säkra gångvägar, bra vistelseytor och möjlighet till cykelparkering. Mer direkt påverkan är den gångtunnel som byggs under Saltsjöbanans upphöjning. Hänsyn till denna konstruktion måste tas vid framför allt placering av brostöden.

I järnvägsplanen för tunnelbaneutbyggnaden finns fastställda ytor för tillfälligt nyttjande under byggnadstiden, men med villkor att dessa ytor ska kunna samnyttjas med projekt Saltsjöbanans upphöjning under projektets byggtid.

3.5.2 Ombyggnad av Värmdövägen

Värmdövägen i Nacka stad ska utvecklas från genomfartsled till levande ca 32 meter bred stadsgata som bidrar till att uppnå Nacka kommuns strategier i översiktsplanen om en tätare och mer blandad stad på västra Sicklaön. Värmdövägen ingår i ett stadsbyggnadsprojekt vars syfte är att säkerställa en funktionell och gestaltungsmissigt god utformning av det nya gaturummet. Vägens sektion och läge kommer att förändras och för att bland annat förbättra dagvattenhanteringen från Alphyddan norr om vägen så ändras vägens skevning och lågpunkten förskjuts österut till den punkt där Planiavägen planerar att ansluta. Dagvattnet kan då ledas i nya ledningar utmed Planiavägen under Saltsjöbanan vidare söderut till Kyrkviken. Dagvatten från den nya bron för Saltsjöbanan kan efter fördröjning kopplas till detta nya dagvattensystem.

Ny spårlinje för Saltsjöbanans upphöjning är anpassad för att ge utrymme för nya Värmdövägen. I höjd med Nacka station så planeras det nya regionala gång- och cykelstråket byggas.

3.5.3 Ombyggnad av Planiavägen

Nacka kommun projekterar för en ombyggnad av Planiavägen för att skapa en ny förbindelse med Värmdövägen under ny bro för Saltsjöbanan. Två körfält i vardera riktningen plus gång- och cykelbana ger en ca 30 meter bred vägsektion. Den nya bron planeras med spännvidder på 20 meter, varför brostöd i vägens mittrefug planeras. Vägprojekteringen samordnas med projektering av Saltsjöbanans upphöjning, både avseende brons stödplacering och dagvattenhanteringen. Planiavägens passage blir en iögonfallande del av

området under bron varför gemensamt gestaltungsarbete bland annat avseende belysning är av stor vikt.

3.5.4 *Ombyggnad Simbagatan*

Inom ramen för arbete med gestaltungsprogram för Saltsjöbanans upphöjning planerar Nacka en gång- och cykelförbindelse under ny bro för Saltsjöbanan från Simbagatan till Värmdövägen. Passagen för gående och cyklister utgör en viktig del i utformningen av en tillgänglig och attraktiv stadskärna med multifunktionella vistelsezoner.

3.5.5 *Kyrkviksparken - dagvattenanläggning*

Nacka kommun har år 2023 färdigställt en dagvattenanläggning i Kyrkviksparken. Målet med dagvattenanläggningen i Kyrkviksparken är att klara av EU:s vattendirektiv och möjliggöra för kommande detaljplaner inom Järlasjöns avrinningsområde. Genom rening av dagvattnet kommer projektet även att klara av icke försämringskravet enligt miljöbalken. Genomförandet av dagvattenreningen i Kyrkviksparken är ett krav i miljödomen kopplad till skärmbassängen som byggs i Kyrkviken då dessa två anläggningar tillsammans ska hantera stora delar av Nacka stads dagvatten och skyfallsavledning och fungerar som kompensationsåtgärd för flertalet detaljplaner.

Skyfallsavledningen är planerad att avledas från Värmdövägen genom skyfallspassager under Saltsjöbanan och vidare genom Kyrkviksparken.

3.6 Riksintressen

Det finns tre riksintressen som berör järnvägsplaneområdet varav två är riksintressen för kommunikationer, enligt 3 kap. 8 § miljöbalken, planerad väg (Östlig förbindelse) och hinderfritt område för flygplatser. Tidigare utgjorde också Saltsjöbanan riksintresse för kommunikationer. Det tredje riksintresse som berör järnvägsplaneområdet är Försvarsmaktens riksintresse för påverkansområde väderradar enligt 3 kap. 9 § miljöbalken.

3.7 Strandskydd

Delar av befintlig järnväg samt delar av den planerade upphöjningen kommer ligga inom strandskyddat område. För byggande av järnväg enligt fastställd järnvägsplan finns ett generellt undantag från strandskyddsbestämmelserna enligt miljöbalken, vilket gäller för detta projekt. Separat ansökan om dispens krävs därför inte men eventuell påverkan inom strandskyddat område ska beskrivas i MKB:n.

4 Metodik och avgränsning

4.1 Bedömningsgrunder

Konsekvenserna bedöms och redovisas huvudsakligen i text. Bedömningarna bygger på en analys av relationen mellan befintliga värden, värdenas känslighet samt omfattning av förväntad miljöpåverkan. Omfattning har två dimensioner: geografisk, samt storleken av effekten. Frågor som bl.a. har studerats är om påverkan är positiv eller negativ, om påverkan är stor eller liten (omfattning, påverkansgrad) och hur stort värde det som påverkas har. Utifrån dessa frågor har sedan konsekvensen av värdet i förhållande till omfattningen av påverkan utretts.

Bedömningen av effekter och konsekvenser görs först för ett genomförande av projektet utan några skyddsåtgärder. Efter det redovisas en bedömning av effekter och konsekvenser med hänsyn till olika alternativa förslag på skyddsåtgärder som utretts under arbetet med MKB:n och framtagandet av järnvägsplanen.

För att beskriva ett projekts miljökonsekvenser används ofta begreppen påverkan, effekt och konsekvens. I MKB-sammanhang används begreppen med skilda betydelser för att göra beskrivningarna så entydiga som möjligt, vilket inte alltid är fallet i dagligt tal. För att underlätta förståelsen av innehållet i de kommande avsnitten om effekter och konsekvenser ges här korta förklaringar till hur begreppen används i denna MKB.

Påverkan: Påverkan är den fysiska förändring som projektet/verksamheten orsakar.

- Ex: Buller genereras och sprids.

Effekt: Effekten är den förändring av miljökvaliteter som uppstår till följd av projektets/verksamhetens påverkan.

- Ex: Bullret i bostadsområdet ökar.

Konsekvens: Konsekvensen är effektens, eller flera effekters, betydelse för olika intressen såsom människors hälsa och välbefinnande, landskapets kulturhistoriska värden eller den biologiska mångfalden.

- Ex: Boende blir bullerstörda.

Ibland är det inte möjligt att göra en konsekvensbedömning varför endast påverkan och effekter redovisas.

Bedömning av miljökonsekvenser för planförslaget utgår från den berörda platsens förutsättningar och värden i nuläget samt störningens eller ingreppets omfattning. Jämförelse med nollalternativen görs där det är relevant.

4.2 Avgränsning i tid

Konsekvensbeskrivningar i denna MKB avser år 2030 då Saltsjöbanan åter är i drift på hela sträckan mellan Slussen och Saltsjöbaden/Solsidan, och tunnelbaneutbyggnaden till Nacka avses vara klar. År 2030 är också det år som kommunens gällande översiktsplan har mer konkreta inriktningar och rekommendationer för.

Trafikförvaltningens trafikprognos för år 2050 används vid redovisning av trafikgenererad påverkan, som till exempel buller.

Planerad byggtid för upphöjningen av Saltsjöbanan är 2025–2026, men förberedande arbeten kan komma att genomföras tidigare.

4.3 Avgränsning i rum

Det geografiska område som påverkas av ett genomförande av planen varierar beroende på vilken miljöaspekt som studeras. MKB:ns rumsliga avgränsning utgörs i vissa fall av området som berörs av ombyggnaden men konsekvenser från projektet uppstår dock i många fall även utanför detta område, inom ett så kallat influensområde. Varje aspekts influensområde framgår under respektive miljöaspekt.

Exempelvis påverkar buller från järnvägen områden och bebyggelse utanför järnvägsfastigheten.

4.4 Avgränsning i sak

I länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan för järnvägsplanen (bet. 3431-20329-2017) lyftes vikten av att särskilt belysa frågor kring samhällsrisker och buller i MKB:n. Projektet har även bedömt ytterligare miljöaspekter som betydelsefulla att studera vidare. De miljöaspekter som behandlas i denna MKB är följande:

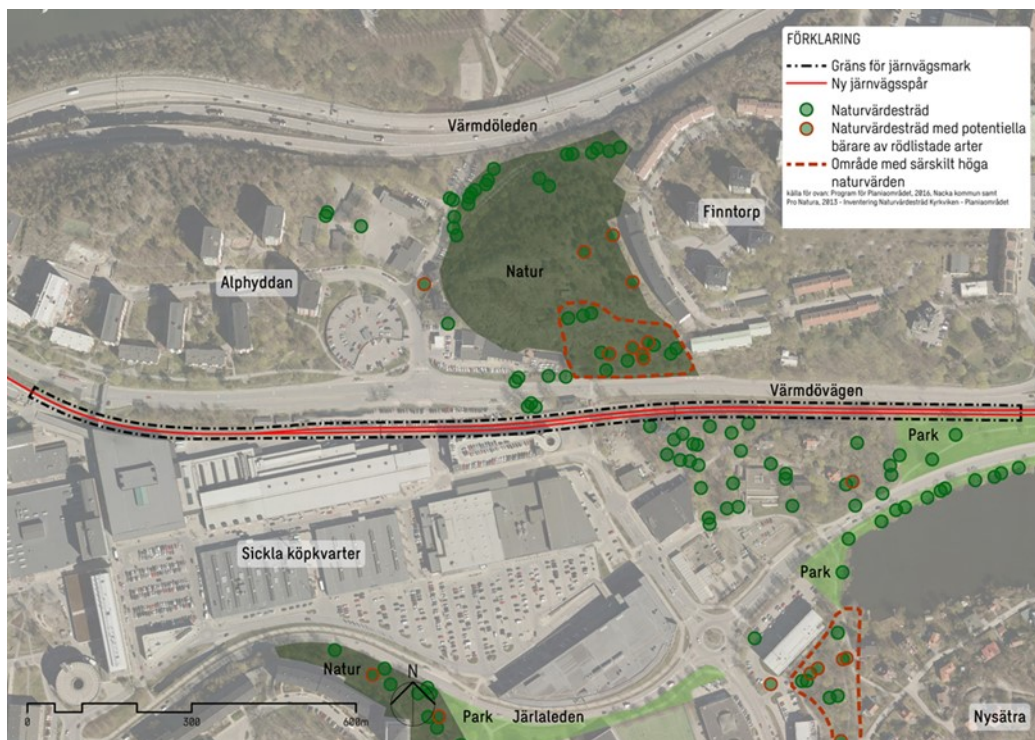
- Buller och vibrationer
- Risk
- Dagvatten och klimatanpassning
- Markmiljö
- Kulturmiljö, stads- och landskapsbild

I MKB:n kommer även påverkan på strandskydd och riksintressen samt påverkan under byggskedet beskrivas på en övergripande nivå. Det finns även

några miljöaspekter som bedöms endast påverkas marginellt av projektets genomförande och redovisas därmed inte vidare i denna MKB. Dessa miljöaspekter beskrivs kortfattat nedan.

4.4.1 Naturmiljö

I samband med framtagande av planprogrammet för Plania gjordes en inventering av naturvärdesträd inom det aktuella området (2013). I ett senare skede har även en naturmiljöinventering tagits fram inom ramen för FUT:s utbyggnad av tunnelbanan till Nacka (Sweco 2017). Denna berör till viss del planområdet och närliggande områden för nu aktuellt planområde. I Figur 6 visas en sammanställning av de två inventeringarna.



Figur 6. Kartan visar naturvärden i närheten av Saltsjöbanans upphöjning enligt tidigare inventeringar.

Strax väster om Nacka station finns fyra värdefulla askar som är rödlistade. Dessa kommer tas bort inom ramen för projekt Värmdövägen. De träd som har pekats ut som naturvärdesträd direkt söder om planområdet bedöms inte påverkas av järnvägsplanen. Detta eftersom området är på en höjd ovanför spårområdet och det således inte blir aktuellt att etablera arbetsområde här. Naturvärdesträden i grönområdet norr om Järlasjön bedöms inte heller påverkas av planförslaget. I övrigt bedöms det inte finnas några naturvärden i direkt anslutning till järnvägen.

I och med FUT:s etablering av arbetsområde för utbyggnad av tunnelbanan samt ombyggnad av Värmdövägen har den grönyta som fanns mellan järnvägen och Värmdövägen tagits bort.

Utifrån ovan bedöms projektet endast medföra en marginell påverkan på naturmiljön i området.

4.4.2 *Utsläpp till luft*

De svenska miljö kvalitetsnormerna (MKN) för utomhusluft syftar till att skydda människors hälsa och miljön samt att uppfylla krav i EU-direktiv. De återfinns i luftkvalitetsförordningen (2010:477). Vägtrafiken är den största källan till flera av föroreningarna som omfattas av MKN. Enligt SLB analys (Stockholms Luft- och Bulleranalys) luftföroreningsskartor (2020) överskrids varken MKN för partiklar eller kvävedioxid inom eller i anslutning till planområdet.

Utsläppen från järnvägstrafik till luft består mest av metallpartiklar som frigörs vid slitage på räls, kontaktledning, hjul och bromsar. Utsläppen till följd av detta bedöms vara begränsad och ge en försumbar effekt. Järnvägsanläggningen innefattar ingen tågtrafik i tunnel, vilket innebär att partiklar sannolikt kommer att ventileras bort effektivt. Förutsättningarna för effektiv ventilering längs med aktuell sträcka bedöms som goda. En kapacitetsökning med ökad turtäthet på Saltsjöbanan kan leda till viss ökning av föroreningar men projektet Saltsjöbanans upphöjning bedöms inte medverka till att några miljö kvalitetsnormer relaterade till partiklar eller luftkvalitet överskrids.

Utifrån ovan bedöms projektet endast medföra en marginell påverkan på naturmiljön i området.

4.4.3 *Elektromagnetiska fält*

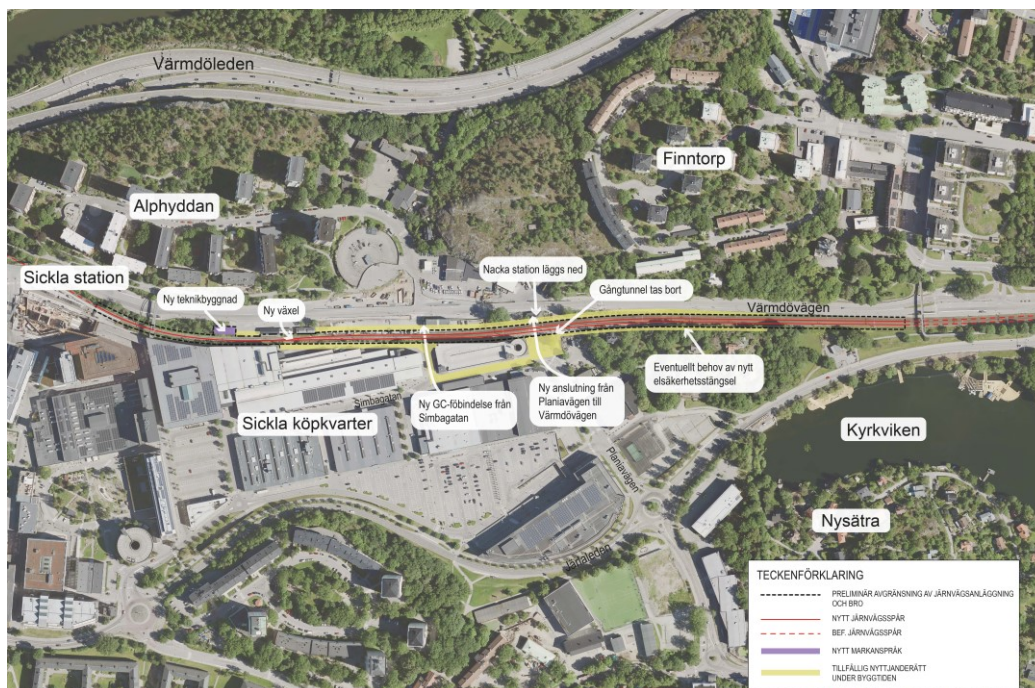
Elektromagnetiska fält består av två olika fält; dels elektriska fält, dels magnetiska fält. I omgivningen till varje elektrisk ledare eller komponent som är strömförande uppkommer elektromagnetiska fält. Vid likström bildas ett statiskt magnetfält och vid växelström bildas ett växlande magnetfält. Diskussionen om negativ hälsopåverkan från magnetfält handlar enbart om växlande magnetfält då det inte har gått att påvisa skadliga effekter av statiska magnetfält.

Saltsjöbanan matas med 750 V likström och teknikhusen 400 V växelström. Eftersom detta är låga spänningsnivåer bedöms det inte föreligga någon risk för negativa effekter på människors hälsa.

5 Planförslaget och studerade alternativ

5.1 Planförslaget

Banan föreslås höjas upp på bro och hållplatsen Nacka station läggs ner. Befintligt uppställningsspår tas bort och det pågår utredning om det kan ersättas på en annan plats längre österut.



Figur 7. Illustration av planerade åtgärder.

För att möta framtida trafikeringskrav föreslås att befintliga dubbelspår i öster förlängs över bron för att i ny växel ansluta till enkelspåret västerut.

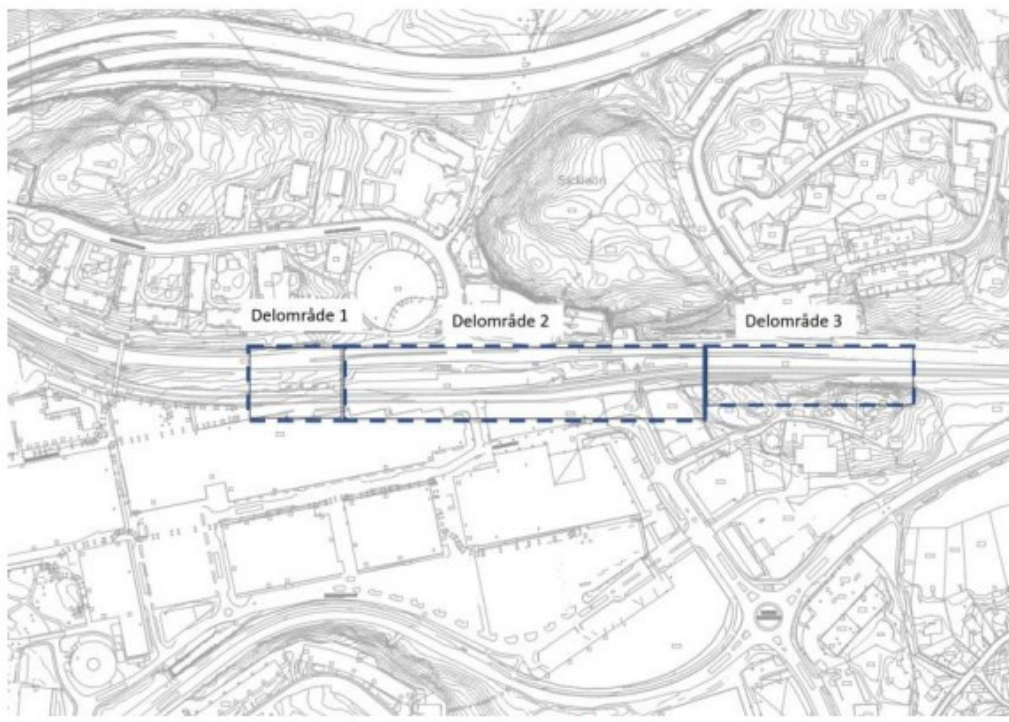
Kraft till tågen klaras genom sidoplacerade kontaktledningsstolpar. Ett nytt reläställverk byggs för signaleringen liksom tågskyddssystemet Automatic Train Control (ATC) som övervakar tågets framfart enligt tekniskt körtillstånd som ges från järnvägens signalsäkerhetssystem.

Bron blir cirka 220 meter lång exklusive rampar med fri höjd 4,70 meter över Simbagatans och Planiavägens passager samt drygt 6 meter hög. Inklusive kontaktledningsanordning når anläggningen som högst cirka 12 meter över mark. I väster respektive öster övergår bron i rampar ner till befintlig banvall. Den preliminära spårinlinjen i plan och profil framgår av järnvägsplanens plankarta.

Utifrån idag kända förutsättningar så föreslås i delområde 1, där mäktigheten på jorden är relativt liten, grundläggning av eventuella fundament och stödmurar för ramp kunna ske på packad fyllning på berg alternativt på plintar.

I det mittersta delområde 2 består undergrunden till stor del av lera vilket kan medföra sättningar vid påförd last. Här föreslås grundläggning av eventuella stödmurar och brofundament ske med borrarade stålplåtar. Förutsatt att plåtarna borraras till berg varierar pållängden mellan cirka 4,1 och 9,5 meter.

Även i delområde 3 består jorden till stor del av lera som medför risk för sättningar vid ökad last. Här föreslås grundläggning av brofundament och stödmurar kunna ske med slagna pålar alternativt med borrarade pålar. Slagna pålar kan stanna på friktionsjord alternativt block, medan borrarade pålar kan borraras i berg. Förutsatt att pålar slås och borraras till berg varierar pållängderna mellan cirka 5,5 och 9,1 meter.



Figur 8. Indelning i syfte att tydliggöra de geotekniska förutsättningarna på sträckan. Källa Bjerking 2023b.

5.2 Alternativ lokalisering

Planområdet ligger på Västra Sicklaön, i huvudsak inom befintlig järnvägsfastighet Sicklaön 76:1. Järnvägsplanen har initierats av behovet av att minska banans barriäreffekt och omfattar ombyggnad av befintlig bana i det

läge där kommunen har identifierat stort behov av bland annat vägpassager. Ingen alternativ lokalisering har studerats.

5.3 Alternativa utformningar

En specifik miljökonsekvensbeskrivning ska enligt 6 kap. 35 § miljöbalken innehålla uppgifter om alternativa lösningar för verksamheten eller åtgärder. Olika alternativ för koppling mellan Planiavägen och Värmdövägen i Sickla har sedan flera år tillbaka varit uppe för diskussion i Nacka kommuns planering. Alternativen har dock valts bort av olika skäl. Nedan presenteras de olika alternativ som utretts samt motivering till varför de valts bort.

5.3.1 *Planiavägen och Värmdövägen höjs upp (överdäckning ovanför Saltsjöbanan)*

Våren 2014, i samband med programarbetet för Planiaområdet, gjordes en jämförelse mellan alternativen att höja upp Saltsjöbanan eller bygga en överdäckning för vägen ovanför Saltsjöbanan, som då skulle ligga kvar på befintlig nivå. Alternativet överdäckning valdes bort på grund av följande orsaker:

- Värmdövägens höjda nivå kräver att Planiavägen har en kraftig stigning, denna behöver påbörjas redan söder om Planiarondellen. Detta medför stora osäkerhetsfaktorer och kostnader för genomförandet.
- Om Saltsjöbanan i framtiden skulle komma att ersättas av exempelvis tunnelbana är rummet under överdäckningen svårt att nyttja för annat än parkering.
- Kostnaden bedöms bli avsevärt högre jämfört med alternativet med upphöjd Saltsjöbana.
- Den stora nivåstegringen medför helt nya och avsevärt försvårade förutsättningar för planerad bebyggelse angränsande i öster. Omstart av planprogrammet krävs och bostadsbebyggelse försenas. En markhöjning får konsekvenser för fastigheter på stort avstånd. Projektets omfattning och utbredning kräver stor gemensam beslutsamhet. Projektet kan svårligen delas in i etapper och blir därför mycket svårt att genomföra om inte alla parter är med från start.
- Bedöms ta betydligt längre tid att genomföra.

5.3.2 *Planiavägen sänks ned under Saltsjöbanan*

Alternativet med att sänka ner Planiavägen under Saltsjöbanan valdes bort under arbetet med planprogrammet för Planiaområdet på grund av följande orsaker:

- Topografin i området innebär stora svårigheter vad gäller stadsmässig utformning och tekniskt genomförande. Alternativet innebär stora ingrepp i stadsmiljön. Bland annat krävs en nivåjustering på 60 m både

söderut och norrut för att ta upp höjdskillnaderna för Planiavägen. Anslutningar till omgivande bebyggelse försvåras eller omöjliggörs. Den stora nivåstegringen medför helt nya och avsevärt försvårande förutsättningar för planerad bebyggelse angränsande i öster. Omstart av planprogrammet krävs och bostadsbebyggelse försenas.

- En lösning med nedsänkt väg innebär inte samma stadsmässiga lösning med trygga och trevliga passager för fotgängare och cyklister. Alternativet innebär att spåret ligger kvar som en barriär i stadsmiljön.

5.3.3 Plankorsning Planiavägen/Saltsjöbanan

Ett alternativ där korsningen Planiavägen och Saltsjöbanan möts i samma plan i marknivå har också studerats under arbetet med planprogrammet för Planiaområdet. Alternativet har valts bort på grund av följande orsaker:

- Säkerhet- och trygghetsaspekter. Förskolan vid Svindersviksvägen ska byggas ut. Många barn rör sig även från norr om spåren till Sickla skola i söder. Erfarenheter visar att en plankorsning mellan väg och järnväg innebär stor risk för att gående korsar spåren även när korsningen är stängd, med ökad olycksrisk som följd. Detta är särskilt olämpligt i närheten av en skola/förskola.
- Lösningen innebär störningar i trafikflödet, köbildning uppstår för fordon vid tågpassage. En kapacitetsökning med ökad turtäthet på Saltsjöbanan, talar ytterligare emot en plankorsning.
- Alternativet innebär att spåret ligger kvar som en barriär i stadsmiljön.
- Plankorsningar mellan väg och järnväg ses allmänt som en olämplig lösning. Bland annat arbetar trafikförvaltningen för andra, mer trafiksäkra lösningar.

5.3.4 Saltsjöbanan sänks ner i tunnel under Planiavägen

Detta alternativ skulle innebära en lösning med en nedsänkt Saltsjöbana i tunnel under Planiavägen med möjlighet till överdäckning av banan på ett område från kopplingen Simbagatan till kopplingen Planiavägen. Alternativet har valts bort utifrån följande, framför allt stadsmiljömässiga, orsaker:

- Dagens barriäreffekt kvarstår, men förstärkt i form av ett långt (ca 800 m) nedsänkt tråg (hål) i stadsmiljön.
- Platsen är redan idag utpekad som en kritisk punkt för dagvattenhantering vid skyfall. Ett tråg kan innebära ytterligare problem för dagvattenhanteringen.
- Alternativet innebär stora svårigheter till samordning med planering och byggnation av tunnelbanans biljetthall under Värmdövägen.

5.4 Nollalternativet

En specifik miljökonsekvensbeskrivning ska enligt 6 kap. 35 § miljöbalken innehålla uppgifter om rådande miljöförhållanden innan verksamheten påbörjas eller åtgärden vidtas och hur de förhållandena förväntas utveckla sig om verksamheten eller åtgärden inte påbörjas eller vidtas. En sådan utveckling brukar benämnas nollalternativet. I detta projekt innebär nollalternativet att Saltsjöbanans upphöjning uteblir och att stationens läge förblir likt nuläget. I nollalternativet finns således möjlighet för Saltsjöbanans resenärer att även fortsatt stiga på/ av tåget vid Nacka station. Nollalternativet beskrivs för det horisontår som valts för miljökonsekvensbeskrivningen och planförslaget, dvs. år 2030.

Jämfört med dagens situation så beräknas trafiken på Saltsjöbanan att öka från 20-minuterstrafik till 12-minuterstrafik. Kapaciteten kommer även att öka genom att nya, moderna tåg ersätter en del av den befintliga fordonsparken. I nollalternativet antas att vissa upprustnings- och underhållsarbeten har genomförts.

Det pågår planarbete för flera närliggande områden men eftersom detaljplanerna ej är antagna kommer påverkan, effekter och konsekvenser på omgivningen att beskrivas likt nuläget, dvs. befintlig bebyggelse.

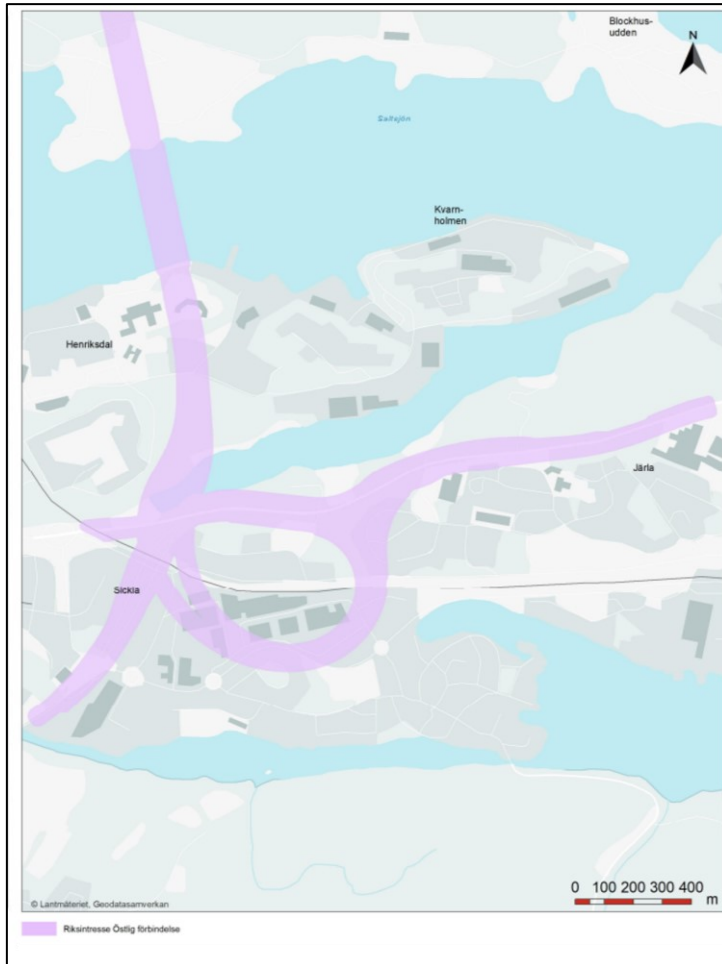
6 Projektets miljöpåverkan

6.1 Riksintressen och strandskydd

6.1.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder

Det finns tre riksintressen som berör järnvägsplaneområdet, varav två är riksintressen för kommunikationer enligt 3 kap. 8 § miljöbalken planerad väg (Östlig förbindelse) och hinderfritt område för flygplatser. Det tredje riksintresse som berör järnvägsplaneområdet är Försvarsmaktens riksintresse för påverkansområde väderradar enligt 3 kap. 9 § miljöbalken.

För att möjliggöra en framtida utbyggnadsmöjlighet av Östlig förbindelse har Trafikverket pekat ut en utbyggnadskorridor som riksintresse för kommunikationer. Östlig förbindelse kommer att passera under Saltsjöbanan i väster och öster, se Figur 9.



Figur 9. Bilden visar hur östlig förbindelse skulle passera i tunnel under Sickla-området och Saltsjöbanan samt anslutningar till Värmdöleden.

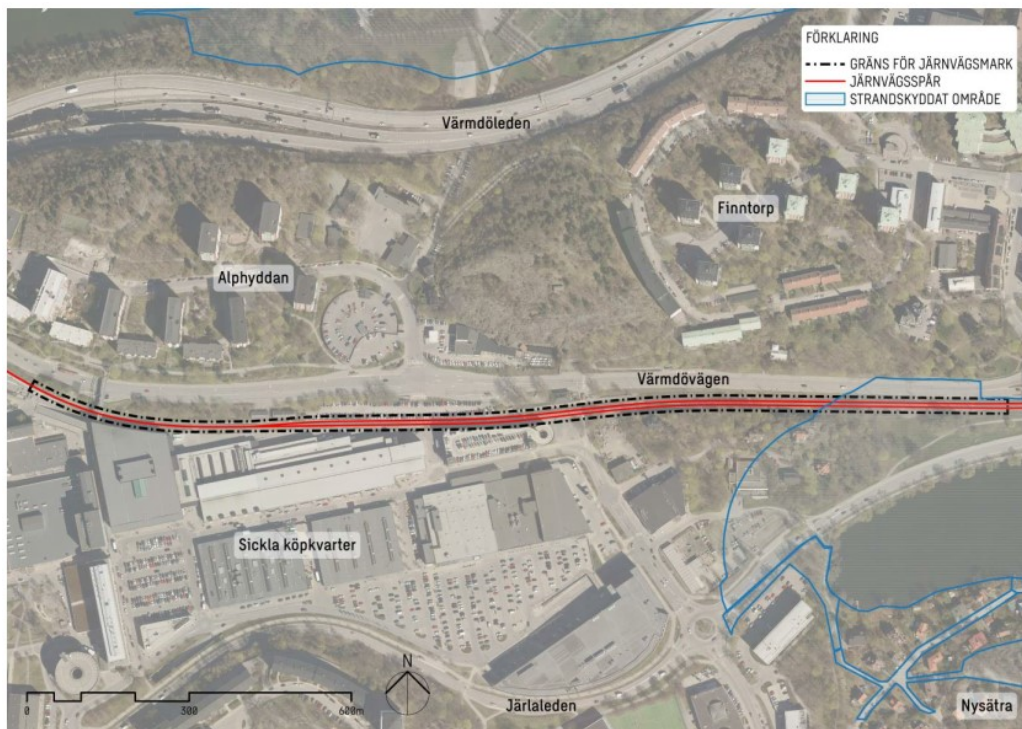
En del av järnvägsplaneområdet hamnar inom det området som har pekats ut som hinderfritt område kring flygplatser, vilket bland annat innebär vissa begränsningar i uppförande av höga byggnader. Luftfartsverket (LFV) ska ges tillfälle att yttra sig över alla ärenden avseende objekt över 20 meters höjd, även inom sammanhållen bebyggelse.

Försvarmaktens riksintresse för påverkansområde väderradar utgörs av ett cirkulärt område med 50 kilometers radie i förhållande till väderradarstationen. Inom påverkansområde väderradar ska alla höga objekt remitteras Försvarmakten för bedömning av påtaglig skada på riksintresse för totalförsvarets militära del. Med höga objekt avses objekt högre än 20 meter utanför sammanhållen bebyggelse och objekt högre än 45 meter inom sammanhållen bebyggelse.

Strandskyddet regleras i 7 kap. miljöbalken och syftar till att långsiktigt trygga förutsättningarna för den allemansrättsliga tillgången till strandområden samt till att bevara goda livsvillkor för växt- och djurlivet på land och i vatten. Det generella strandskyddet gäller inom ett avstånd av 100 meter från strandlinjen vid havet, sjöar och vattendrag. Järlasjön omfattas av strandskydd vilket planområdet till viss del ligger inom, se Figur 10.

Enligt 7 kap. 16 § miljöbalken föreligger ett undantag från strandskyddet för byggande av järnväg enligt fastställd järnvägsplan. Om järnvägen omfattas av en fastställd järnvägsplan behöver således inte strandskyddet upphävas.

Dock gäller att en järnväg ska byggas så att strandskyddets syften inte motverkas. Bedömningen sker vid samrådet innan järnvägsplanen fastställs. Länsstyrelsen kan med hänvisning till strandskyddets intressen ställa villkor för beslutet.



Figur 10. Strandskyddat område markerat i blått, gräns för järnvägsmark är markerat i streckad linje och järnvägsspår markerat i rött.

6.1.2 Planförslagets effekter och konsekvenser

Riksintresset för Östlig förbindelse bedöms inte påverkas eftersom det inte tillkommer några ändringar av järnvägsområdet som bedöms påverka möjligheterna att bygga Östlig förbindelse. Övriga riksintressen bedöms heller

inte påverkas eftersom upphöjningen av järnvägen underskrider de höjdbegränsningar som gäller för hinderfria områden vid flygplatser samt väderradar.

Det befintliga spårområdet finns redan i dagsläget inom strandskyddat område och således har området redan tagits i anspråk för järnvägsändamål. Projektet innebär inte att några nya barriärer, som kan riskera att försvåra tillgängligheten till strandlinjen, tillskapas. Snarare syftar projektet till att minska Saltsjöbanans barriär genom att höja upp banan på en brokonstruktion. För människor boende i Finntorp och Alphyddan (norr om järnvägsplanområdet) bedöms tillgängligheten till strandlinjen öka något i och med upphöjningen. Detta då Saltsjöbanan i nuläget utgör en barriär med till viss del otillgängliga passager som kommer förbättras.

Projektet bedöms inte påverka strandskyddets syften negativt, dvs. påverka tillgängligheten till strandlinjen eller medföra negativa konsekvenser för vattenmiljön och dess växt- och djurliv.

6.1.3 Nollalternativets effekter och konsekvenser

Nollalternativet innebär inga konsekvenser för berörda riksintressen eller strandskyddet då Saltsjöbanan ligger kvar likt nuläget. Befintlig barriäreffekt kvarstår i nollalternativet.

6.1.4 Förslag på skyddsåtgärder

Inga skyddsåtgärder med avseende på riksintressen eller strandskydd föreslås att införas i planen.

6.1.5 Slutsats

Berörda riksintressen samt strandskyddat område bedöms inte påverkas av planerad upphöjning av Saltsjöbanan.

6.2 Buller och vibrationer

6.2.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder

Buller definieras ofta som oönskat ljud. Vilka ljud som upplevs som buller är individuellt men ljud från trafik är ofta oönskat och upplevs störande. Buller och höga ljudnivåer kan medföra negativa hälsoeffekter, till exempel sömnstörningar och ökad risk för hjärt- och kärlsjukdomar. Höga bullernivåer kan även medföra en försämring av det allmänna välbefinnandet genom att exempelvis aktiviteter, vila, avkoppling eller sömn störs.

Ljud mäts i decibel [dB] och för trafikbuller används måttet dBA, där A står för A-vägning, vilket syftar till att bättre spegla hur den mänskliga hörseln

uppfattar ljudet. För bedömning mot riktvärden används i Sverige två mått för trafikbuller, ekvivalent och maximal ljudnivå. Ekvivalent ljudnivå är medelnivån under en viss tidsperiod, vanligtvis ett dygn. Maximal ljudnivå är den högsta ljudnivån under en viss tidsperiod. Decibel är ett logaritmiskt mått och medför att en fördubbling av ljudtrycksnivån (till exempel genom en fördubbling av trafikmängden) ger 3 dBA högre ekvivalent ljudnivå. Däremot innebär inte en dubbling av trafikmängden att ljudnivån upplevs som dubbelt så hög. För att erhålla den effekten behöver normalt ljudnivåskillnaden vara större, vanligen anges storleksordningen 8–10 dBA.

Stomljud uppstår till följd av att stomburen energi fortplantas i en byggnad och strålar ut som ljud från väggar, tak och golv. Sådan energi från tågtrafik fortplantas via marken till husgrunden och vidare upp i byggnaden och kan således ge upphov till ett lågfrekvent mullrande ljud. Det kan även uppstå dunkande ljud när tåg passerar över växlar. Enheten för stomljuds nivå är den samma som för luftburet ljud, decibel (dB). Vibrationer som upplevs inne i en byggnad kallas komfortvibrationer. Komfortvibrationer uppstår framför allt när spår och byggnader är grundlagda på mjuk mark med inslag av exempelvis lera och gytta, medan stomljud uppstår framför allt när både spår och byggnader är grundlagda på berg. Komfortstörande vibrationer är lågfrekventa medan stomljud är mer högfrekventa.

I samband med Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 som antogs 1997-03-20, fastställde riksdagen riktvärden för trafikbuller. Riktvärden för trafikbuller bör normalt inte överskridas vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur. Sammanfattningsvis innebär riktvärden för bostäder; 30 dBA dygnsekvivalent och 45 dBA maximal ljudnivå inomhus i bostadsrum (natttid) samt 55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå för uteplats invid fasad. Riktvärden samstämmer med trafikförvaltningens riktlinjer för buller och vibrationer, vilka även anger att riktvärden för skolor (skolgård) är 55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå. Översikt över trafikförvaltningens riktvärden avseende spårtrafikbuller vid ombyggnation, stomljud samt vibrationer återges i, Tabell 2 och Tabell 3 nedan.

Riktvärden anger de värdena som har bedömts rimliga att eftersträva. De skiljer sig per definition från begreppet gränsvärde, vilket i normalfallet innebär att åtgärder ska vidtas så att gränsvärdets nivå klaras. (Naturvårdsverket, 2017)

Tabell 1. Riktvärden för spårtrafikbuller vid nybyggnation och väsentlig ombyggnation av spårinfrastruktur.

Utrymme	Ekvivalent ljudnivå från trafik, L_{pAeq} [dB]	Maximal ljudnivå från trafik, L_{pAFmax} [dB]
Utomhus (frifältsvärden)		
Uteplats invid fasad	55	70
Rekreatiomsområden	55 ¹⁾	-
Friluftsområden	40 ¹⁾	-
Skolor (skolgård)	55 ²⁾	70 ³⁾
Inomhus		
Bostadsrum	30	45
Undervisningslokaler	-	45
Vårdlokaler	-	45
Arbetslokaler för tyst verksamhet	-	60
Hotell	30 ¹⁾	45 ¹⁾

1) Tillämpas inte vid väsentlig ombyggnation.

2) Avser ekvivalentnivå dagvärde.

3) Avser en begränsad yta på del av skolgård specifikt avsedd för pedagogisk verksamhet. Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolan eller förskolan nyttjas.

Stomljuds nivåer i utrymmen för sömn och vila - dvs. i bostäder, hotellrum, förskolor och vårdlokaler med övernattnig – samt i undervisnings- och vårdlokaler bör ej överstiga riktvärden i Tabell 2 nedan.

Tabell 2. Mål för högsta ljudnivå dBA vid nybyggnation av spårinfrastruktur, utrymmen för sömn och vila samt för undervisning och vård.

Utrymme	Maximal ljudnivå, L_{pAFmax} [dB]
Bostadsrum	32
Lokaler med utrymme för sömn och vila ¹⁾	32
Undervisningslokaler	45
Vårdlokaler	45

1) Ex. förskola, hotellrum, patientrum för övernattnig.

Vid nyprojektering av spår ska riktvärden avseende komfortvägda vibrationsnivåer i nedan ej överskridas, se Tabell 3.

Tabell 3. Riktvärden för högsta komfortvibrationer vid nyanläggning av spårinfrastruktur.

Utrymme	Högsta värde [mm/s]
Bostadsrum	0,4
Undervisningslokaler	
Hotell	
Vårdlokaler	
Kontor	
Affärslokaler	

I samband med framtagande av aktuell järnvägsplan har bullerberäkningar utförts för nuläge (nuvarande spåranläggning och trafikering), nollalternativet (nuvarande spåranläggning men med framtida trafikprognos 2050) och planförslaget (ombyggd spåranläggning och framtida trafikprognos 2050) (Akustikkonsulten, 2023).

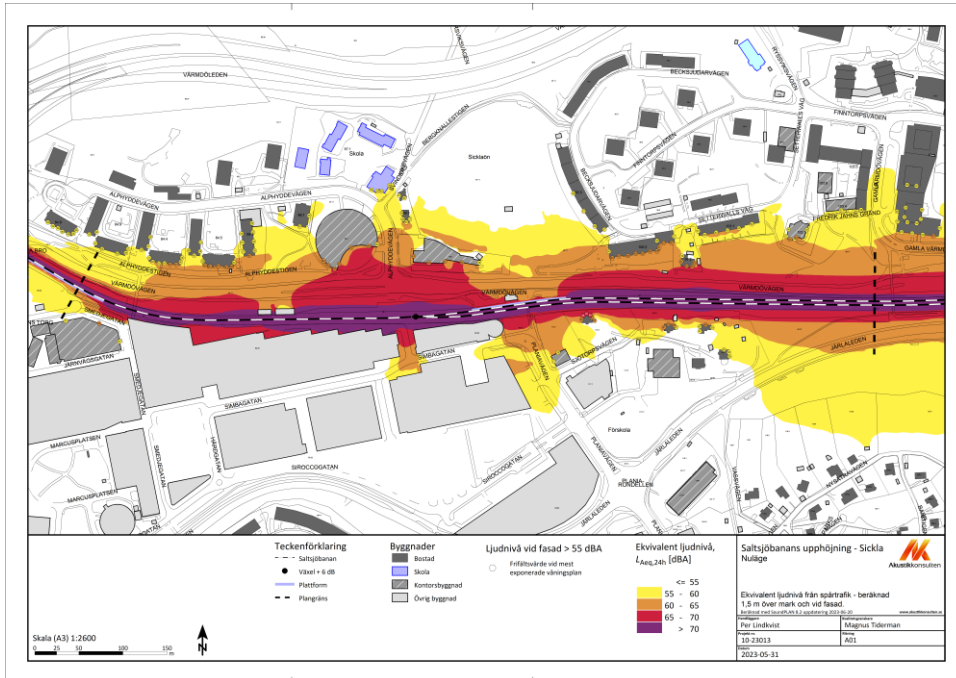
Beräkningar av spårtrafikbuller har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen för spårburen trafik, Naturvårdsverkets rapport 4935, i beräkningsprogrammet SoundPLAN 8.2. Beräkningsinställningar och anvisningar i RiBuller ”Riktlinjer Buller och vibrationer”, SL-S-419701 ver.11, 2022-11-29, har tillämpats. Beräkningar har enligt modellen korrigerats för föreslagen växel samt bana på bro med ballast. (Akustikkonsulten, 2023)

För beräkning av inomhusnivåer har schablon 30 dBA avseende byggnaders fasadisolering använts. Det innebär att bostäder och skolor med fasadnivåer över 60 dBA ekvivalent och 75 dBA maximal ljudnivå samt kontorsbyggnader med fasadnivåer över 90 dBA maximal ljudnivå bedöms överstiga ovannämnda riktvärden.

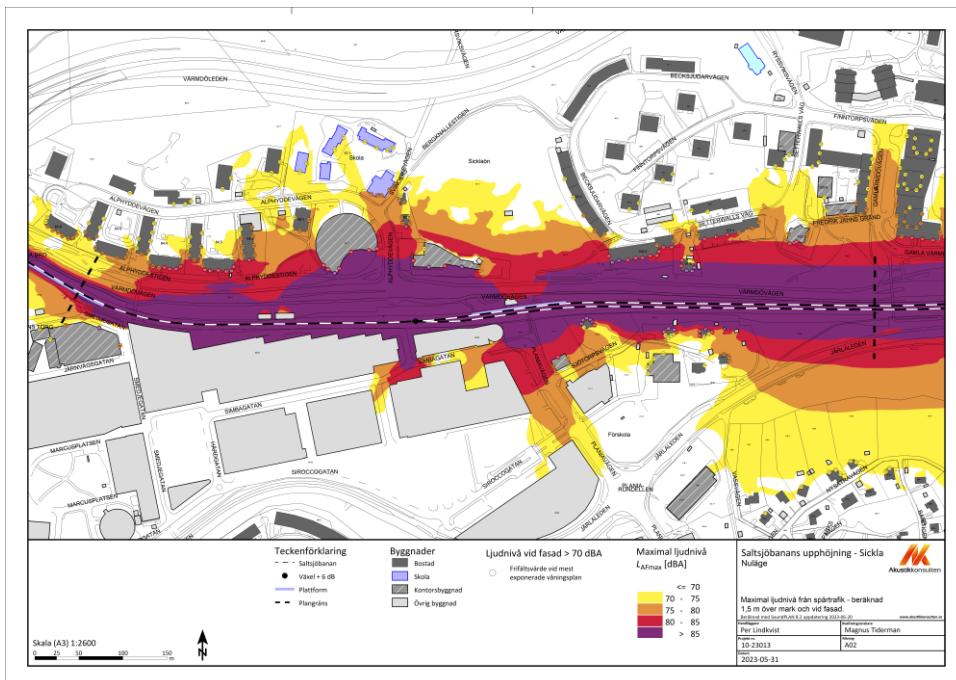
Järnvägsplaneområdet är i dagsläget redan ett bullerutsatt område då det finns en befintlig järnväg. I området finns även relativt vältrafikerade vägar, bland annat Värmdövägen som följer parallellt med Saltsjöbanan vid Sickla. I området som kan påverkas av bullret från Saltsjöbanan finns förutom bostäder och kontor, en skola, ett hotell och ett flertal butiker samt vårdlokaler.

Saltsjöbanan trafikeras i dag med korta tåg i 20-minuterstrafik (108 tåg vardagsmedeldygn) av fordonstypen C10/C11 med en hastighet om 70 km inom större delen av det berörda området. Enligt framtagna bullerberäkningar har flera enbostadshus och flerbostadshus ljudnivåer som överstiger riktvärdena 55 dBA ekvivalent ljudnivå för uteplats och 70 dBA maximal ljudnivå för uteplats, se Figur 11 och Figur 12. Flera bostäder har dock redan erhållit bullerskyddsåtgärder inom ramen för Saltsjöbanan.

I dagsläget beräknas inte ljudnivåer överstiga riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå på skolgården, däremot överskrider riktvärdet 70 dBA maximal ljudnivå på delar av skolgården. Samtliga kontorsbyggnader klarar riktvärdet högst 60 dBA maximal ljudnivå inomhus i arbetslokaler för tyst verksamhet.



Figur 11. Ekvivalent ljudnivå, nuläge. (Akustikkonsulten, 2023). Se bilaga A01 till bullerutredning för ljudutbredningskartor i A3-format.



Figur 12. Maximal ljudnivå, nuläge. (Akustikkonsulten, 2023). Se bilaga A02 till bullerutredning för ljudutbredningskartor i A3-format.

6.2.2 Planförslagets effekter och konsekvenser (utan bullerskyddsåtgärder)

Planerad upphöjning av Saltsjöbanan medför, utan bullerskyddsåtgärder, högre beräknade bullernivåer jämfört med nuläget. Generellt ger det ca 0–3 dBA högre nivåer vid bostäder inom planområdet jämfört med nuläget och nollalternativet. Det beror på att ljudkällan (spåret) får en högre placering samt att bro med ballast ges ett schablonmässigt beräkningspåslag med + 3 dBA. Några enstaka fasadelement får upp mot ca 6–9 dBA högre nivåer på grund av att skärmning från terrängen i nollalternativet utblir med upphöjningen av spåret i planförslaget.

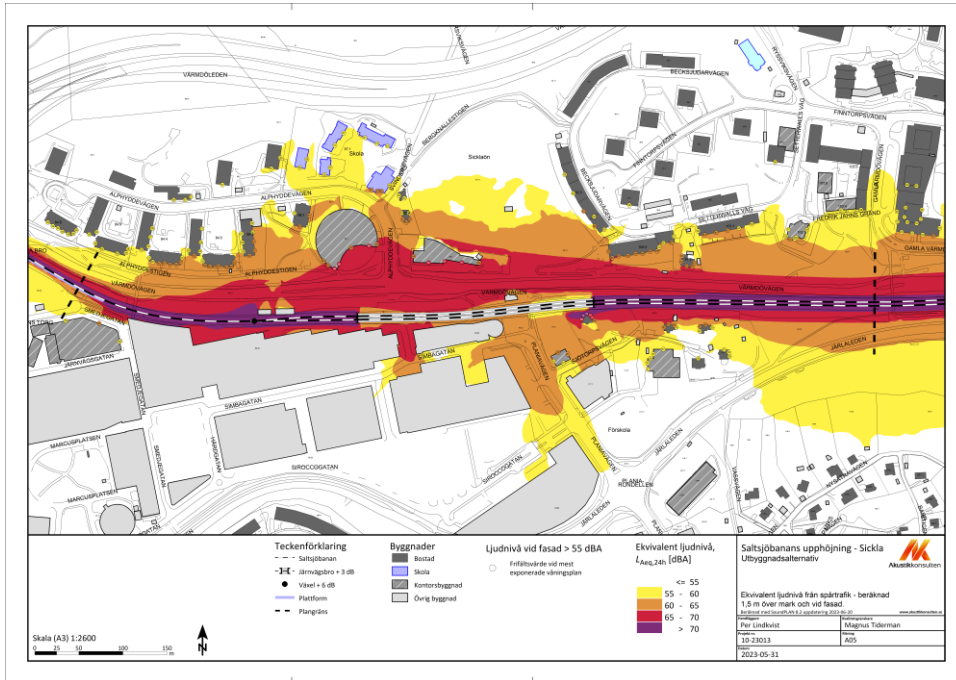
Förutom upphöjning av Saltsjöbanan avser planförslaget liksom nollalternativet innebära ökad turtäthet från dagens 20-minuterstrafik med korta tåg till 12-minuterstrafik med långa tåg (enligt trafikprognosen för 2050). I planförslaget och även i nollalternativet kommer delar av den befintliga fordonsparken bytas ut till mer moderna, tystare vagnar. Sammantaget innebär det att trafikökningen medför en försumbar (<1dBA) ökning av de ekvivalenta ljudnivåerna. Hastigheten kommer, som i nuläget, vara 70 km/h på större delen av sträckan inom berört järnvägsplanområdet.

De enbostads- och flerbostadshus som berörs av ekvivalenta ljudnivåer över riktvärdet 55 dBA på uteplats är nästintill samstämmig med nuläget förutom att ytterligare ett flerbostadshus berörs. Antalet lägenheter i flerbostadshuset som berörs av buller över riktvärdet vid bedöms vara något flera än vid nuläget eftersom bullernivåerna generellt beräknas vara 0–3 dBA högre vid planförslaget, se Figur 13.

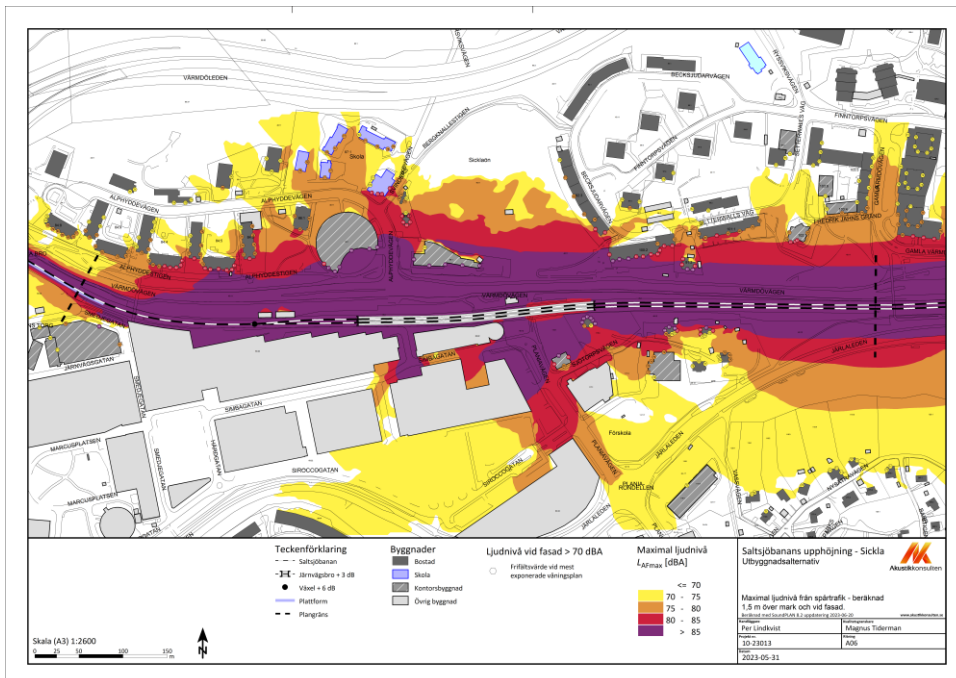
Skolan beräknas få ekvivalent ljudnivå över riktvärdet om 55 dBA på delar av skolgården, samt maximal ljudnivå som överstiger riktvärdet om 70 dBA på hela skolgården, se Figur 14. Över dygnet är det ett fåtal passager per timme och det bedöms således inte påverka den pedagogiska verksamheten.

Samtliga kontorsbyggnader klarar riktvärdet högst 60 dBA maximal ljudnivå inomhus i arbetslokaler för tyst verksamhet.

På Smedjegatan 18 finns nybyggda vårdlokaler/vårdboende där det finns en liten risk för att riktvärden inomhus överskrids.



Figur 13. Ekvivalent ljudnivå, planförslag utan bullerskyddsåtgärder. (Akustikkonsult, 2023). Se bilaga A05 till bullerutredning för ljudutbredningskartor i A3-format.



Figur 14. Maximal ljudnivå, planförslag utan bullerskyddsåtgärder. (Akustikkonsult, 2023). Se bilaga A06 till bullerutredning för ljudutbredningskartor i A3-format.

Utbyggnaden innebär ingen väsentlig förändring av stomljuds nivåer för närliggande byggnader.

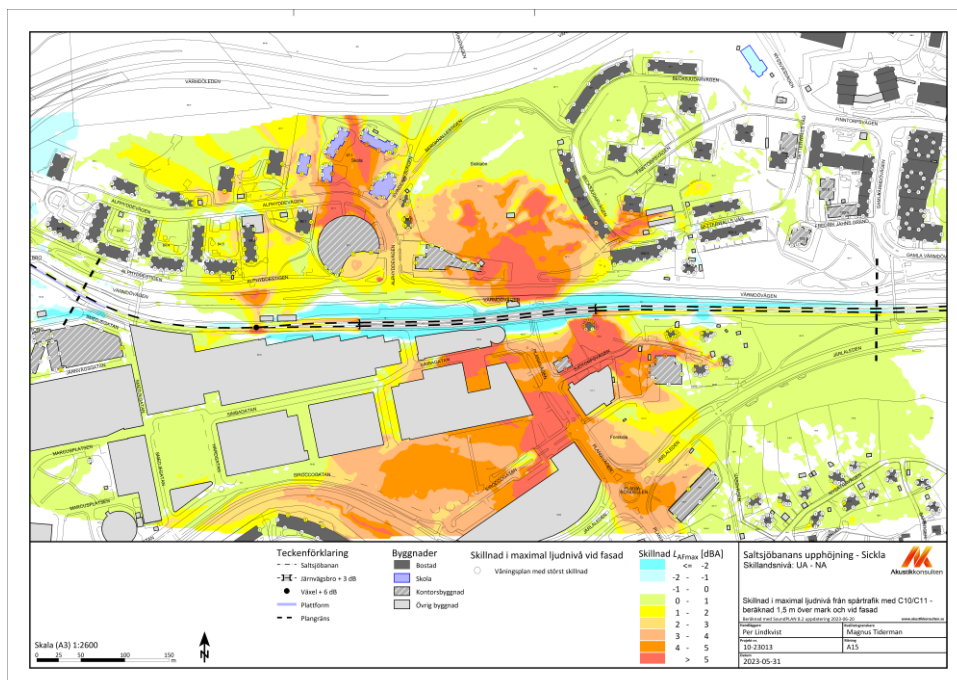
Bostäder inom planområdet är belägna på berg vilket innebär att riktvärden för komfortvibrationer förväntas klaras. Området kring spårområdet utgörs av lera och silt. Projekterad järnväg förläggs på bro och på pålade ramper vilket innebär att riktvärden för komfortvibrationer klaras även för närliggande affärslokaler och kontor trots att de inte är belägna på berg.

6.2.3 Nollalternativets effekter och konsekvenser

I nollalternativet blir den ekvivalenta ljudnivån i paritet jämfört med nuläget trots att turtätheten avses ökas från dagen 20-minuterstrafik till 12-minuterstrafik. Det beror på att delar av fordonsparken avses bytas ut till tystare mer moderna tåg. Gamla vagnar kommer dock fortfarande finnas kvar vilket medför att den maximala ljudnivån blir oförändrad. Tågens hastighet kommer fortfarande vara 70 km/h.

Nollalternativet beräknas generellt innebära ca 0–3 dBA lägre nivåer vid bostäder inom planområdet jämfört med planförslaget, se Figur 15.

Maximala ljudnivåer från framtida tåg (dimensionerande tågtyp) klarar riktvärden vid skolgård utifrån trafikfördelningen dagtid klockan 09–15 inom ramen för nollalternativet.



Figur 15. Skillnad i maximal ljudnivå vid fasad, planförslagjämfört med nollalternativ. (Akustikkonsulten, 2023). Se bilaga A15 till bullerutredning för ljudutbredningskartor i A3-format.

6.2.4 Förslag på skyddsåtgärder

Planförslaget utan skyddsgärder innebär att riktvärden överskrids. För byggnader och områden som identifierats som bullerberörda har bullerskyddsåtgärder utretts. Överväganden om bullerskyddsåtgärder har utförts utifrån vad som bedömts som tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Vid övervägande om bullerskyddsåtgärder har följande prioriteringsordning tillämpats:

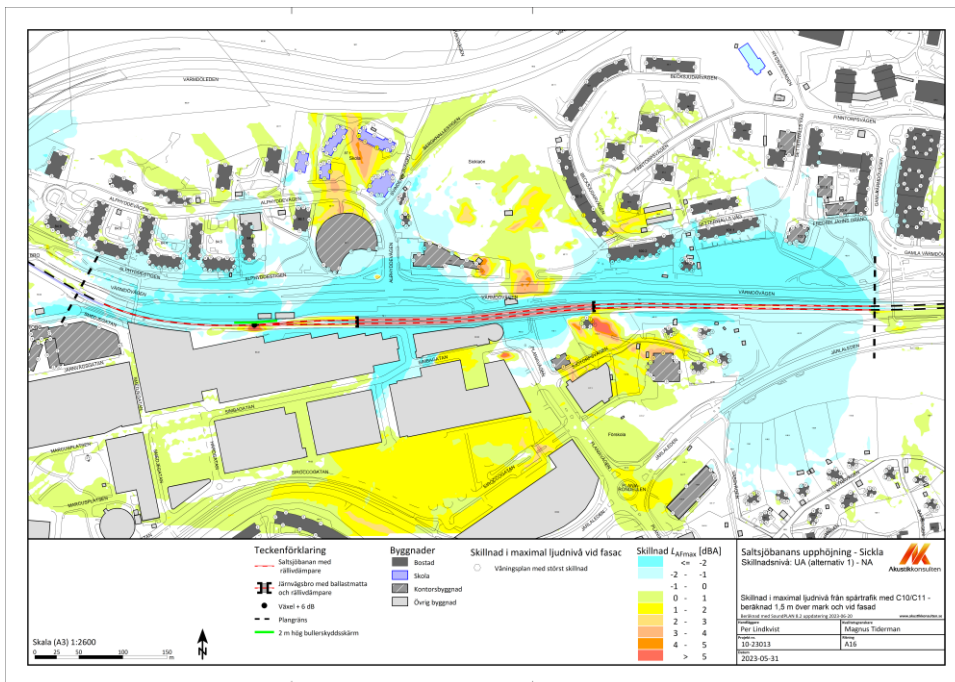
- 1) Spårnära (järnvägsnära) åtgärder
- 2) Kombination av spårnära åtgärder och fastighetsnära åtgärder
- 3) Endast fastighetsnära åtgärder

Beaktat att trafikförvaltningen har utfört ett stort antal fastighetsnära åtgärder inom planområdet, utifrån trafikförvaltningens mål att klara riktvärden enligt Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 till 2030, har det primära målet med spårnära åtgärder varit att planförslaget inte ska generera högre bullernivåer jämfört med nollalternativet. För att planförslaget ska klara målet föreslås spårnära åtgärder i form av vibrationsisolering på bro samt rällivdämpare på hela sträckan. Vid växeln som inte kan förses med rällivdämpare uppförs en ca 2 meter hög och ca 50 meter lång bullerskyddsskärm.

Med en kombination av spårnära åtgärder och fastighetsnära åtgärder beräknas bullerberörda bostäder klara riktvärden inomhus. För att säkerställa detta kommer samtliga, även de som tidigare blivit föremål för bullerskyddsåtgärder, att kontrolleras.

Med spårnära åtgärder enligt ovan klaras även riktvärden för skola och skolgård.

På Smedjegatan 18 finns vårdlokaler/vårdboende som ska kontrolleras om det föreligger behov av fastighetsnära åtgärder.



Figur 16. Skillnad i maximal ljudnivå vid fasad, planförslag inkl. spårnära åtgärder (rällviddämpare, slipe- och /eller ballastmatta) jämfört med nollalternativ. (Akustikkonsulten, 2023). Se bilaga A16 till bullerutredning för ljudutbredningskartor i A3-format.

6.2.5 För att minska negativa effekter avseende stomljud och luftljud förslås ett elastiskt mellanlägg (vibrationsisolering) så att järnvägen frikopplas från brostrukturen. Därigenom minskar brovibrationer som orsakar såväl stomljud som luftljud. Slutsats

Med spårnära bullerskyddsåtgärder i form av vibrationsisolering på bro och rällviddämpare på hela sträckan samt lokal skärm vid växel, kompletterat med fastighetsnära åtgärder vid behov klaras gällande riktvärden inomhus. Konsekvenserna avseende buller till följd av utbyggnaden bedöms vara obetydliga.

6.3 Risk

6.3.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder

Inför arbetet med järnvägsplanen har en riskbedömning tagits fram (WSP Sverige AB, 2023). Bedömningen syftar till att utreda planförslagets lämplighet utifrån riskpåverkan. Genom riskvärdering avgörs det om riskerna kan accepteras eller ej. I Sverige finns inget nationellt beslut om vilket tillvägagångssätt eller vilka kriterier som ska tillämpas vid riskvärdering inom planprocessen. Praxis vid riskvärderingen i samband med farligt

godstransporter är att använda Norske Veritas förslag på kriterier för individ- och samhällsrisk. På Saltsjöbanan kommer det inte att transporteras farligt gods men eftersom det saknas kriterier för järnväg med enbart persontrafik har Norske Veritas kriterier använts i aktuell riskutredningen.

Risker kan kategoriskt delas upp i:

- Oacceptabla
- Acceptabla med åtgärder
- Acceptabla

Risker som klassificeras som oacceptabla värderas som oacceptabelt höga och tolereras ej. Dessa risker kan vara möjliga att reducera genom att åtgärder vidtas.

De risker som bedöms vara acceptabla med åtgärder behandlas enligt ALARP-principen (As Low As Reasonably Practicable). Risker som ligger i den övre delen, nära gränsen för oacceptabla risker, accepteras endast om nyttan med verksamheten anses mycket stor, och det är praktiskt omöjligt att vidta riskreducerande åtgärder. I den nedre delen bör inte lika hårda krav ställas på riskreduktion, men möjliga åtgärder till riskreduktion ska ändå beaktas.

De risker som kategoriseras som låga kan värderas som acceptabla. Dock ska möjligheter för ytterligare riskreduktion undersökas och där åtgärder, som med hänsyn till kostnad kan anses rimliga att genomföra, ska genomföras.

Den dominerande risken (baserat på sannolikhet) i anslutning till järnväg är urspårning. Konsekvenserna till följd av urspårning kan innebära att människor förolyckas, antingen utomhus eller i intilliggande byggnader som påverkas av händelsen. Dock är den vanligaste konsekvensen av en urspårning materiella skador på järnvägsanläggningen och/eller på tåg. Risken för mekanisk påverkan på människor eller byggnader är oberoende av om det rör sig om persontåg eller godståg.

Det finns ett antal kända orsaker som var för sig eller tillsammans kan resultera i en urspårning, såsom växelpassager, kraftiga inbromsningar, spårlägesfel, solkurvor och sabotage. Alla urspårningar leder inte till negativa konsekvenser för omgivningen. Vid urspårning från upphöjt läge kan dock konsekvenserna bli mer omfattande för personer ombord på tåget.

Konsekvenserna av en urspårning är direkt beroende av hur långt ifrån spåret som tåget hamnar. Urspårningar bedöms generellt ha ett konsekvensområde (med avseende på mekaniska skador) på maximalt cirka 30 meter från spåret, vilket är det avstånd som urspårade vagnar i de flesta fall hamnar inom. En urspårning från de delar av Saltsjöbanan som höjs upp på bro bedöms dock generera ett kortare avstånd än ovanstående ca 30 meter.

Bebyggelse som finns inom omedelbar närhet till järnvägsplaneområdet utgörs endast av byggnader för icke stadigvarande vistelse, parkeringsgarage och Sickla köpcenter, vilka båda ligger söder om järnvägen. Därigenom har riskutredningen begränsats till att inte omfatta samhällsrisk utan enbart individrisk.

Då en urspårning endast inträffar lokalt och med en mycket begränsad utbredning samt att omgivande bebyggelse inte innebär stadigvarande vistelse är individrisk styrande i riskutredningen. Genom att kvantifiera individrisken kan behovet av riskreducerande åtgärder bedömas.

6.3.2 *Planförslagets effekter och konsekvenser (utan skyddsåtgärder)*

Resultatet från beräkningarna i riskutredningen visar på att individrisknivån ligger inom en oacceptabel nivå inom 5 meter från närmsta spårmit. Bortom 9 meter från närmsta spårmit ligger risknivån inom en acceptabel nivå. Där enkelspår övergår till dubbelspår krävs en växel, vilket innebär en något förhöjd risk. Om växeln beaktas i beräkningarna för individrisknivån blir därav risknivån något högre och ligger på en oacceptabel nivå inom 6 meter från närmsta spårmit och på en acceptabel nivå bortom 10 meter från närmsta spårmit.

Bron innebär en begränsning i tillgängligheten för räddningstjänsten. Detta kompenseras genom att bron utformas med utrymme på båda sidor av banan för evakuering och räddningsinsatser via ramperna från väster och öster.

En positiv effekt av upphöjningen är att risken för spårsprung minskar. Planförslaget innebär också en ny järnvägsanläggning vilket i sig är positivt ur ett säkerhetsperspektiv.

6.3.3 *Nollalternativets effekter och konsekvenser*

Ur riskhänseende är nollalternativet relativt likvärdigt planförslaget, dock bedöms konsekvenserna av en urspårning från det upphöjda läget i planförslaget kunna bli större.

Risken för spårsprung bedöms vara större i nollalternativet jämfört med planförslaget eftersom Saltsjöbanan fortfarande kommer utgöra en barriär med begränsade möjligheter att ta sig över.

I övrigt bedöms det enligt riskutredningen inte finnas några signifikanta skillnader ur riskhänseende mellan nollalternativet och planförslaget.

6.3.4 *Förslag på skyddsåtgärder*

Då risknivån bedöms som ej acceptabel utifrån beräkningarna i riskutredningen har riskreducerande åtgärder identifierats och föreslagits inom ramen för

utredningen. Skyddsräler fungerar som ett konsekvensreducerande urspårningsskydd vars syfte är att kvarhålla en urspårad tågagn på spåret. Om urspårade vagnar kvarhålls på spåret minskar sannolikheten för att vagnarna ger mekaniska skador på människor och/eller byggnader.

Enligt trafikförvaltningens tekniska bestämmelse SSÄ TEB-0429 Skyddsräler-Regler för anordnade och konstruktiv utformning anges att skyddsräler ska användas på broar. Skyddsräler förordas även på de enkelspår som följer parallellt förbi Sickla köpcentrum där avstånd mellan byggnad och järnvägsspår är 7 meter eller kortare (WSP, 2023).

6.3.5 *Slutsats*

Då det inte kommer att transporteras farligt gods på Saltsjöbanan och att närliggande byggnader inte avser verksamheter för stadigvarande vistelse samt att skyddsräler anläggs bedöms riskerna till följd av upphöjningen som acceptabla.

6.4 Dagvatten och klimatanpassning

6.4.1 *Förutsättningar och bedömningsgrunder*

I Sverige har det inom vissa områden satts gränser för miljö kvalitet som inte får överträdas enligt lag, så kallade miljö kvalitetsnormer (MKN). För ytvatten används miljö kvalitetsnormer för att ange krav på vattnets kvalitet vid en viss tidpunkt. Ytvattenförekomstens status, med avseende på ekologisk status, bedöms på en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Kemisk ytvattenstatus har två klasser: god eller uppnår ej god. Ytvattenförekomstens status samt möjligheterna att uppnå miljö kvalitetsnormen får inte påverkas negativt.

Dagvatten från järnvägsplanområdet avrinner till Järlasjön som rinner ut via Sicklasjön till Saltsjön. Järlasjön är en ytvattenförekomst med fastställda miljö kvalitetsnormer. Enligt uppgifter i Vatteninformationssystem Sverige (VISS, 2023) har Järlasjön måttlig ekologisk status. Utslagsgivande för bedömningen är övergödning. Järlasjön uppnår ej god kemisk status på grund av överskridande gränsvärdena för kvicksilver (Hg) och polybromerade difenylterar (PBDE) vilka överskrider i Sveriges alla ytvattenförekomster. Medräknas inte de så kallade "överallt överskridande prioriterade ämnen så bedöms Järlasjön ha god kemisk status. Enligt miljö kvalitetsnormerna ska Järlasjön uppnå god ekologisk status 2027 samt god kemisk ytvattenstatus 2027.

Med dagvatten avses tillfälliga flöden av exempelvis smältvatten, regnvatten, och framträngande grundvatten. Dagvatten kan många gånger utgöra en diffus föroreningskälla som avleds till ett ytvatten där det utgör ett punktutsläpp.

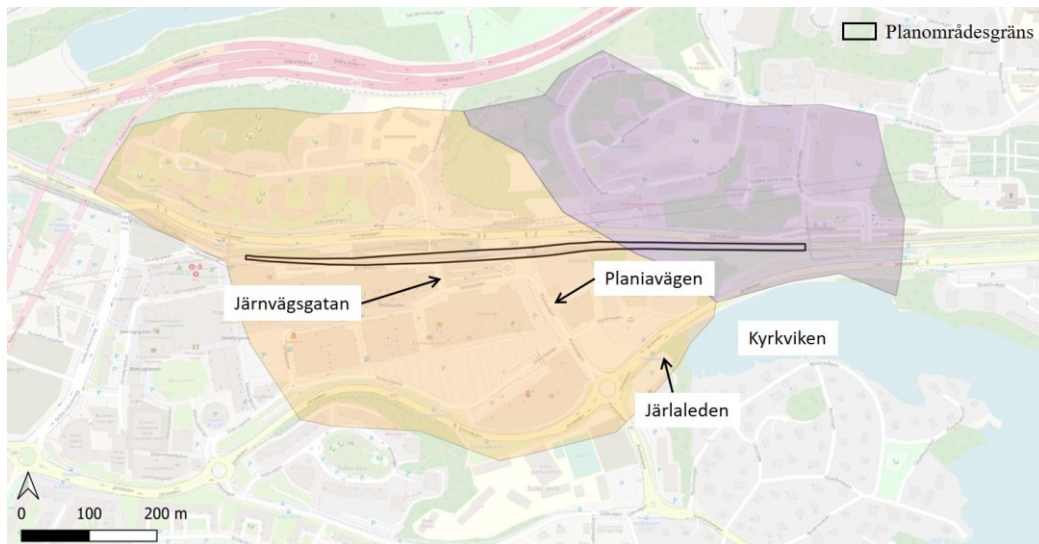
Enligt Nacka kommuns riktlinjer för dagvattenhantering finns det två olika krav för fördröjning av dagvatten som gäller för planområdet. Det första kravet är att flödet ut från planområdet vid ett 30-årsregn inte får öka efter upphöjningen jämfört med flödet i nuläget. Det andra kravet är att åtgärder för dagvattenrening i ytliga magasin behöver kunna fördröja 10 mm nederbörd.

Översvämning till följd av kraftiga regn, så kallade skyfall, är en av de största klimatrelaterade riskerna i Nacka enligt kommunens program för klimatanpassning (Nacka kommun, 2022c). Vid kraftiga eller långvariga regn riskerar lågpunkter och instängda områden att översvämmas. Vid större regn riskerar också avlopps- och dagvattensystemen i kommunen att fyllas. Dagvattensystemet är byggt för att leda bort regnvatten från bebyggelsen. Ledningssystemet är dock begränsat till att klara regn upp till en viss intensitet. Enligt analys framtagen i samband med fördjupad strukturplan för Västra Sicklaön, ligger planområdet inom ett område där vattnet riskerar att bli stående och orsaka översvämningar på markytan i samband med skyfall (DHI Sverige AB, 2014).

I samband med framtagande av järnvägsplanen har en dagvattenutredning tagits fram (WRS, 2023). Utredningen syftar till att beskriva förslag på en dagvattenhantering som inbegriper åtgärder för reduktion av dagvattenburna föroreningar, av dagvattenflöden och av översvämningrisker i anslutning till Saltsjöbanan. Dagvattenutredningen har avgränsats till omhändertagande av dagvatten från upphöjningen, dvs bro och ramper. Området under och intill bron får förändrad markanvändning och dagvattenlösningar för dessa områden hanteras inom berörda projekt. Den befintliga banan före och efter upphöjningen blir kvar som idag.

I dagsläget finns inga anordningar för dagvatten på den befintliga banan. Det är tänkbart att vatten från bankroppen delvis avleds oavsiktligt via de kommunala dagvattenledningar som passerar genom eller under bankroppen. Det är också möjligt att nederbörden bildar ytligt grundvatten och belastar ledningsnätet söder om spårområdet som inläckande grundvatten. Huvudsakligen bedöms dock nederbörden perkolera i marklagren under bankroppen och bilda grundvatten som så småningom tränger ut i Järlasjöns vattenmassa.

I västra delen av området finns en större kommunal dagvattenledning i Järnväggatan. I östra delen går en dagvattenledning genom parken och ner till Järlaleden där vattnet perkolerar och tar sig diffust under väggroppen och vidare till Kyrkviken. Det befintliga ledningssystemet nedströms planområdet är tidvis överbelastat med återkommande marköversvämningar som följd, framför allt vid korsningen Planiavägen-Järlaleden. Ledningen i den östra delen av området har också begränsad kapacitet, men är inte överbelastad i lika hög grad.



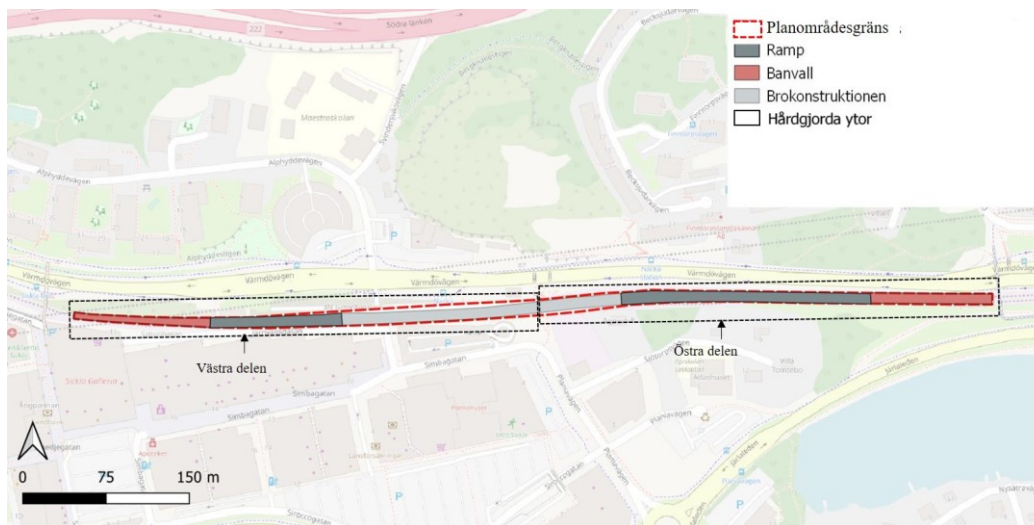
Figur 17. Planområdet ligger inom två tekniska avrinningsområden (gult respektive lila) dock finns det inga kända ledningar som ansluter planområdet till de befintliga ledningsnäten.

Bakgrundskarta: ©OpenStreetMaps bidragsgivare (u.å.). (WRS, 2023)

6.4.2 Planförslagets effekter och konsekvenser (utan skyddsåtgärder)

Enligt planförslaget kommer den befintliga marken för järnvägsspåret läggas på en brokonstruktion vilket innebär att större delen av marken inom planområdet hårdgörs. Avrinningskoefficienten bedöms därmed ändras till 0,8 jämfört 0,5, vilket ofta används för vanlig banvall. Spåren på brokonstruktionen byggs dock på ett ballastlager, vilket ger god fördröjningseffekt för dagvattnet på bron.

För att hantera nya avrinningsförhållanden inom planområdet avses systemet för avledning av dagvatten delas upp i två delar. Den västra delen av planområdet avvattas på södra sidan av upphöjningen till en ny planerad dagvattenledning som kommer att gå söderut i Planiavägen. Den östra delen avvattas till norra sidan av upphöjningen och därefter söderut till Kyrkviken via en tappelledning som läggs parallellt med den kommunala dagvattenledningen som har för låg kapacitet för att hantera dagvatten från upphöjningen. Alternativt kan det vara möjligt att avleda dagvatten från östra upphöjningen tillbaka västerut till ny dagvattenledning i Planiavägen.



Figur 18. Planerad markanvändning efter ombyggnad. Bakgrundskarta: © OpenStreetMaps bidragsgivare (u.å.). (WRS, 2023)

Inom ramen för dagvattenutredning har förorenings- och närsaltmängder i dagvattnet som alstras inom området beräknats med beräkningsverktyget Stormtac (version 22.3.2) utifrån indata i form av markanvändningslag och årsmedelnederbörd. Enligt beräkningarna bedöms närings- och föroreningsbelastning för samtliga förekommande ämnen att öka efter upphöjningen, se Tabell 4.

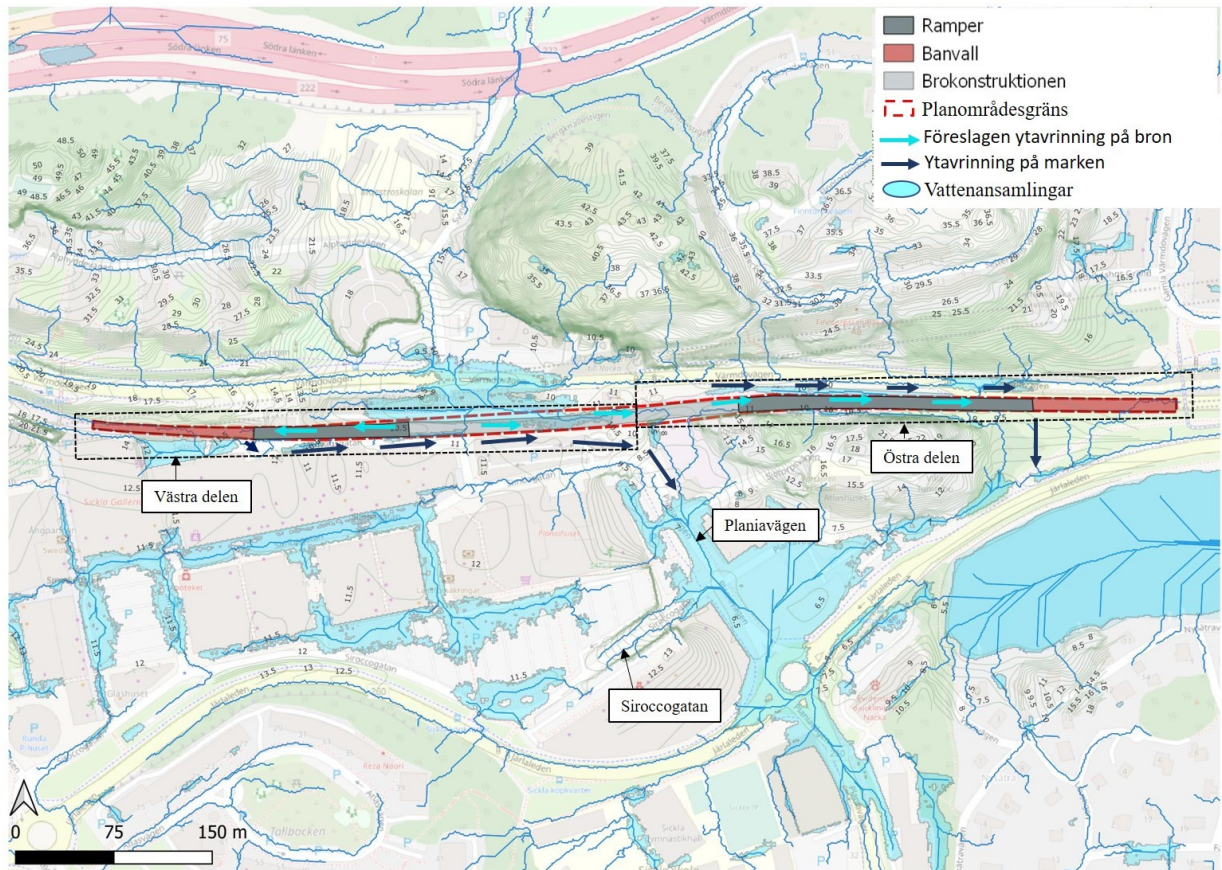
Tabell 4. Beräknad närings- och föroreningsbelastning, innan och efter ombyggnad, utan reningsåtgärder. Värdena presenteras som ett intervall mellan minsta och högsta värde, baserat på osäkerheter i indata och beräkningar.

Förorening		Innan ombyggnad		Efter ombyggnad	
		Min	Max	Min	Max
Fosfor	P [kg/år]	0,048	0,076	0,055	0,095
Kväve	N [kg/år]	4,7	8,5	6,4	12
Bly	Pb [g/år]	9,8	18	14	26
Koppar	Cu [g/år]	82	160	120	230
Zink	Zn [g/år]	140	260	200	380
Kadmium	Cd [g/år]	0,047	0,081	0,062	0,11
Krom	Cr [g/år]	5,7	11	8,1	15
Nickel	Ni [g/år]	8,6	15	11	22
Suspenderat material	SS [kg/år]	28	54	41	78

För att flödet vid ett 30-årsregn inte ska öka krävs utjämningskapacitet på 61 m³ för hela upphöjningen om flödesregulator inte används och 31 m³ om flödesregulator används. För att uppnå en fördröjning av 10 mm regn i ytliga magasin behövs en total utjämningskapacitet på 26 m³ för västra delen och 27 m³ för östra delen.

I västra och östra delen av planområdet (befintlig banvall) sker ingen ändring i markanvändningen och därmed så medför planen ingen förändring av förutsättningarna för avrinning från dessa ytor. Behovet av flödesutjämning och rening har därav endast beräknats för avrinningen från brokonstruktionen och ramperna.

I Figur 19 återges en översiktsbild över vattenflöden och vattenansamling vid ett regn motsvarande ett 100-årsregn för planområdet i nuläget (regnvolymen som har modellerats är 30 mm, vilket motsvarar regnmängden som faller på tio minuter vid ett 100-årsregn utan klimatfaktor) samt föreslagen ytavrinning på brokonstruktion. Inga vattenansamlingar förväntas på upphöjningen i samband med skyfall. För att säkerställa att stuprören kan fungera vid stora regnmängder bör de också förses med bräddutlopp. När dagvattenmagasinet är fullt och vattnet inte längre kan rinna in i magasinet, så rinner vattnet i stället ut utmed upphöjningen för att via ramperna nå markytan.



Figur 19. Föreslagen dagvattenavledning vid höga flöden inom planområdet efter ombyggnad. Mörkblå pilar visar rinnvägar på marken och ljusblå pilar visar rinnvägar på brokonstruktion. Blå linjer visar naturliga avrinningsvägar på marken (Scalco, 2023). Regnvolymen som har modellerats är 30 mm, vilket motsvarar regnmängden som faller på tio minuter vid ett 100-årsregn utan klimattfaktor. Hänsyn tas inte till eventuell infiltration eller avledning i ledningsnät. (WRS, 2023)

Skyfallsvatten från upphöjningen kommer belasta låglänta områden. Marken vid den västra rampen lutar naturligt mot öster. När det förekommer höga flöden bedöms vattnet från västra rampen avledas öster ut på Järnvägsgatan och därefter ner på Planiavägen. På den östra del av planområdet kommer vattnet vid höga flöden rinna både via planerad skyfallspassage (inom ramen för arbete med Värmdövägen) till Kyrkviken samt ytligt söderut till Kyrkviksparken.

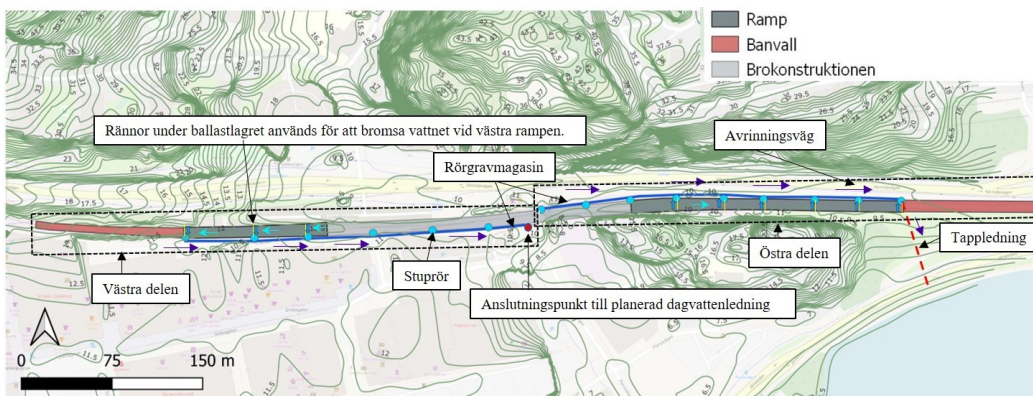
6.4.3 Nollalternativets effekter och konsekvenser

Nollalternativet innebär ingen förändring gentemot nuläget och vatten från bankroppen kommer fortsatt huvudsakligen att perkolera i marklagren under bankroppen, bilda grundvatten och så småningom nå Järlasjön.

6.4.4 Förslag på skyddsåtgärder

I dagvattenutredningen presenteras två huvudalternativ för dagvattenlösningar för att uppfylla kraven på rening och fördröjning. Alternativen utgörs av lösningar med rörmagasin respektive makadammagasin.

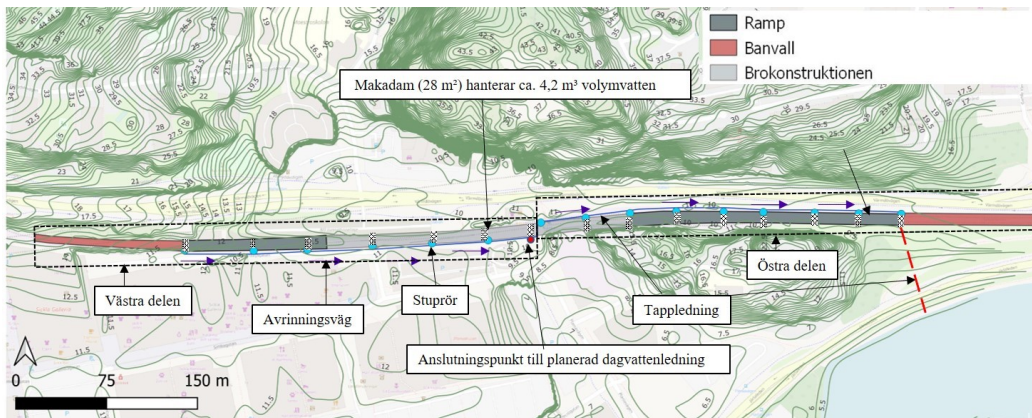
Alternativ 1 innebär att dagvattnet leds via stuprör till rörmagasin som placeras i marken längs med hela upphöjningen, liksom en större dimensionerad ledning med strypt utlopp som reglerar flödet. Rörmagasin är ett underjordiskt magasin för att fördröja och rena dagvatten. Om ett rörmagasin med en diameter på 400 millimeter väljs klarar magasinet att utjämna totalt cirka 77 m³ vatten, vilket är mer än utjämningskravet.



Figur 20. Åtgärdsförslag 1 för bron och ramperna om dagvatten hanteras med rörmagasin. (WRS, 2023)

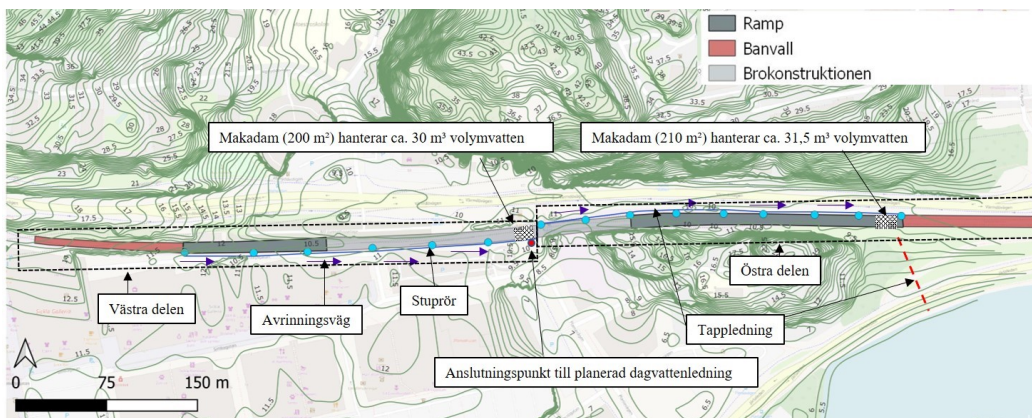
Alternativ 2 innebär att dagvatten leds från brokonstruktionen till underjordiska magasin i anslutning till stuprören vid respektive bropelare. Makadammagasin anläggs sällan med flödesregulator och därför har magasinsvolymen dimensionerats utan flödesregulator. I dagvattenutredning anges två olika utformningar av alternativet, 2a respektive 2b.

Alternativ 2a innebär att ett magasin placeras vid varje stuprör. Varje magasin behöver då cirka 28 m² yta. För västra delen behövs det då sju stycken magasin och för den östra delen åtta stycken magasin. Magasinen kan anläggas öppna för att möjliggöra infiltration. Det krävs dock en markprovtagning vid respektive plats för att säkerställa att det inte förekommer markföroreningar som kan bidra till att grundvattnet i området förorenas vid infiltration.



Figur 21. Åtgärdsförslag 2a för bron och ramperna om dagvatten hanteras med makadam-magasin vid varje stuprör. (WRS, 2023)

Alternativ 2b innebär att två större magasin anläggs, ett vid den östra delen av bron (före dagvattenledningen vid Planiavägen) och ett vid änden av östra rampen. Dagvattnet från stuprören avleds då via en ledning till magasinerna. Magasinen behöver sedan kopplas på det befintliga/planerade dagvattenledningsnätet.



Figur 22. Åtgärdsförslag 2b för bron och ramperna om dagvatten hanteras under brokonstruktionen för den västra delen och med makadammagasin under östra rampen för den östra delen. (WRS, 2023)

Samtliga föreslagna dagvattenanläggningarna är dimensionerade för att kunna rena och fördröja den potentiella ökningen vid ett 30-årsregn samt 10 mm nederbörd. För att utvärdera effekten av åtgärdsförslagen har reningseffekten beräknats i Stormtac. Reningseffekten har beräknats utifrån att dagvatten från brokonstruktion och ramperna renas i ett underjordiskt makadammagasin. Även med alternativ 1 (rörmagasin) kommer vattnet att passera ett lager med makadam i ballastlagret på brokonstruktionen. När dagvatten passerar genom

ett makadammagasin och rörmagasin sker rening framför allt genom avskiljning av partikelbundna föroreningar.

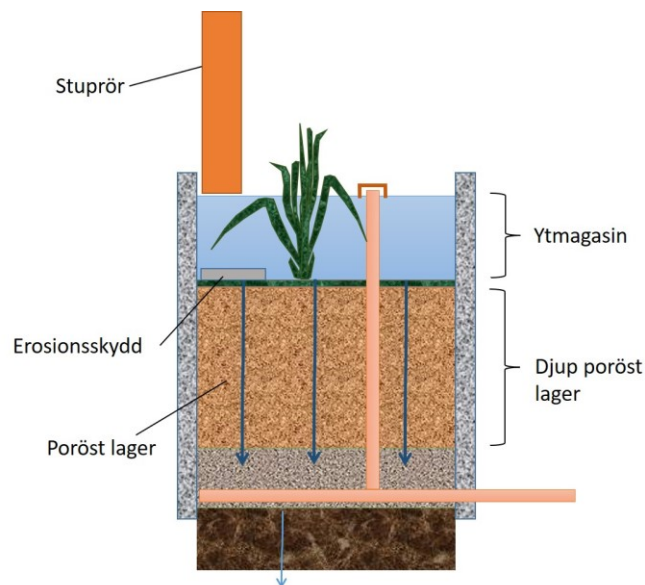
I Tabell 5. redovisas medelvärden av belastningen från planområdet. Den planerade ändringen inom planområdet och de föreslagna reningsåtgärderna innebär att samtliga ämnen beräknas minska efter upphöjningen. Genom att tillämpa föreslagna åtgärder bedöms inte upphöjningen riskera att försämra möjligheten till god status i recipienten Järslasjön.

Tabell 5. Beräknad närings- och föroreningsbelastning, före och efter ombyggnad och efter ombyggnad med reningsåtgärder, samt förändringen i belastning före ombyggnad jämfört med efter ombyggnad med föreslagna makadammagasin. Värdena presenteras som ett medelvärde.

Förorening			Före upphöjning	Efter upphöjning	Efter upphöjning med LOD	Förändring (%)
Fosfor	P	[kg/år]	0,062	0,075	0,042	-32
Kväve	N	[kg/år]	6,6	9,2	5,1	-22
Bly	Pb	[g/år]	14	20	5,5	-60
Koppar	Cu	[g/år]	120	176	57	-52
Zink	Zn	[g/år]	200	290	110	-44
Kadmium	Cd	[g/år]	0,064	0,09	0,034	-47
Krom	Cr	[g/år]	8,2	12	5,4	-34
Nickel	Ni	[kg/år]	12	16	8,6	-28
Suspenderat material	SS	[kg/år]	41	60	31	-25

Alternativen med rörmagasin (alternativ 1) samt makadammagasin (alternativ 2) skulle potentiellt kunna kompletteras med ytliga dagvattenanläggningar under brokonstruktionen. Det är dock svårt att uppnå ytliga magasin för större volymer inom planområdet men under brokonstruktionen kan det vara möjligt. Den totala volymen för utjämning av 10 mm nederbörd är 53 m³ för upphöjningen. Om denna volym fördelas jämnt till respektive stuprör (15 stycken) skulle cirka 3,5 m³ behöva utjämnas per stuprör/magasin.

Den ytliga utjämningen och reningen skulle kunna ske i växtbäddar förutsatt att växtvalen kan anpassas till den miljön som råder under brokonstruktionen. Om växtbädden anläggs med ett ytligt magasin som är 0,2 meter djupt skulle det krävas en växtbädd på ca 18 m² för att utjämna 3,5 m³. Reningseffekten av växtbädd har inte inkluderats i beräkningarna ovan. Ifall det blir aktuellt att anlägga växtbäddar behöver anordningens funktion säkerställas genom vidare utredning.



Figur 23. Principiell beskrivning av uppbyggnad av en växtbädd med yttligt magasin för utjämnande av dagvatten. (WRS, 2023).

6.4.5 Slutsats

Med ovannämnde förslag till omhändertagande av dagvatten kommer inte planförslaget innebära ökad belastning på Järlasjön vilket gör att projektet inte bedöms innebära någon negativ konsekvens avseende dagvatten. Skyfallsvatten från upphöjningen kommer belasta låglänta områden. Föreslagna dagvattenlösningar är dock dimensionerade för 30-årsregn och kommer således ha en dämpande effekt även vid skyfall.

6.5 Markmiljö

6.5.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder

Föroreningar i banvallen samt järnvägsnära mark och vatten kommer både från driften av järnvägen och deposition av trafikemitterande föroreningar. De viktigaste järnvägsrelaterade markföroreningarna identifieras generellt som bekämpningsmedel, PAH:er och metaller. Dessa kan till exempel komma från växtbekämpningsmedel, teknisk utrustning, impregnerade träslipers och kontakledningsstolpar (kreosot), bromsbelägg eller olyckor och spill. Det är främst finfraktionen av ballasten som kan utgöra en risk för människa och miljö, medan den större fraktionen i ballasten sällan kräver en åtgärd.

Naturvårdsverket (2009) har tagit fram generella riktvärden för ett femtiotal olika ämnen/substanser (Riktvärden för förorenad mark, rapport 5976). Riktvärdena har tagits fram för två olika typer av markanvändning, känslig

markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). Markanvändningen styr de aktiviteter som förekommer och därmed vilka grupper som exponeras och i vilken omfattning detta kan ske. Markanvändningen påverkar även vilka krav som ställs på skydd av markmiljön i området.

Naturvårdsverkets generella riktvärden beaktar fyra skyddsobjekt; människor som vistas på området, markmiljön på området, grundvatten och ytvatten. 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. För bedömning av förorenad mark används Naturvårdsverkets ”Riktvärden för förorenad mark” och Avfall Sveriges förslag till halter som bör klassas som farligt avfall. All mark inom järnvägsplansområdet tillhör i dagsläget kategorin mindre känslig markanvändning (MKM).

En miljöteknisk undersökning inom det befintliga spårområdet har utförts i syfte att bedöma om jord och grundvatten är förorenat, samt potentiella spridningsvägar för eventuella föroreningar (Bjerking AB, 2023a). Jordprovtagningen utfördes i 30 provpunkter. Provtagning utfördes ned till två olika djup 1,5 meter under markytan respektive 3 meter under markytan (ytan under planerade bron). Ett urval av jordprover analyserades på ackrediterat laboratorium med avseende på metaller, alifatiska och aromatiska oljekolväten, BTEX, polycykliska aromatiska kolväten (PAH), total halt organiskt kol (TOC), bekämpningsmedel samt i fyra fall kemisk analys av sulfidjord.

Föroreningar i mark överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM har påvisats i totalt fyra prover uttagna i tre provpunkter inom området. Utöver detta har det även påvisats bekämpningsmedel i yttlig jord inom undersökningsområdet.

Tyréns, 2023 har på uppdrag av InfraNord AB utfört provtagning inför en omläggning av Värmdövägen på Saltsjöbanans spårområde i den östra delen av planområdet. Provtagning är utförd i 29 provtagningspunkter i banvallen på ett djup av cirka 0,2–0,6 meter under markytan. Jordproverna analyserades på laboratorium med avseende metaller, alifatiska och aromatiska kolväten, PAH, metaller, PCB-7 och pesticider. Resultaten påvisade metaller, PAH:er samt pesticider. Pesticider (glyfosat) är den styrande parametern som överskrider MKM i fem av 29 prover.

6.5.2 Planförslagets effekter och konsekvenser

Planerade arbeten för upphöjningen av Saltsjöbanan innebär att makadam, fyllningsjord och naturlig jord kommer att schaktas ur. Markanvändningen

kommer ej förändras utan kommer fortsättningsvis utgöras av spårområde vilket innebär ett område klassat som MKM. Ytorna under bron kommer dock anläggas som olika allmänna vistelseytor samt vägpassager för bil-, gång-och cykeltrafik vilket innebär att markanvändningen kan få en annan klassning. Detta utredas vidare inom ramen för angränsande kommunala utvecklingsprojekt.

Risken för spridning av påvisade föroreningar till omgivningen bedöms ringa. Spridning till grundvatten och vidare till skyddsvärda recipienter bedöms ej sannolik utifrån den begränsade mängden förorenade massor och den bedömda avsaknaden av ytligt grundvatten. Förekomsten av diuron (med nedbrytningsprodukter) bedöms ej medföra ett åtgärdsbehov utifrån planerad markanvändning. Förekomsten av glyfosat och dess nedbrytningsprodukt AMPA bedöms inte medföra en oacceptabel risk för hälsa eller miljö som motiverar en riskminskande åtgärd.

Riskbedömningen avseende uppmätta halter av markföroreningar inom undersökningsområdet kan utgöra en oacceptabel risk för miljön och människors hälsa vid den planerade markanvändningen, vilket betyder att åtgärder måste göras. Behovet av riskminskande åtgärder bedöms vara begränsat till de massor som konstaterats innehålla halter över MKM. Det bedöms inte föreligga något akut åtgärdsbehov utan att de påvisade föroreningarna med fördel kan åtgärdas i samband med planerade markarbeten. Utifrån föroreningsbilden bedöms schaktsanering vara ett lämpligt åtgärdsalternativ.

Vid schaktning för planerade arbeten kommer alltså massor med föroreningshalter överstigande riktvärdet för MKM att schaktas bort. Eventuell återanvändning av massor under MKM kommer att ses över. Även möjligheterna för återanvändning av makadam för fyllningsmassor kommer undersökas i samband med framtagande av masshanteringsplan. I stort innebär dock projektet att förorenade massor kommer att avlägsnas.

Utän särskilda försiktighetsmått som till exempel löpande kontroller och skyddsåtgärder vid schaktningsarbeten finns risk att föroreningar sprids i samband med markarbeten. Masshantering under byggskedet beskrivs även övergripande under avsnitt 6.7.3.

Utifrån den idag kända situationen bedöms projektet preliminärt innebära att förorenade massor kommer att avlägsnas vilket bidrar med positiva konsekvenser för bland annat vattenmiljöer och människors hälsa som följd. Detta förutsatt att schaktarbeten och överskottsmassor hanteras på ett miljömässigt korrekt sätt.

6.5.3 Nollalternativets effekter och konsekvenser

Nollalternativet innebär att järnvägsplanen inte kommer till stånd och befintliga markförhållanden kvarstår så som de är idag. För nollalternativet planeras inga större schakt/markarbeten utan befintliga massor kommer att ligga kvar. Eftersom ingen sanering planeras så länge Saltsjöbanan är i drift kommer de föroreningar som finns inom planområdet, den exponeringsrisk och den risk för framtida spridning som dessa utgör i nuläget, att finnas kvar. Förorenings-situationen inom området kommer därmed vara likt nuläget. Mindre upprustningsarbeten kan dock förväntas vilket kan innebära att mindre mängder massor kommer behöva hanteras. Nollalternativet innebär att förorenade massor kommer vara kvar, dock minimeras risken för spridning av föroreningar på grund av avsaknad av större schaktarbeten.

6.5.4 Förslag på skyddsåtgärder

Inga skyddsåtgärder utöver varsam masshantering under byggtiden föreslås. En masshanteringsplan kommer att tas fram för hantering av massor under byggskedet

6.5.5 Slutsats

Konsekvensen avseende markmiljö bedöms vara positiv med avseende på att befintligt förorenade massor kommer att avlägsnas förutsatt korrekt masshantering.

6.6 Kulturmiljö, stads- och landskapsbild

6.6.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder

Planområdet är tydligt delat av Värmdövägen och Saltsjöbanan som skär tvärs igenom i öst-västlig riktning. Tillsammans med Järlaleden och Sickla industriväg utgör de tydliga barriärer, både fysiskt och visuellt. Sicklas stadsbild kännetecknas av karaktärsskapande platsbildningar och gaturum, med industribyggnader från mellan 1890- och 1910-talen. Det finns gatustråk som vittnar om stickspår som en gång gick från Saltsjöbanan in i industriområdet.

Saltsjöbanan som helhet anges i Nacka kommuns kulturmiljöprogram (2011) ha en mycket stor betydelse för Nacka kommuns historiska utveckling. Banan har idag ett flertal välbevarade stationsmiljöer som genom sin arkitektur ger uttryck för tydliga årsringar. Saltsjöbanan beskrivs som en viktig kulturmiljö och här står att alla förändringar ska föregås av omsorgsfull och kvalificerad projektering så att kulturvärden beaktas när det gäller stationsmiljöer, enskilda byggnader och anslutande kulturmiljöer.

Nacka stationshus har pekats ut som särskilt kulturhistoriskt värdefull i Nacka kommuns kulturmiljöprogram (2011). Stationsbyggnaden, uppförd 1894, är i sig välbevarad. Den står på sin ursprungliga plats och behåller, trots tillbyggnaderna, sin tidstypiska karaktär. Den ursprungliga stationsmiljön är idag något förvanskad i och med avsaknaden av ekonomibygnader men bevarar till vissa delar sin ursprungliga karaktär. Stationshuset är en äldre och betydelsefull lämning i en i övrigt modern miljö, där byggnaden förankrar platsen bakåt i tiden. Utskjutande taksprång skyddar för väder och vind, men hör också till det sena 1800-talets trähusarkitektur.



Figur 24. Nacka stationshus.

Norr om Saltsjöbanan och Värmdövägen finns en bergssida med en karaktäristisk terrasserad naturstensmur. Murens storlek med trappor och ramper ger den ett nästintill monumentalt uttryck. Berget är den högsta punkten i det omgivande landskapet och ger intrycket av att stationen ligger i en dalgång. Den särpräglade topografin med den branta höjden med berg i dagen ger uttryck för Nackas särpräglade skärgårdskaraktär. Väster om bergets fot ligger en äldre villa vid Alphyddevägen/Svinderviksvägen. På tomten finns en ek som härrör från områdets äldsta historia, med Sickla gård. Öster om planområdet ligger den Setterwallska villan, byggnadsminne enligt Kulturmiljölagen. Från byggnaden är det fria siktlinjer ner mot Kyrkviken.

Nackas industriella centrum låg länge på västra Sicklaön, som var attraktivt för företag genom läget vid Saltsjöbanan och närheten till Stockholm och farleden. Tongivande var Atlas Copcos verkstadsindustri, anlagt på Sickla gårds marker på 1890-talet med anslutning till Saltsjöbanan. Även Nackas nya kyrka

placerades på västra Sicklaön på 1890-talet, alldeles vid järnvägen och Värmdövägen. (Nacka kommuns kulturmiljöprogram, 2011)

Inom planområdet finns inga kända skyddsvärda områden i form av fornlämningar. Däremot finns det flera områden/objekt i anslutning till planområdet som har kulturmiljövärde enligt kommunens kulturmiljöprogram (2011).

6.6.2 *Planförslagets effekter och konsekvenser*

Saltsjöbanans upphöjning håller sig i huvudsak inom befintligt järnvägsmark och tar således inte någon ny värdefull kulturhistorisk mark i anspråk. Däremot kan den visuella upplevelsen av området förändras. Till exempel kan siktlinjer från både Sickla industriområde, samt bostadsområdena Alphyddan och Finntorp komma få en annan karaktär. På en höjd söder om planområdet ligger Stinsbostaden Agneshill uppförd 1898. Den har en historisk koppling till järnvägen. En upphöjning kan få konsekvenser för möjligheten att uppleva byggnaden och siktvyer kan påverkas. Upphöjningen kommer att sluta strax väster om den Setterwallska villan, byggnadsminne enligt Kulturmiljölagen, varför siktvyer inte bedöms påverkas. Längst i öster, där spårområdet passerar Kyrkviken, är utblickarna från Setterwallska villan och omkringliggande park, ut mot Kyrkviken, av stor kulturhistorisk betydelse. Där kommer upphöjningen vara så låg att vyn ut över Värmdövägen, Saltsjöbanan och befintlig park ut mot Kyrkviken inte påverkas nämnvärt.

Förutom själva upphöjningen av Saltsjöbanan kommer även brons utformning påverka den visuella miljön. För närvarande pågår arbetet med framtagande av ett gestaltungsförslag för upphöjningen där en av utgångspunkterna är att byggnadsverket ska bli ett viktigt stadsbyggnadselement som påverkar miljön i hela Sickla. Utöver detta ska utformningen av byggnadsverket och anslutande offentliga rum ses som en helhet och gestaltas med utgångspunkten att skapa en attraktiv och levande urban miljö. Genom en god gestaltning bedöms det föreligga goda förutsättningar för att integrera den upphöjda Saltsjöbanan och tillhörande byggnadsverk med omkringliggande miljöer och dess kulturhistoriska värden. Upphöjningen av Saltsjöbanan kommer skapa förutsättningar för en sammanhängande kvartersstad, vilket kan tillskapa nya värden till stadsmiljön till exempel genom att skapa ett attraktivt och tryggt utrymme under bron. Planförslaget innebär att dagens barriäreffekt i form av Saltsjöbanans tas bort vilket bedöms innebära positiva konsekvenser för stadsmiljön.

I samband med upphöjningen av Saltsjöbanan samt ombyggnaden av Värmdövägen kommer Nacka station tas ur drift. Stationshuset fyller då ingen funktion på befintlig plats och byggnaden avses att flyttas till Igelboda station där stationshuset är skadat efter en brand 2013. En flytt av stationshuset får

negativa konsekvenser för kulturhistoriska värden, inte bara för stationen i sig, utan även för Saltsjöbanan i sin helhet. En flytt av en byggnad påverkar byggnadens dokumentvärde, kopplat till platsen, samhället och funktionen. Genom att undvika rivning kan dock en del av byggnadens symbolvärden tillvaratas. Stationsbyggnaden kommer då också få en placering i anslutning till Saltsjöbanan vilket bedöms vara en viktigt ur kulturmiljöperspektiv. Påverkan på kulturmiljön uppstår genom fysiska intrång och upplevelsemässigt förändrade kulturmiljöer.

6.6.3 *Nollalternativets effekter och konsekvenser*

Nollalternativet innebär inga konsekvenser för kulturmiljön, stads- eller landskapsbilden utan Saltsjöbanans utformning kommer vara sig lik och Nacka stationshus kommer finnas kvar.

I nollalternativet kommer fortfarande Saltsjöbanan utgöra en barriäreffekt.

6.6.4 *Förslag på skyddsåtgärder*

Inga skyddsåtgärder med avseende på kulturmiljö.

6.6.5 *Slutsats*

Konsekvenserna för stadsbilden bedöms kunna bli positiva till följd av att den barriär som Saltsjöbanan i dagsläget utgör kommer överbryggas vilket innebär positiva förutsättningar för stadsbyggandet. Däremot kommer flytten av Nacka stationshus ha en negativ påverkan på områdets kulturmiljö och konsekvenserna bedöms bli måttligt negativa.

6.7 Byggskedet

6.7.1 *Byggbuller, vibrationer och damning*

Under byggskedet kommer bullrande verksamheter som bland annat schaktning, transporter, pålning att genomföras. Arbetena kommer att innebära en högre bullerstörning i områdena kring järnvägen och påverkan kan lokalt bedömas som stor i jämförelse med nuläget. Under byggtiden kommer bullernivån att variera beroende på vilken typ av arbete som utförs samt i vilken intensitet arbeten bedrivs.

Schaktning, tippning och utjämning av massor kan medföra att damm sprids i omgivningen. Likaså kan nedsmutsning ske. Vibrationer från byggverksamheten kan uppstå i samband med t.ex. pålning, tippning av bergmassor etc. Byggarbeten bedöms pågå under ca 2 år, dock kommer de mest bullrande momenten pågå under en mer begränsad period.

Den som bedriver en yrkesmässig verksamhet, som t.ex. en byggarbetsplats, är ansvarig för att inte utsätta närboende för störningar som kan vara skadliga för hälsan. Av miljöbalken framgår att varje verksamhetsutövare är skyldig att skaffa sig den kunskap som behövs för att skydda människors hälsa och miljön mot olägenheter eller skada. Vidare är verksamhetsutövaren skyldig att hålla sig underrättad om hur verksamheten påverkar omgivningen. Både fastighetsägare och verksamhetsutövare kan tvingas vidta åtgärder om det finns risk för att olägenheter för människors hälsa och miljön uppstår.

Byggbuller ska hanteras enligt Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15). I samtliga fall ska hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Om riktvärdena för buller utomhus inte kan innehållas med realistiska åtgärder kan riktvärdena för buller inomhus användas.

Tabell 6. Riktvärden för buller från byggarbetsplatser utomhus vid fasad (dBA). Laeg = ekvivalent ljudnivå och LAFmax = maximal ljudnivå. (Naturvårdsverket NFS 2004:15)

Område	Helgfri måndag-fredag		Lördag, söndag och helgdag		Samtliga dagar	
	Dag 07-19 L _{Aeq}	Kväll 19-22 L _{Aeq}	Dag 07-19 L _{Aeq}	Kväll 19-22 L _{Aeq}	Natt 22-07 L _{Aeq}	L _{AFmax}
Bostäder för permanent boende och fritidshus						
<i>Utomhus (vid fasad)</i>	60 dBA	50 dBA	50 dBA	45 dBA	45 dBA	70 dBA
<i>Inomhus (bostadsrum)</i>	45 dBA	35 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA	45 dBA
Vårdlokaler						
<i>Utomhus (vid fasad)</i>	60 dBA	50 dBA	50 dBA	45 dBA	45 dBA	-
<i>Inomhus</i>	45 dBA	35 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA	45 dBA
Undervisningslokaler						
<i>Utomhus (vid fasad)</i>	60 dBA	-	-	-	-	-
<i>Inomhus</i>	40 dBA	-	-	-	-	-
Arbetslokaler för tyst verksamhet¹⁾						
<i>Utomhus (vid fasad)</i>	70 dBA	-	-	-	-	-
<i>Inomhus</i>	45 dBA	-	-	-	-	-

¹⁾ Med arbetslokaler menas lokaler för ej bullrande verksamhet med krav på stadigvarande koncentration eller behov att kunna föra samtal obesvärat, exempelvis kontor.

Störningarnas omfattning beror av det slutliga valet av byggmetoder samt vilka skyddsåtgärder som kommer att vidtas. I förhållande till nuläget kommer dock störningarna att vara påtagliga. Utredning kring byggbullernivåerna kommer behöva ses över inför kommande arbeten.

6.7.2 Förorenad mark

För att minimera spridningsriskerna bör förorenade massor hanteras i så få steg som möjligt och vid mellanlagring bör de läggas på hårdgjorda ytor och skyddas

från nederbörd. Lak- och byggdagvatten från upplagsplatser med förorenade massor ska vid behov efterbehandlas.

Länshållning inom arbetsområde kan bli nödvändigt och det kan då också bli nödvändigt med filtrering och/eller sedimentation av utgående vatten innan detta kan släppas till det kommunala VA-nätet.

6.7.3 *Masshantering*

Masshantering är en viktig aspekt ur hushållningssynpunkt då det är en ändlig naturresurs samt på grund av den stora mängd energi som går åt, både vid transport och vid omhändertagande. Återanvändning av massor är eftersträvansvärt men massorna måste studeras ur teknisk och miljömässig synpunkt för att möjliggöra en bedömning av lämpligheten för detta. Baserat på resultaten från markundersökningarna kommer massorna att klassificeras och utgöra underlag för en masshanteringsplan.

Baserat på resultaten från markundersökningarna kommer massorna att klassificeras och utgöra underlag för en masshanteringsplan för styrning huruvida massor och makadam kan återanvändas eller måste omhändertas på godkänd mottagningsanläggning.

Projektet avser att minimera hantering av överskottsmassor i samband med schakt, men där det uppkommer överskottsmassor kommer dessa att hanteras enligt gällande föreskrifter och transporteras till lämplig mottagningsanläggning med erforderliga tillstånd. Schaktning ska utföras med försiktighet och miljökontroller bör genomföras.

Skulle återanvändning av potentiellt kontaminerade massor (avfall) på annan plats bli aktuellt föreligger anmälningsplikt och detta ska anmälas till Nacka kommuns miljöenhet före återanvändningen genomförs.

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

6.7.4 *Etableringsytor och byggtransporter*

Saltsjöbanans upphöjning är ett omfattande arbete som kräver relativt stort utrymme för arbets- och etableringsytor samt tillfälliga material- och massupplag. Den mark som behöver nyttjas tillfälligt under byggtiden är redovisad i plankartan.

Entreprenaden kommer också att föranleda byggtransporter. Det finns ett bra anslutande vägnät för att nå entreprenadområdet, men allmän trafik måste kunna ta sig fram så det kommer att krävas planering och samordning.

En försvårande omständighet är arbeten i angränsande projekt, främst tunnelbaneutbyggnaden och ombyggnad av Värmdövägen. Även Planiavägen kommer att byggas om under tiden. Detta kommer kräva samutnyttjande av marken och samordning av transportvägar för att inte orsaka mer olägenhet för den allmänna trafiken än nödvändigt. Särskild hänsyn måste tas till människors rörelsemönster och oskyddade trafikanters möjlighet att passera byggarbetsplatserna.

7 Samlad bedömning

7.1 Slutsatser

Konsekvenserna av järnvägsplanens genomförande orsakas i driftskedet dels av påverkan från de markintrång och den visuella påverkan som anläggningen medför, samt dels genom de störningar som järnvägstrafiken medför. Även byggskedet bedöms ge upphov till störningar.

Föreslagen upphöjning av Saltsjöbanan bedöms inte påverka berörda riksintressens syften. Heller inte syfte med strandskyddet bedöms påverkas.

Konsekvenserna avseende buller beräknas bli obetydliga eftersom planförslaget med föreslagna skyddsåtgärder generellt beräknas innebära ca 0–2 dBA lägre bullernivåer jämfört nollalternativet. Med spårnära bullerskyddsåtgärder i form av vibrationsisolering på bro och rällivdämpare på hela sträckan samt lokal skärm vid växel, kompletterat med fastighetsnära åtgärder vid behov klaras gällande riktvärden. Konsekvenserna till följd av en urspårning på upphöjt läge, vilket har identifierats som den dominerande risken, bedöms vara oacceptabel. Riskutredningen föreslår skyddsåtgärd i form av skyddsräll på upphöjningen vilket också anges enligt trafikförvaltningen tekniska bestämmelser. Med skyddsräll i beaktande kommer upphöjningen fortfarande innebära en oacceptabel risk men mot bakgrund av aktuell bebyggelse (byggnader ej avsett för stadigvarande vistelse) och att den enda riskkällan som finns är persontrafik, bedöms kravet på lämplig markanvändning med hänsyn till risk uppfyllas.

Enligt utförda beräkningar kommer dagvattnet från området inte påverka möjligheterna för att uppnå MKN för recipient förutsatt att åtgärder för rening vidtas. Planförslaget bedöms således inte innebära någon negativ konsekvens. Skyfallsvatten från upphöjningen kommer belasta låglänta områden. Föreslagna dagvattenlösningar är dock dimensionerade för 30-årsregn och kommer således ha en dämpande effekt även vid skyfall.

Arbete med upphöjningen av Saltsjöbanan bedöms innebära positiva konsekvenser för markmiljö med avseende på att befintligt förorenade massor kommer att avlägsnas. Detta förutsatt att schaktarbeten och överskottsmassor hanteras på ett miljömässigt korrekt sätt.

Bron kommer innebära att barriäreffekten som Saltsjöbanan i dagsläget utgör överbryggs, vilket bedöms ge goda förutsättningar för stadsbyggandet. Konsekvenserna för kulturmiljö bedöms bli måttligt negativa eftersom Nacka stationshus kommer att flyttas.

Under byggskedet kan omgivningarna komma störas med avseende på bland annat buller, damning och transporter samt även genom begränsad framkomlighet. Även stora mängder massor, till viss del förorenade, kommer att hanteras. Störningar och miljöpåverkan under byggskedet kommer att ske under en begränsad tid men kan, tillsammans med störningar från andra projekt i området, bli betydande. För att tillse en god hushållning av resurser kommer en masshanteringsplan tas fram vilket även kommer ge underlag för klassificering av massor som bidrar till säkerställande av korrekt hantering.

7.2 Allmänna hänsynsreglerna

De allmänna hänsynsreglerna, 2 kap. miljöbalken, ska tillämpas i planerings-, prövnings- och tillsynsprocesser och är således en grundläggande förutsättning för arbete med järnvägsplan.

Bevisbörderegeln uppfylls genom att framtagande av järnvägsplan och MKB följer gällande lagstiftning.

Kunskapskravet är uppfyllt genom att projektet har säkerställt att sakkunniga har tagit fram underlag och utredningar som ligger till grund för järnvägsplanen och MKB. Kunskap har också inhämtats från berörda myndigheter, allmänhet m.fl. under samrådsprocessen.

Försiktighetsprincipen och principen om bästa tillgängliga teknik uppfylls genom utredningar som ligger till grund för miljökonsekvensbeskrivningen samt de försiktighetsmått och skyddsåtgärder som beslutats om till följd av föreliggande utredningar. Kontrollprogram för uppföljning under byggnation och drift kommer tas fram i ett senare skede och också detta kommer bidra till att försiktighetsprincipen efterföljs.

Hushållnings- och kretsloppsprinciperna innebär att användningen av energi, mark, vatten och andra naturresurser sker på ett effektivt, resursbesparande och miljöanpassat sätt. Den mark som kommer att tas i anspråk utgörs till allra största del av redan ianspråktagen järnvägsanläggning. Den marginella mark som ytterligare tas i anspråk bedöms inte vara av betydelse ur ett hushållningsperspektiv. I byggskedet förbrukas dock naturresurser och energi i form av bland annat material till brokonstruktion och spårballast. I och inför

byggskedet är det viktigt att utreda och säkerställa energi- och resurseffektiva lösningar via bland annat kravställningen mot projektering samt vid upphandling av entreprenörer. Genom framtagande av masshanteringsplan skapas goda förutsättningar för en hållbar masshantering. Vid hantering av uttjänt utrustning och avfall under byggskedet kommer gällande miljökrav och bestämmelser att tillämpas.

Lokaliseringsprincipen bedöms inte vara tillämpbar i den utsträckning som avses i de allmänna hänsynsreglerna eftersom projektet avser ombyggnad av befintlig järnväg.

Teknik- och produktval kommer säkerställas genom de miljökrav som regionen respektive kommunen har fastställt i sina policyer och rutiner för upphandling och inköp.

7.3 Miljö- och hållbarhetsmål

Sveriges riksdag har antagit ett miljömålssystem som innehåller ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål och ett tjugotal aktuella etappmål. Riksdagens definition av generationsmålet är: ”Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser”. De miljömål som bedöms vara relevanta för järnvägsplanen är följande:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Giftfri miljö
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt och djurliv

Nacka kommun arbetar enligt kommunens miljöprogram 2016–2030 med sex lokala miljömål vilka är i linje med de sju nationella miljömålen som nämns ovan. Kommunen har dock formulerat ett mål avseende rent vatten vilket avser sjöar, våtmarker, vattendrag och kust. Inom ramen för miljöprogrammet finns strategiska mål kopplade till varje miljömål med indikatorer och tidsatta målnivåer.

Nedan presenteras de nationella och lokala miljömålen samt hur projektet Saltsjöbanans upphöjning bedöms beakta dessa.

Tabell 7. Översikt över nationella och lokala miljömål som bedöms beröras av projektet.

Berörda miljömål	Påverkan på målen
Begränsad klimatpåverkan Frisk luft	Under byggskedet kommer avgaser från arbetsmaskiner och transporter av material, massor m.m., samt tillverkning av byggmaterial att ge upphov till utsläpp av partiklar samt miljö- och klimatpåverkande gaser som till exempel koldioxid, kolmonoxid och kväveoxid. Detta kan leda till att målet motverkas. För att projektet ska begränsa miljöpåverkan och säkerställa att målen beaktas behövs tydlig kravställning och uppföljning mot entreprenör. Detta görs genom att efterfölja trafikförvaltningens och Nacka kommunens riktlinjer och mål avseende miljö och klimat.
Giftfri miljö	Vid byggarbetena finns risk att tidigare markföroreningar kan spridas till mark och vatten. Genom miljötekniska undersökningar och rätt omhändertagande av eventuellt förorenade massor innebär ett genomförande av projektet att sådana massor avlägsnas och föroreningar i marken kan minska. För att minimera användandet av miljö- och hälsofarliga kemikalier och produkter ska Byggvarubedömningens kriterier användas vid produkt- och materialval. Kravet ställs på projektörer och entreprenörer samt ska gälla både inbyggt material och kemikalier som används under byggskedet. Även spill eller olyckor som exempelvis slangbrott på hydraulsystemet av arbetsfordon innebär risk för utsläpp till mark och vatten. Målet bedöms beaktas om tydliga krav ställs på projektering och mot entreprenörer under produktion.
Levande sjöar och vattendrag Grundvatten av god kvalitet Rent vatten (miljömål Nacka kommun)	Brokonstruktionen innebär att andelen hårdgjord yta ökar något. Projektet bedöms beakta målet genom att det skapas förutsättningar för fördröjande och renande åtgärder för dagvattnet vilket innebär att planen inte heller bedöms medföra några ökade risker för några negativa effekter och konsekvenser för vattenmiljön. Ett omhändertagande av förorenade massor bidrar till att riskerna för spridning av föroreningar till mark och vatten minimeras. Vid grundläggningsarbeten i områden där föroreningar påvisas bör försiktighetsmått vidtas så att risk för mobilisering och spridning av föroreningar till undre grundvattenmagasin minskas. Detta bör klargöras i efterföljande skeden.

God bebyggd miljö	Huvudsyftet med upphöjningen är att minska den barriär som Saltsjöbanan utgör idag och istället skapa en sammanhängande stadsmiljö med plats för gående, cyklister, kollektivtrafikanter och bilister. Nacka stad kallas det nya, täta och blandade området som skapas på västra Sicklaön och där detta projekt ingår. Förutsatt att möjligheter skapas för en god integrering av brokonstruktionen i befintlig miljö tillsammans med planering av omkringliggande bebyggelse samt tillfredställande skyddsåtgärder för buller, vibrationer och risk bedöms planen beakta målet.
Ett rikt växt- och djurliv	Projektet bedöms beakta målet genom att planområdet huvudsakligen omfattar spårområdet och intilliggande skyddsremsa, som idag inte innehåller träd eller annan vegetation, värdefull utifrån biologisk mångfaldsynpunkt eller för rekreativa värden. Försiktighetsåtgärder bör genomföras för att skapa förutsättningar att t.ex. skydda större träd under byggskedet.

Region Stockholms vision är en jämlik, öppen, hållbar och konkurrenskraftig Stockholmsregion där invånarna ges likvärdiga livschanser och hög livskvalitet

Regionens har följande relevanta mål och strategier:

- Region Stockholm stärker ett hållbart resande så att klimatpåverkan från transporter minskar
- Klimatpåverkan från Region Stockholms verksamheter minskar
- Bidra till ett transporteffektivt samhälle i Stockholmsregionen
- Giftfria miljöer främjas och utsläpp av miljö- och hälsofarliga ämnen samt bullerpåverkan minskar

De regionala målen anger samma riktning som de nationella och kommunala målen ovan, och projektet bedöms således följa regionens intentioner.

7.4 Kumulativa och indirekta effekter

Tillsammans med de utbyggnadsplaner som pågår i närheten finns risk att kumulativa effekter uppstår. För att säkerställa minsta möjliga miljöpåverkan bör miljöfrågor inte enbart hanteras separat inom ramen för respektive projekt och plan. För att tillse att dagvatten hanteras, inte enbart inom varje projekt men även på en övergripande nivå har Nacka kommun tagit fram en fördjupad VA-utredning för Västra Sicklaön (Sweco, 2018). Utredningen föreslår sex stycken åtgärder för samlad rening i Järlasjöns avrinningsområde och två stycken inom Sicklasjöns, vara en är dagvattenanläggning i form av skärmbassäng i Kyrkviken.

I samband med att bebyggelsen i Sickla förtätas kan buller- och risksituation förändras då det blir mer trafik och trängre gaturum. Mängden människor som utsätts för dessa störningar kommer också att öka till följd av de exploateringsplaner som finns. Dessa frågor hanteras dock inom ramen för respektive plan eftersom åtgärder kommer behöva vidtas för att säkerställa att gällande riktvärden efterlevs. Vid förtätning skapas även möjligheter att genom välplanerade utformning skapa attraktiva miljöer med avseende på både miljömässiga och sociala aspekter.

Under byggskedet riskerar de olika projekten i området att sammantaget leda till störningar i form av buller, utsläpp till luft, begränsad framkomlighet och tillgänglighet m.m. För att minimera dessa risker krävs bland annat produktions- och kommunikationssamordning mellan projekten.

I samband med att Saltsjöbanan höjs upp skapas en ny yta under bron. Detta område ingår inte i arbete med järnvägsplanen utan är en yta som hanteras inom Nacka kommuns planering av stadsmiljön och sammankoppling mellan Planiavägen och Värmdövägen. Kommunen arbetar just nu med gestaltungsprogram som avser såväl brons utformning som ytan under, vilket gör att en samordnad gestaltning förutsätts och att inga kumulativa effekter avseende gestaltning förväntas.

8 Fortsatt arbete

Utöver den fortsatta formella hanteringen av järnvägsplanen så återstår kompletterande utredningar av bland annat fastighetsnära bullerskyddsåtgärder samt en omfattande projektering som ska resultera i en bygghandling och övrigt underlag för entreprenadupphandlingar.

Anmälning- eller tillståndspliktig verksamhet som till exempel masshantering ska hanteras korrekt och permanenta och tillfälliga bygglov för teknikhus, byggbodas och upplag ska sökas.

Uppföljning och kontroll under byggtiden avseende såväl tekniska som miljökrav kommer att ske via entreprenörens egenkontroll, men också genom kommunens och trafikförvaltningens organisation för byggplatsuppföljning.

9 Referenser

Akustikkonsulten, 2023. Saltsjöbanans upphöjning Sickla, Nacka. Bullerutredning, järnvägsplan.

Bjerking AB, 2023a. PM Miljöteknisk undersökning.

Bjerking AB, 2023b. *PM Geoteknik*.

DHI Sverige AB, 2014. Skyfallsanalys för Västra Sicklaön.

Länsstyrelsen i Stockholms län, 2017, Miljöpåverkan projekt Saltsjöbanans upphöjning inom Planiaområdet Nacka kommun. Beslut om betydande miljöpåverkan järnvägsplanen (3431-20329-2017, 2017-06-29).

Nacka kommun, 2022a. Anvisningar och principlösningar för dagvattenhantering på kvartersmark och allmän plats.

Nacka kommun, 2022b. Nackas miljöprogram 2016–2030.

Nacka kommun, 2022c. Program klimatanpassning.

Nacka kommun, 2018a. Dagvattenstrategi för en hållbar och klimatanpassad dagvattenhantering.

Nacka kommun, 2018b. Hållbar framtid i Nacka Översiktsplan för Nacka kommun. Antagen maj 2018.

Nacka kommun, 2016. Program för Planiaområdet på västra Sicklaön. Antagandehandling 2016.

Nacka kommun, 2015. PM - Underlag för beslut om fortsatt planering av Saltsjöbanans upphöjning vid Nacka station Bortvalda alternativ koppling Värmdövägen – Planiavägen vid Nacka station. 2015-05-21 PM, Petra Carlenarson, Exploateringsenheten.

Nacka kommun, 2011., *Kulturmiljöprogram*. Antaget 2011.

Naturvårdsverket, 2023. *Sveriges miljömål*. [Sveriges miljömål \(sverigesmiljomal.se\)](https://sverigesmiljomal.se)

Naturvårdsverket, 2017. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder.

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

Naturvårdsverket, 2004. Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser. NFS 2004:15

Norconsult AB, 2022. Skyfallspassage Värmdövägen.

Orbicon, 2016. Översiktlig miljöteknisk markundersökning. Projekt 9241, Saltsjöbanans upphöjning. Delområde A, Planenheten, Nacka kommun.

Ramböll Sverige AB, 2017. Skyfallsutredning Sickla Järta.

SCALGO, 2023. *Scalgo Live*. <https://scalgo.com/live/>

SLB Analys luftföroreningskartor, 2023, [Luftföroreningskartor | SLB-analys](#)

Sweco, 2018. Fördjupad VA-utredning och förprojektering av VA-nätet i delar av Nacka stad. Dagvattenhantering.

Sweco, 2017. Tunnelbanan till Nacka och söderort, Naturmiljö, Naturmiljö.

Trafikverket, 2020. Östlig förbindelse – Precisering av riksintresse kommunikation. Ärendenummer TRV 2018/125435

VISS, 2023. *Vatteninformationssystem Sverige*. [Järlasjön - Sjö - VISS - VattenInformationssystem för Sverige \(lansstyrelsen.se\)](#)

WRS AB, 2023. Dagvattenutredning Saltsjöbanans upphöjning.

WSP Sverige AB, 2023. Riskbedömning Saltsjöbanan – Underlag till MKB.