

Ärendenummer
TRV 2025/37284

Dokumentdatum
2025-05-23

Vänligen använd detta diarienummer vid kontakter
med Trafikverket

Mottagare
Nacka tingsrätt
Mark- och miljödomstolen

ANSÖKAN OM TILLSTÅND ENLIGT MILJÖBALKEN

Sökande

Staten genom Trafikverket, 202100-6297
781 89 Borlänge

Ombud

Verksjurist Elin Nilsson
010-124 31 40
E-post: elin.b.nilsson@trafikverket.se

För kommunikering i målet ombeds domstolen även använda den särskilt
tillskapade ärendebrevlådan sjosa-skavsta.vatten@trafikverket.se

Angående kommunikation i målet, se avsnitt 13.3
”Skriftväxling” och angående fakturering se avsnitt 13.6
”Fakturering”

Saken

Ansökan om tillstånd till bortledning av grundvatten samt arbete inom
vattenområde m.m. i samband med anläggandet och driften av järnväg
inom projekt Ostlänken i delsträcka Sjösa-Skavsta, Nyköpings kommun,
Södermanlands län.

1	YRKANDEN M.M.	4
1.1.	VERKSTÄLLIGHET	5
1.2.	ÖVRIGT	5
2	ORIENTERING	6
2.1.	OSTLÄNKEN	6
2.2.	JÄRNVÄGSPLAN SJÖSA - SKAVSTA	6
3	ANSÖKANS STRUKTUR	8
3.1.	VATTENVERKSAMHET	8
3.2.	MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING OCH PM YT- OCH GRUNDVATTEN	8
3.3.	TEKNISK BESKRIVNING	8
3.4.	ANSÖKANS AVGRÄNSNING GENTEMOT ANNAN LAGSTIFTNING	9
4	PRÖVNINGEN I FÖRHÅLLANDE TILL LAGEN OM BYGGANDE AV JÄRNVÄG	10
4.1.	INLEDNING	10
4.2.	JÄRNVÄGSPLAN ENLIGT LAGEN OM BYGGANDE AV JÄRNVÄG	10
4.3.	JÄRNVÄGSPLANENS BETYDELSE FÖR PRÖVNINGEN AV VATTENVERKSAMHET I DETTA FALL	11
5	PRÖVNINGEN I FÖRHÅLLANDE TILL MILJÖBALKEN	13
5.1.	INLEDNING	13
5.2.	ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER 2 KAP. MILJÖBALKEN	13
5.3.	RIKSINTRESSEN OCH HUSHÅLLNINGSREGLER 3–4 KAP. MILJÖBALKEN	13
5.4.	MILJÖKVALITETSNORMER 5 KAP. MILJÖBALKEN	14
5.5.	SKYDDADE OMRÅDEN 7 KAP. MILJÖBALKEN	16
5.6.	BESTÄMMELSER OM SKYDD FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD 8 KAP. MILJÖBALKEN	17
5.7.	MILJÖFARLIG VERKSAMHET OCH HÄLSOSKYDD 9 KAP. MILJÖBALKEN	18
5.8.	FÖRORENAD MARK 10 KAP. MILJÖBALKEN	20
5.9.	VATTENVERKSAMHET 11 KAP. MILJÖBALKEN	21
5.10.	KEMISKA PRODUKTER M.M. 14 KAP. MILJÖBALKEN	22
5.11.	AVFALL 15 KAP. MILJÖBALKEN	23
6	PRÖVNINGEN I FÖRHÅLLANDE TILL ANNAN LAGSTIFTNING M.M.	25
6.1.	KULTURMILJÖLAGEN	25
6.2.	PLAN- OCH BYGGLAGEN	26
6.3.	BEFINTLIGA TILLSTÅND FÖR VATTENVERKSAMHET	26
7	MARK- OCH VATTENFÖRUTSÄTTNINGAR	28
8	I MÅLET AKTUELLA VATTENVERKSAMHETER	32
8.1.	INLEDNING	32
8.2.	LÄNGDMÄTNING LÄNGS STRÄCKAN	32
8.3.	NAMNGIVNING AV VATTENVERKSAMHETER	33
8.4.	TEKNISK BESKRIVNING AV ANLÄGGNINGEN	33
8.5.	HÅKANBOL—HAGNESTA BERGTÄKT (KM 47+280–50+200)	35
8.6.	HAGNESTA BERGTÄKT—HAGNESTA (KM 50+200–51+500) OCH ÖSTRA BIBANEANSLUTNINGEN (KM 50+400–52+270)	45
8.7.	HAGNESTA—GARSKOG (KM 51+500–53+000)	51
8.8.	GARSKOG—BÖNSTA (KM 53+000–56+000)	58
8.9.	BÖNSTA—SKAVSTA (KM 56+000–58+050)	60
8.10.	SKAVSTA (KM 58+500–61+100) OCH VÄSTRA BIBANEANSLUTNINGEN (KM 62+180–62+800)	67

8.11.	SKAVSTA-STIGTOMTAMALMEN (KM 61+100–65+300)	73
8.12.	STIGTOMTAMALMEN–ASPEDAL (KM 65+300–69+400).....	79
8.13.	HANTERING AV LÄNSHÅLLNINGSVATTEN	81
8.14.	GENERELLA SKYDDSÅTGÄRDER.....	83
9	MILJÖKONSEKVENSER	85
9.1.	PÅVERKAN FRÅN GRUNDTVATTENSÄNKNING	85
9.2.	PÅVERKAN TILL FÖLJD AV ARBETE I VATTENOMRÅDE SAMT UTSLÄPP AV LÄNSHÅLLNINGSVATTEN	86
10	FÖRSLAG TILL VILLKOR	87
10.1.	ALLMÄNT VILLKOR	87
10.2.	SÄRSKILDA VILLKOR	87
11	UTGÅNGSPUNKTER FÖR VILLKORSREGLERING.....	89
11.1.	INLEDNING	89
11.2.	MOTIVERING AV FÖRESLAGNA VILLKOR	89
11.3.	OMRÅDEN SOM INTE FÖRANLEDER VILLKORSFÖRSLAG	90
12	SÄRSKILT KRING PRÖVNINGEN	92
12.1.	VATTENRÄTTSLIG RÅDIGHET	92
12.2.	SAMRÅD	92
12.3.	BEDÖMNING AV SAKÄGARKRETSEN.....	93
12.4.	ERSÄTTNING FÖR INTRÅNG OCH SKADA	94
12.5.	ARBETSTID	94
12.6.	TID FÖR OFÖRUTSEDD SKADA	95
12.7.	PRÖVNINGSavgift	95
13	UPPFÖLJNING OCH KONTROLL.....	95
13.1.	TRAFIKVERKET'S UPPFÖLJNING AV VATTENVERKSAMHETEN.....	95
13.2.	ÖVRIG UPPFÖLJNING	96
14	ÖVRIGT	97
14.1.	SKÄL FÖR VERKSTÄLLIGHET	97
14.2.	TIDPLAN	97
14.3.	SKRIFTVÄXLING	98
14.4.	HUVUDFÖRHANDLING	98
14.5.	HÖJDSYSTEM OCH KOORDINATER.....	98
14.6.	FAKTURERING	98
14.7.	AKTFÖRVARARE.....	98
15	BILAGOR	99

1 Yrkanden m.m.

Trafikverket yrkar att mark- och miljödomstolen lämnar Trafikverket tillstånd enligt 11 kap. 9 § miljöbalken för att:

Hela delsträckan Sjösa – Skavsta

1. i bygg-, och i förekommande fall även i driftskedet, leda bort grundvatten från schakter för brostöd, vägportar, kulvertar, ledningar, damm, teknikgård och för utskiftning samt från skärningar i jord och berg för järnvägen och vägar samt från diken och järnvägens avvattnings- och dräneringssystem (G47-001, G48-001, G48-002, G48-003, G47-101, G47-102, G48-101, G50-001, G51-002, G50-101, G51-101, G51-102, G51-103, G51-104, G49b-001, G49b-002, G50b-001, G51b-001, G51b-002, G51b-003, G51b-004, G51b-005, G51b-006, G51b-007, G51b-009, G51b-101, G52-101, G52-102, G52-103, G52-001, G52-003, G52-004, G52b-001, G53-001, G53-002, G54-001, G54-002, G55-001, G55-002, G56-001, G56-002, G56-101, G56-102, G56-103, G56-003, G58-001, G58-002, G58-003, G58-004, G58-005, G58-006, G58-101, G58-102, G51b-101, G59-001, G59-002, G59-105, G61-001, G61-002, G61-101, G61-102, G61-003, G61-103, G61b-101, G62-001, G62-002, G62-004, G62-005, G62-103, G62-006, G62-007, G62b-001, G62b-002, G63-001, G64-001, G68-001, G68-002, G69-001, G69-002),
2. utföra erforderliga arbeten i diken och vattendrag inklusive omledning, nedläggning av trummor samt grävning för anläggande av fördröjningsdiken och fördröjningsdammar (Y47-001, Y47-002, Y47-003, Y48-002, Y48-003, Y49-003, Y49-004, Y49-005, Y51-001, Y51b-001, Y51b-002, Y51b-003, Y51-004, Y53-001, Y55-001, Y58-004, Y59-001, Y59-002, Y62b-001, Y62b-002, Y61-001, Y61-002, Y62-001, Y62-002, Y62-003, Y62-004, Y63-001, Y63-003, Y67-001, Y68-002, Y69-001, Y69-002),

Delområde Håkanbol – Hagnesta bergtäkt

3. i byggskedet leda bort grundvatten från schakt för brostöd för landskapsbro över Svärtaån (G48-004), anlägga brostöd med tillhörande anläggningsdelar och åtgärder inom Svärtaåns vattenområde (Y49-001) samt leda om ett dike runt ett av brostöden (Y49-002),
4. utföra arbeten inom vattenområde för anläggande av järnväg i skärning med tillhörande anläggningsdelar och åtgärder (Yv48-001),

Delområde Hagnesta bergtäkt – Hagnesta och östra bibaneanslutningen

5. i byggskedet leda bort grundvatten från schakt för brostöd för bibanans passage på bro över stambanan samt därefter i driftskedet för att dränera anläggningen (G50-002),
6. i bygg- och driftskedet leda bort grundvatten från fördröjningsdamm i Hagnesta bergtäkt (G51-001),
7. utföra grävning i vattenområde för anläggande av diken (Yv51-001, Yv51b-001),

Delområde Hagnesta – Garskog

8. i byggskedet leda bort grundvatten från schakt för brostöd för landskapsbro vid järnvägens passage av Tunsättersbäcken (G52-002) samt anlägga brostöd med tillhörande anläggningsdelar och åtgärder inom Tunsättersbäckens vattenområde samt intilliggande våtmark (Y52-005 och Yv52-001),

Delområde Bönsta – Skavsta

9. i byggskedet leda bort grundvatten från schakt för brostöd för landskapsbro över Nyköpingsåns dalgång (G56-004) samt anlägga brostöd med tillhörande anläggningsdelar och åtgärder inom Nyköpingsåns vattenområde (Y57-001),

Delområde Skavsta – Stigtomtamalmen

10. i byggskedet leda bort grundvatten från schakt för brostöd (G62-003) för vägbro över järnvägen samt i bygg- och driftskedet leda bort grundvatten från vägdiken tillhörande väg 625 (G62-101),

1.1. Verkställighet

Trafikverket yrkar vidare att mark- och miljödomstolen, enligt 22 kap. 28 § miljöbalken, förordnar att tillståndet får tas i anspråk utan hinder av att domen inte vunnit laga kraft.

1.2. Övrigt

Trafikverket hemställer i övrigt att mark- och miljödomstolen:

- bestämmer arbetstiden för de i tillståndet angivna vattenverksamheterna till tio år räknat från det att tillståndet tagits i anspråk,
- bestämmer tiden för anmälan av anspråk på ersättning till följd av oförutsedd skada till fem år räknat från arbetstidens utgång.

2 Orientering

2.1. Ostlänken

Regeringen fattade i juni 2022 beslut om en ny nationell plan för transportinfrastruktur 2022–2033. I den nationella planen ingår Ostlänken. Ostlänken hade byggstart 2024 och beräknas vara klar 2034, med driftsättning 2035. Sedan 2017 pågår förberedande arbeten, såsom Kardonbanan, en ny godsbangård i Norrköping, Nyköpings resecentrum och montering av en höghastighetsväxel i Härad.

Ostlänken blir en 16 mil lång dubbelspårig ny järnväg mellan Järna och Linköping. Ostlänken går genom tre län: Stockholm, Södermanland och Östergötland. Fem nya resecentrum ska byggas i Vagnhärad, Skavsta, Nyköping, Norrköping och Linköping. Vid Skavsta och Nyköping byggs en bibana som ansluter Skavsta flygplats och centrala Nyköping med den nya stambanan.

Ostlänken är Sveriges största infrastrukturensatsning i modern tid och en nödvändig förstärkning av järnvägens kapacitet. Ökad tillgänglighet, kortare restider och punktligare tåg bidrar till större arbetsmarknadsregioner, smidigare arbetspendling och till regional utveckling.

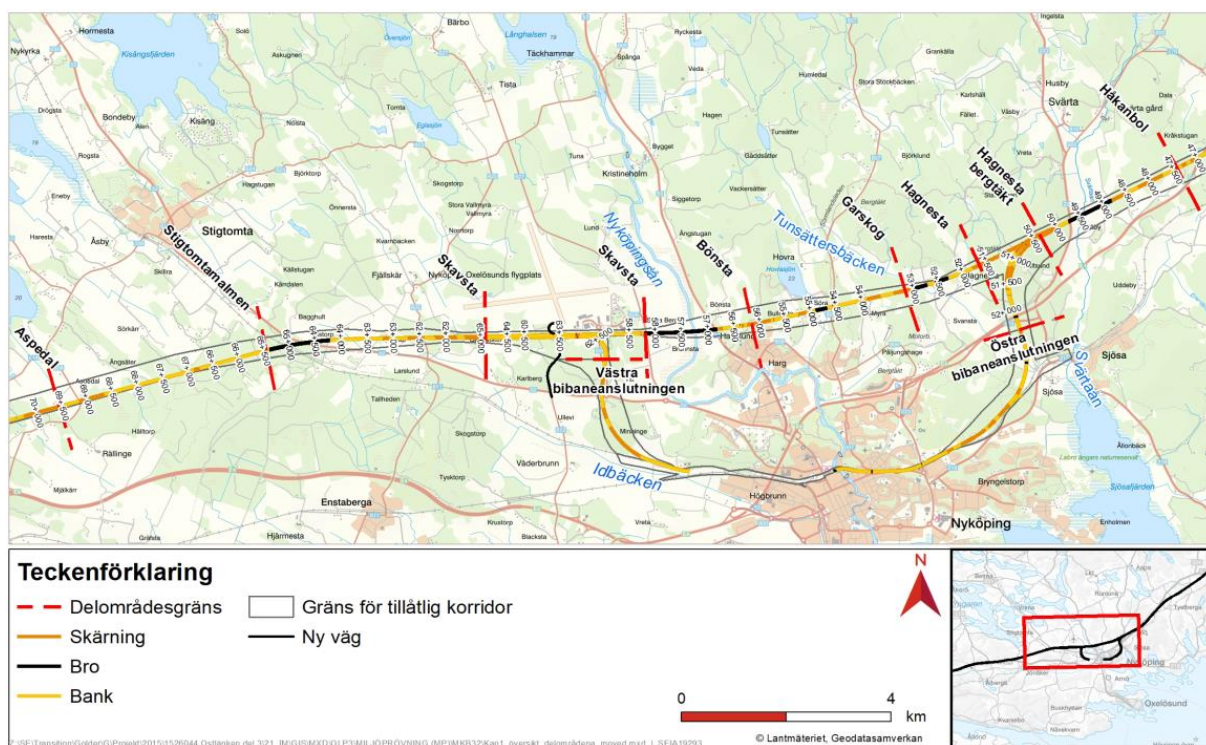


Figur 1. Ostlänkens planerade sträckning och resecentrum

2.2. Järnvägsplan Sjösa - Skavsta

Den aktuella ansökan berör vattenverksamheter inom järnvägsplan avseende delsträckan Sjösa-Skavsta. Inom delsträckan kommer Ostlänken utgöras av dubbelspårig järnväg samt delar av bibanan som ansluter stambanan med Nyköpings tätort. Största delen av bibanan ligger inom järnvägsplanen Bibana Nyköping, men en liten del av bibanan ligger inom järnvägsplanen för Sjösa-Skavsta. Stambanan inom järnvägsplanen är cirka 22 km lång och bibanan inom järnvägsplanen är totalt cirka 7 km lång.

Största delen av delsträckan går järnvägen på bank eller i skärning. Det förekommer dock ett antal längre broar, kallade lanskapsbroar, där järnvägen passerar större dalgångar och ett flertal mindre broar för passager av vägar och vattendrag.



Figur 2. Översiktskarta som visar delsträckan Sjösa-Skavsta. Delsträckorna Bibana Nyköping och Nyköpings resecentrum som går igenom Nyköping på en bibana syns även i kartan.

Järnvägsanläggningen och tillhörande vattenverksamheter beskrivs nedan i avsnitt 8 och i den tekniska beskrivningens (bilaga 8) avsnitt 7.

3 Ansökans struktur

3.1. Vattenverksamhet

Att låta samtliga vattenverksamheter som behövs för byggandet av Ostlänken prövas i ett sammanhang har inte varit ett alternativ. Dels med hänsyn till att prövningen hade blivit ohanterlig på grund av det stora antalet åtgärder som planeras, dels för att det saknas anledning att samla prövningen av verksamheterna, då det saknas hydrologiskt eller annat beaktansvärt samband mellan verksamheterna. Dessutom faller prövningarna under två domstolar och tre länsstyrelser, vilket motiverar att prövningarna delas upp i flera geografiska delar. Det måste även finnas ett visst utrymme för flexibilitet är det gäller planeringen av byggprojektet, så att ett överklagande inte riskerar att fördröja hela byggnationen av Ostlänken, med de kostnader och förlust av samhällsekonomisk nytta som det medför. Varje ansökan ska utifrån ett hydrologiskt påverkansperspektiv vara lämplig att pröva autonomt från övriga ansökningar. Den avgörande faktorn för huruvida olika vattenverksamheter har paketerats i samma ansökan eller inte är de hydrologiska förutsättningarna på den aktuella platsen. När det gäller gränsdragningen mellan de olika järnvägsplanerna inom Ostlänken har även denna skett utifrån de hydrologiska gränserna, varför ansökningarna med fördel följer plangränserna. För aktuell sträcka har det bedömts som lämpligt att ansökan följer plangränsen och ansökan omfattar således vattenverksamheter inom hela den sträcka som järnvägsplanen avser.

I sammanhanget kan nämnas att Trafikverket inom projekt Ostlänken generellt har en avgränsning med avseende på vattenverksamheter som inte är tillståndspliktiga, utan bedömts vara undantagna enligt 11 kap. 12 § miljöbalken. När det finns särskilda skäl kan tillstånd dock sökas också för sådana verksamheter/åtgärder. Anmälningspliktiga vattenverksamheter ingår som huvudregel som en frivillig del av ansökan om tillstånd för vattenverksamhet. Hur dessa avvägningar gjorts i ansökan för delsträcka Sjösa - Skavsta redovisas närmare i avsnitt 5.9 "Vattenverksamhet 11 kap. miljöbalken".

3.2. Miljökonsekvensbeskrivning och PM Yt- och grundvatten

Till denna ansökan om vattenverksamhet har en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättats, bilaga 10. Konsekvensbedömningarna i MKB:n bygger på innehållet i PM yt- och grundvatten, bilaga 9. PM yt- och grundvatten syftar till att beskriva rådande mark- och vattenförhållanden och att redovisa bedömd påverkan och effekter av de vattenverksamheter som finns längst med delsträckan. I dokumentet redovisas även information från de inventeringar, undersökningar och utredningar som har genomförts samt de påverkansområden för grundvattenbortledning som har beräknats. I PM Yt- och grundvatten beskrivs samtliga vattenverksamheter inom delsträckan, även de vattenverksamheter som bedömts omfattas av undantaget i 11 kap. 12 § miljöbalken.

Den slutliga konsekvensbedömningen av de vattenverksamheter som omfattas av ansökan görs i MKB:n.

3.3. Teknisk beskrivning

Utöver miljökonsekvensbeskrivningen och PM yt- och grundvatten innehåller denna ansökan även underlag i form av en teknisk beskrivning (TB), bilaga 8. Den tekniska beskrivningen redovisar det tekniska utförandet av planerade vattenverksamheter samt de anläggningsdelar som medför eller påverkar utförandet av vattenverksamheterna.

I den tekniska beskrivningen beskrivs också skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder. Dessa finns sammanfattade i avsnitt 8.10 nedan. Även hanteringen av länshållningsvatten till Tunsättersbäcken och skyddsåtgärder kopplade till detta är beskrivna i den tekniska beskrivningen.

De metoder som presenteras är de som planeras att utföras och som bedöms utgöra bästa möjliga teknik för förhållanden på den aktuella platsen och anläggningstypen. Detaljprojektering kan dock senare visa att det föreligger mer ändamålsenliga och effektiva byggmetoder för vissa platser. För att det ska vara aktuellt att överväga andra byggmetoder ska miljöpåverkan vara motsvarande eller mindre än vad som beskrivs i TB och MKB och därmed rymmas inom ramen för det allmänna villkoret.

3.4. Ansökans avgränsning gentemot annan lagstiftning

Ett byggprojekt av den här storleken kommer naturligtvis att medföra risk för störningar i form av bl.a. buller och vibrationer, föroreningar och annan påverkan på miljö och landskap. Störningar till följd av själva byggverksamheten som inte uppstår som en följd av vattenverksamhet omfattas inte av prövningen om tillstånd till vattenverksamhet. Byggande och drift av järnväg utgör inte tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet och det är därför verksamhetsutövaren själv som bär ansvaret att genom egenkontroll garantera att de allmänna hänsynsreglerna uppfylls. Trafikverket har i ett projekt som Ostlänken omfattande interna processer för miljösäkring i dessa delar. Hur prövningen i vattenmålet förhåller sig till miljöbalken och annan relevant lagstiftning beskrivs närmare i de följande avsnitten (avsnitt 4–6).

4 Prövningen i förhållande till lagen om byggande av järnväg

4.1. Inledning

Ett järnvägs- eller vägprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagen om byggande av järnväg respektive väglagen tillsammans med tillhörande förordningar. Processen leder slutligen fram till en järnvägsplan eller en vägplan.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om huruvida projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. År 2001–2003 togs en förstudie fram för Ostlänken. Länsstyrelsen i Södermanlands län beslutade i oktober 2002, i samråd med Länsstyrelsen i Stockholms respektive Östergötlands län, att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

Nästa steg i planläggningsprocessen är att utarbeta lokaliseringsalternativ. För Ostlänken togs en järnvägsutredning fram åren 2004–2010 där tre korridorer utreddes. 2015 lämnade Trafikverket in ett förordat förslag till utredningskorridor till regeringen för tillåtlighetsprövning. Den 7 juni 2018 meddelade regeringen sitt beslut om tillåtlighet vilket innebär att Ostlänkens lokalisering är prövad enligt 17 kap. miljöbalken, se bilaga 5. Beslutet innebär att Trafikverket kunde gå vidare med utformning av planförslag och sedermera samrådsförfarande.

Förslaget till järnvägsplan ställdes ut för granskning under perioden 2022-01-21 – 2022-03-02. Med anledning av förändringar av anläggningens utformning med avseende på bibanans västra anslutning till stambanan genomfördes kompletterande samråd med Nyköpings kommun, Region Sörmland, Skavsta flygplats, länsstyrelsen och en enskild fastighetsägare i november 2023 och oktober 2024.

Järnvägsplanen för Ostlänken delsträcka Sjösa - Skavsta lämnades in till Trafikverkets centrala funktion Juridik och Planprövning för fastställelse den 26 februari 2025. Beslut om fastställelse förväntas i oktober 2025.

4.2. Järnvägsplan enligt lagen om byggande av järnväg

En lagakraftvunnen järnvägsplan ger Trafikverket rätt att ta mark i anspråk för järnvägsändamålet¹. Planen är en förutsättning för att det ska vara tillåtet att bygga järnvägen. Lagen om byggande av järnväg ska tillämpas parallellt med miljöbalken. Av 1 kap. 3 § lagen om byggande av järnväg följer att vid planläggning av järnväg ska 2–4 kap. och 5 kap. 3–5 §§ miljöbalken tillämpas.

Enligt lagen om byggande av järnväg ska fråga om byggande av järnväg prövas av Trafikverket efter samråd med länsstyrelsen². Fastställelse av en järnvägsplan sker hos Trafikverkets centrala funktion Juridik och Planprövning. Trafikverkets beslut om fastställelse av plan kan överklagas till regeringen³. För vissa större projekt prövas tillåtligheten först enligt 17 kap. MB av regeringen. Då bestäms även anläggningens lokalisering i stora drag, ofta i form av att det i beslutet anges en ”korridor” inom vilken anläggningen ska lokaliseras.

¹ 4 kap. 1 § lag (1995:1649) om byggande av järnväg

² 2 kap. 15 § samma lag

³ 5 kap. 1 § samma lag

Vid planläggning, byggande och underhåll av järnväg ska hänsyn tas till både enskilda intressen och allmänna intressen såsom miljöskydd, naturvård och kulturmiljö. En estetisk utformning ska eftersträvas⁴. När en järnväg byggs ska den ges ett sådant läge och utformas så att ändamålet med järnvägen uppnås med minsta intrång och olägenhet utan oskäligen kostnad. Hänsyn ska tas till stads- och landskapsbilden och till natur- och kulturvärden⁵.

En järnvägsplan ska innehålla en karta över det område som planen omfattar. Kartan ska visa järnvägens sträckning och huvudsakliga utformning samt den mark eller det utrymme och de särskilda rättigheter som behöver tas i anspråk för järnvägen och för att bygga den. Planen ska även innehålla uppgifter om de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som ska vidtas för att förebygga störningar och andra olägenheter från trafiken eller anläggningen. Även de verksamheter eller åtgärder som enligt bestämmelser i miljöbalken är undantagna från förbud eller skyldigheter kring samråd ska redovisas⁶.

Tillsammans med planen ska också ett underlag finnas som redovisar motiven till vald lokalisering och utformning av järnvägen. Det ska också ingå en samrådsredogörelse och, om järnvägsvägsprojektet bedömts medföra en betydande miljöpåverkan, även en miljökonsekvensbeskrivning. Det ska också i övrigt finnas uppgifter om verksamhetens förutsebara påverkan på människors hälsa och på miljön samt även de övriga uppgifter som behövs för att genomföra projektet⁷.

Om en miljökonsekvensbeskrivning upprättats ska den uppfylla kraven i 6 kap. 35 och 37 §§ miljöbalken och de föreskrifter som har meddelats i anslutning till dessa bestämmelser. Miljökonsekvensbeskrivningen ska godkännas av berörda länsstyrelser innan den kungörs⁸.

Trafikverket har låtit ta fram en miljökonsekvensbeskrivning för järnvägsplanen för delsträckan Sjösa-Skavsta. Miljökonsekvensbeskrivningen godkändes av Länsstyrelsen i Södermanland i mars 2023. Järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning finns bifogad till denna ansökan, bilaga 10.1. Allt underlagsmaterial för järnvägsplanen finns tillgängligt på denna länk <https://bransch.trafikverket.se/ostlanken-dokument> flik Nyköping - Aktuella handlingar: Järnvägsplan.

4.3. Järnvägsplanens betydelse för prövningen av vattenverksamhet i detta fall

Eftersom tillåtligheten för de anläggningsdelar som nu föranleder att tillstånd söks för vattenverksamhet provas i järnvägsplanen för Sjösa-Skavsta, följer det direkt av 11 kap. 23 § miljöbalken att tillstånd ska lämnas till sådan vattenverksamhet som behövs för järnvägen. Anläggningens tillåtlighet är för övrigt också prövad hos regeringen enligt 17 kap. miljöbalken. Järnvägsprojektet har därvid bedömts vara förenligt med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, hushållningsbestämmelser och bestämmelser om miljö kvalitetsnormer samt även i övrigt bedömts innebära en lämplig användning av mark- och vattenområden och innebära en lämplig avvägning mellan allmänna och enskilda intressen. I den efterföljande tillståndsprövningen för vattenverksamhet är domstolen bunden av den bedömning som gjorts, dvs. att verksamheten är tillåten i den beslutade lokaliseringen. Prövningen i vattenmålet omfattar därmed främst det närmare utförandet, frågor om skyddsåtgärder och vilka villkor som behövs.

⁴ 1 kap. 3 § andra stycket samma lag.

⁵ 1 kap. 4 § första stycket samma lag

⁶ 2 kap. 9 första och andra stycket samma lag. Undantagen från förbuden för biotopskyddsområden och strandskydd i 7 kap. 11 a § respektive 7 kap 16 § miljöbalken och undantaget från obligatoriskt samråd enligt 12 kap. 6 a § samma balk.

⁷ 2 kap. 9 tredje stycket samma lag.

⁸ 2 kap. 10 § samma lag.

Bestämmelsen i 11 kap. 23 § miljöbalken vilar på den förutsättningen att den tillåtlighetsbedömning av vattenverksamheten, som annars skulle ha utförts av domstolen, på ett betryggande sätt nu skett hos Trafikverket (jfr MÖD 2013:8 med där gjord hänvisning till uttalanden av Lagrådet).

En järnvägsplan måste dock enligt samma rättspraxis ha fastställts innan domstolen kan medge det vattenrättsliga tillståndet. Hur framdriften för prövningarna av järnvägsplanen respektive mark- och miljödomstolens handläggning av denna tillståndsansökan ska förhålla sig till varandra framgår under avsnitt 14.2 "Tidplan".

5 Prövningen i förhållande till miljöbalken

5.1. Inledning

Den ovan refererade regeln i 11 kap. 23 § miljöbalken innebär alltså att tillstånd ska meddelas till sådan vattenverksamhet som behövs för att genomföra planen⁹. Domstolens uppgift i prövningen av vattenverksamheten blir därmed främst att bestämma vilka villkor som ska gälla för denna vattenverksamhet. Tillämpningen av miljöbalken måste i denna prövning alltid ske i beaktande av den parallella miljöprövning som har skett i järnvägsplanen. Dessutom behöver beaktas att de inslag i verksamheten som utgör vattenverksamhet ofta är ”inbäddade” i den byggande verksamheten i stort, där Trafikverket har ett ansvar att enligt reglerna om egenkontroll i 26 kap. miljöbalken kontrollera sin verksamhet utifrån hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken. Detta kan i vissa fall göra att behovet av att fastställa villkor för en viss vattenverksamhet minskar.

Nedan följer en genomgång av hur vattenverksamheten i detta fall förhåller sig till de för byggverksamheten relevanta kapitlen i miljöbalken. I denna genomgång har Trafikverket medvetet valt ett mycket brett beskrivarperspektiv kring denna tillståndsprövnings förhållande till miljöbalken. Många av de frågor som belyses nedan är dock inte föremål för prövning i målet, då de rör järnvägsanläggningens totala omgivningspåverkan snarare än påverkan från vattenverksamheten. Det breda beskrivarperspektivet har bara som syfte att sätta den tillståndspliktiga vattenverksamheten i sitt sammanhang.

5.2. Allmänna hänsynsregler 2 kap. miljöbalken

De allmänna hänsynsreglerna har först tillämpats vid regeringens tillåtlighetsprövning, och tillämpas därefter även vid den tillåtlighetsprövning som sker inom ramen för fastställelse av järnvägsplanen¹⁰. En fastställd järnvägsplan innebär således att den totala omgivningspåverkan från både byggnationen och driften av den nya järnvägen i sin helhet är accepterad enligt dessa hänsynsregler.

En tillståndsansökan bör dock ändå innehålla de uppgifter som behövs för att bedöma hur de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken följs. Detta eftersom hänsynsreglerna kan få förnyad relevans, framför allt vid den villkorsprövning som ska ske i detta mål. Detta gäller främst dynamiken mellan 3 § (försiktighetsprincipen) och 7 § (proportionalitetsprincipen). Risken för skador eller olägenheter för människors hälsa eller miljön måste här alltid bedömas i förhållande till nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder. Kraven i 2–5 § och 6 § första stycket i det aktuella kapitlet gäller dock bara i den utsträckning det inte kan anses orimligt att uppfylla dem.

5.3. Riksintressen och hushållningsregler 3–4 kap. miljöbalken

Påverkan från den nya järnvägsanläggningen på riksintressen m.m. utifrån en tillämpning av 3–4 kap miljöbalken hanteras i sin helhet inom ramen för tillåtlighetsprövningen. Skyldigheten att beakta dessa kapitel i miljöbalken vid planläggning av järnväg framgår direkt av lagen (1995:1649) om byggande av järnväg (1 kap. 3 §) och har sin förklaring i att denna prövning inte kan göras separat från lokaliseringsprövningen. Även om detta hanteras i järnvägsplaneprocessen görs nedan en kort genomgång av de riksintressen som berörs av anläggningen på aktuell delsträcka.

⁹ Av rättspraxis (MÖD 2006:44) framgår att ett beslut om tillåtlighet generellt är bindande för efterkommande tillståndsprövningar även i andra frågor än vattenverksamhet. Detta förhållande framgår också av vissa uttalanden i förarbeten (Jfr prop. 1997/98:45 del 1 s. 436 och 443 samt prop. 2011/12:118 s. 99).

¹⁰ 1 kap. 3 § lagen om byggande av järnväg.

På aktuell delsträcka berörs ett antal riksintressen av olika slag. Ostlänken bedöms medföra risk för påtaglig skada på riksintresse för kulturmiljövård, Nyköpingsåns dalgång. Riksintresset passeras på en stor landskapsbro, och upplevelsen av riksintresset kommer därmed påverkas. Regeringen har beslutat att lokaliseringen inom korridoren är tillåtlig. Enligt villkor 1 i regeringens tillåtlighetsbeslut ska anläggningens närmare lokalisering och utformning utföras med hänsyn till befintliga intressen. Det har inte funnits någon alternativ lokalisering inom korridoren för att undvika skada. En rad anpassningar av anläggningen, såsom utformning och lokalisering av bron och dess anläggningsdelar, har gjorts för att begränsa påverkan på riksintresset.

Ostlänken kommer också korsa ett antal riksintressen för kommunikation; TGOJ-banan, E4, Anslutning till Skavsta flygplats samt Skavsta flygplats. För de två förstnämnda har anläggningen utformats så att ingen påverkan uppkommer. Vägen som utgör anslutning till Skavsta flygplats kommer skäras av och ny väg kommer anläggas. Avseende flygplatsen kommer Ostlänken ha en positiv inverkan, eftersom en ny station byggs.

Nyköpingsån, som utgör riksintresse för naturvård och friluftsliv, passeras på landskapsbro. Bropelare kommer hamna inom riksintresset men utanför åfåran och strandzonen. Konsekvenserna bedöms därmed som små.

Högåsens vattenverk, som utgör riksintresse för vattenförsörjning, berörs på så sätt att anläggningen passerar genom vattenskyddsområdets sekundära skyddszon. Anläggningen har höjdsatts så att tillrinningen till vattentäkten inte ska påverkas. Med vidtagna skyddsåtgärder bedöms anläggningen inte ge någon effekt på vattnets kvalitet eller kvantitet och därmed förväntas ingen konsekvens.

5.4. Miljökvalitetsnormer 5 kap. miljöbalken

Ostlänkens byggbarhet i förhållande till gällande miljökvalitetsnormer bedöms inom ramen för fastställelse av järnvägsplanen och bedömningen är gjord i miljökonsekvensbeskrivning för järnvägsplanen, bilaga 10.1. Den sammantagna bedömningen är att järnvägsanläggningen inte medför någon försämring eller något äventyrande av miljökvalitetsnormerna. Anläggningen inklusive förekommande vattenverksamheter står således inte i konflikt med försämrings- eller äventyrandeförbudet i 5 kap. 4 § miljöbalken.

Nedan redogörs för vattenförekomsterna inom delsträckan, påverkan på dessa och de specifika skyddsåtgärder som Trafikverket åtar sig att vidta i samband med utförandet av vattenverksamheterna.

Följande yt- och grundvattenförekomster passeras eller ligger i anslutning till anläggningen.

Ytvattenförekomster

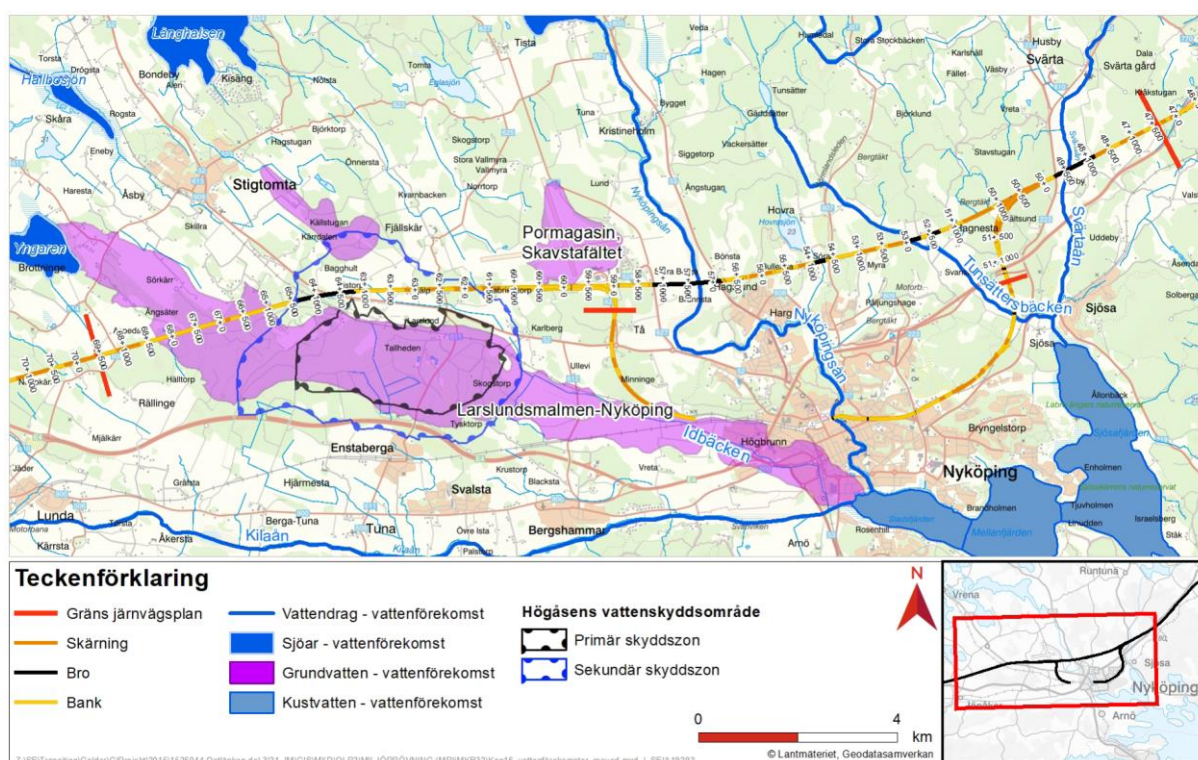
- Svärtaån, (SE652218-157407)
- Tunsättersbäcken, (SE651942-157080)
- Nyköpingsån, (SE651705-156635)
- Långhalsen -Södra, (SE652364-156455)
- Kilaån (Tuna-Nyköping) (SE651337-156489)

- Yngaren (SE653034-154584)

Grundvattenförekomster

- Pormagasin, Skavstafältet (SE651923-156431)
- Larslundsmalmen-Nyköping (SE651659-156091)

En närmare beskrivning av vattenförekomsterna längs delsträckan redovisas i avsnitt 5.2 i miljökonsekvensbeskrivningen, bilaga 10. Vattenförekomsternas läge i förhållande till järnvägen redovisas på kartan nedan, figur 3.



Figur 3. Översikt vattenförekomster Sjöså-Skavsta.

Svärtaån, Tunsättersbacken och Nyköpingsån passeras på landskapsbroar. Bropelare kommer anläggas i vattenförekomsternas närområde, men något fysiskt intrång i vattenförekomsterna kommer inte ske. Länshållningsvatten kommer släppas till vattenförekomsterna. Länshållningsvatten som släpps till Svärtaån, Tunsättersbacken och Nyköpingsån kommer släppas som utjämnat flöde. För Tunsättersbacken kommer skyddsåtgärd i form av fördröjning av länshållningsvatten vidtas vid behov, för att undvika påtaglig påverkan på flödet i bäcken.

Länshållningsvatten som släpps till Nyköpingsån kommer från området kring Skavsta flygplats, där det identifierats höga halter PFAS i mark och grundvatten. Grundvattenbortledning kommer emellertid enbart ske i byggskedet. Med utgångspunkt i ett konservativt scenario, där all grundvattenbortledning sker samtidigt, och att schakt sker utan spontning, bedöms halten

(medelvärde) PFOS i Nyköpingsån öka från 0,58 ng/l till 0,5805 ng/l. Haltökningen är således marginell, och kommer inte medföra att miljökvalitetsnormen för PFOS överskrids.

Länshållningsvatten kommer också släppas flödesutjämnat till Långhalsen-Södra, Kilaån och Yngaren.

Grundvattenförekomsten Pormagasin, Skavstafältet passeras på bank. Det finns en risk för att grundvattnet innehåller PFAS, och för att undvika spridning har en projekteringsförutsättning varit att undvika permanent grundvattenbortledning. Genom att hela den planerade anläggningen förbi Skavsta flygplats har projekterats med en upphöjd nivå över grundvattenytan i området kan grundvattenbortledning och risk för spridning av PFAS undvikas under driftskedet. De schakter under grundvattennivån som kommer att bli nödvändiga under byggskedet utförs inom spont. Inom områden med konstaterad eller misstanke om förorening i grundvatten analyseras länshållningsvatten och renas vid behov.

Inom grundvattenförekomsten Larslundsmalmen-Nyköping kommer järnvägen passera på bank och bro. Ostlänken bedöms inte påverka tillrinningen till grundvattenförekomsten.

Med vidtagna skyddsåtgärder bedöms förutsättningarna för att uppnå miljökvalitetsnormer i yt- och grundvattenvattenförekomsterna inte påverkas negativt av vattenverksamheten. Vattenverksamheten står således inte på något sätt i konflikt med försämrings- eller äventyrandeförbudet i 5 kap. 4 § miljöbalken. För en närmare beskrivning av påverkan, effekter och konsekvenser för respektive vattenförekomst, se avsnitt 17 i bilaga 10 Miljökonsekvensbeskrivning.

5.5. Skyddade områden 7 kap. miljöbalken

Inom delsträckan finns Natura 2000-området Svärtaån med sitt biflöde Tunsättersbäcken. Järnvägen passerar båda dessa vattendrag på bro. Trafikverket har sökt och erhållit ett särskilt tillstånd rörande passagen av Natura 2000-området. Tillståndet förenades med 20 villkor, varav tre stycken ändrades efter överklagande (bilaga 6). Efter ansökan om ändring av villkor har ytterligare ett villkor ändrats (bilaga 7).

De vattenverksamheter som genomförs inom Natura 2000-område eller och dess biflöde kommer således genomföras i enlighet med meddelade villkor, se avsnitt 16.4 i miljökonsekvensbeskrivningen, bilaga 10.

Järnvägen passerar den sekundära skyddszonen för Högåsens vattenskyddsområde. Järnvägens höjdsättning har här anpassat i syfte att undvika grundvattenpåverkan. Järnvägsanläggningen kommer dock delvis att gå i skärning genom vattenskyddsområdets sekundära skyddszon, och inläckande grundvatten kommer ledas bort från dessa skärningar. Enligt skyddsföreskrifterna för vattenskyddsområdet är pålning, spontning och underjordsarbete inom den sekundära skyddszonen tillståndspliktigt. Tillstånd krävs dock inte om verksamheten ska tillståndsprövas enligt 11 kap. miljöbalken. Bedömningen är att vattenverksamheten inte ger någon effekt på vattnets kvalitet eller kvantitet. Tillstånd från skyddsföreskrifterna kan behövas för åtgärder på andra platser än där vattenverksamhet genomförs. I sådana fall söks sådant tillstånd separat hos tillsynsmyndigheten.

Småbiotoper med generellt biotopskydd finns spridda i jordbrukslandskapet längs delsträckan Sjösa–Skavsta. Detta i form av bland annat åkerholmar, odlingsrösen och småvatten och diken i jordbruksmark. Dessa återfinns vid Bullersta, Hagnesta, Säby, Gillinge, Ullevi krog, väster om Djälp och vid Aspedal. Dessa hanteras inom ramen för prövning av järnvägsplan. Förbuden inom ett område

med generellt biotopskydd gäller, enligt 7 kap. 11 a § miljöbalken, inte för byggande av järnväg enligt en fastställd järnvägsplan.

Verksamheten bedrivs inom områden som omfattas av strandskydd vid Nyköpingsån, Idbäcken, Svärtaån och Tunsättersbäcken samt vid ett antal mindre vattendrag. Intrång i strandskyddsområden hanteras inom ramen för järnvägsplanen. Enligt 7 kap. 16 § 3 p. miljöbalken gäller förbuden i 7 kap. 15 § miljöbalken inte för byggande av järnväg enligt en fastställd järnvägsplan.

5.5.1. *Natura 2000*

På delsträckan passeras Natura 2000-området Svärtaån. En av arterna som ligger till grund för Natura 2000-området är tjockskalig målarmussla. Trafikverket har i ett tidigt skede ansökt om och beviljats tillstånd för järnvägens passage genom Natura 2000-området. Tillståndet är förknippat med ett antal villkor, dels för passagen av Svärtaån, dels för passagen av biflödet Tunsättersbäcken eftersom det vid skrivandet av villkoren bedömdes att påverkan på biflödet skulle kunna medföra en indirekt påverkan på Natura 2000-området.

För passagen av Svärtaån anger villkoren att inget intrång eller byggnation, varken i vattendraget eller inom åfåran eller strandzonen som omger vattendraget, får ske inom Natura 2000-området Svärtaån. Bropelare får inte placeras inom Natura 2000-området och inga vandringshinder för fisk eller utter får skapas. Byggnationen får inte heller förändra grundvattenströmmarna till Natura 2000-området Svärtaån så att tillrinningen eller vattendragets hydrologi påverkas negativt. Vibrationer i bygg- och driftskedet av järnväg som medför grumling får ej förekomma inom Natura 2000-området Svärtaån.

För Tunsättersbäcken anges att en bro skall anläggas över vattendraget, att bropelare inte får placeras i bäcken eller dess strandzon, förutsättningar för passage för utter anordnas samt att inga vandringshinder för fisk eller utter får skapas.

Även i byggskedet finns villkor för bland annat framförande av arbetsfordon, grumlande arbeten, uppställnings- och serviceplatser för fordon och maskiner, hantering av länshållningsvatten, tillfälliga upplag av material och massor och kontrollprogram. Vad gäller utsläpp av länshållningsvatten får det ske till Svärtaån och Tunsättersbäcken via utjämningsmagasin.

5.6. Bestämmelser om skydd för biologisk mångfald 8 kap. miljöbalken

Reglerna i artskyddsförordningen är en precisering av de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalkens andra kapitel. Tillåtlighetsprövningen, som i detta fall sker inom ramen för järnvägsplaneprocessen, innefattar prövning mot de allmänna hänsynsreglerna och ska således inkludera en bedömning av åtgärdernas förenlighet med artskyddsförordningen.

I detta fall har artskyddet för landlevande arter hanterats i järnvägsplaneprocessen och redovisas i Miljökonsekvensbeskrivning för järnvägsplan, bilaga 10.1. När det gäller vattenlevande skyddade arter beaktas dessa dock främst inom ramen för denna tillståndsansökan.

Längs den aktuella delsträckan förekommer tjockskalig målarmussla både i Svärtaån och Nyköpingsån. I Svärtaån förekommer arten på flera ställen, både uppströms och nedströms den planerade järnvägen. I Nyköpingsån förekommer arten i huvudsak uppströms men ett fåtal mindre populationer återfinns nedströms planerad järnväg. Genom att inga bropelare placeras i vattendragen och med planerade skyddsåtgärder under byggskedet bedöms påverkan och konsekvenser för arten bli

små som en följd av vattenverksamheterna i denna tillståndsansökan. Inte heller i övrigt bedöms vattenverksamheterna påverka några skyddade arter.

5.7. Miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd 9 kap. miljöbalken

5.7.1. *Inledning*

Byggande och drift av järnväg är inte tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet. Miljökonsekvenser från driften av den nya järnvägen bedöms i miljökonsekvensbeskrivningen till järnvägsplanen och planen reglerar också de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som ska vidtas för att förebygga störningar och andra olägenheter från trafiken eller anläggningen¹¹. I miljökonsekvensbeskrivningen till järnvägsplanen har också byggskedet beskrivits. Eftersom det inte är fråga om tillståndspliktig verksamhet är det verksamhetsutövaren själv som, i enlighet med kraven på egenkontroll i 26 kap. miljöbalken, ska kontrollera sin verksamhet och garantera att de allmänna hänsynskraven uppfylls. Trafikverket har i ett projekt som Ostlänken omfattande interna processer för miljösäkring i olika skeden av projektet.

Nedan beskrivs hur Trafikverket arbetar med sådan påverkan som kan förekomma till följd av själva byggprojektet men som i vissa fall också kan härröra från vattenverksamheten. Framför allt handlar det då om hantering av massor, transporter och olägenheter i form av buller, vibrationer och utsläpp av vatten.

5.7.2. *Hantering av massor*

Vad gäller masshantering finns det regler framför allt i miljöprövningsförordningen och förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd som kan komma att aktualiseras inom ramen för byggprojektet Ostlänken.

Trafikverket har tagit fram en övergripande strategisk masshanteringsplan för Ostlänken i syfte att säkra en hög grad av återanvändning massor inom projektet samt säkerställa att omhändertagandet av massorna sker på ett miljöriktigt sätt, för att förebygga avfall och begränsa klimatpåverkan. Den övergripande strategiska masshanteringsplanen har samråtts med berörda kommuner och länsstyrelser.

I enlighet med villkor 8 i regeringens tillåtlighetsbeslut kommer även en masshanteringsplan redovisas till länsstyrelsen innan påbörjande av byggnads- och anläggningsarbeten.

Planen kommer bl.a. redovisa hur provtagning av massor kommer att utföras och hur massorna sedan hanteras inom arbetsområdet eller transporteras ut från området. Det kan då uppkomma verksamheter eller åtgärder som är anmälningspliktiga, till exempel anmälan om schakt i förorenade områden och anmälan för krossverksamhet. Dessa anmälningar kommer, allt efter det att behov uppkommer, göras av Trafikverket eller av den upphandlade entreprenören i samband med byggskedet. Dessa provningar omfattas inte av denna tillståndsansökan.

5.7.3. *Transporter*

Transporter hanteras inom ramen för planprövningsprocessen. Merparten av transporter kommer ske i linjen inom arbetsområdet. Vissa av transporterna kommer gå på allmänna eller enskilda vägar där även annan trafik förekommer, men transporterna sker också på speciellt anordnade byggvägar avsedda för just byggtransporter. Transporter beskrivs vidare i Miljökonsekvensbeskrivning för

¹¹ 2 kap. 9 § lagen om byggande av järnväg.

järnvägsplan delen Sjösa – Skavsta, (bilaga 10.1), avsnitt 2.4.4 och dess miljökonsekvenser i avsnitt 7.5.

5.7.4. *Buller och vibrationer m.m.*

Under byggtiden kommer det, till följd av anläggningsarbeten för Ostlänken, att uppkomma buller och vibrationer. I vilka fall detta kan anses utgöra risk för olägenhet för omgivningen beror på närheten till bostäder och annan byggnation eller känslig miljö. För att minska störningar under byggperioden arbetar Trafikverket med olika åtgärder enligt en så kallad åtgärdstrappa (se exempel i bilaga 10.1 Miljökonsekvensbeskrivning för Järnvägsplan delen Sjösa - Skavsta, figur 208, s. 206).

Inom hela projekt Ostlänken gäller att alla risker avseende buller hanteras lika, oavsett om de har samband med vattenverksamhet eller inte. Det innebär att Trafikverket åtagit sig att inom projektet innehålla Naturvårdsverkets allmänna råd för buller från byggplatser, NFS 2004:15 och i de fall detta inte har bedömts vara möjligt, även med vidtagna skyddsåtgärder, erbjuds de berörda tillfälligt boende. Om det uppstår buller som riskerar att utgöra olägenheter för människors hälsa eller miljön hanteras detta buller inom ramen för egenkontroll och den ordinarie tillsyn som gäller för byggprojektet.

När det gäller buller i byggskedet som har samband med vattenverksamhet behöver denna aspekt förstås ändå belysas inom tillståndsprövningen. I vissa fall kan även bullersituationen på platser där endast grundvattenbortledning planeras och där det alltså inte är själva vattenverksamheten som alstrar buller behöva beskrivas. Detta är en anpassning till den praxis från Mark- och miljööverdomstolen som slår fast att det är möjligt att i tillstånd till vattenverksamhet reglera också ”annat buller”, dvs. sådant buller som inte härrör från den tillståndspliktiga verksamheten. I dom i mål om tillstånd till grundvattenbortledning från järnvägstunneln Citybanan angav Mark- och miljööverdomstolen att reglering i villkor av sådant annat buller visserligen är formellt möjligt men att en bedömning behöver göras av huruvida det är lämpligt och om det finns behov av att göra det (MÖD 2010:9).

På den aktuella delsträckan bedöms buller som överskrider gällande riktvärden och som har samband med vattenverksamheten uppkomma vid cirka 100 bostadsfastigheter. Främst uppkommer bullret i samband med arbete inom vattenområde vid anläggande av landskapsbroar. Ett fåtal byggnader riskerar också drabbas av bullernivåer överskridande gällande riktvärden från arbetsmoment på platser där även grundvattenbortledning förekommer. För berörda fastigheter kan temporära bullerskyddsåtgärder och i enstaka fall även temporär alternativ vistelse därför bli aktuellt. Buller beskrivs närmare i miljökonsekvensbeskrivningen (bilaga 10) avsnitt 15. Kartor som visar bullerberörda byggnader finns i bilaga 10.5. Trafikverket föreslår också villkor för byggbuller, se avsnitt 10.

Inom den aktuella delsträckan bedöms inga byggnader ligga så nära vibrationsalstrande arbeten att de riskerar att utsättas för skadliga vibrationer. Inte heller finns några fastigheter som har byggnader som ligger inom sådant avstånd från skärningar i berg att risk för skada till följd av luftstöt våg har bedömts föreligga. Både med avseende på luftstöt våg och markvibrationer kommer Trafikverket att följa Svensk standard (fyra standarder). Detta innebär att Trafikverket inte kommer att överskrida de riktvärden som anges i dessa standarder.

Trafikverket, men även anlitade entreprenörer, kommer att ta fram miljökontrollprogram som bland annat omfattar kontroll och uppföljning av buller, stomljud och vibrationer under byggskedet. Trafikverket kommer att ställa krav på att anlitade entreprenörer före byggstart ska redovisa hur

riktvärden för byggbuller ska klaras i sin miljöplan. Miljöplanen ska vara upprättad och godkänd av Trafikverket före byggstart. I entreprenörernas åtagande ingår att i det fall det behövs installera temporära bullerskyddsåtgärder. Under byggskedet görs kontinuerligt uppföljning av aktuella byggbullernivåer.

5.7.5. *Utsläpp av vatten*

Länshållningsvatten har ofta ett högt partikelinnehåll (sediment) och kan innehålla oljeföroreningar från maskiner, kväve från sprängning eller vara påverkat av naturliga vittringsprodukter från bergmineral. pH-värdet kan också vara förhöjt till följd av kontakt med cement och betong. Utsläpp av länshållningsvatten kan därmed utgöra miljöfarlig verksamhet och kommer således att kontrolleras inom ramen för Trafikverkets egenkontroll samt vara föremål för ordinarie tillsyn.

Utsläpp av länshållningsvatten kan i vissa fall även ha sådan direkt koppling till vattenverksamhet att utsläppet åtminstone delvis kan ses som hänförligt till vattenverksamheten. Det är framför allt när den vattenverksamhet som provas utgörs av bortledning av grundvatten, och detta grundvatten har blandats med ytvatten och annat vatten och som pumpas bort för att släppas ut utanför arbetsområdet. Utsläppet av länshållningsvattnet är då en fråga som kan höra hemma i prövningen av vattenverksamheten. Länshållningsvatten som enbart består av nederbörd, dagvatten och/eller processvatten utgör dock inte vattenverksamhet och ingår således inte i prövningen.

I byggskedet kommer länshållningsvatten avledas från schakt i jord och berg. Vattnet kommer bestå av blandning av inläckande grundvatten, processvatten, nederbördsvatten och tillrinnande vatten på markytan. I avsnitt 8.13 följer en kortfattad beskrivning av hantering av länshållningsvatten som har samband med vattenverksamhet inom delsträckan Sjösa - Skavsta.

Trafikverket har som en generell skyddsåtgärd åtagit sig att rening av länshållningsvatten kommer att utföras efter behov och kan bestå i oljeavskiljning, partikelavskiljning genom försedimentering och pH-justerings. Vid behov kan ytterligare rening vidtas, såsom kemisk fällning/flockning, kvävereduktion eller lokal infiltration.

5.8. Förorenad mark 10 kap. miljöbalken

När det gäller 10 kap. miljöbalken kan konstateras att detta kapitel avser ansvar för miljöskada. Vid byggnationen av Ostlänken har Trafikverket ett ansvar att inte orsaka eller bidra till spridning av förorenande ämnen. Skulle en miljöskada inträffa eller föroreningar spridas till följd av Trafikverkets åtgärder finns reglerna i 10 kap. miljöbalken som bland annat föreskriver en skyldighet att underrätta tillsynsmyndigheten och reglerar ansvaret för att avvärja fara och vidta avhjälpandeåtgärder.

Trafikverket har inventerat befintliga föroreningar längs den blivande järnvägen och kommer att som en del av miljösäkringen inom projekt Ostlänken att vidta åtgärder för att undvika miljöskada eller bidra till spridning av några befintliga föroreningar. De förebyggande åtgärder som planeras i projekt Ostlänken följer dock redan av Trafikverkets verksamhetsutövaransvar enligt 2 kap. miljöbalken och är således inte i första hand en tillämpning av reglerna i 10 kap. miljöbalken.

Inom delsträckan finns fyra platser med potentiell förekomst av förorening; Gillinge gruvor, Hagnesta bergtäkt, Hagnesta industrieponi och Skavsta flygplatsområde. På de tre första platserna bedöms inga särskilda åtgärder bli nödvändiga, på grund av avståndet till järnvägsanläggningen och de låga

föroreningshalterna. Vid Skavsta flygplats har Trafikverket genomfört efterbehandling av de förorenade områdena inom markanspråket under 2024 och 2025 innan byggnationen av järnvägen påbörjas. Anläggningen har också projekterats med en upphöjd nivå hos järnvägen för att förhindra permanenta grundvattenbortledande anläggningsdelar under grundvattennivån samt för att i största mån undvika schakt under grundvattennivån i området. För de schakter under grundvattennivån som ändå blir nödvändiga kommer skyddsåtgärder, såsom succesiv schaktning av en kort sträcka i taget samt att schakter förses med tvärtätningar, vidtas för att ytterligare minska mängden länshållningsvatten och påverkan på grundvattnet utanför schakten. Därmed minimeras spridningen av förorenat grundvatten. Med vidtagna skadeförebyggande åtgärder och föreslagna skyddsåtgärder i byggskedet bedöms risken för spridning av föroreningarna som acceptabel.

5.9. Vattenverksamhet 11 kap. miljöbalken

I den tekniska beskrivningen och i PM yt- och grundvatten beskrivs alla vattenverksamheter som är planerade inom järnvägsplan Sjösa – Skavsta. Detta gäller oavsett om de faller under undantagsregeln i 11 kap. 12 § miljöbalken, skulle kunna hanteras som en anmälan eller om de kräver tillståndsprövning. I beskrivningar i denna ansökningshandling och dess yrkanden ingår enbart de vattenverksamheter som Trafikverket valt att ansöka om tillstånd för. Det är således vattenverksamheter som bedömts som tillståndspliktiga och vattenverksamheter som bedömts som anmälningspliktiga men som frivilligt tillstånd söks för. Övriga vattenverksamheter som beskrivs i den tekniska beskrivningen och PM yt- och grundvatten hanteras enligt undantagsregeln i 11 kap. 12 § miljöbalken.

Oavsett om vattenverksamheter tillståndsprövas eller hanteras enligt undantagsregeln så kommer påverkan att följas upp i kontrollprogram som tas fram i samråd med länsstyrelsen eller i egenkontrollprogram.

Inom sträckan Sjösa – Skavsta har nedan listade vattenverksamheter bedömts omfattas av undantagsregeln. Dessa vattenverksamheter bedöms inte skada några allmänna eller enskilda intressen genom dess inverkan på vattenförhållanden eftersom inga riskexponerade objekt finns inom vattenverksamheternas påverkansområde.

Vid Hagnesta finns en pågående vattenverksamhet med grundvattenbortledning från täktområdet som har hanterats som undantag vid tidigare prövning av täktverksamheten. Trafikverket kommer att upprätthålla denna grundvattenbortledning under tiden fyllnings- och anläggningsarbeten för järnvägsanläggningen pågår. I tabellen nedan saknar denna vattenverksamhet ID-nummer.

Tabell 1. Vattenverksamheter där det saknas riskexponerade objekt inom påverkansområdet och där bedömningen gjorts att de inte skadar vare sig allmänna eller enskilda intressen. Verksamheterna ingår därför inte i denna prövning

Löpnummer vattenverksamhet	KM-tal	Vattenverksamhet
Håkanbol - Hagnesta bergtäkt	47+280 – 50+200	
G49-001	49+700 - 49+700	Grundvattenbortledning, damm
Y48-004	48+780	Omledning runt bropelare
Hagnesta - Garskog	51+500 – 53+000	
Y51- 003	51+645	Omledning av dike
Y52-001	52+040 - 52+120	Omledning av skogsdike
Y52-002	52+000	Omledning av skogsdike

Löpnummer vattenverksamhet	KM-tal	Vattenverksamhet
Y52-003	52+390	Omledning runt bropelare
Y52-004	52+570	Omledning av dike
Garskog - Bönsta	53+000 – 56+000	
Y53-002	53+600	Omledning av dike
Y54-001	54+020 - 54+420	Omledning av dike
Y54-002	54+020 - 54+120	Omledning av dike
Y54-003	54+520	Omledning av dike
Y54-004	54+850	Omledning av dike
Y55-002	55+500	Omledning av dike
Y55-003	55+900	Omledning av dike
Y56-001	56+220	Omledning av dike
Y56-002	56+350	Omledning av dike
Y56-003	56+525	Omledning av dike
Skavsta	58+050 – 61+100	
Y58-001	58+200	Omledning av dike
Y58-002	58+300	Omledning av dike
Y58-003	58+350	Omledning av dike
Y60-001	60+340	Omledning av dike
Y60-002	60+450 - 60+550	Omledning av dike
Skavsta - Stigtomtälmen	61+100 – 65+300	
G61-104	61+680 - 61+880	Grundvattenbortledning, skärning
Y63-002	63+100	Omledning av dike
Y63-004	63+800	Omledning av dike
Y63-005	63+900	Omledning av dike
Y64-001	64+130	Omledning av dike
Y64-002	64+180	Omledning av dike runt bropelare
Stigtomtälmen - Aspedal	65+300 – 69+400	
G66-001	66+850 - 66+850	Grundvattenbortledning, damm
Y68-001	68+050	Omledning av dike
Y68-003	68+990	Omledning av dike
Östra bibaneanslutningen	50+400 - 52+270	
Hagnesta bergtäkt	50+900	Grundvattenbortledning bergtäkt
G51b-008	51+950 - 51+950	Grundvattenbortledning, damm
Y52b-001	52+030	Omledning av dike

5.10. Kemiska produkter m.m. 14 kap. miljöbalken

Det regelverk som gäller för hantering av kemikalier är omfattande och kommer på olika sätt att styra projektets kemikaliehantering. Det finns bestämmelser i förordning (2008:245) om kemiska produkter och biotekniska organismer, i EG-förordning (1272/2008/EG) om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar (CLP-förordningen) och EG-förordning (1907/2006/EG) om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (REACH-förordningen) som styr vilka produkter som får användas, hur de ska vara märkta, viss hantering, import av kemiska produkter m.m. Dessa regler har även en stark koppling till arbetsmiljöregler då produktmärkningen

enligt kemikalielagstiftningen måste iakttas på arbetsplatserna enligt arbetsmiljöreglerna t.ex. Arbetsmiljöverkets föreskrifter om kemiska arbetsmiljörisker (AFS 2014:43). Detta i sig medför även begränsningar av påverkan på den yttre miljön och andra människors hälsa.

Trafikverket har även här att följa sina egna interna regelverk "TDOK 2010:310 - Krav och kriterier kemiska produkter" och "TDOK 2012:22 - Farliga ämnen material och varor". Entreprenörens hantering av kemiska produkter regleras i första hand kontraktuellt genom att Trafikverkets TDOK 2012:93 "Generella miljökrav vid entreprenadupphandling" som utgör en del av förfrågnings- och avtalsunderlaget i samband med kommande upphandlingar. Denna TDOK omfattar även byggmaterial.

All kemikaliehantering ska då givetvis ske utifrån en tillämpning av de allmänna hänsynsreglerna och i enlighet med all den lagstiftning som refereras ovan. Entreprenörens lagring och hantering av bränslen, oljor och andra kemikalier samt avfall ska utföras på ett sådant sätt att risken för utsläpp till mark och vatten minimeras. En negativ påverkan på omgivningen får här inte uppkomma. I TDOK 2012:93 preciseras även andra krav på fordon, arbetsmaskiner och drivmedel.

Entreprenören ombesörjer att anmäla anmälningspliktiga drivmedelstankar till aktuella tillsynsmyndigheter samt uppfylla krav på besiktningar etc. på etableringsområdet. Drivmedelstankar skall uppfylla kraven i NFS 2003:24 "Naturvårdsverkets föreskrifter om skydd mot mark- och vattenförorening vid lagring av brandfarliga vätskor".

Trafikverket krävställer även att entreprenören endast får använda oljor och smörjmedel som uppfyller kriterierna för kraven enligt "Ren smörja", Svanenmärkning eller motsvarande miljömärkning alternativt miljöolja specificerade i gällande utgåva av Svensk Standard SS155434.

Entreprenören skall ha riskberedskap vid eventuella utsläpp till mark och vatten, t.ex. med absorptionsmedel, uppsamlingsplats och oljelänsar. Absorberande medel förvaras lätt tillgängligt på arbetsplatsen. Oljeakutväska ska finnas i samtliga arbetsfordon.

Med hänsyn till de ovan nämnda regleringarna i lag eller annan författning samt de kontraktuella begränsningar m.m. som också framkommer ovan saknas det, enligt Trafikverkets uppfattning, ett behov av ytterligare regleringar av dessa frågor kring kemikaliehantering inom ramen för detta tillstånd.

5.11. Avfall 15 kap. miljöbalken

Projektet kommer bland annat att regleras genom avfallsförordningen. Detta regelverk innehåller bestämmelser om hur avfall av olika slag ska hanteras, såsom brännbart avfall, organiskt avfall och farligt avfall. Vidare finns det krav som gäller när avfall ska transporteras t.ex. tillståndsplikt för transport av avfall, skyldigheter att föra anteckningar om sådana transporter, skyldighet att ha transportdokument vid dessa transporter, skyldighet att kontrollera tillstånd hos transportör och mottagare m.m.

Vidare finns det skyldigheter att klassificera avfall som uppkommer. Eventuellt avfall kommer att sorteras med avseende på materialslag och hanteras beroende på sammansättning och föroreningsgrad. Sorteringen kan ske på plats eller efter transport ut från området till godkänd behandlingsanläggning, återvinningsanläggning eller deponi. Avfall hanteras enligt lagar, regler och

lokala föreskrifter. Registrering i Naturvårdsverkets register för farligt avfall kommer att utföras i enlighet med avfallsförordningen (2020:614) 6 kap. 11 §.

6 Prövningen i förhållande till annan lagstiftning m.m.

6.1. Kulturmiljölagen

Ett flertal fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar berörs av den kommande järnvägsplanen. Detta är en konsekvens av järnvägsanläggningens lokalisering och hanteras inom ramen för järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

Till följd av grundvattenbortledning kan det även uppkomma påverkan på lämningar utanför järnvägsplanens avgränsning. Eventuell risk för konsekvens för dessa framgår av miljökonsekvensbeskrivningen för vattenverksamhet. Bedömningarna sker mot nuvarande kunskapsläge och det är osäker om det finns kulturlager i berörda delar av lämningarna och om de i så fall ligger under grundvattenytan idag. Det är ovanligt med omfattande organiskt material under grundvattenytan. Lämningar som anges vara potentiellt känsliga för grundvattensänkning grundar sig i antaganden och det är möjligt att de inte påverkas alls.

Inom delsträcka Sjösa – Skavsta har 14 riskexponerade kulturmiljöobjekt inom påverkansområdet bedömts vara känsliga för grundvattensänkning.

- Fornlämning Gältsunds gamla tomt L1983:2376 (bytomt/gårdstomt), måttlig känslighet för grundvattenpåverkan och liten till måttlig konsekvens.
- Fornlämning Valmesta bytomt L1982:711 (bytomt/gårdstomt), måttlig känslighet för grundvattenpåverkan och liten till måttlig konsekvens.
- Möjlig fornlämning Ängstugan L1982:369 (torplämning), måttlig känslighet för grundvattenpåverkan och liten till måttlig konsekvens.
- Fornlämning efter Fjunsta L1983:1829 (bytomt/gårdstomt), måttlig känslighet för grundvattenpåverkan och liten till måttlig konsekvens.
- Fornlämning Fjunsta L1982:7796 (gruvområde), måttlig känslighet för grundvattenpåverkan och liten till måttlig konsekvens.
- Fornlämning L2020:6636 (boplatssområde), måttlig känslighet för grundvattenpåverkan och liten till måttlig konsekvens.
- Fornlämning L2021:237 (boplatssområde), måttlig känslighet för grundvattenpåverkan och liten till måttlig konsekvens.
- Fornlämning L2021:238 (boplatssområde), måttlig känslighet för grundvattenpåverkan och liten till måttlig konsekvens.
- Fornlämning L2020:6635 (boplatssområde), måttlig känslighet för grundvattenpåverkan och liten till måttlig konsekvens.
- Fornlämning L2020:6624 (boplatssområde) måttlig känslighet för grundvattenpåverkan och liten till måttlig konsekvens.

- Fornlämning L1982:8596 (fångstanläggning), hög känslighet för grundvattenpåverkan och liten till måttlig konsekvens.
- Fornlämning L1984:7489 (bytomt), måttlig känslighet för grundvattenpåverkan och liten till måttlig konsekvens.
- Möjliga fornlämning L1982:6343 (bytomt/gårdstomt), måttlig känslighet för grundvattenpåverkan och liten till måttlig konsekvens.
- Möjliga fornlämningen L1984:7418 (lägenhetsbebyggelse), låg känslighet för grundvattenpåverkan och liten till måttlig konsekvens.

De fornlämningar som har pekats ut som potentiella riskobjekt för grundvattensänkningen och som ligger utanför markanspråket för järnvägen, planeras att följas upp i ett kontrollprogram som visar om påverkan verkligen sker. Om påverkan påvisas kommer fortsatt hantering att samrådas med länsstyrelsen och hanteras i enlighet med kulturmiljölagen.

6.2. Plan- och bygglagen

Av 1 kap. 5 § lag (1995:1649) om byggande av järnväg framgår att järnväg inte får byggas i strid mot detaljplan. Av 2 kap. 6 § tredje stycket miljöbalken följer dessutom att ett tillstånd eller en dispens enligt balken inte får ges i strid mot en detaljplan. Inom järnvägsplan Sjösa–Skavsta berördes tidigare två befintliga detaljplaner vid Skavsta flygplats, P95-2 och P13-18. Dessa har nu i berörda delar upphävts av Nyköpings kommun. Byggandet av järnvägen står således inte längre i strid med detaljplan, och därmed föreligger inte hinder mot att meddela tillstånd till den sökta vattenverksamheten.

6.3. Befintliga tillstånd för vattenverksamhet

Inom delsträckan passerar järnvägen 8 olika markavvattningsföretag:

- Svärtaåns rf Sjösa, Skalkulla, Svärta Husby (ID 100)
- Hagnesta–Sjösa tf (ID 371)
- Garphagen–Ekeby df (ID 417)
- Myra–Koxäng tf (ID 187)
- Fjällskär–Vallmyra tf (ID 388)
- Jordbron–Djelp tf (ID 387)
- Ängsäter–Brottninge df (ID 447)
- Vik–Rällinge tf (ID 404)

Vattenverksamheter i form av anläggande av trummor kommer att genomföras inom flera av dessa. Där järnvägsanläggningen skär av befintliga åkerdräneringar eller andra ledningar ersätts dessa för att upprätthålla markavvattningsföretagens funktion. Ingen av de planerade vattenverksamheterna inom

markavvattningsföretagens båtadsområde innebär att några negativa konsekvenser uppkommer som kan påverka syftet med markavvattningsföretaget.

I tre av markavvattningsföretagen är intrånget så marginellt att aktuella frågor bedöms kunna hanteras genom överenskommelser med berörda markägare. I övriga bedöms omprövning eventuellt bli nödvändig. Sådan eventuell omprövning hanteras separat.

Inom delsträckan finns också två pågående vattenverksamheter; bortledning av grundvatten i Hagnesta bergtäkt och uttag av grundvatten vid Högåsens vattentäkt:

- Hagnesta bergtäkt inom fastigheterna Hagnesta 1:2 och Sjösa 1:3 i Nyköpings kommun. Bergtäkten innehar tillstånd att bedriva täktverksamhet. I samband med att tillstånd lämnades 2009 (2009-03-30, Länsstyrelsen i Södermanlands län, dnr. 551-2766-2008) bedömdes att grundvattenbortledningen från täkten omfattas av undantaget i 11 kap. 12 § miljöbalken. Mer om detta nedan.
- Högåsens vattentäkt inom fastigheterna Fjällskär 3:1, Sörby 4:1, Ullevi 4:1, Valstaängen 1:4 i Nyköpings kommun.
 - 1961-02-24, AD 46/1960
 - 1962-10-16
 - 1972-05-25 AD 100/1970

Bergtäkten vid Hagnesta är idag aktiv och som en del av täktverksamheten är grundvattennivån sänkt för att undvika att täkten vattenfylls. Täktverksamheten kommer vara avslutad när byggnationen av järnvägen påbörjas. Trafikverket kommer dock att upprätthålla sänkningen av grundvattnet under den tid som anläggningsarbeten för järnvägsanläggningen pågår. Sänkningen har vid tidigare prövning av täktverksamheten hanterats som ett undantag enligt miljöbalken 11 kap. 12 § miljöbalken. Trafikverket gör samma bedömning som tidigare verksamhetsutövare varför sänkningen inte omfattas av denna tillståndsprövning. I täkten kommer en damm att anläggas, i vilken grundvatten kommer läcka in och ledas bort. Denna vattenverksamhet omfattas av ansökan och beskrivs nedan i avsnitt 8.6.3.

För information avseende Högåsens vattentäkt, se avsnitt 5.3.

7 Mark- och vattenförutsättningar

Delsträckan är i sin helhet belägen inom Nyköpings kommun. Området karaktäriseras av Södermanlands sprickdalar som innefattar mosaiklandskap, skogslandskap och slättlandskap. Stambanan och bibanan passerar inom sträckan till största delen genom naturlig mark som inte är påverkad på annat sätt än genom uppodling och skogsbruk men även inom exploaterade områden vid exempelvis passagen av Skavsta flygplats.

I de östra delarna passerar järnvägen över Svärtaåns dalgång. Området väster om dalgången utgörs av berg och moränområden som separeras av mindre dalgångar fram till Nyköpingsåns dalgång. Dalbottnarna ligger ganska nära havsnivån medan höjderna kan nå upp till 60 meter över havet. De lösa jordlagren i dalgångarna uppgår till som mest 35 meter och utgörs av friktionsjordar överlagrade av mäktiga lerlager.

Vidare västerut passerar järnvägen söder om Skavsta flygplats. Här är landskapet flackt med utbredda lerslätter. Vid Skavsta finns också en större isälvsavlagring, Skavstamalmen, som utgör en grundvattenförekomst kallad Pormagasinet, Skavstafältet (SE651923-156431). Isälvsavlagringen består av sand och grus och är delvis överlagrad av finkorniga sediment. Jorddjupet uppgår till 30 meter.

Väster om Skavsta löper delsträckan över ett småbrutet landskap med odlings- och betesmark mellan högre belägna skogspartier. Därefter följer flackare slättlandskap innan passagen av en långsträckt isälvsavlagring som utgör en stor grundvattenförekomst kallad Larslundsmalmen-Nyköping (SE651659-156091). Jorddjupet vid järnvägens passage över grundvattenförekomsten uppgår som mest till 50 meter.

Öster om Skavsta består markanvändningen framför allt av åker- eller betesmark i dalgångarna och skogsbruk i höjdpartierna. I det mer flacka området väster om Skavsta återfinns lite större sammanhängande områden med jordbruksmark. På Stigtomta- och Larslundsmalmarna finns ett stort sammanhängande område med brukad skog. Området kring Skavsta flygplats är exploaterat med olika typer av verksamheter. Vid Hagnesta finns en aktiv bergtäkt.

Generellt är bebyggelsen spridd i jordbrukslandskapet men i området norr om Nyköpings tätort passerar järnvägen närmare ett mer tätbebyggt område vid Hagalund.

Järnvägen passerar tre mer betydande vattendrag och två grundvattenförekomster inom delsträckan. Vattendragen består av tre ytvattenförekomster, Svärtaån, Tunsättersbäcken och Nyköpingsån. Svärtaån är även ett utpekad Natura 2000-område och passagen av vattendraget och dess biflöde Tunsättersbäcken omfattas av villkor enligt tidigare meddelat tillstånd. Närmare beskrivningar av dessa återfinns i avsnitt 5.2 i miljökonsekvensbeskrivningen, bilaga 10.



Figur 4. Svärtaån i höjd med passagen av den kommande järnvägen.



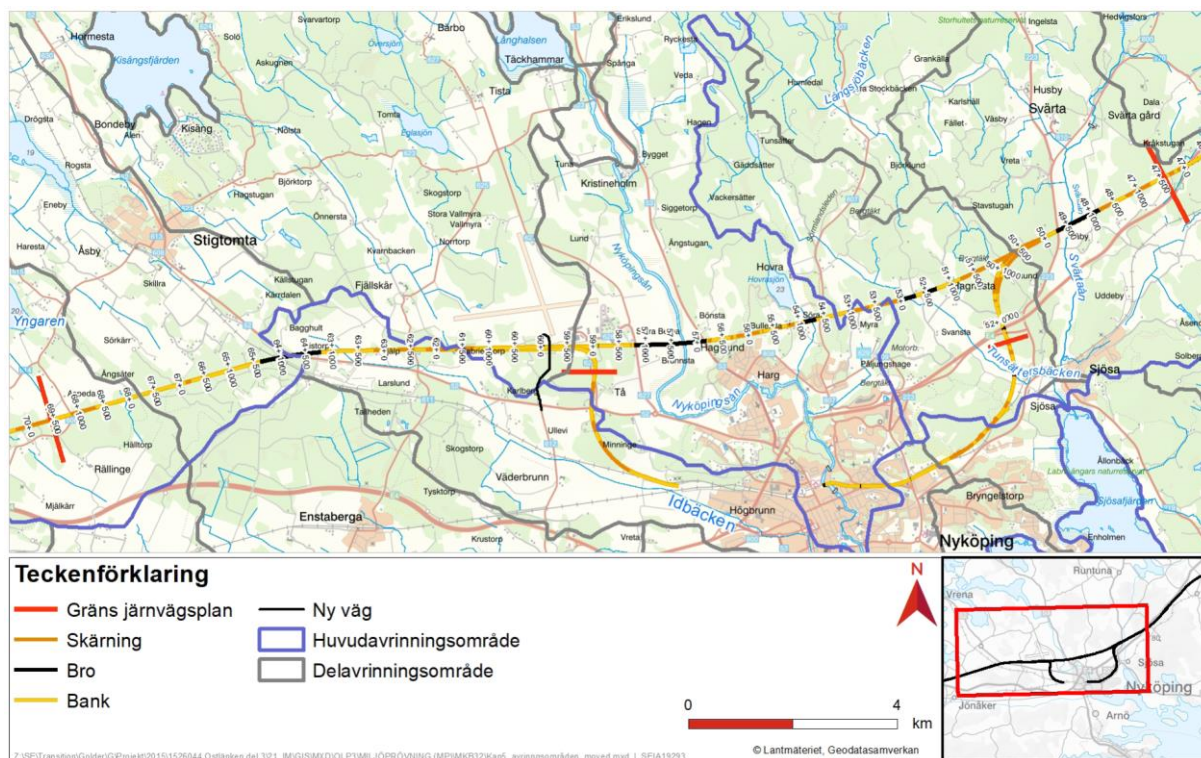
Figur 5. Tunsättersbäcken strax nedströms passagen av järnvägen.

De två grundvattenförekomster som passeras är Pormagasin Skavstafältet och Larslundsmalmen-Nyköping. Förekomsterna beskrivs närmare i miljökonsekvensbeskrivningen, bilaga 10.



Figur 6. Högåsens vattenskyddsområde.

Delsträckan passerar genom sex delavrinningsområden för ytvatten, se figur 7 nedan. I de östra delarna av delsträckan avrinner ytvattnet mot Sjösafjärden via Svärtaån och Tunsättersbäcken i två delavrinningsområden. Området mellan Garphagen och Skavsta avrinner mot Nyköpingsån som i sin tur mynnar i Stadsfjärden. Vid Skavsta avrinner ytvattnet norrut mot Långhalsen-Södra. Mellan Gabrielstorp och passagen av väg 52 avvattnas det område anläggningen passerar söderut mot Idbäcken som mynnar i Kilaån. Där järnvägen passerar Stigtomtamalmen avrinner vattnet norrut, i den östra delen mot sjön Hallbosjön och i den västra delen mot sjön Yngaren.



8 I målet aktuella vattenverksamheter

8.1. Inledning

Denna ansökan avser vattenverksamheter på sträckan Sjösa – Skavsta inom Ostlänken. Ansökan omfattar också de vattenverksamheter som Bibana Nyköpings östra och västra anslutningar till Ostlänken ger upphov till. Stambanan inom delsträckan är drygt 22 kilometer lång och börjar vid km 47+280 i Ostlänkens längdmätningssystem och avslutas vid km 69+400. Den del av Bibana Nyköpings östra anslutning som ingår i ansökan sträcker sig från anslutningen till stambanan vid Hagnesta (km 49+681) fram till km 52+270 strax söder om bron över E4, där sträckan för delsträcka Bibana Nyköping tar vid. Den del av Bibana Nyköpings västra anslutning som ingår i ansökan sträcker sig från km 62+180 (strax söder om Skavsta flygplats) till västra anslutningen med stambanan vid km 65+225.

Den nya järnvägen längs sträckan planeras bestå av cirka 21 kilometer bank, 8 kilometer skärning och 19 järnvägsbroar, fyra vägbroar samt en gångbro över plattformsområdet vid det nya resecentrat vid Skavsta flygplats.

Skärningar i jord och berg samt vissa schakter medför grundvattenbortledning under bygg- och driftskede. Anläggande av järnväg längs sträckan kommer dessutom medföra att befintliga vattendrag behöver ledas om och/eller kulverteras samt arbete med utfyllnad och/eller urgrävning i vattenområden. Delsträckan kommer att passera 3 ytvattenförekomster; Svärtaån, Tunsättersbäcken och Nyköpingsån samt två grundvattenförekomster; Pormagasinet Skavstafältet och Larslundsmalmens-Nyköping.

På den aktuella sträckan söks tillstånd för totalt 125 vattenverksamheter. Verksamheterna redovisas i tabellform per delområde nedan. Av de vattenverksamheter som omfattas av denna ansökan har 89 bedömts vara tillståndspliktiga och övriga 36 anmälningspliktiga. Som nämnts ovan ansöker Trafikverket om frivilligt tillstånd för anmälningspliktiga vattenverksamheter. 33 identifierade vattenverksamheter längs delsträckan har bedömts vara sig utgöra anmälningspliktiga eller tillståndspliktiga och har därför hanterats som undantag, se avsnitt 5.9 ovan.

I de följande avsnitten ges först en beskrivning av principen för längdmätning samt namngivning av vattenverksamheter längs sträckan. Därefter följer en redovisning av den teknik som används vid byggande av järnvägen och på vilket sätt den ger upphov till vattenverksamhet av olika slag. Därpå ges en översiktlig beskrivning av respektive delområde samt vilka vattenverksamheter som kommer att genomföras inom delområdet

För mer detaljerade beskrivningar av de vattenverksamheter som omfattas av denna ansökan hänvisas till bilagorna 2 detaljkartor, 8 teknisk beskrivning, 9 PM yt- och grundvatten respektive 10 miljökonsekvensbeskrivning. Var respektive vattenverksamhet beskrivs i dessa handlingar framgår av den tabell som redovisas under respektive delområde.

8.2. Längdmätning längs sträckan

Utgångspunkten för längdmätningen är Ostlänkens övergripande längdmätning, som börjar vid Gerstaberget och slutar i Linköping.

Den del av Bibana Nyköpings östra anslutning som ingår i denna ansökan sträcker sig från anslutningen till stambanan vid Hagnesta (km 49+681) fram till km 52+270 strax söder om bron över E4, där sträckan för delsträcka Bibana Nyköping tar vid. Den del av Bibana Nyköpings västra anslutning som ingår i denna ansökan sträcker sig från km 62+180 (strax söder om Skavsta flygplats) till västra anslutningen med stambanan vid km 65+225. Utgångspunkten för längdmätningen på den

östra delen av Bibana Nyköping är densamma som för stambanan. Den västra delen av Bibana Nyköping fortsätter följa Nyköpingsbanans längdmätning. Där dubbelspår förekommer är nedspåret det längdmätningss bärande spåret.

8.3. Namngivning av vattenverksamheter

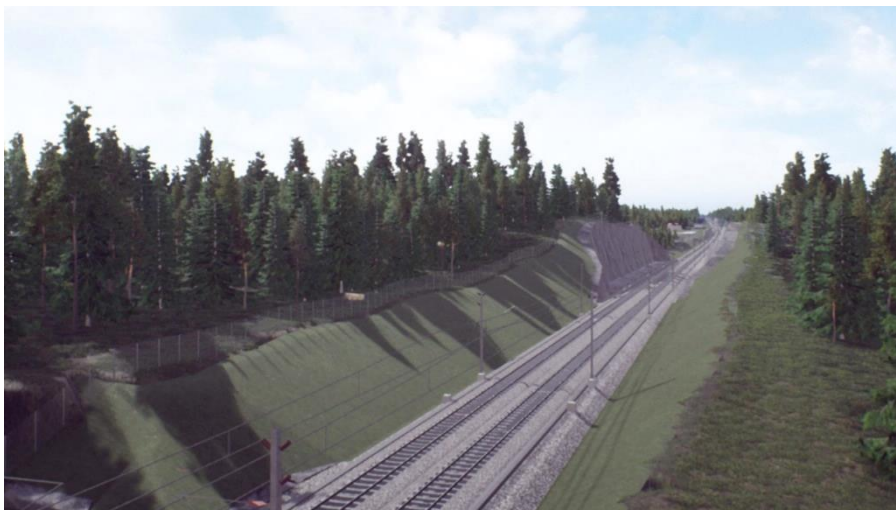
Samtliga vattenverksamheter har givits individuella ID-nummer som talar om dels vilken typ av vattenverksamhet det är, dels var på sträckan de ligger (enligt längdmätningen i järnvägsplanen) och dels vilket ordningsnummer de har. Av beteckningen framgår också om vattenverksamheten avser en åtgärd vid järnvägsanläggningen eller vid en intilliggande väg. Hur namngivning av vattenverksamheter är utformad framgår av exemplen nedan:

- Den första åtgärden längs km 58 som innebär arbete i ytvatten, som inte är våtmark, benämns: Y58-001.
- Den andra åtgärden längs km 63 som innebär arbete i ytvatten som utgörs av våtmark benämns: Yv63-002.
- Den fjärde åtgärden längs km 47 som innebär bortledning av grundvatten längs järnvägsanläggningen heter: G47-004.
- Hade samma åtgärd varit förknippad med en serviceväg skulle den istället heta: G47-104.

8.4. Teknisk beskrivning av anläggningen

De planerade anläggningsdelarna och på vilket sätt de kan medföra vattenverksamhet presenteras sammanfattat nedan.

- Bana på bank. Bank är en förhöjning av järnvägen ovan omkringliggande mark. Banken grundläggs om möjligt på en yta av fast lagrad friktionsjord eller berg. Om det förekommer tunnare lager av organisk eller lös jord (exempelvis lera, torv, gytta) schaktas den bort för att nå de fastare jordlagren. Anläggningstypen kan medföra grundvattenbortledning i byggskedet vid arbeten med grundläggning (till exempel om schaktning av lösa jordar utförs under banken och schaktning behöver göras i torrhet). I driftskedet kan viss grundvattenbortledning ske vid höga grundvattennivåer i de bandiken som syftar till att dränera banken. Arbeten i vattenområde i byggskedet blir aktuellt där banan korsar vattendrag/diken eller vid arbeten nära eller i sjöar eller våtmarker. Korsande vattendrag kan till exempel kulverteras eller passeras på bro.
- Bana i skärning. Skärning innebär att järnvägen har en lägre nivå än omgivande mark och skär genom terrängen. Skärning för banan kan utföras i jord och i berg. Anläggningstypen medför grundvattenbortledning både i drift- och byggskede, i de fall schaktbotten eller dräneringsdikenas bottennivå är lägre än rådande grundvattennivåer. Skärningar kan innebära att naturliga flödesvägar för ytvatten och vattendrag skärs av. Arbeten i vattenområde i byggskedet blir aktuellt om korsande vattendrag/diken behöver ledas om i närheten av skärningen.



Figur 8. Illustration av skärning i jord som övergår i skärning i berg.

- Bana på bro. Broar utförs vid passage över vattendrag, sänkor och dalgångar, men har även en funktion för passage över bland annat befintliga vägar och järnvägar. Broarna utgörs i huvudsak av dubbelspårsbroar. Anläggandet inleds med att en byggväg längs bron anläggs. Därefter utförs jord- och/eller bergschaktningsarbete för brostöd och landfästen. Brostöds placering väljs i första hand så att de inte hamnar i konflikt med vattendrag. Om schakt för brostöd ligger i eller nära vattendrag utförs schaktarbete normalt inom tät stödkonstruktion, alternativt så leds vattendraget om permanent eller tillfälligt. Kring brostöd i vattenområde utförs erosionsskydd. Tillfällig grundvattenbortledning kan uppkomma vid schakt för brostöd. Övriga arbeten i vattenområde utgörs av tillfälliga pålbryggor, vilket kommer att vara aktuellt för anläggande av bro vid Uttersjön.
- Passage av vattenområden. Ostlänken kommer att korsa vattendrag på bro eller på bank. Vattenpassager är utformade för att inte utgöra vandringshinder och med hänsyn till nuvarande flödesförhållanden och framtida klimat.

De planerade byggmetoderna presenteras sammanfattat nedan.

- Bergschakt för bergskärning. Bergguttar för skärning kommer att utföras som pallsprängning vilket är en borra- och sprängteknik, där nästan lodräta borrhål (livhål) sprängs mot fri yta. Livhålen kan vara borrarade i en eller flera rader. Sprängning anpassas i syfte att minska skador på kvarstående berg. Vid instabila partier eller utpekade sektioner kan bergmassan förstärkas genom bultning (förförstärkas) före sprängning, alternativt vadersågas för att minska vibrationer och sprickbildning i kvarstående berg.
- Jordschakt. Där utrymme finns kan jordschakt utföras med slänter. Lutningen och således utbredningen av jordslänterna bestäms utifrån rådande mark- och vattenförhållanden. Jordschakt med slänt kan utföras under grundvattenytan i friktionsmaterial (sand/grus/sten) men då kan speciella åtgärder krävas såsom pumpning och släntribeklädnad för att klara stabilitetskraven samt undvika slänterosion orsakat av inläckande grundvatten. Vid jordschakt i lera måste hänsyn tas till risk för bottenuppträckning. Detta gäller i huvudsak för temporära schakter inom stödkonstruktion och kan kräva tillfällig lokal sänkning av grundvattennivån innanför stödkonstruktionen. I de fall då det inte finns plats för slänter och vid djupa komplexa jordförhållanden utförs en stödkonstruktion (spont). Då

påverkan på grundvattenförhållandet behöver begränsas utförs en tät stödkonstruktion. Jetinjektering kan utföras för att skärma av en schakt mot inträngande grundvatten.

- Grundläggning. Vid anläggning av bank och vallar som inte direkt underlagras av berg eller fast friktionsjord kan olika grundläggningsmetoder nyttjas för att säkerställa bankens funktion. Vilken grundläggningsmetod som väljs beror på bankens höjd, markytans lutning samt jordlagrens egenskaper och djup.
- Bortledning av grundvatten. Där arbeten ska utföras i torrhet behöver länshållningsvatten ledas bort från öppna schakter i byggskedet. Vid sprängning och losstagning av berg under grundvattenytan i bergskärningar, kommer dagvatten och grundvatten att läcka in i skärningen som uppstår.

Nedan beskrivs översiktligt anläggningsdelarna för delsträckan. För en mer detaljerad beskrivning av anläggningsdelar och vattenverksamheter se Teknisk beskrivning, bilaga 8 och PM Yt- och grundvatten, bilaga 9.

8.5. Håkanbol—Hagnesta bergtäkt (km 47+280–50+200)

8.5.1. *Beskrivning av delområdet och anläggningen*

Delområdet är kuperat och karakteriseras av jordbrukslandskap i dalgångarna och skogsområden på höjderna. I Svärtaåns dalgång rinner Svärtaån som är en utpekad ytvattenförekomst och Natura 2000-område. I västra delen av området ligger Hagnesta bergtäkt.

I området passerar markavvattningsföretaget Svärtaåns rf Sjösa, Skalkulla, Svärta Husby (ID 100). Företaget består till största delen av åkermark med mindre åkerdräneringar. Företagets huvudrinnväg är Svärtaån. Vid korsningspunkten är vattendraget cirka 4 meter brett och uppskattningsvis 1–1,5 meter djupt.

Svärtaåns dalgång är belägen mellan cirka +2 och +7 meter över havet medan marknivån i övriga dalgångar återfinns på cirka +20 till +25 meter. De avgränsande höjderna når cirka +50 till +60 meter över havet.

Delområdet präglas av flera dalgångar i olika riktning med mellanliggande högre terräng. Dalgångarna karaktäriseras som hydrogeologisk typmiljö "lertäckt dalgång" där underliggande berg överlagras av friktionsjord och därpå mäktiga lerlager. Jorddjupet i de mindre dalgångarna varierar mellan 4 och 17 meter medan jorddjupet vid Svärtaåns dalgång uppgår till 35 meter. Höjdområdena karaktäriseras av berg i dagen som på vissa platser överlagras av friktionsjord i form av morän. Jorddjupet inom höjdområdena är som mest 5 meter.

I öster mellan cirka km 47+570–48+670 varierar grundvattentrycknivån i moränen under lerlagren mellan 0 och 3 meter marknivån men även artesiska nivåer förekommer, främst i undre slutna magasin utmed km 47+000 – km 49+600 där spårinjen passerar på bank eller bro. I Svärtaåns dalgång är grundvattentrycknivån som högst cirka 3 meter över marknivån, vilket innebär artesiska trycknivåer. I det varierade området väster om Svärtaån varierar trycknivån mellan omkring 6 meter under marknivån till marknivån.

I Svärtaåns dalgång går grundvattnets strömningsriktning mot Svärtaån, vid Håkanbol mot söder och vid Gillinge mot norr.

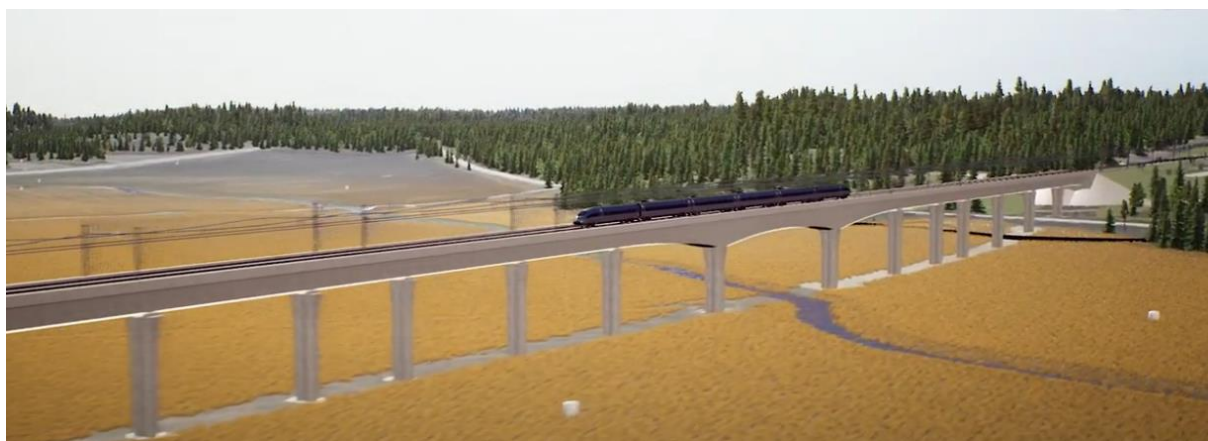
Vad gäller ytvatten passerar järnvägen inom delsträckan vattenförekomsten Svärtaån med ett medelflöde på 2,21 m³/s, högflöde på 8,75 m³/s och lågflöde på 0,24 m³/s (SMHI, 2022). Förutom att ån utgör ett Natura 2000-område har den vid passagen också ett generellt biotopskydd (naturvärdesklass 2, högt naturvärde).

Utöver Svärtaån passeras flera mindre skogs- och åkerdiken.

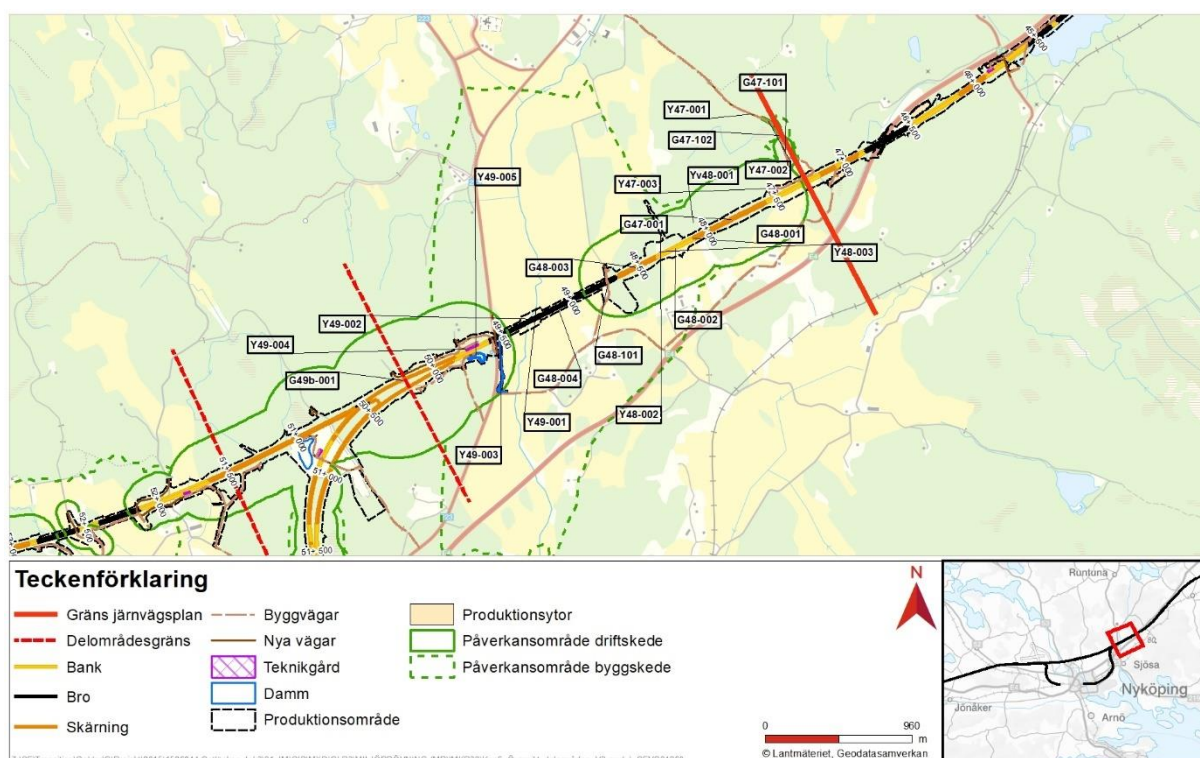


Figur 9. Svärtaån och Svärtaåns dalgång vid platsen för Ostlänkens passage

Genom delområdet går järnvägen omväxlande på bank och i skärning genom jordbrukslandskap och skogsmark mot Svärtaåns dalgång. Över Svärtaåns dalgång anläggs en landskapsbro. Bron är strax under en kilometer lång och byggs så att Svärtaåns läge inte berörs av anläggningen. Vid brofästet på västra sidan av dalgången anläggs en teknikgård och en fördröjningsdamm med tillhörande servicevägar som ansluter till länsväg 223.



Figur 10. Illustration av möjlig utformning av passagen över Svärtaån betraktad från norr.



Figur 11. Vattenverksamheter inom delområdet Håkanbol–Hagnesta bergtäkt (km 47+280–50+200)

8.5.2. Vattenverksamheter inom delområdet

De grundvattenverksamheter som blir aktuella inom delområdet är bortledning av grundvatten från jord- och bergskärningar för järnvägen och vägar samt från järnvägens avvattningsystem. Därtill kommer grundvatten i byggskedet ledas bort från schakter för kulvertar och brostöd.

Ytvattenverksamheterna inom delområdet består av arbeten i inom Svärtaåns vattenområde, arbete i diken såsom breddning, fyllning, omledning och nedläggning av trummor samt arbete i vattenområde i samband med passage av våtmark.

Vattenverksamheterna listas i tabellform nedan med hänvisning till beskrivning i bilagorna.

Passagen av Svärtaån beskrivs även under egen rubrik nedan, 8.5.3.

ID	KM-tal	Vattenverksamhet	Fastighetsbeteckning	Bilaga 2	TB	PMYG	MKB
Håkanbol - Hagnesta bergtäkt, km 47+280 – 50+200							
Grundvatten, järnvägsanläggning							
G47-001	47+570 - 48+120	Grundvattenbortledning Skärning Bygg- och driftskede	SVÄRTA GÅRD 2:1, VALSTA 3:2	Sida 3	7.1.2	6.3	7
G48-001	48+110 - 48+110	Grundvattenbortledning Kulvert Byggskede	SVÄRTA GÅRD 2:1	Sida 3	7.1.2	6.3	7
G48-002	48+120 - 48+350	Grundvattenbortledning Bankdränering Bygg- och driftskede	VALSTA 3:2, SVÄRTA GÅRD 2:1	Sida 4	7.1.2	6.3	7
G48-003	48+350 - 48+670	Grundvattenbortledning Skärning Bygg- och driftskede	SVÄRTA GÅRD 2:1, SVÄRTA GÅRD 2:2, VALSTA 3:2	Sida 4	7.1.2	6.3	7

ID	KM-tal	Vattenverksamhet	Fastighetsbeteckning	Bilaga 2	TB	PMYG	MKB
G48-004*	48+670 - 49+600	Grundvattenbortledning Schakt för brostöd Byggskede	SJÖSA 1:3, SVÄRTA GÅRD 2:2, VALSTA 3:1	Sida 4	7.1.2	6.6	7
Grundvatten, vägar							
G47-101	47+300 - 47+300	Grundvattenbortledning Serviceväg Bygg- och driftskede	SVÄRTA GÅRD 2:1	Sida 2	7.1.2	6.3	7
G47-102	47+300 - 47+470	Grundvattenbortledning Serviceväg Bygg- och driftskede	SVÄRTA GÅRD 2:1	Sida 2	7.1.2	6.3	7
G48-101*	48+730 - 48+760	Grundvattenbortledning Enskild väg Bygg- och driftskede	SVÄRTA GÅRD 2:2	Sida 4	7.1.2	6.6	7
Ytvatten, järnvägsanläggning							
Y47-001	47+300	Arbete i vattenområde Omledning av dike	SVÄRTA GÅRD 2:1	Sida 2	7.1.3	6.4	7
Y47-002	47+300	Arbete i vattenområde Omledning av dike	SVÄRTA GÅRD 2:1	Sida 2	7.1.3	6.4	7
Y47-003	47+540	Arbete i vattenområde Trumläggning och omledning av dike	SVÄRTA GÅRD 2:1	Sida 2	7.1.3	6.4	7
Yv48-001	48+000	Arbete i vattenområde Grävning, sprängning eller rensning för skärning genom våtmark	VALSTA 3:2	Sida 3	7.1.3	6.3	7
Y48-002	48+320	Arbete i vattenområde Omledning av dike, anläggning av fördröjningsdike	VALSTA 3:2	Sida 4	7.1.3	6.5	7
Y48-003	48+115 - 48+365	Arbete i vattenområde Trumläggning av dike, anläggning av fördröjningsdike	VALSTA 3:2, SVÄRTA GÅRD 2:1	Sida 4	7.1.3	6.5	7
Y49-001*	49+300	Arbete i vattenområde Anläggning av bropelare	VALSTA 3:1, SVÄRTA GÅRD 2:2	Sida 5	7.1.2	6.7	7
Y49-002*	49+300	Arbete i vattenområde Omledning av dike runt bropelare	SVÄRTA GÅRD 2:2	Sida 5	7.1.3	6.7	7
Y49-003*	49+500	Arbete i vattenområde Omledning och breddning av dike	SJÖSA 1:3	Sida 5	7.1.3	6.8	7
Y49-004	49+660 (hela dikessystemet inom ca 49+600 - 49+900)	Arbete i vattenområde Omledning av dike	SJÖSA 1:3	Sida 5	7.1.3	6.8	7
Y49-005	49+750	Arbete i vattenområde Anläggning av damm/våtmark i befintligt dike	SJÖSA 1:3	Sida 5	7.1.3	6.8	7

* Beskrivs under egen rubrik nedan

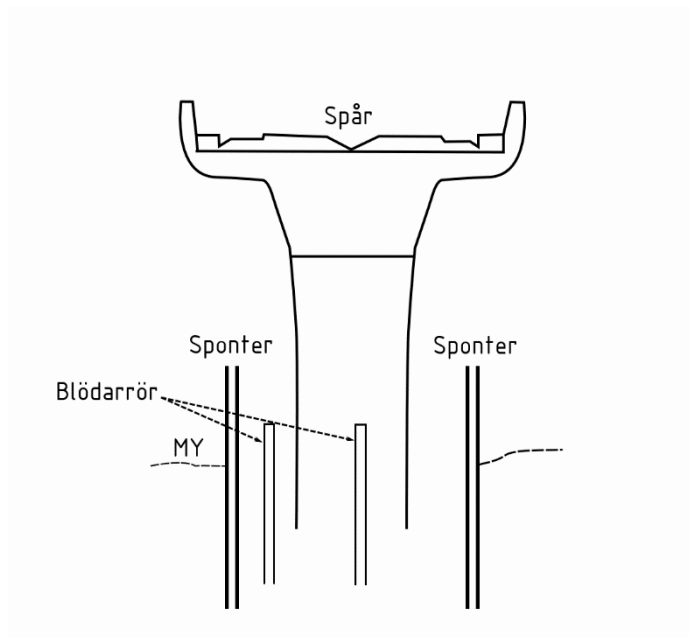
8.5.3. Ny landskapsbro över Svärtaåns dalgång (km 48+660 – km 49+600)

Beskrivning av åtgärderna

En landskapsbro på 941 meter planeras över Svärtaån och tre vägar. Landskapsbron har ett brospann på som längst 75 meter.

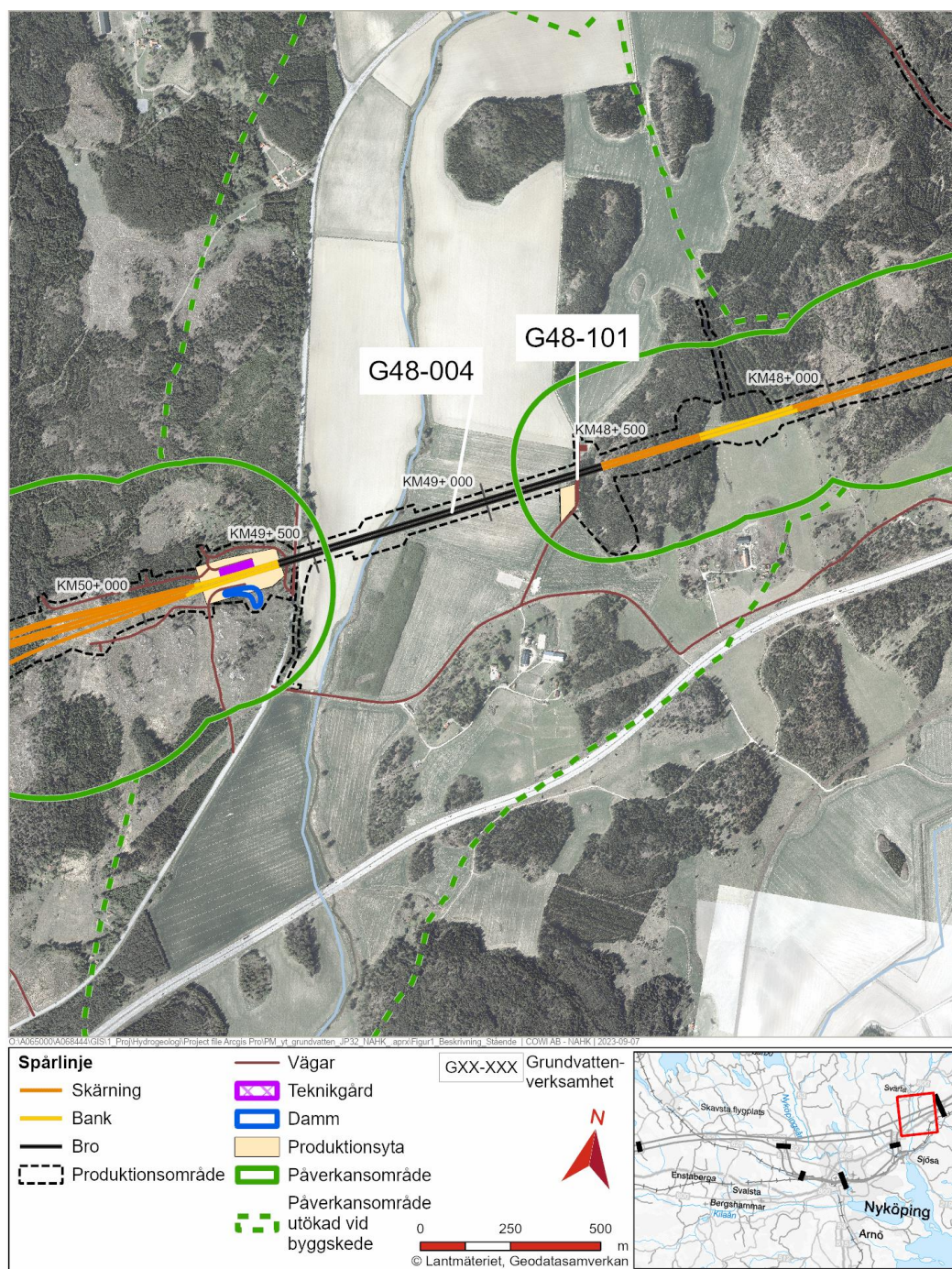
Anläggandet av landskapsbron ger upphov till grundvattenbortledning under byggskedet vid länshållning av schakt för brostöd (**G48-004**). I de centrala delarna av dalgången, där jorddjupet är stort, utförs grundläggningen av brostöden genom pålning ner till fast mark. Här återfinns artesiska grundvattentrycknivåer och schakt för stöden planeras utföras inom spont. För vissa av stöden anläggs spont med blödarrör vid schaktning i syfte att minska grundvattentrycket och undvika hydraulisk

bottenuppressning, se figur 12. Blödarrören används enbart under byggskedet och kommer sättas igen efter att arbetet är utfört.



Figur 12. Principskiss för landskapsbrons brostöd i byggskede.

En enskild väg anläggs i skärning under landskapsbron vid km 48+730–58+760 vilket ger upphov till grundvattenbortledning i bygg- och driftskede (**G48-101**).

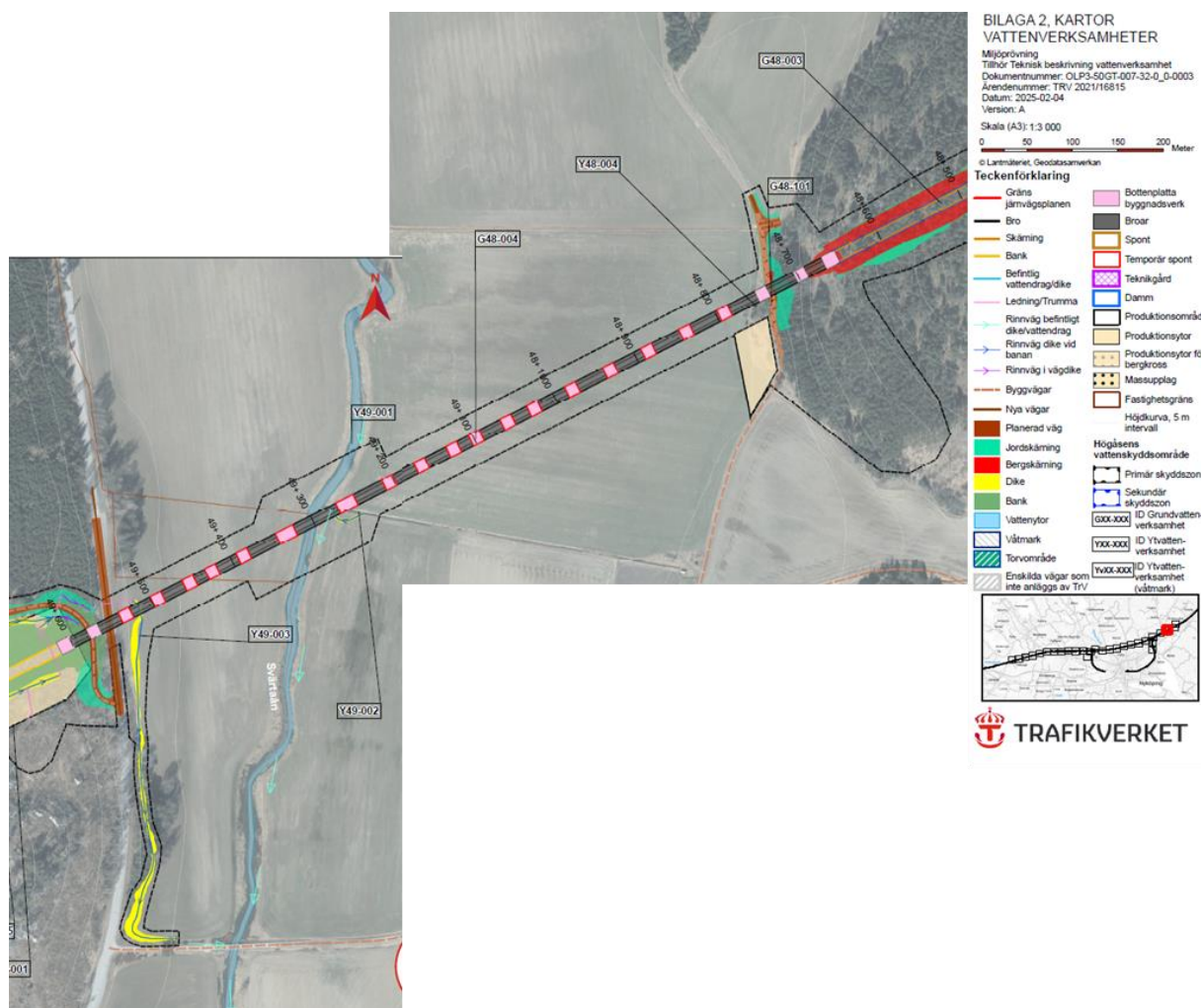


Anläggandet av bron innebär också arbete inom Svärtaåns vattenområde. Som nämnts i avsnitt 5.5.1 finns ett befintligt tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken för passage av Natura 2000-området. Vid projekteringen av passagen av Svärtaån har anläggningen anpassats till de villkor som finns i det befintliga tillståndet. Bron består av 23 fristående brostöd varav 16 av dessa anläggs inom Svärtaåns vattenområde vid modellerat 100-årsflöde (**Y49-001**). Bottenplattorna för stöden har placerats med hänsyn till vattendragets skyddszon (se beskrivning nedan) och utrymme för spont i byggskedet. Brons bottenplattor beräknas ha storleken 330 m² vardera och sammantaget upptar de inklusive spont en yta om cirka 5280 m² inom vattenområdet.

Inom vattenområdet kommer även byggvägar att behöva anläggas och massor hanteras för att möjliggöra byggnation av bron. Vid behov etableras också tillfälliga grunda magasin för mottagning av länshållningsvatten från schakter. Från magasinerna sker tillfälliga utsläpp av länshållningsvatten i ån, dock utan att arbete i strandzonen bedöms bli nödvändiga.

Ett åkerdike kommer att ledas om runt ett av brostöden (**Y49-002**). Därtill kommer ett befintligt dike på dalgångens västra sida att breddas till 2 m och ledas om på en sträcka om cirka 500 m (**Y49-003**). Diket ingår i markavvattningsföretag Svärtaåns rf Sjösa, Skälkulla, Svärta Husby (ID 100).

En principskiss över brostödens placering inklusive spont i byggskedet och vattenverksamheterna som följer av passagen av Svärtaåns dalgång kan ses i figur 14 nedan.



Figur 14. Brostödens placering samt vattenverksamheter vid passagen av Svärtaåns dalgång. Y48-004 hanteras som undantag.

Påverkan och effekter

Landskapsbron över Svärtaåns dalgång kommer ge upphov till behov av grundvattenbortledning i byggskede i samband med schakt för brostöd (**G48-004**). Dräneringsdjupet bedöms som mest uppgå till cirka 5,3 meter under grundvattenytan i det undre, slutna grundvattenmagasinet. Avsänkningen bedöms ge upphov till ett långsträckt påverkansområde längs dalgången med en utbredning på cirka 1,5 kilometer från schakt i nordsydlig riktning, se figur 15. Efter att brostöden färdigställts stängs schakterna och blöddarrören tätas. I driftskede sker därför ingen grundvattenbortledning och grundvattennivåerna i magasinet bedöms återhämta sig till nivåer motsvarande de innan byggnationen.

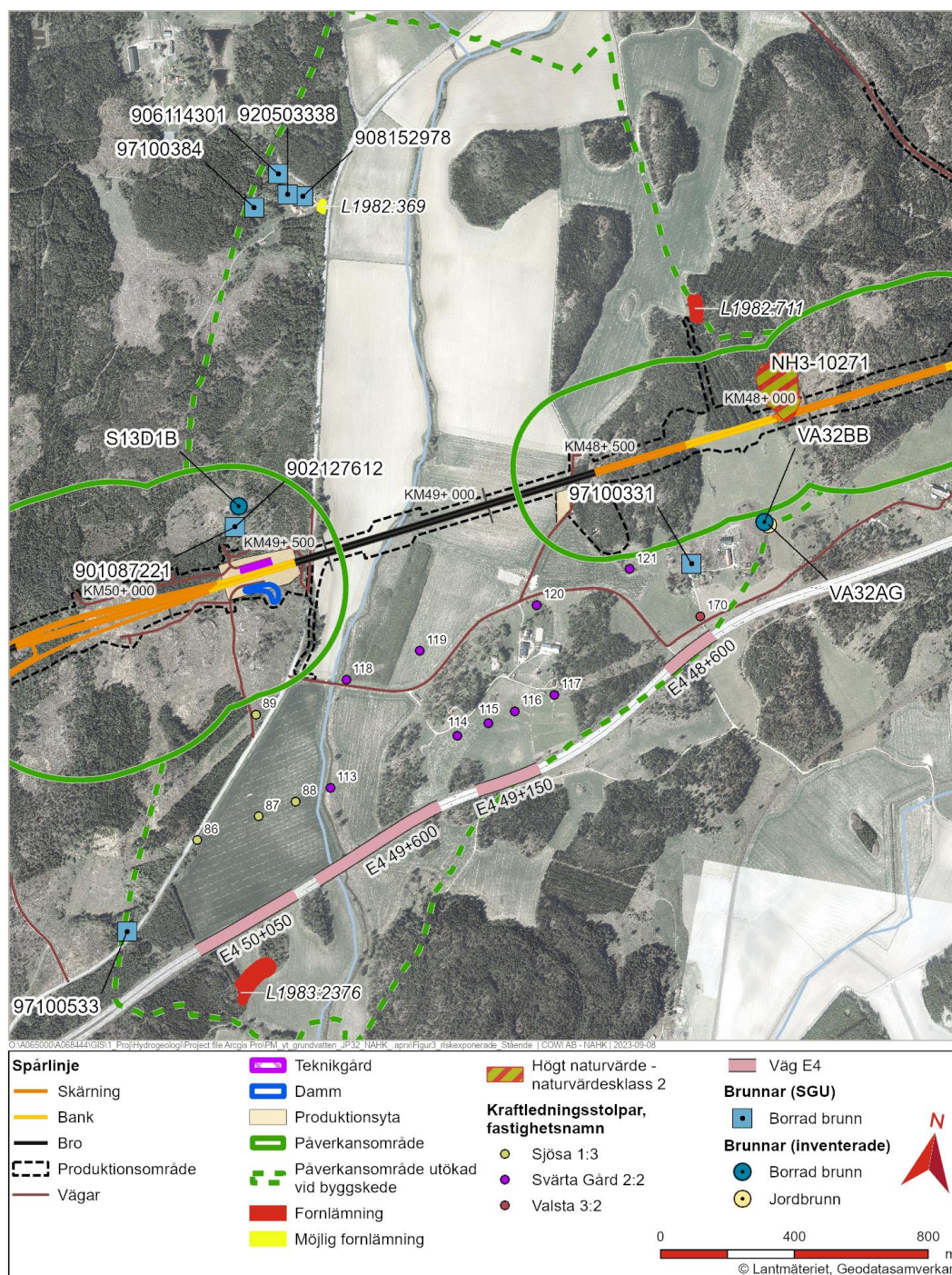
Skärningen för den enskilda vägen vid det östra brofästet, kommer att ge upphov till viss grundvattenbortledning i både bygg- och driftskede (**G48-101**).

Grundvattentillströmningen till Natura 2000-området Svärtaån kommer inte att förändras så att tillrinningen eller vattendragets hydrologi riskerar att påverkas negativt, varken under bygg- eller driftskede. Detta eftersom hela delsträckan har en yt- och grundvattenavrinning som är riktad mot Svärtaån och planerade åtgärder inte påverkar detta flöde. Stabilitetsberäkningar visar på att det kan bli upp till cirka 3 cm sättningar i leran i mitten av dalgången, vilket inte bedöms medföra någon negativ påverkan på Svärtaån.

Inom påverkansområdet för grundvattenbortledningen till följd av anläggandet av bron och intilliggande skärningar på ömse sida av dalgången har 29 riskexponerade objekt identifierats; ett naturvärde, två fornlämningar och en möjlig fornlämning, elva brunnar och 14 kraftledningsstolpar, se figur 15. Utöver dessa objekt finns även flera delar av E4 som är anlagda på lera inom påverkansområdet.

För fornlämningarna, kraftverksstolparna samt de delar av E4:n som är grundlagd på sättningskänslig mark bedöms risken för påverkan som liten medan ingen påverkan bedöms uppkomma på övriga riskexponerade objekt inom påverkansområdet.

De fornlämningar som återfinns inom påverkansområdet har potential att innehålla bevarade träkonstruktioner och organiskt material under grundvattennivån och bedöms ha måttlig känslighet för grundvattensänkning.



Figur 15. Riskexponerade objekt mellan km 48+670 och km 49+600.

Omledning av diket (**Y49-002**) innebär en förändring av diketens botten och naturliga sträckning. Grumling under byggskedet kan uppstå men endast under en tidsbegränsad period. Effekten på diketens fysiska miljö och vattenkvalitet bedöms som liten eftersom omledningen endast utgör en liten del av diketens totala längd och flödet är lågt. Sammantaget bedöms effekten på diket som liten.

Arbete inom Svärtaåns vattenområde i samband med anläggande av brostöd (**Y49-001**) innebär inte något fysiskt intrång i vattendraget vid normalhögt flöde. Anläggande av brostöden med tillhörande

anläggningsdelar och åtgärder bedöms inte påverka vattendraget då bropelarna ligger utanför bäckravinen och utanför Natura 2000-området.

Sammanfattningsvis bedöms effekten på Svärtaåns fysiska miljö och vattenkvalitet till följd av vattenverksamheterna på platsen som liten.

Villkor, skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder

För passage av Natura 2000-området Svärtaån och dess biflöde Tunsättersbäcken gäller Länsstyrelsen i Södermanlands läns tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken till passage av ny järnväg genom Natura 2000-området Svärtaån, (SE 0220702), Nyköpings kommun, 2014-10-16 tillsammans med dom från Nacka Tingsrätt, mark- och miljödomstolen Mål nr M 6450-14 och beslut angående omprövning av villkor 14 (länshållningsvatten) och Länsstyrelsen i Sörmland, dnr 521-4916-2020, daterat 2021-09-28.

Villkor för passage av Natura 2000-området Svärtaån och dess biflöde Tunsättersbäcken:

1. Byggnationen och driften av Ostlänken inom Natura 2000-området Svärtaån, (SE0220702), i Nyköpings kommun, inklusive biflödet Tunsättersbäcken, ska bedrivas huvudsakligen i överrensstämmelse med ansökan och därtill bifogade handlingar, om inte annat framgår av nedanstående villkor.
2. Inget intrång eller byggnation, varken i vattendraget eller inom åfåran eller strandzonen som omger vattendraget, får ske inom Natura 2000-området Svärtaån.
3. Bropelare får inte placeras inom Natura 2000-området Svärtaån och arbetet med att montera bron ska ske från ömse sidor av åfårans kanter.
4. Byggnationen av bron får inte förändra grundvattenströmmarna till Natura 2000-området Svärtaån så att tillrinningen eller vattendragets hydrologi påverkas negativt.
5. Vibrationer i bygg- och driftskede av järnväg som medför grumling får ej förekomma inom Natura 2000-området Svärtaån.
6. Inget framförande av arbetsfordon eller anläggande av arbetsväg får ske på slänterna inom åfåran eller på vattendragets botten i Natura 2000-området Svärtaån.
12. Uppställnings- och serviceplatser för fordon och maskiner ska anordnas så att inte läckage och spill av drivmedel eller andra kemikalier kan förorena Natura 2000-området Svärtaån eller Tunsättersbäcken.
13. Kemiska bekämpningsmedel får inte användas inom Natura 2000-området Svärtaån eller dess strandzon, och inte så nära att det riskerar att spridas till Natura 2000-området Svärtaån.
14. I byggskedet ska utjämningsmagasin anläggas för avledning av länshållningsvatten från arbetsområden vid Svärtaån och Tunsättersbäcken. Ytterligare skyddsåtgärder och försiktighetsmått för att undvika påverkan på vattenkvaliteten i recipienterna ska utredas och preciseras i samråd med länsstyrelsen.
15. Beredskap i form av oljeläns och absorberande material ska finnas hos entreprenören på arbetsplatsen.
16. Tillfälliga upplag av material och massor får inte förläggas inom Natura 2000-området Svärtaån eller Tunsättersbäcken. Tillfälliga upplag av material och massor som riskerar att

skada de naturvärden som Natura 2000-området har att skydda får inte förläggas inom 200 meter från Natura 2000-området Svärtaån eller Tunsättersbäcken.

17. Basiskt vatten från betonggjutning och surt lakvatten från schaktning ska neutraliseras till ett pH-värde i intervallet 6,5–7,5 innan det släpps till Natura 2000-området Svärtaån och Tunsättersbäcken.

18. Inga vandringshinder för fisk eller utter får skapas inom Natura 2000-området Svärtaån eller vid Tunsättersbäcken.

19. Ett kontrollprogram inför byggskedet ska finnas för verksamheten och följas. Programmet ska bland annat ange hur verksamhetens direkta och indirekta påverkan på Natura 2000-området Svärtaån och Tunsättersbäcken ska kontrolleras med avseende på mätmetod, mätfrekvens och utvärderingsmetod. Programmet ska även innefatta kontroll grundvattennivåer i omgivningen, upplag och säker hantering av transporter och nödlägesberedskap. Ett första utkast till kontrollprogram ska lämnas till tillsynsmyndigheten senast två år innan byggstart.

20. Förslag på kontrollprogram för påverkan på vattendraget för driften av Ostlänken inom Natura 2000-området Svärtaån och Tunsättersbäcken ska upprättas. Programmet ska även innefatta uppföljning av påverkan på arter som omfattas av artskyddsförordningen och Natura 2000-naturtyper. Programmet ska inlämnas till tillsynsmyndigheten senast två år innan järnvägen tas i drift i Natura 2000-området.

Trafikverket kommer förhålla sig till villkor i det befintliga tillståndet även vad gäller den vattenverksamhet som denna ansökan avser.

Inga arbeten kommer att genomföras inom åfåran och i vattendragets strandzon. En skyddszon på fem meter från åns medelhögvattennivå har använts i projekteringen för att skydda vattendragets kanter. Arbetet med att montera bron sker från ömse sidor av åfårans kanter.

Omledning av diket (Y49-002) kan vid behov genomföras i torrhet.

Utöver åtgärder beskrivna ovan bedöms inga skyddsåtgärder behövas avseende grundvattenbortledning för att motverka omgivningspåverkan. Eventuella sättningar och eventuell påverkan vid en grundvattenavsänkning vid brunnar, fornlämningar, kraftledningsstolpar och delar av E4 följs upp inom ramen för kontrollprogrammet. Avseende påverkan på dricksvattenbrunnar föreslås även ett särskilt villkor (villkor 10). Om påverkan på fornlämningar konstateras kommer samråd att hållas med länsstyrelsen och hanteras i enlighet med kulturmiljölagen.

8.6. Hagnesta bergtäkt–Hagnesta (km 50+200–51+500) och östra bibaneanslutningen (km 50+400–52+270)

8.6.1. *Beskrivning av delområdet och anläggningen*

Delområdet karakteriseras som hydrogeologiska typmiljön "kuperat höjdområde" som består av ytligt berg, med morän eller finsand i sluttningarna. Jorddjupen är generellt mindre än 5 meter. Inom höjdområdet förekommer lersvackor som underlagras av friktionsjord. Jorddjupet i lersvackorna är upp till cirka 20 meter. Mitt i delområdet finns en aktiv bergtäkt vid Hagnesta.

Norr om Hagnesta bergtäkt påträffas två mindre områden med torv. Söderut längs bibanans anslutning utgörs marken huvudsakligen av berg i dagen till norr om Rösestugan. Vidare söderut

förekommer jordlager bestående huvudsakligen av lera och silt på friktionsjord. Jorddjupen ökar söderut och uppgår till cirka 15 meter.

I området vid bibanans anslutning till stambanan varierar uppmätta grundvattentrycknivåer mellan cirka 0,5–5,4 meter under markytan. I de två torvområdena norr om stambanan vid Hagnesta bergtäkt varierar grundvattennivån mellan cirka en meter under marknivån till marknivå men även artesiska trycknivåerna förekommer. Längre väster ut med stambanan återfinns grundvattennivån omkring 0,3–1 meter under marknivån. Även längs bibanan varierar grundvattennivån mellan mer än 5 meter under markytan i öppna magasin i isälvsmaterial till artesiska trycknivåer i de lertäckta dalgångarna.

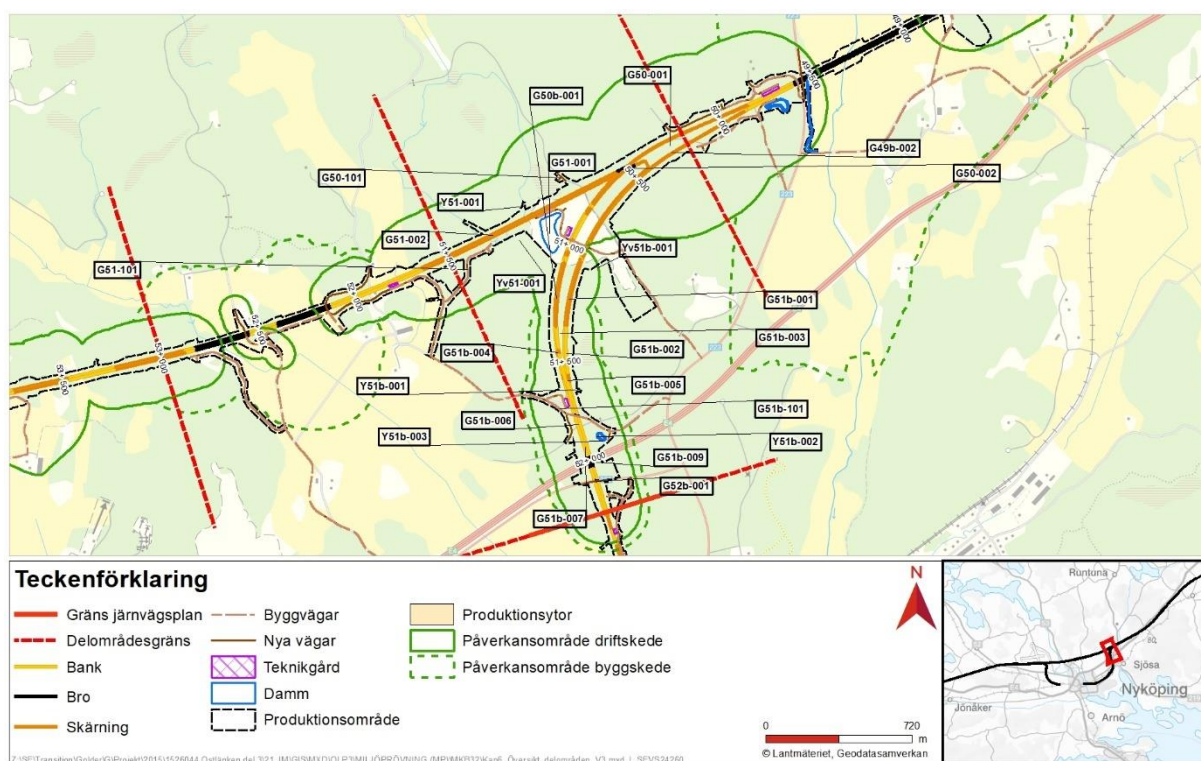
Delområdet passerar inga ytvattenförekomster utan endast ett antal mindre diken.

Väster om Svärtaåns dalgång går stambanan i en lång och djup skärning genom berget mot Hagnesta bergtäkt. I skärningen ansluter bibanan till stambanan med två spår varav det ena passerar över stambanan på en bro. Stambanan och bibanans två spår passerar genom bergtäkten på bank. Mellan Stambanan och bibanan anläggs en fördröjningsdamm. Dammen utformas som en torr damm genom att utloppsnivån ligger strax under bottennivån hos dammen och därmed blir det ingen permanent vattenspegel i dammen. Tillfälligt kommer det kunna stå vatten i dammen under kortare perioder kopplat till stor nederbörd. Till dammen anläggs en serviceväg söderifrån som passerar bibanespårerna genom att två vägportar anläggs i banken. Väster om bibanan, mellan dammen och bibanan, anläggs en teknikgård med radiotorn (km 50+900). Från Hagnesta bergtäkt går stambanan i en lång skärning ner mot dalgången och byn Hagnesta. Ett signalskåp söder om spåret, väster om bergtäkten, kräver en serviceväg som anläggs från väster.

Från bergtäkten tar bibanans spår av söderut i en vid båge och går i skärning och på bank genom ett skogsområde. Norr om E4 passeras en enskild väg på bro, en vägport anläggs i banken och vägens läge justeras något för att få en bättre vinkel för passagen. Norr om vägen, på västra sidan av bibanan anläggs en teknikgård (km 51+700) med tillhörande serviceväg. Strax norr om E4, öster om bibanan anläggs en fördröjningsdamm. För passagen av E4 och länsväg 800 anläggs två broar, vilka tillåter bibanan att passera över vägarna i deras befintliga lägen. Strax söder om länsväg 800 tar järnvägsplanen för Bibana Nyköping över vid km 52+270.

8.6.2. *Vattenverksamheter inom delområdet*

De grundvattenverksamheter som blir aktuella inom delområdet är bortledning av grundvatten från jord- och bergskärningar för järnvägen, vägar och vändyta, schakter för brostöd samt från en fördröjningsdamm. Ytvattenverksamheterna inom delområdet består av omledning av diken och en bäck samt grävning och fyllning i våtmarker. I Hagnesta bergtäkt finns en pågående vattenverksamhet i form av bortledning av grundvatten ur bergtäkten. Denna bortledning kommer att fortgå under byggskedet för att därefter upphöra varvid grundvattenytan förväntas stiga och därefter regleras av utloppsnivån från en planerad fördröjningsdamm. Vattenverksamheterna inom delområdet framgår av figur 16 nedan.



Figur 16. Vattenverksamheter inom delområdet Hagnesta bergtäkt–Hagnesta (km 50+200–51+500) och östra bibaneanslutningen (km 50+400–52+270)

Vattenverksamheterna listas i tabellform nedan med hänvisning till beskrivning i bilagorna.

ID	KM-tal	Vattenverksamhet	Fastighetsbeteckning	Bilaga 2	TB	PMYG	MKB
Hagnesta bergtäkt - Hagnesta, km 50+200 – 51+500							
Grundvatten, järnvägsanläggning							
G50-001*	50+030 - 50+880	Grundvattenbortledning Skärning Bygg- och driftskede	SJÖSA 1:3, HAGNESTA 1:2	Sida 6	7.2.2	7.3	8
G50-002*	50+473 - 50+572	Grundvattenbortledning Flyover bridge Bygg- och driftskede	SJÖSA 1:3, HAGNESTA 1:2	Sida 6	7.2.2	7.3	8
G51-001*	51+020 - 51+020	Grundvattenbortledning Damm Bygg- och driftskede	HAGNESTA 1:2	Sida 6	7.2.2	7.3	8
G51-002*	51+030 - 51+650	Grundvattenbortledning Skärning Bygg- och driftskede	HAGNESTA 1:2	Sida 6	7.2.2	7.3	8
Grundvatten, vägar							
G50-101*	50+805 - 50+820	Grundvattenbortledning Vändyta (enskild väg som inte anläggs av TrV) Bygg- och driftskede	HAGNESTA 1:2	Sida 6	7.2.2	7.3	8
G51-101*	51+300 - 51+600	Grundvattenbortledning Serviceväg Bygg- och driftskede	HAGNESTA 1:2	Sida 9	7.2.2	7.3	8
G51-102**	51+730 - 51+850	Grundvattenbortledning Serviceväg Bygg- och driftskede	HAGNESTA 1:2	Sida 9	7.3.2	7.3	9
Ytvatten, järnvägsanläggning							

ID	KM-tal	Vattenverksamhet	Fastighetsbeteckning	Bilaga 2	TB	PMYG	MKB
Y51-001	51+100	Arbete i vattenområde Omledning	HAGNESTA 1:2	Sida 6	7.2.2	7.4	8
Yv51-001*	51+200	Arbete i vattenområde Grävning, sprängning eller rensning för skärning genom våtmark	HAGNESTA 1:2	Sida 6	7.2.3	7.3	8
Östra bibaneanslutningen km 50+400 - 52+270							
Grundvatten, järnvägsanläggning							
G49b-001*	49+800 - 50+750	Grundvattenbortledning Skärning Bygg- och driftskede	SJÖSA 1:3	Sida 5	7.2.2	7.3	8
G49b-002*	49+800 - 50+780	Grundvattenbortledning Skärning Bygg- och driftskede	HAGNESTA 1:2, SJÖSA 1:3	Sida 6	7.2.2	7.3	8
G50b-001	50+900 - 51+330	Grundvattenbortledning Skärning Bygg- och driftskede	HAGNESTA 1:2	Sida 7	7.2.2	7.5	8
G51b-001	51+000 - 51+330	Grundvattenbortledning Skärning Bygg- och driftskede	HAGNESTA 1:2	Sida 7	7.2.2	7.5	8
G51b-002	51+330 - 51+550	Grundvattenbortledning Skärning Bygg- och driftskede	HAGNESTA 1:2	Sida 7	7.2.2	7.5	8
G51b-003	51+365 - 51+365	Grundvattenbortledning Kulvert Byggskede	HAGNESTA 1:2	Sida 7	7.2.2	7.5	8
G51b-004	51+450 - 51+470	Grundvattenbortledning Skärning Bygg- och driftskede	HAGNESTA 1:2	Sida 7	7.2.2	7.5	8
G51b-005	51+550 - 51+640	Grundvattenbortledning Skärning Bygg- och driftskede	HAGNESTA 1:2	Sida 7	7.2.2	7.5	8
G51b-006	51+640 - 52+260	Grundvattenbortledning Bankdränering Bygg- och driftskede	HAGNESTA 1:2	Sida 7	7.2.2	7.5	8
G51b-007	51+945 - 51+945	Grundvattenbortledning Kulvert Byggskede	HAGNESTA 1:2	Sida 8	7.2.2	7.5	8
G51b-009	51+986 - 52+032	Grundvattenbortledning Schakt för brostöd Byggskede	HAGNESTA 1:2	Sida 8	7.2.2	7.5	8
G52b-001	52+105 - 52+115	Grundvattenbortledning Vägport Bygg- och driftskede	HAGNESTA 1:2	Sida 8	7.2.2	7.5	8
Grundvatten, vägar							
G51b-101	51+600 - 51+850	Grundvattenbortledning Enskild väg Byggskede	HAGNESTA 1:2	Sida 7	7.2.2	7.5	8
Ytvatten, järnvägsanläggning							
Y51b-001	51+660	Arbete i vattenområde Omledning av bäck	HAGNESTA 1:2	Sida 7	7.2.2	7.6	8
Y51b-002	51+920	Arbete i vattenområde Anläggning av damm i befintligt dike	HAGNESTA 1:2	Sida 8	7.2.2	7.6	8
Y51b-003	51+950	Anläggning våtmark i vattenområde	SJÖSA 1:3	Sida 8	7.2.2	7.6	8
Yv51b-001	51+000	Arbete i vattenområde Grävning, sprängning eller rensning för skärning genom våtmark	HAGNESTA 1:2	Sida 6-7	7.2.2	7.5	8

* Beskrivs under egen rubrik nedan

** Återfinns även i tabell för delområde Hagnesta—Garskog

8.6.3. Hagnestaområdet (km 50+000 – 51+000, kmb 49+800 – 51+600)

Beskrivning av åtgärderna

Mellan km 50+030 och 50+880 går järnvägen i en djup skärning, som mest 22,3 meter under befintlig markyta i den östra delen. Åtgärden medför behov av grundvattenbortledning i både bygg- och driftskede (**G50-001**). Mellan km 50+473–50+572 passerar bibanan stambanan på en så kallad ”flyover bridge” och nödvändiga schakt för brostöden för denna bro medför behov av grundvattenbortledning under bygg- och driftskede (**G50-002**). Schaktdjupet uppgår som mest till 24,6 meter under befintlig markyta. Därefter passerar järnvägen Hagnesta bergtäkt (se beskrivning av vattenverksamheter nedan). Efter passagen av bergtäkten kommer järnvägen återigen att gå i skärning mellan km 51+030–51+650 vilket ger upphov till behov av grundvattenbortledning i bygg- och driftskede (**G51-002**). Skärningen når som djupast 24,6 meter under befintlig markyta i de östliga delarna.

Där järnvägen övergår från stambana till bibana går den i skärning mellan km 49+800–50+750. Skärningen anläggs som djupast cirka 17,4 meter under befintlig markyta och ger upphov till grundvattenbortledning i bygg- och driftskede (**G49b-001**).

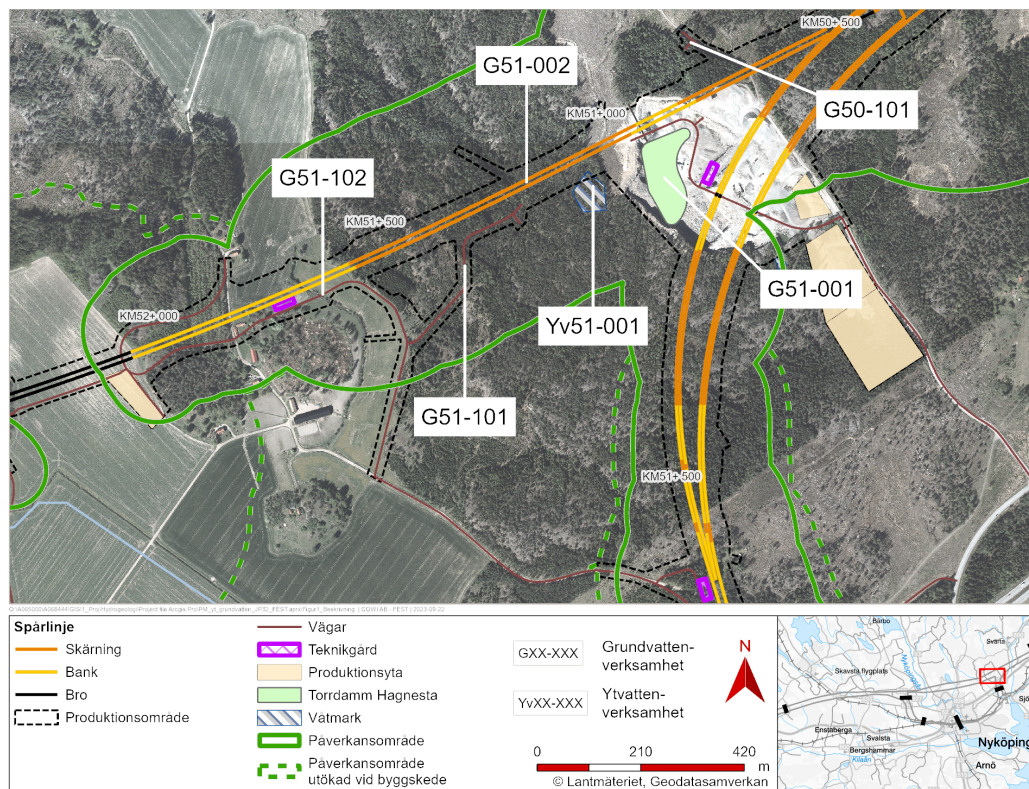
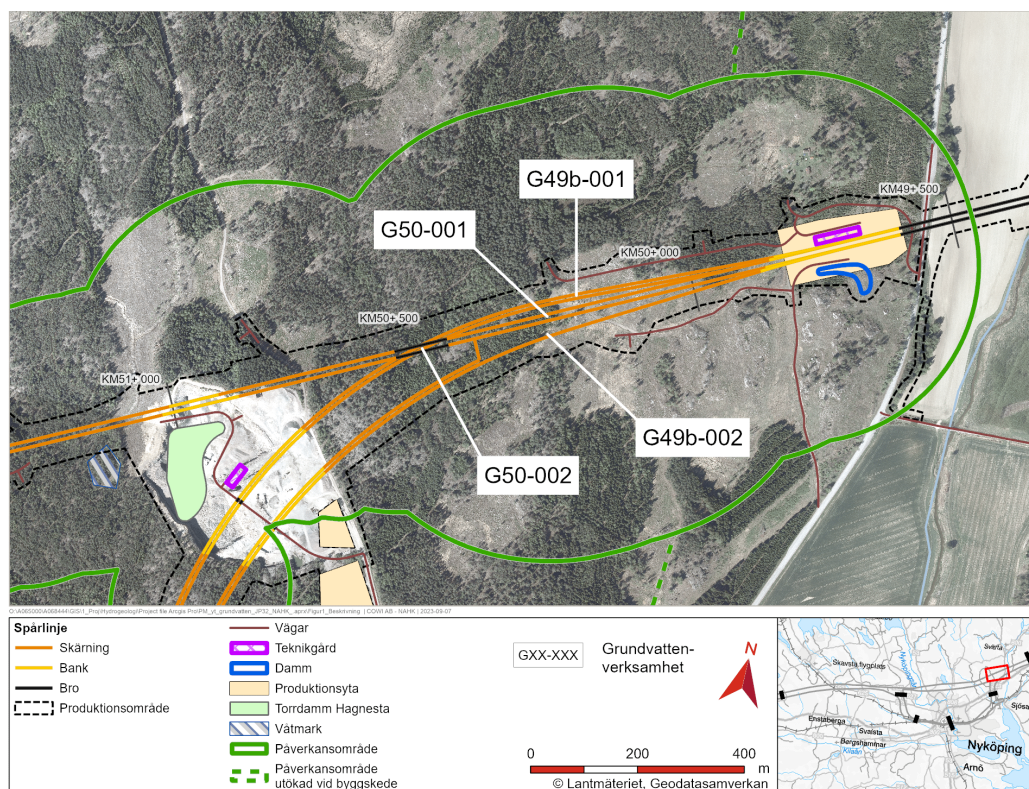
Även Bibanans södra spårlinje går i skärning mellan km 49+800–50+780. Skärningen går som djupast cirka 18 meter under markytan och ger upphov till grundvattenbortledning i bygg- och driftskede (**G49b-002**).

I Hagnesta bergtäkt, mellan järnvägen och bibanan vid km 51+020, anläggs en fördröjningsdamm för dränvatten från intilliggande skärningar. Genom att dammens utloppsnivå kommer att ligga något lägre än nivån utanför täktområdet kommer dammen ge upphov till grundvattenbortledning i både bygg- och driftskede (**G51-001**).

Norr om järnvägen anläggs en vändyta mellan km 50+805–50+820 som ger upphov till grundvattenbortledning i bygg- och driftskede (**G50-101**). Söder om järnvägen mellan km 51+300–51+600 anläggs en serviceväg där dräneringsdjupet uppgår till 3,5 meter under markytan och vägen ger upphov till behov av bortledning av grundvatten i bygg- och driftskede (**G51-101**). Strax väster om denna väg anläggs ytterligare en serviceväg vid km 51+730–51+850 där dräneringsdjupet uppgår till cirka 2,7 meter under befintlig markyta som också resulterar i grundvattenbortledning i bygg- och driftskede (**G51-102**).

Samtliga vattenverksamheter som ger upphov till grundvattenbortledning i anslutning till Hagnesta Bergtäkt visualiseras i figur 17 och figur 18.

Vid km 51+200 finns ett våtmarksområde som påverkas av järnvägens produktionsområde. Ytan som påverkas uppgår till 226 m² vilket utgör 6 % av våtmarkens utbredning, (**Yv51-001**).



Påverkan och effekter

Grundvattenbortledningen från beskrivna skärningar och schakter är permanent vilket medför att påverkansområdet blir likartat under både bygg- och driftskedet. Dammen (**G51-001**) innebär en höjning av dräneringsnivån jämfört med dagens situation där tälten länshålls. Påverkansområdet till följd av grundvattenbortledningen i omgivande skärningar är dock beräknat utifrån ett teoretiskt läge där tälten är vattenfylld och beräkningen innebär därför en överskattning av den påverkan som i praktiken kommer att uppstå.

Det beräknade påverkansområdet till följd av den största bergskärningen (**G51-002**) sträcker sig ut i dalgången väster om skärningen. Även här överskattar beräkningarna påverkansområdets utbredning eftersom dräneringsnivån i skärningen ligger över grundvattennivån i dalgången. I praktiken förväntas påverkan inte sträcka sig längre västerut än skärningens längd.

Inom påverkansområdet återfinns naturvärdesobjektet Mosse NO Hagnesta (NH3-10215) väster om Hagnesta bergtäkt där halvgräset ranksstarr förekommer. Objektet har naturvärdesklass 3 – påtagligt naturvärde. En liten del av sumpskogen väntas påverkas fysiskt då det ligger inom produktionsområdet (**Yv51-001**). Ingreppet bedöms dock inte påverka kärnan av sumpskogen eller tillrinningen till objektet, utan främst vegetation av sumpskogskaraktär i utkanten av objektet. Objektet bedöms inte påverkas av grundvattenbortledningen då det ligger på lera eller berg med tillrinning från intilliggande berg.

Inom påverkansområdet för grundvattenbortledning finns ett riskexponerat objekt, en enskild vattentäkt. Vid denna beräknas grundvattennivån i berg sänkas permanent med upp till 1,4 meter.

Skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder

Inga särskilda skyddsåtgärder bedöms nödvändiga för naturvärdesobjektet, objekt NH3-10215 med naturvärdesklass 3.

Påverkan på brunnar föreslås regleras i villkor (villkor 10) och uppföljning av påverkan på brunnen kommer ske inom ramen för kontrollprogram. Vid behov kommer åtgärder vidtas för att säkra fortsatt vattenförsörjning för den berörda fastigheten.

Vid behov kan länshållningsvatten från **G51-002** och **G51-101** ledas via en temporär fördröjningsdamm under byggskedet för att reducera grumlings- och flödeseffekter.

8.7. Hagnesta—Garskog (km 51+500–53+000)

8.7.1. *Beskrivning av delområdet och anläggningen*

Delområdet karakteriseras av jordbrukslandskap i de lertäckta dalgångarna och skogsområden på de kuperade höjderna runt omkring. På flera av höjderna finns mindre by- eller gårdsbebyggelse. I området passerar också markavvattningsföretaget Hagnesta–Sjösa tf (ID 371). Marknivån i den centrala dalgången varierar mellan cirka +14 och +23. I höjdområdena uppgår marknivån till cirka +48. I västra delen av dalgången rinner Tunsättersbäcken i sydostlig riktning.

Jordlagren i dalgångarna består huvudsakligen av lera som överlagrar friktionsjord och jorddjupen är som mest 17 meter. Den högre liggande terrängen utgörs av ytligt berg med morän i sluttningarna. På vissa ställen förekommer svallat grus och sandområden längs med södra sidan av bergshöjderna.

Inom delområdet förekommer två mindre områden med isälvsediment vid Hagnesta samt vid Garskog, där järnvägen korsar avlagringen vid cirka km 52+500. Här ligger grundvattennivån cirka 5,8 och 7 meter under markytan, vilket indikerar öppna magasinsförhållanden.

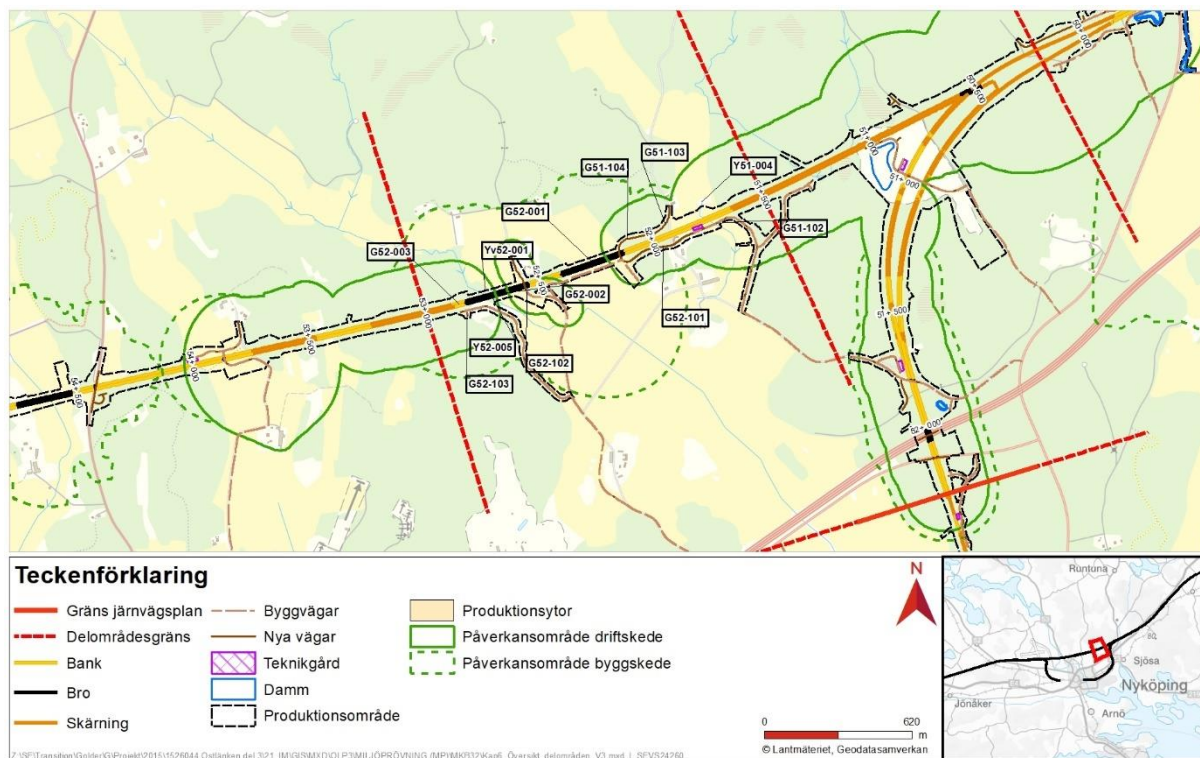
I Tunsättersbäckens dalgång, i friktionsjorden under lera, förekommer ställvis artesiska trycknivåer, mätningar visar att grundvattennivåer generellt varierar mellan 4,3 meter under markytan och upp till omkring 0,7 meter ovan markytan. Grundvattnets avrinningsriktning under de tätande lerlagren följer dalgångarnas riktning mot sydost.

Från skärningen väster om Hagnesta bergtäkt passerar järnvägen genom Hagnesta by på bank. Söder om spåret anläggs en teknikgård (km 51+805).

Väster om Hagnesta går järnvägen på två landskapsbroar över dalgången med ett avbrott för bank över Garskog. Den enskilda vägen som idag passerar genom gården dras om väster om brofästet på den västra landskapsbron. Den enskilda vägen som passerar förbi Garskog dras om under landskapsbron på den västra sidan av höjden. Den västra landskapsbron passerar över Tunsättersbäcken. Vid bronns västra landfäste finns ett signalskåp söder om spåret varpå en serviceväg anläggs söderifrån.

8.7.2. Vattenverksamheter inom delområdet

De grundvattenverksamheter som blir aktuella inom delområdet är bortledning av grundvatten från jord- och bergskärningar för järnvägen och vägar samt från järnvägens avvattningssystem. Därtill kommer grundvatten i byggskedet ledas bort från schakter för brostöd. Ytvattenverksamheterna inom delområdet består av omledning av dike samt grävning och fyllning i våtmark och anläggande av brostöd inom Tunsättersbäckens vattenområde.



Figur 19. Vattenverksamheter inom delområdet Hagnesta–Garskog (km 51+500–53+000).

Vattenverksamheterna listas i tabellform nedan med hänvisning till beskrivning i bilagorna.

ID	KM-tal	Vattenverksamhet	Fastighetsbeteckning	Bilaga 2	TB	PMYG	MKB
Hagnesta - Garskog, km 51+500 – 53+000							
<i>Grundvatten, järnvägsanläggning</i>							
G52-001	52+130 - 52+420	Grundvattenbortledning Landskapsbro Byggskede	HAGNESTA 1:2	Sida 9	7.3.2	8.4	9
G52-002*	52+550 - 52+843	Grundvattenbortledning Schakt för brostöd Byggskede	HAGNESTA 1:2	Sida 10	7.3.2	8.4	9
G52-003	52+840 - 52+880	Grundvattenbortledning Bankdränering Bygg- och driftskede	HELGONA-SVANSTA 1:2	Sida 10	7.3.2	8.4	9
G52-004	52+880 - 53+250	Grundvattenbortledning Skärning Bygg- och driftskede	STOCKBÄCKEN 4:2, HELGONA-SVANSTA 1:2	Sida 10	7.3.2	8.4	9
<i>Grundvatten, vägar</i>							
G51-102	51+730 - 51+850	Grundvattenbortledning Serviceväg Bygg- och driftskede	HAGNESTA 1:2	Sida 9	7.3.2	7.3	9
G51-103	51+850 - 51+950	Grundvattenbortledning Enskild väg som inte byggs av TrV Bygg- och driftskede	HAGNESTA 1:2	Sida 9	7.3.2	8.4	9
G51-104	51+950 - 52+100	Grundvattenbortledning Enskild väg som inte byggs av TrV Bygg- och driftskede	HAGNESTA 1:2	Sida 9	7.3.2	8.4	9
G52-101	52+100 - 52+200	Grundvattenbortledning Enskild väg som inte byggs av TrV Bygg- och driftskede	HAGNESTA 1:2	Sida 9	7.3.2	8.4	9
G52-102	52+400 - 52+600	Grundvattenbortledning Enskild väg	HAGNESTA 1:2	Sida 10	7.3.2	8.4	9
G52-103	52+850 - 52+850	Grundvattenbortledning Serviceväg Bygg- och driftskede	HELGONA-SVANSTA 1:2	Sida 10	7.3.2	8.4	9
<i>Ytvatten, järnvägsanläggning</i>							
Y51-004	51+740	Arbete i vattenområde Trumläggning och omledning av dike	HAGNESTA 1:2	Sida 9	7.3.3	8.3	9
Y52-005*	52+715	Arbete i vattenområde Anläggning av brostöd	HAGNESTA 1:2	Sida 10	7.3.3	8.5	9
Yv52-001*	52+700	Arbete i vattenområde Brostöd i våtmark	HAGNESTA 1:2	Sida 10	7.3.3	8.5	9

* Beskrivs under egen rubrik nedan

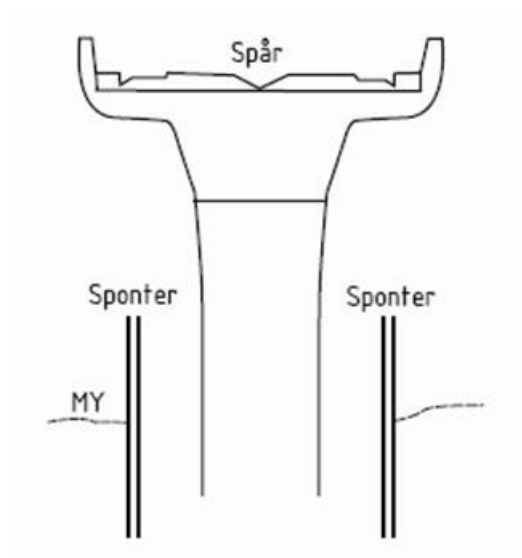
8.7.3. Ny landskapsbro över Tunsättersbäcken (km 52+500 – 52+900)

Beskrivning av åtgärden

Tunsättersbäckens dalgång passeras på en landskapsbro med 8 fristående brostöd. Att bäcken ska passeras på bro följer av villkor i befintligt Natura 2000-tillstånd, se nedan under "Villkor, skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder". Länshållning av schakter för brostöd ger upphov till behov av grundvattenbortledning under byggskedet (**G52-002**). Av utrymmes- och stabilitetsskäl kommer spont troligen att användas, se figur 20 nedan. Även länshållning av schakten för brostöden kommer då att utföras inom spont vilket minskar grundvattenavsänkningen i närområdet.

Grundvattenavsänkningen i byggskedet är 8,3 meter under befintlig markyta, och 7,3 meter under befintlig grundvattenyta. Genomsnittligt inläckage beräknat utan spontning uppgår till 53 l/min för samtliga brostöd tillsammans under byggskedet.

Bottenplattorna för de brostöd som ligger närmast Tunsättersbäcken placeras på ett sådant avstånd till bäckens skyddszon (se beskrivning nedan) så att spont går att utföra däremellan.

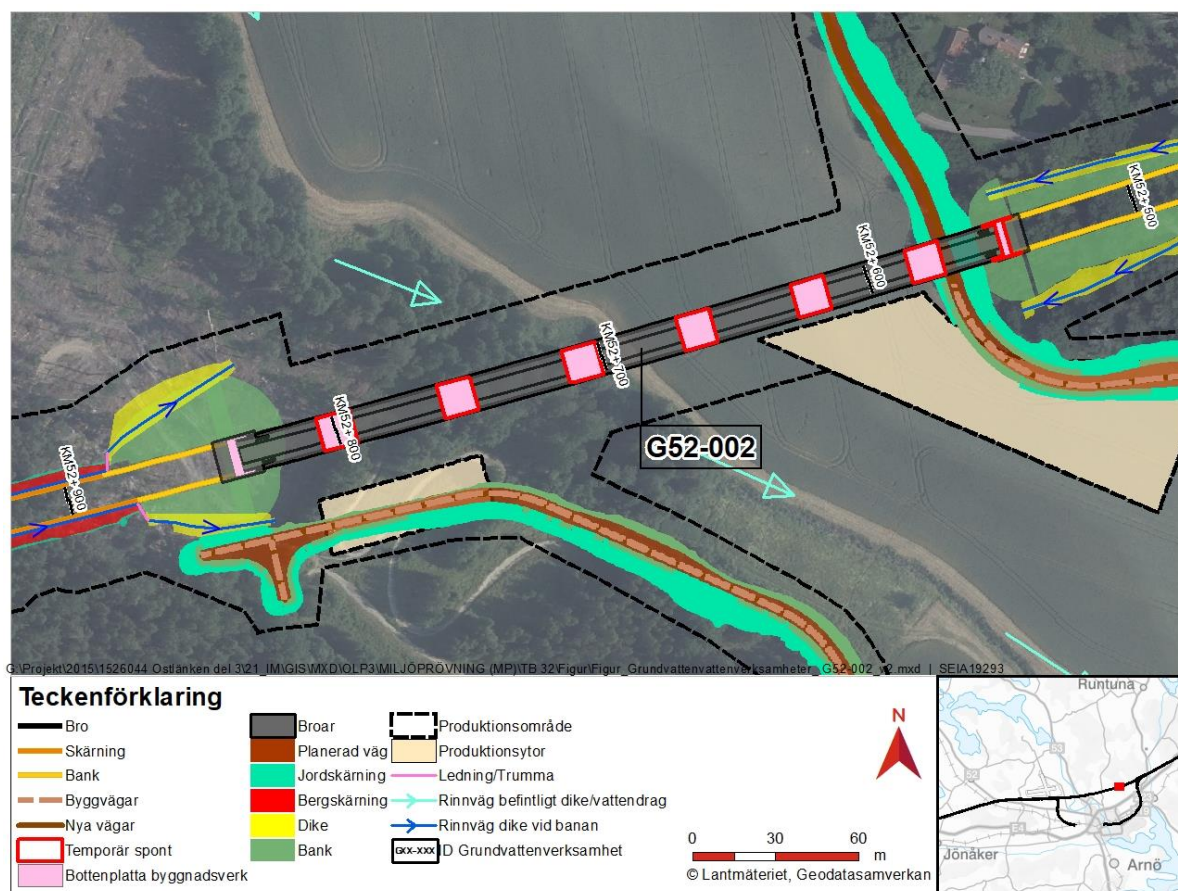


Figur 20. Principskiss för landskapsbrons brostöd med spont i byggskede.

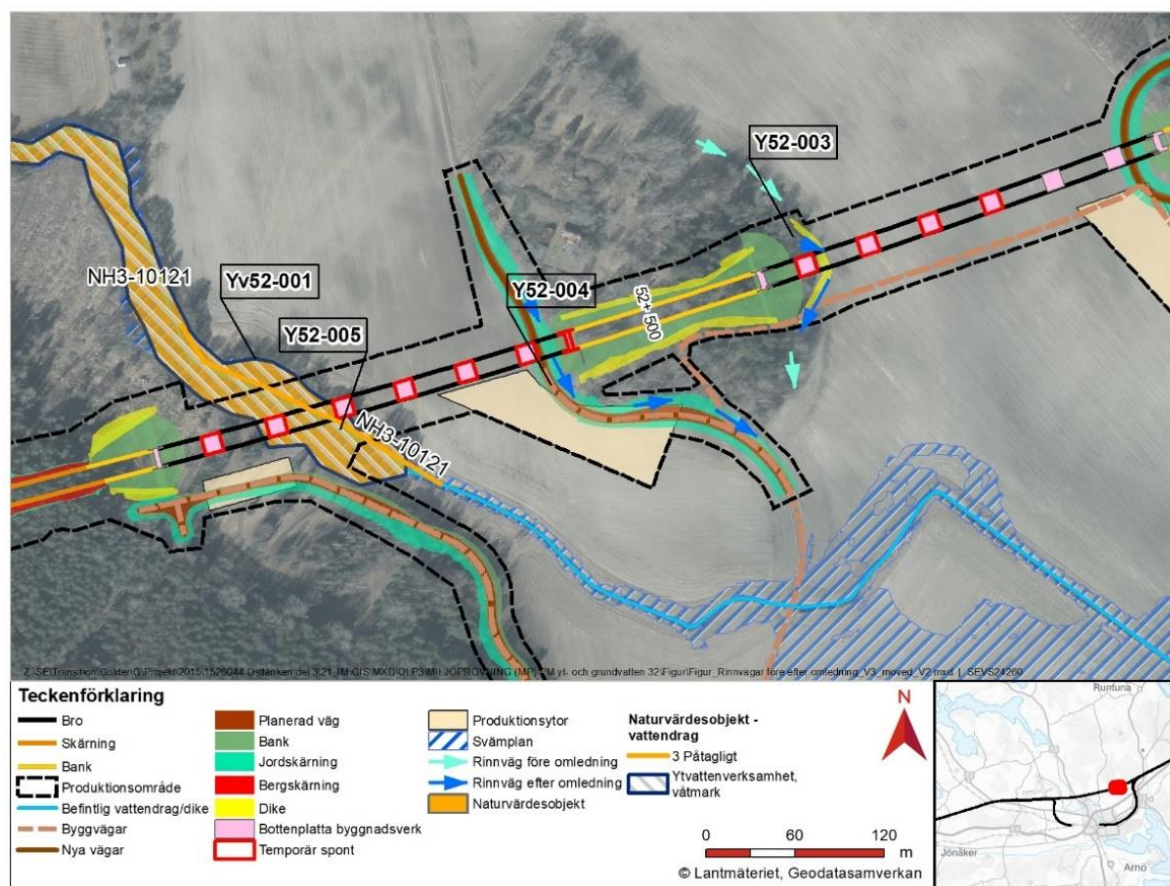
Landskapsbron över Tunsättersbäcken utgör medför också behov av arbete i vattenområde då brostöd kommer att anläggas inom ett våtmarksområde (triviallövskog med högt naturvärde, NH3-10121), **(Yv52-001)**, samt inom Tunsättersbäckens vattenområde vid modellerat 100-årsflöde **(Y52-005)**.

Arbetet med att montera bron sker från ömse sidor av åfårans kanter. Inga arbeten kommer att genomföras inom åfåran och i vattendragets strandzon. En skyddszon på fem meter från åns medelhögvattennivå har använts i projekteringen för att skydda vattendragets kanter. I och med anläggningen av bron kommer även följande arbeten utföras inom vattenområdet under byggskedet:

- Anläggning av byggvägar och i och med detta, schaktning av matjord samt anläggning av upplag.
- Vid behov sker anläggning av tillfälliga grunda magasin för att ta emot länshållningsvatten från schaktning. Från magasinerna sker tillfälliga utlopp i ån.



Figur 21. Illustration av anläggningens utformning och brostödets placering vid passage av Tunsättersbäckens dalgång.



Figur 22. Ytvattenverksamhet Y52-003 (undantag), Y52-004 (undantag), Y52-005 och Yv52-001.

Påverkan och effekter

När schaktarbeten för brostöd utförs i lera finns en risk att bottenuppträckning uppstår. För att minska risken för bottenuppträckning installeras därför blödarrör inom spont. Åtgärden resulterar i grundvattenbortledning och uppskattas sänka grundvattentrycket med som mest drygt 7,3 meter i det undre, slutna grundvattenmagasinet (dräneringsnivå +11,4). Den temporära grundvattenbortledningen under byggskedet ger upphov till ett påverkansområde som sträcker sig som mest cirka 557 meter från spåret. Efter att brostöden färdigställs stängs schakterna och blödarrören tätas. I driftskede sker därför ingen grundvattenbortledning och grundvattnets trycknivå i det undre, slutna magasinet bedöms återhämta sig till motsvarande nivåer som innan byggnationen påbörjades.

Grundvattenströmningen till Natura 2000-området kommer inte att förändras så att tillrinningen eller vattendragets hydrologi riskerar att påverkas negativt, varken under bygg- eller driftskede.

Inom påverkansområdet för grundvattenbortledning finns flera riskexponerade objekt. De som har ett direkt samband med bron över Tunsättersbäcken utgörs av ett naturvärdesobjekt, tre byggnader och en energibrunn. Byggnaderna och brunnen ligger längst norrut i det tillfälliga påverkansområdet och den beräknade grundvattensänkningen uppgår till som mest 0,6 meter i jord under byggskedet. Byggnadernas grundläggning är okänd och de betraktas därför som sättningskänsliga. Energibrunnen påverkas inte då ingen sänkning av grundvattnets trycknivå i berg sker. Inom naturvärdesobjektet

NH3-10121 beräknas avsänkningen maximalt kunna uppgå till 9,4 meter, även detta i jord och under byggskedet.

NH3-10121 utgörs av en sump- och svämskog runt den meandrande Tunsättersbäcken med naturvärdesklass 2, högt naturvärde. Skogen ligger i en sänka och får troligen vatten både från Tunsättersbäcken vid höga flöden och från de närliggande höjderna. Flera naturvårdsarter förekommer och biotopen präglas av platsens hydrologiska förhållanden samt närheten till öppna marker. Påverkan på naturvärdet NH3-10121 bedöms under driften bli försumbar då objektet främst får sitt vatten från Tunsättersbäcken. Under byggskedet kan det dock bli en tillfällig grundvattensänkning som kan leda till tillfällig uttorkning av objektet. Detta gör att påverkan som helhet bedöms bli liten.

Tunsättersbäcken har vid passagen ett påtagligt naturvärde (naturvärdesklass 3, NH3-10121). Medelflödet uppgår till 0,14 m³/s, högflödet till 1,1 m³/s medan lågflödet stannar vid 0,01 m³/s, (SMHI, 2022). Arbetet med anläggning av landskapsbro över Tunsättersbäcken innebär vid normalflöde inte något fysiskt intrång i vattendraget. I enlighet med villkor i befintligt Natura 2000-tillstånd placeras inga bropelare i bäcken eller dess strandzon. Vid modellerat 100-årsflöde hamnar dock en del av ett brostöd med bottenplatta inom vattenområdet. Med tillämpade skyddsåtgärder bedöms effekten av grumling och påverkan på naturvärden som låg. Sammanfattningsvis bedöms effekten på Tunsättersbäcken fysiska miljö och vattenkvalitet till följd av vattenverksamheterna på platsen som liten.

Villkor, skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder

För passage av Natura 2000-området Svärtaån och dess biflöde Tunsättersbäcken gäller Länsstyrelsen i Södermanlands läns tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken (2014-10-16) tillsammans med dom från Nacka Tingsrätt, mark- och miljödomstolen (Mål nr M 6450-14) och beslut angående omprövning av villkor 14 (länshållningsvatten) och Länsstyrelsen i Sörmland, dnr 521-4916-2020, daterat 2021-09-28. Av villkoren som meddelas i tillståndet gäller följande specifikt för passagen av Tunsättersbäcken:

- Vid Tunsättersbäcken ska bro anläggas över vattendraget.
- Bropelare får inte anläggas i Tunsättersbäcken eller i dess strandzon.
- Inget arbete eller framförande av arbetsfordon får ske i eller i anslutning till Tunsättersbäcken på sådant sätt att dess stränder skadas.
- Vid järnvägens korsning med Tunsättersbäcken ska viltstängsel sättas upp och förutsättningar för passage för utter anordnas.
- Grumlande arbeten får inte utföras i Tunsättersbäcken mellan den 1 oktober och 15 juni. Under övrig tid ska grumlingsskydd anordnas vid arbeten som medför risk för grumling i vattendraget.

Schaktning för brostöd planeras utföras inom spont. Spontningen vidtas främst av stabilitets- och utrymmesskal men har även effekt avseende grundvattensänkningen under byggtiden.

I övrigt har inga skyddsåtgärder bedömts behövas för att motverka omgivningspåverkan. Uppföljning sker inom ramen för kontrollprogram.

8.8. Garskog—Bönsta (km 53+000–56+000)

8.8.1. *Beskrivning av delområdet och anläggningen*

Delområdet utgörs av tre mindre dalgångar som separeras av höjdområden. Delområdet är kuperat och karakteriseras av jordbrukslandskap i dalgångarna och skogsområden på höjderna. Flera av de mindre höjderna är bebyggda med mindre byar eller gårdsbebyggelse.

En ytvattendelare, strax söder om Lövhagen, innebär att två vattenflöden avvattnar området, dels åt norr (som mynnar i Tunsättersbäcken), dels söderut. Hovrasjön avvattnas söderut av ett vattenflöde som rinner i dalgången öster om Bullersta. Området väster om Bullersta avvattnas söderut mot Hagalund. Samtliga vattenflöden som rinner söderut utgör biflöden till Nyköpingsån.

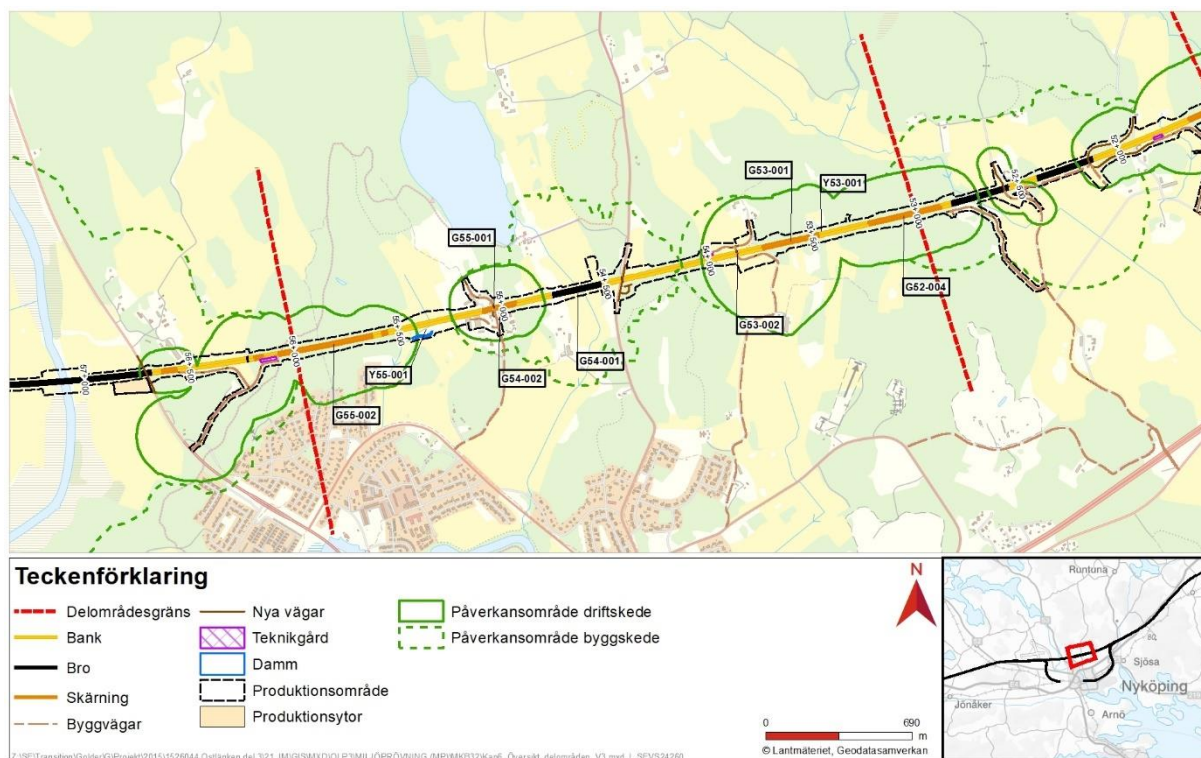
Väster om landskapsbroarna vid Garskog går järnvägen omväxlande i skärning och på bank genom ett skogsområde till Garphagen där järnvägen passerar över en mindre dalgång på bank med tryckbank. En enskild väg till en fastighet norr om spåret leds om under spåret mitt i åkermarken. Norr om järnvägen anläggs en teknikgård och en serviceväg på tryckbanken.

Från Garphagen går järnvägen på bank genom ett skogsområde och passerar över länsväg 807 på bro. Vägen behålls i nuvarande läge. Dalgången norr om Berga passeras på en landskapsbro.

Järnvägen passerar genom höjden vid Bullersta i skärning för att västerut passera över jordbruksmarken på en bank med tryckbank. En enskild väg vid Bullersta leds på bro över järnvägen. Vidare västerut går järnvägen i en lång skärning genom ett skogsbeklätt höjddparti norr om bostadsområdet Hagalund.

8.8.2. *Vattenverksamheter inom delområdet*

De grundvattenverksamheter som blir aktuella inom delområdet är bortledning av grundvatten från jord- och bergskärningar för järnvägen. Därtill kommer grundvatten i byggskedet ledas bort från schakter för brostöd, vägport och vägbro. Ytvattenverksamheterna inom delområdet består av omledning och trumläggning av dike.



Figur 23. Vattenverksamheter inom delområdet Garskog-Bönsta (km 53+000–56+000).

ID	KM-tal	Vattenverksamhet	Fastighetsbeteckning	Bilaga 2	TB	PMYG	MKB
Garskog - Bönsta, km 53+000 – 56+000							
Grundvatten, järnvägsanläggning							
G53-001	53+470 - 53+750	Grundvattenbortledning Skärning Bygg- och driftskede	GARPHAGEN 1:1, STOCKBÄCKEN 4:2	Sida 11	7.4.2	9.3	10
G53-002	53+864 - 53+871	Grundvattenbortledning Vägport Byggskede	GARPHAGEN 1:1	Sida 11	7.4.2	9.3	10
G54-001	54+520 - 54+760	Grundvattenbortledning Landskapsbro Byggskede	HELGONA-BERGA 3:1, SÖRA 1:1	Sida 12	7.4.2	9.3	10
G54-002	54+925 - 55+100	Grundvattenbortledning Skärning Bygg- och driftskede	BULLERSTA 1:12, BULLERSTA 1:8	Sida 12	7.4.2	9.3	10
G55-001	55+040 - 55+040	Grundvattenbortledning Vägbro Byggskede	BULLERSTA 1:8	Sida 12	7.4.2	9.3	10
G55-002	55+625 - 56+155	Grundvattenbortledning Skärning Bygg- och driftskede	BÖNSTA 6:1, SÖRA 1:1	Sida 13	7.4.2	9.5	10
Ytvatten, järnvägsanläggning							
Y53-001	53+410 - 53+450	Arbete i vattenområde Trumläggning och omledning av dike	GARPHAGEN 1:1, STOCKBÄCKEN 4:2	Sida 11	7.4.3	9.3	10
Y55-001	55+350	Arbete i vattenområde Trumläggning och omledning av dike	SÖRA 1:1	Sida 13	7.4.3	9.4	10

8.9. Bönsta–Skavsta (km 56+000–58+050)

8.9.1. *Beskrivning av delområdet och anläggningen*

Anläggningen går in i delområdet på skärning. I den västra änden av skärningen anläggs en teknikgård och en kombinerad vilt- och friluftspassage under anläggningen. En serviceväg anläggs åt sydväst för att ansluta till väg 53. Väster om Harg och Bullersta passerar järnvägen Nyköpingsåns dalgång på en cirka 20 meter hög och 1402 meter lång landskapsbro. Utöver vattenförekomsten Nyköpingsån passerar flera mindre skogs- och åkerdiken inom delområdet.

Delområdet karakteriseras huvudsakligen som hydrogeologisk typmiljö "lertäckt dalgång" med undantag för i öster där hydrogeologisk typmiljön "kuperat höjdområde" förekommer. De ytnära jordlagren i dalgången består huvudsakligen av silt och lera och jorddjupen varierar mellan cirka 10 och 20 meter. I höjdområdet förekommer främst berg i dagen med morän längs sluttningarna. Jorddjupen är generellt ringa med undantag för området vid km 56+100 där det förekommer en lersvacka där jorddjupet är cirka 12 meter. I höjdområdet öster om Bönsta förekommer små områden med kärrtorv.

I Nyköpingsåns dalgång förekommer grundvatten i jordlagren, både ytligt och under lerlager. Yt- och grundvattenavrinning i de ytliga jordlagren sker mot Nyköpingsån. Under leran finns ett slutet grundvattenmagasin i friktionsjord med en sydlig strömningsriktning. Längs med Nyköpingsån och vid km 57+750 förekommer artesiska trycknivåer upp till 1,8 meter över markytan. Till öster om Nyköpingsån, i den lertäckta dalgången vid km 56+750, varierar grundvattennivån mellan cirka 3,9 och 5,2 meter under marknivån. Inom det kuperade höjdområdet i öst antas endast begränsade grundvattenmagasin i jord förekomma. I höjdområdet, vid Bönsta, finns en mindre lertäckt dalgång med avrinning mot Nyköpingsåns dalgång. Inom området varierar grundvattentrycknivån mellan cirka 4,2 meter under markytan och 0,3 meter över markytan (artesisikt).

8.9.2. *Vattenverksamheter inom delområdet*

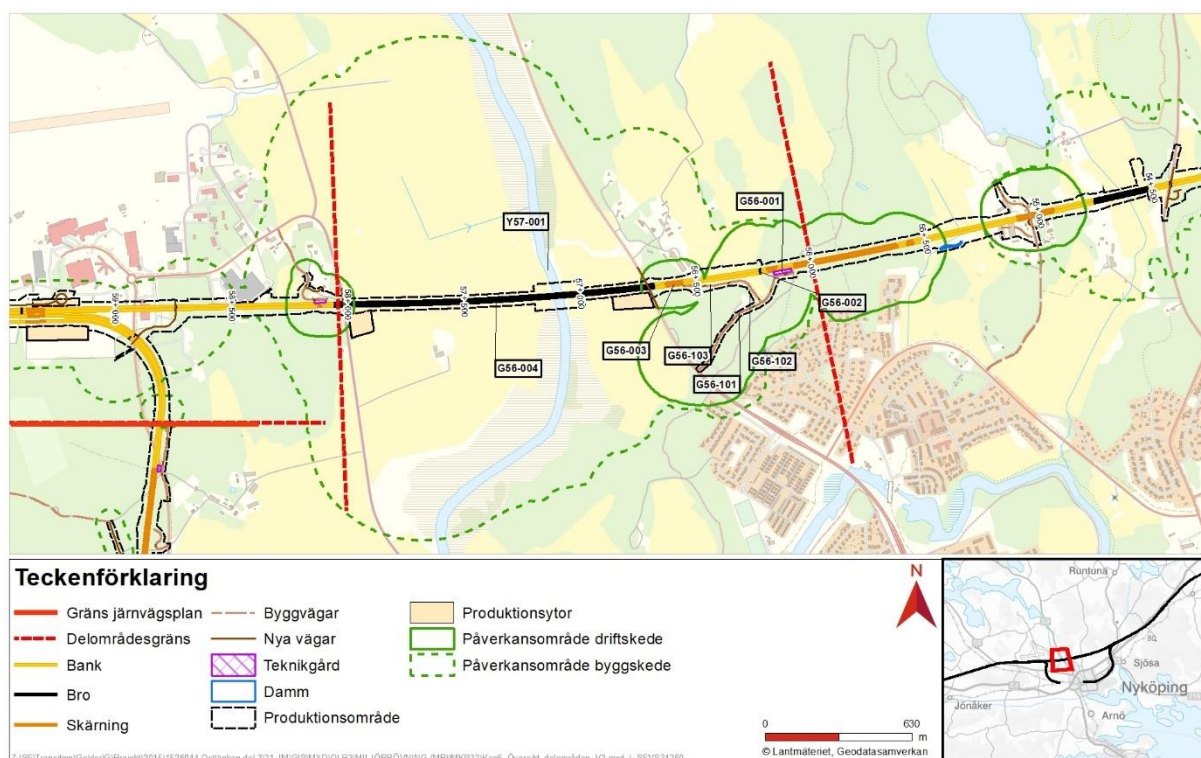
De grundvattenverksamheter som blir aktuella inom delområdet är bortledning av grundvatten från jord- och bergskärningar för järnvägen, vägar och en teknikgård. Därtill kommer grundvatten i bygg- och driftskede ledas bort från schakter för brostöd och vägportar. Den ytvattenverksamhet som omfattas av ansökan utgörs av anläggande av brostöd för landskapsbro inom vattenområde.

Aktuella vattenverksamheter som omfattas av tillståndsansökan inom delområdet framgår av figur 24.

ID	KM-tal	Vattenverksamhet	Fastighetsbeteckning	Bilaga 2	TB	PMYG	MKB
Bönsta - Skavsta, km 56+000 – 58+050							
Grundvatten, järnvägsanläggning							
G56-001	56+130 - 56+130	Grundvattenbortledning Teknikgård Bygg- och driftskede	BÖNSTA 6:1	Sida 14	7.5.2	9.5	11
G56-002	56+220 - 56+230	Grundvattenbortledning Vägport Bygg- och driftskede	BÖNSTA 6:1	Sida 14	7.5.2	9.5	11
G56-003	56+550 - 56+650	Grundvattenbortledning Skärning Bygg- och driftskede	BÖNSTA 6:1	Sida 14	7.5.2	9.5	11

ID	KM-tal	Vattenverksamhet	Fastighetsbeteckning	Bilaga 2	TB	PMYG	MKB
G56-004*	56+650 - 58+090	Grundvattenbortledning Landskapsbro Byggskede	NIKOLAI-BERGA S:2, NIKOLAI-BERGA 1:2, BÖNSTA 6:1, TÅ 4:1	Sida 15	7.5.2	10.3	11
Grundvatten, vägar							
G56-101	56+100 - 56+600	Grundvattenbortledning Serviceväg Bygg- och driftskede	BÖNSTA 6:1	Sida 14	7.5.2	9.5	11
G56-102	56+250 - 56+350	Grundvattenbortledning Serviceväg Bygg- och driftskede	BÖNSTA 6:1	Sida 14	7.5.2	9.5	11
G56-103	56+350 - 56+550	Grundvattenbortledning Serviceväg Bygg- och driftskede	BÖNSTA 6:1	Sida 14	7.5.2	9.5	11
Ytvatten, järnvägsanläggning							
Y57-001*	57+100	Arbete i vattenområde Schakt för brostöd Bygg- och driftskede	TÅ 4:1	Sida 15	7.5.3	10.4	11

* Beskrivs under egen rubrik nedan



Figur 24. Vattenverksamheter som omfattas av tillståndsansökan inom delområde Bönsta–Skavsta.

8.9.3. Ny landskapsbro över Nyköpingsåns dalgång (km 56+600 – 58+100)

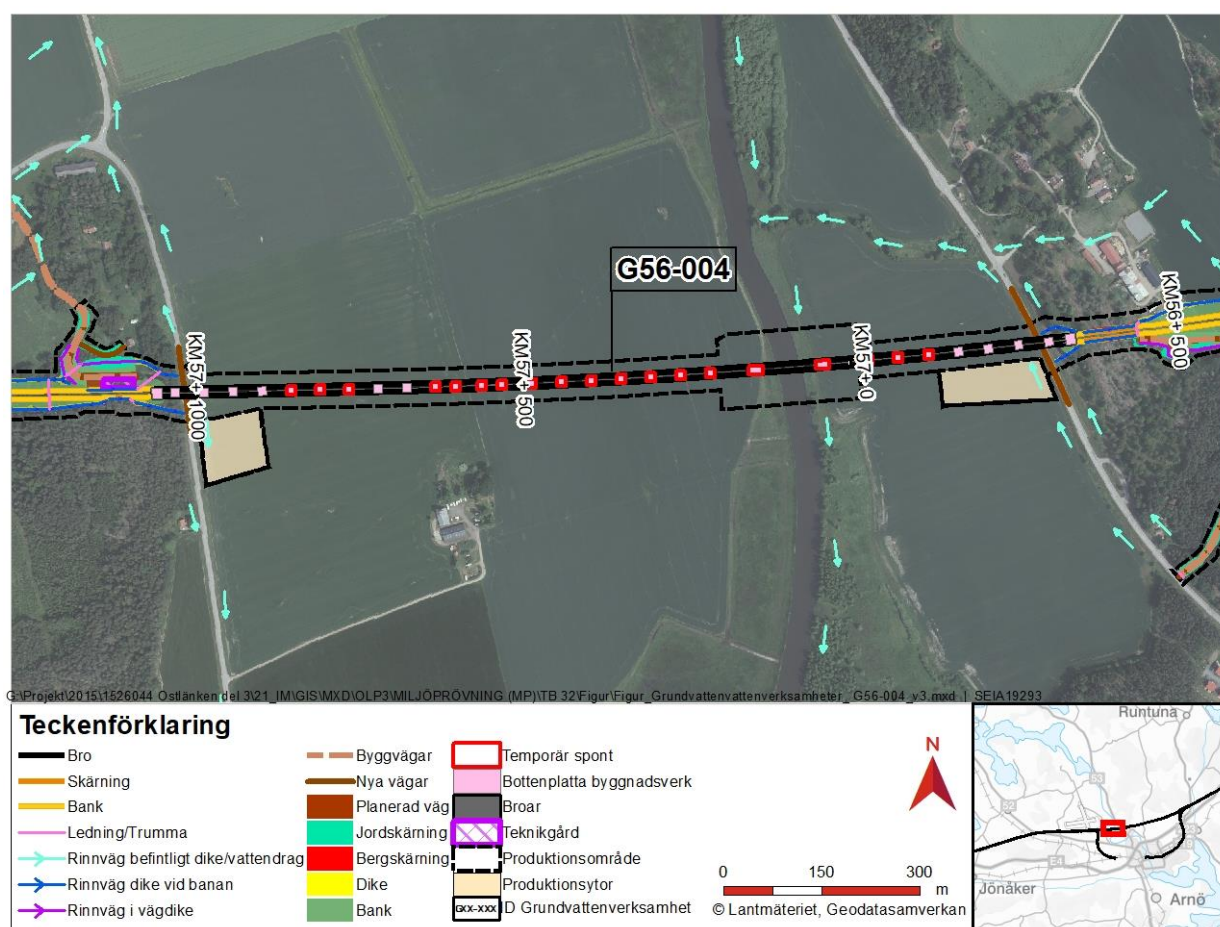
Beskrivning av åtgärden

En landskapsbro planeras korsa Nyköpingsåns dalgång, riksväg 53 och länsväg 627 med 31 fristående brostöd. Brospannet över Nyköpingsån planeras vara 102 meter. Konstruktionshöjden på brospannet görs med en varierande höjd för att undvika stöd i vattendraget. Schakt och länshållning inom spont

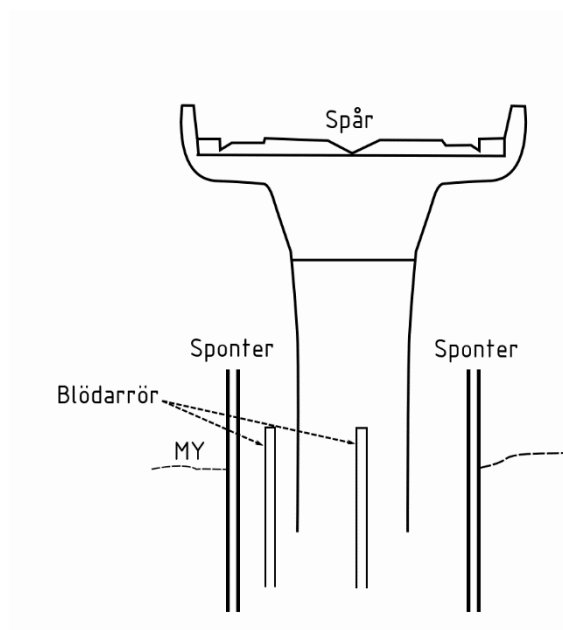
sker framför allt i den mellersta delen av Nyköpingsåns dalgång och åtgärden innebär behov av bortledning av grundvatten från schakt för brostöd i byggskedet (**G56-004**). Spont med blödarrör kommer att användas vid schaktning för brostöd där lerlagrets mäktighet under schaktbotten är ringa för att undvika hydraulisk bottenuppträckning. Blödarrören används enbart under byggskedet och kommer sättas igen efter att arbetet är utfört.

Grundvattenavsänkningen i byggskedet är som mest 4,5 meter under befintlig markyta, och 5,1 meter under grundvattnets trycknivå vid normala grundvattenförhållanden. Genomsnittligt inläckage har beräknats uppgå till 114 l/min för samtliga brostöd tillsammans i byggskedet.

Länshållningsvatten släpps ut i recipienten Nyköpingsån. En principskiss över landskapsbrons brostöd i byggskede kan ses i figur 25.



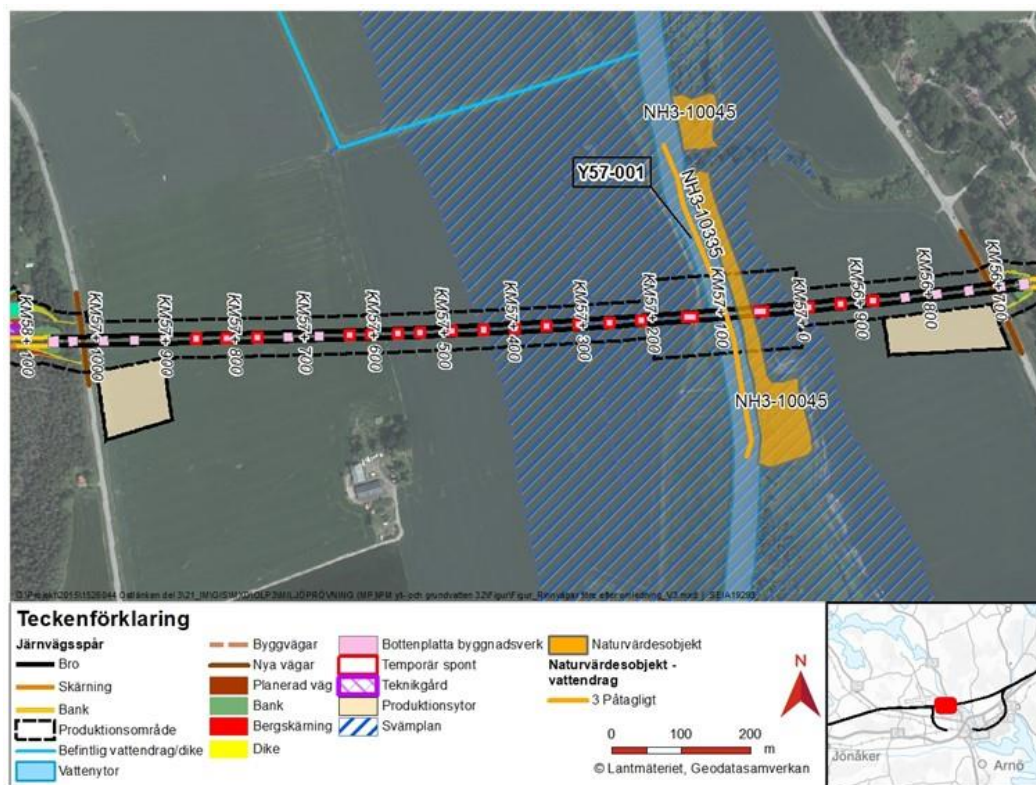
Figur 25. Illustration över brostödens placering vid landskapsbron över Nyköpingsån (km 56+200 - 58+100).



Figur 26. Principskiss för landskapsbrons bröstöd med spont och blödarrör i byggskede.

Anläggandet av bröstöden för bron över Nyköpingsån innebär också arbete inom vattenområde (**Y57-001**) då åtta bröstöd anläggs inom Nyköpingsåns vattenområde vid modellerat 100-årsflöde, se figur 27. Arbetet med att montera bron sker från ömse sidor av åfårans kanter. För att möjliggöra byggandet av bron kommer även följande arbeten utföras inom vattenområdet under byggskedet:

- Anläggning av byggvägar vilket innebär schaktning av matjord samt anläggning av upplag.
- Anläggning av tillfälliga grunda magasin vid behov för att ta emot länshållningsvatten från schaktning. Från magasinerna sker tillfälliga utlopp i ån.



Figur 27. Illustration av bron över Nyköpingsån, vattenområdets utbredning, bropelarnas placering samt naturvårdsobjekt som berörs av arbetet i vattenområdet.

Påverkan och effekter

Länshållningen av schakterna för brostöden ger upphov till behov av grundvattenbortledning i byggskedet. Grundvattentrycket bedöms sänkas med drygt 5,1 meter. Påverkansområdet för grundvattensänkningen som en följd av länshållningen av schakterna sträcker sig cirka 1,1 kilometer från schakterna längs dalgången i det slutna grundvattenmagasinet under lera. Påverkansområdet begränsas till dalgångens utbredning, så 1,1 kilometers påverkan förväntas endast i dalgångens nordsydliga längdriktning. Avsänkningen minskar med avstånd från landskapsbron. Med anledning att det påvisats PFAS inom påverkansområdet har grundvattenmodellering med föroreningsspårning utförts. Resultatet visar att föroreningen i byggskede får en rörelse på 0,2 meter på 100 dagar samt att strömningsriktningen hos grundvattnet även fortsättningsvis kommer vara mot Nyköpingsån, trots den tillfälliga avsänkningen under byggskedet. Bedömningen är därmed att vattenverksamheten inte medför någon ökad risk för föroreningsspridning av PFAS i grundvattnet. Efter att brostöden färdigställts stängs schakterna och blöddrören tätas. I driftskede sker därför ingen grundvattenbortledning och grundvattennivåerna i magasinet bedöms återhämta sig till nivåer motsvarande de innan byggnationen.

Inom påverkansområdet för grundvattensänkning ligger 92 riskexponerade objekt, varav 1 naturobjekt, 7 fornlämningar och 2 möjliga fornlämningar, 28 brunnar, 27 byggnader och 27 kraftledningsstolpar.

NH3-10044 är en sumpskog med påtagligt naturvärde – klass 3. Skogen består främst av trädarter som al och pil. Centralt i objektet rinner ett mindre vattendrag och blottade ytor av jord samt lera förekommer också. Grundvattenbortledning kan medföra en kortare torrläggning, men eftersom

objektet främst bedöms vara beroende av närheten till Nyköpingsån samt ett dike så bedöms effekten som liten till måttlig.

Risikexponerade objekt i form av fornlämningarna framgår av tabellen nedan:

Typ av lämning	Beteckning
Boplatssområden	L2020:6636, L2021:237, L2021:238, L2020:6635, L2020:6624
Fångstanläggning	L1982:8596
Bytomt/gårdstomt (möjlig lämning)	L1984:7489
Lägenhetsbebyggelse (möjlig lämning)	L1984:7418

Samtliga lämningar ligger i närområdet till Nyköpingsåns dalgång och kan antas innehålla konstruktioner av trä och organiskt material som kan vara känsliga för grundvattensänkningar. Fångstanläggningen bedöms ha hög arkeologisk kunskapspotential och hög känslighet. Den ligger i nära anslutning till Nyköpingsån och kan vara vattenberoende. Bytomten/gårdstomten är lämningarna efter Brunnsta som ligger nära intill Nyköpingsån med medeltida belägg från 1300-talet. Även denna bedöms kunna innehålla träkonstruktioner och organiskt material. Effekten på samtliga lämningar bedöms vara liten eftersom påverkan begränsas till byggskedet.

Påverkansområdet innehåller också flera byggnader som har bedömts som potentiellt sättningsskänsliga. Länshållningen av schakten ger upphov till en temporär sänkning av grundvattnets tryckyta i friktionsjorden under byggskedet som i sin tur kan ge upphov till risk för sättningar i leran. Förändringen i trycknivå vid respektive fastighet framgår av tabellen nedan.

Fastighet	Antal byggnader	Påverkan
Bönsta 6:1	12	0,9 och 1,5 meter
Tå 4:1	2	2,1 och 2,4 meter
Tå 4:2	1	Upp till 2,1 meter
Caproni 1	1	Upp till 0,6 meter
Nikolai-Berga 1:2	8	Upp till 0,9 meter
Skavsta 8:8	1	Upp till 0,6 meter
Skavsta 8:9	2	Upp till 0,6 meter

Effekten på byggnaderna i tabellen ovan bedöms bli liten, eftersom grundvattenbortledning enbart sker temporärt, och att avsänkningen är relativt liten.

Det finns också ett stort antal brunnar inom påverkansområdet, totalt 28 stycken. Av dessa är 19 energibrunnar, 6 har okänd användning, 1 är en dricksvattenbrunn, 1 är en enskild vattentäkt och 1 är en dricksvattenbrunn för djurhållning. Endast en av dessa brunnar, brunnen med okänd användning,

är grävd. Här bedöms grundvattennivån sänkas temporärt med 2,1 meter. Övriga brunnar är borrhade och eftersom påverkansområdet endast avser grundvatten i jord förväntas dessa brunnar inte påverkas alls.

Inom påverkansområdet finns även 27 singelkraftledningsstolpar med okänd grundläggning. Grundvattensänkningen vid dessa beräknas uppgå till mellan 0,6 och 4,2 meter temporärt under byggskedet. Risken för påverkan bedöms vara liten.

Den del av Nyköpingsån som korsas av landskapsbron rinner genom ett öppet odlingslandskap och omges av åkrar. Nyköpingsån har medelflöde på 21,0 m³/s, högflöde på 51,7 m³/s och lågflöde på 6,33 m³/s (SMHI, 2022). Vattendraget har vid passagen ett påtagligt naturvärde (NVI-klass 3, NH3-10335) och i anslutning till ån finns en limnisk strand (NH3-10045) med påtagligt naturvärde (NVI-klass 3). Inga arbeten planeras att utföras i direkt anslutning till ån vid normalhøgt vattenflöde. Vid ett 100-årsflöde anläggs åtta brostöd och bottenplattor inom Nyköpingsåns vattenområde. Brons bottenplattor beräknas ha storleken 330 m² vardera. Påverkan under driftskedet uppkommer således som en följd av anläggandet av brostöd, byggvägar och de eventuella magasin som krävs för hantering av länshållningsvatten före utsläpp till Nyköpingsån. Åtgärderna bedöms inte påverka vattendraget utan påverkan är begränsad till områden som riskerar att bli översvämmade vid ett 100-årsflöde. Eftersom grumlingsbegränsande skyddsåtgärder vid behov kommer att vidtas görs bedömningen att endast små negativa effekter kommer uppstå.

Skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder

Följande skyddsåtgärder planeras för att förebygga och minska de negativa effekterna av anläggandet av bron över Nyköpingsån:

- Länshållning av schakter för brostöd utförs vid behov inom tätspont med blödarrrör. Blödarrrören försluts efter genomförd gjutning för att förhindra fortsatt bortledning av grundvatten efter byggskedet. Spont och blödarrrör är främst en åtgärd som genomförs med syfte att förhindra bottenuppträckning men tätsponten medför också att påverkansområdet för grundvattenavsänkning minskar i utbredning.
- Inga arbeten kommer att genomföras inom åfåran och i vattendragets strandzon. En skyddszon på fem meter från åns medelhøgvattennivå har använts i projekteringen för att skydda vattendragets kanter.
- Grumlingsbegränsande åtgärder vidtas vid behov vid anläggning av broplattor och brostöd.
- Uppföljning av påverkan på byggnader, kraftledningsstolpar, brunnar och fornlämningar, recipienter för länshållningsvatten som en följd av grundvattenavsänkning och länshållning sker i kontrollprogram. Skulle skador uppstå hanteras dessa i enlighet med fastlagda rutiner. Avseende påverkan på dricksvattenbrunnar föreslås ett särskilt villkor (villkor 10). Om påverkan på fornlämningar konstateras kommer samråd att hållas med länsstyrelsen om fortsatt hantering sker i enlighet med kulturmiljölagen.

Inga skyddsåtgärder har bedömts vara nödvändiga för sumpskogen.

8.10. Skavsta (km 58+500–61+100) och västra bibaneanslutningen (km 62+180 – 62+800)

8.10.1. *Beskrivning av delområdet och anläggningen*

Delområdet sträcker sig längs Skavsta flygplats södra sida. Föroreningar i mark och grundvatten orsakade av bland annat den mångåriga flygplatsverksamheten innebär att krav ställs på utformning och byggmetoder för att inte riskera spridning av föroreningar eller försvåra en framtida fortsatt sanering. Bebyggelse förekommer framför allt sydost om flygplatsen. Stambanan passerar strax söder om Skavsta flygplats på bank. Bibana Nyköping ansluter söderifrån vid km 62+180 (bibanas längdmätning) och löper därefter parallellt med stambanan västerut genom delområdet. Stambanan och bibanan passerar över det som i dagsläget är flygplatsens parkering. I detta område anläggs en station för bibanan. En passage för gående anläggs över spåren.

En passage för busstrafik samt en gång- och cykelväg skapas under stambanan och under bibanan. Väg 629, dagens huvudinfart till flygplatsen stängs och passerar istället över järnvägsanläggningen på en ny bro (km 59+687).

Grundvattennivån i området ligger på cirka 0–2,5 meter under befintlig markyta, och i allmänhet på cirka +37. I området mellan km 58+800 och 59+600 återfinns en mäktig avlagring (>26 meter) vilken består av sand och grus, detta är en del av grundvattenförekomsten Pormagasin Skavstafältet. Vid huvudspårinjen överlagras den av siltiga och finsandiga sediment. Lokalt förekommer lera med inslag av gyttja och silt ovan friktionsjord på berg. På sträckan km 59+300 – km 60+220 består jorden av ett tunt lager mulljord på lera med inslag av gyttja och silt, ovan friktionsjord på berg. Lermäktigheten varierar mellan 1 och 20 meter. Jorddjupet är som mest cirka 49 meter i områdets östra del och avtar till cirka 4 meter i områdets västra del. Jordlagren vid den västra bibaneanslutningen utgörs av ett tunt lager mulljord ovan friktionsjord på berg, och friktionsjordens mäktighet uppgår till som mest 25 meter.

Skavstamalmen utgör en grundvattenförekomst benämnd Pormagasin Skavstafältet, i östvästlig riktning söder om flygplatsen. Skavstamalmen är en större isälvsavlagring bestående av sand och grus. Isälvsavlagringen vid Skavsta har avsatts i en upphöjd bergsänka omringad av bergshöjder inom vilket avlagringarna skapat platå i det i övrigt böljande landskapet. Grundvatten i de skiktade sedimenten, djupare sandlagren samt morän i anslutning till Skavstamalmen bedöms ha hydraulisk kontakt. Huvudsaklig grundvattenströmning i Pormagasin Skavstafältet bedöms ske i de djupare sandlagren samt morän.

Grundvattnets strömningsriktning styrs huvudsakligen av nivån på bergströsklar som omgärdar grundvattenmagasinet. Inom området finns även en gravitationsvattendelare, där strömningsriktningen norr om den är mot norr vilket innebär att inom Skavstamalmen är den huvudsakliga strömningsriktningen mot norr. Söder om gravitationsvattendelaren är den huvudsakligen strömningsriktningen mot sydväst i den sydvästra delen av området respektive mot sydost i den sydöstra delen av området.

Från flygplatsområdet sker avrinning av dagvatten och ytligt grundvatten till Nyköpingsån. Vid höjdområdet i den västra delen av delområdet passerar spårinjen på eller nära en topografisk ytvattendelare. Norr om denna avleds ytvatten via diken och vattendrag norrut till sjön Långhalsen som i sin tur avvattnas av Nyköpingsån. Söder om ytvattendelaren sker avrinningen via diken och bäckar söderut mot Larslundsmalmen och Kilaåns dalgång. I övrigt finns inom delområdet inga vattendrag eller sjöar.

Inom Skavsta flygplatsområde förekommer förhöjda halter av PFAS i grundvattnet. Högst halter av PFAS4 har uppmätts vid nuvarande och gamla brandövningsplatserna (båda ligger söder om landningsbanorna, med cirka 350 meters mellanrum). Utanför dessa områden avtar halterna markant. Vidare har även enstaka förhöjda halter av arsenik, bly, nickel, bensen, alifater, aromater och PAH L påvisats. Spridningen av PFAS-föreningen avtar med ökat avstånd till brandövningsplatserna och sträcker sig inte till den planerade skärningen i väster. Det finns också en diffus PFAS-förekomst, framför allt öster om brandövningsplatserna, som sannolikt också härrör från flygplatsverksamheten. Det finns ingen indikation på att det skulle finnas något källområde med avseende på PFAS inom den planerade järnvägsanläggningen utöver de två identifierade brandövningsplatserna.

Det PFAS-förorenade området, den gamla brandövningsplatsen, som ligger i järnvägslinjen liksom ett område med olja i fri fas har efterbehandlats. Efterbehandlingsåtgärderna har avslutats och har slutrapporterats till tillsynsmyndigheten.

Delområdet passerar inga ytvattenförekomster utan endast flera mindre skogs- och åkerdiken.

8.10.2. Vattenverksamheter inom delområdet

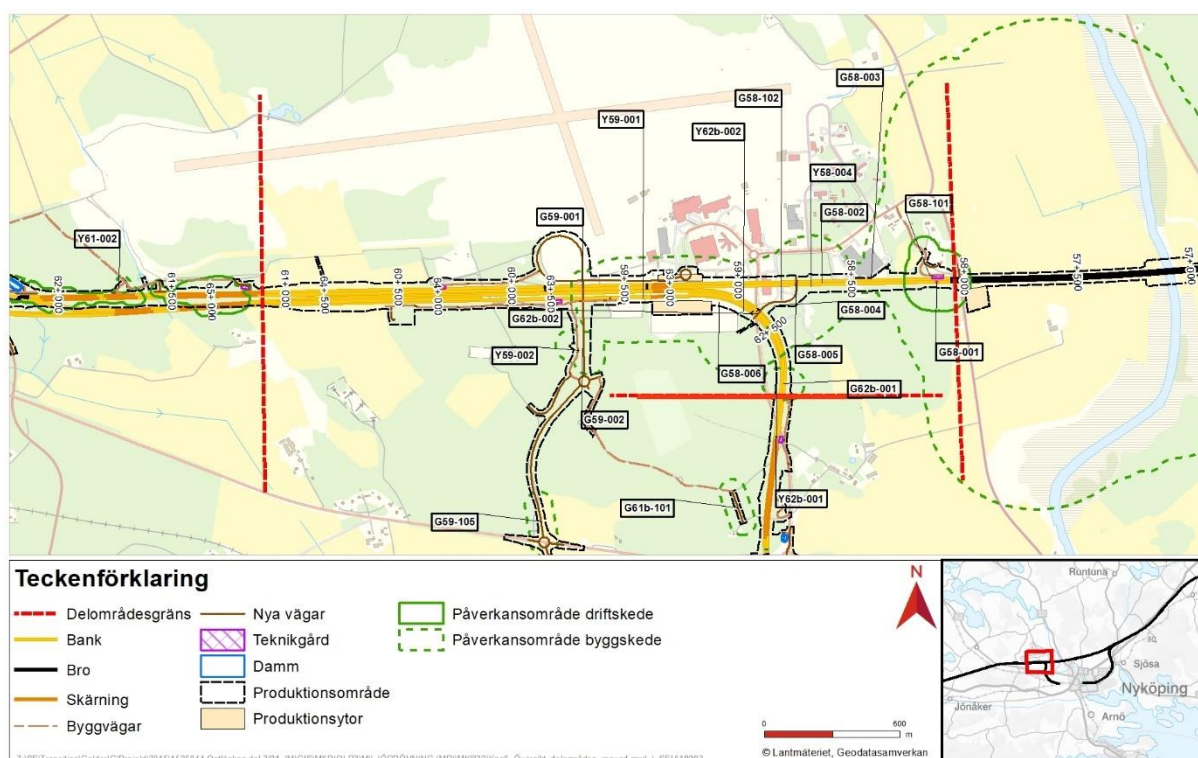
De grundvattenverksamheter som blir aktuella inom delområdet är bortledning av grundvatten från jord- och bergskärningar för järnvägen, vägar, gång- och cykelväg samt från järnvägens avvattningssystem. Därtill kommer grundvatten i byggskedet ledas bort från schakter för anläggning av vägbro, kulvert, ledning, vägport samt vid grävning i vattendrag. De arbeten i vattenområde som omfattas av ansökan utgörs av omledning och trumläggning av diken. Av de vattenverksamheter som omfattas av ansökan inom delområdet är det endast G58001 samt G58-101 som innebär permanent grundvattenbortledning. Övriga grundvattenbortledningar berör endast byggskedet.

Aktuella vattenverksamheter som omfattas av tillståndsansökan inom delområdet framgår av tabellen nedan samt illustreras på karta i figur 28.

ID	KM-tal	Vattenverksamhet	Fastighetsbeteckning	Bilaga 2	TB	PMYG	MKB
Skavsta, km 58+050 – 61+100							
Grundvatten, järnvägsanläggning							
G58-001*	58+090 - 58+150	Grundvattenbortledning Skärning Bygg- och driftskede	NIKOLAI-BERGA 1:2	Sida 16	7.6.2	10.3	12
G58-002*	58+200 - 58+800	Grundvattenbortledning Bankdränering Byggskede	NIKOLAI-BERGA 1:2, NIKOLAI-BERGA S:1, SKAVSTA 8:7, SKAVSTA 8:8, SKAVSTA 8:9, CAPRONI 1	Sida 16	7.6.2	11.3	12
G58-003*	58+350 - 58+490	Grundvattenbortledning Kulvert Byggskede	SKAVSTA 8:7, CAPRONI 1	Sida 16	7.6.2	10.3	12
G58-004*	58+700 - 59+000	Grundvattenbortledning Ledning Byggskede	SKAVSTA 8:9, SKAVSTA 8:9	Sida 16	7.6.2	11.3	12
G58-005*	58+737 - 58+743	Grundvattenbortledning Vägport Byggskede	SKAVSTA 8:9	Sida 16	7.6.2	11.3	12
G58-006*	58+850 - 59+535	Grundvattenbortledning Ledning Byggskede	SKAVSTA 8:9	Sida 17	7.6.2	11.3	12

ID	KM-tal	Vattenverksamhet	Fastighetsbeteckning	Bilaga 2	TB	PMYG	MKB
G59-001*	59+687 - 59+687	Grundvattenbortledning Vägbro Byggskede	SKAVSTA 8:9	Sida 19	7.6.2	11.3	12
G59-002	59+660 - 59+730	Grundvattenbortledning Vattendrag Byggskede	SKAVSTA 8:9	Sida 19	7.6.2	11.3	12
Grundvatten, vägar							
G58-101*	58+100 - 58+200	Grundvattenbortledning Serviceväg Bygg- och driftskede	NIKOLAI-BERGA S:1, NIKOLAI-BERGA 1:2	Sida 16	7.6.2	10.3	12
G58-102*	58+700 - 59+200	Grundvattenbortledning Gång- och cykelväg Byggskede	SKAVSTA 8:9, SKAVSTA 8:8	Sida 16	7.6.2	11.3	12
G59-105	59+860 - 59+900	Grundvattenbortledning Statlig väg Byggskede	SKAVSTA 8:9, SKAVSTA 8:2	Sida 18	7.6.2	11.3	12
Ytvatten, järnvägsanläggning							
Y58-004	58+680	Arbete i vattenområde Anläggning av trumma	SKAVSTA 8:9	Sida 16-17	7.6.3	11.4	12
Y59-001	59+420	Arbete i vattenområde Anläggning av trumma	SKAVSTA 8:9	Sida 17	7.6.3	11.5	12
Y59-002	59+690	Arbete i vattenområde Anläggning av trumma	SKAVSTA 8:9	Sida 19	7.6.3	11.5	12
Västra bibaneanslutningen km 62+180 - 62+800							
Grundvatten, järnvägsanläggning							
G62b-001	62+235 - 62+235	Grundvattenbortledning Kulvert Byggskede	FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 17	7.6.2	11.3	12
G62b-002*	62+582 - 62+589	Grundvattenbortledning Vägport Byggskede	SKAVSTA 8:9, SKAVSTA 8:8	Sida 17	7.6.2	11.3	12
Grundvatten, vägar							
G61b-101	61+620 - 61+740	Grundvattenbortledning Enskild väg Byggskede	FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 18	7.6.2	11.3	12
Ytvatten, järnvägsanläggning							
Y62b-001	62+250	Arbete i vattenområde Trumläggning av dike	FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 17	7.6.3	11.5	12
Y62b-002	62+590	Arbete i vattenområde Trumläggning och omledning av dike	FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 17	7.6.3	11.4	12

* Beskrivs under egen rubrik nedan



Figur 28. Vattenverksamheter som omfattas av ansökan inom delområde Skavsta (km 58+500–61+100) och västra bibaneanslutningen (km 62+180– 62+800)

8.10.3. Skavstaområdet (km 58+100 – 59+700)

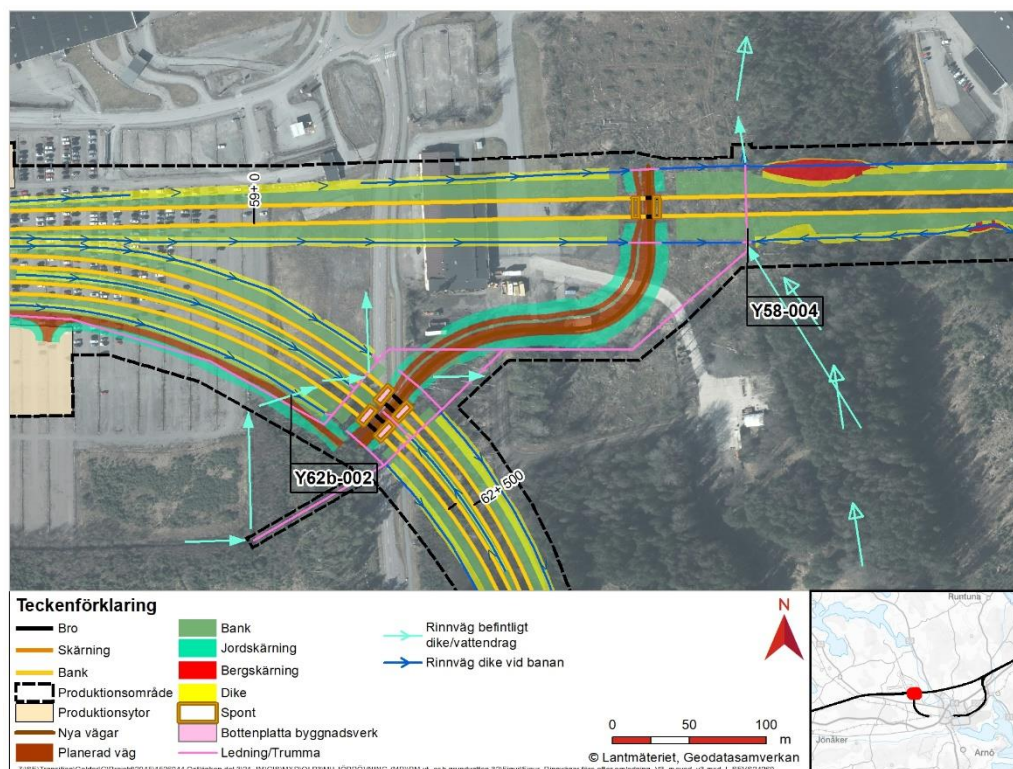
Beskrivning av åtgärden

På grund av den spridda förekomsten av föroreningar, framför allt PFAS, i grundvattnet inom området har järnvägens höjdläge och produktionsmetoderna anpassats på ett sådant sätt att de inte orsakar en spridning av PFAS. Hela den planerade anläggningen förbi Skavsta flygplats har projekterats med en upphöjd nivå hos järnvägen för att förhindra permanenta grundvattenbortledande anläggningsdelar samt för att i största mån undvika schakt under grundvattennivån i området. Under byggskedet av anläggningen förbi Skavsta flygplats kommer arbeten med åtta anläggningsdelar innebära bortledning av grundvatten till Nyköpingsån. Dessa är:

- Schakt för anläggande av bankdränering (**G58-002**)
- Schakter för vägportar för gång- och cykelbana under stambanan och västra stambanan (**G58-005** och **G62b-002**).
- Schakt för vägdiken (**G58-102**)
- Schakt för brostöd där den nya väg 629 passerar över järnvägen (**G59-001**)
- Ledningsschakt (**G58-004** och **G58-006**)

Ytterligare tre grundvattenverksamheter finns i området, **G58-101**, **G58-001** och **G58-003**. Dessa bedöms inte bidra till spridning av PFAS till Nyköpingsån då medför mycket lite eller inget inläckande grundvatten som behöver ledas bort.

Vid km 58+680 korsar järnvägen ett befintligt dike som rinner från söder till norr i vilket det anläggs en trumma under anläggningen (**Y58-004**). Vid västra bibaneanslutningen km 62+590 (bibanans längdmätning) korsar anläggningen ett befintligt dike som kommer att ledas om längs anläggningens avvattningsystem (**Y62b-002**), det vill säga under bibanan via en kulvert till trumman under stambanan som nämns ovan, se figur 29.



Figur 29. Ytvattenverksamhet Y58-004 och Y62b-002.

Vid km 59+420 korsar järnvägen ett dike som kulverteras under järnvägen, vilket utgör vattenverksamheten **Y59-001**. Vidare västerut korsas ett dike av en ny väg söder om järnvägen, i höjd med km 59+690. Detta dike kulverteras under den nya vägen (**Y59-002**). Vattenverksamheten **Y62b-001** utgörs av att ett befintligt dike kulverteras under den västra bibanan vid km 62+250.

Inget av dikena bedöms ha några högre naturvärden och flödena är låga, mindre än 0,01 m³/s.

Påverkan och effekter

Inom påverkansområdet har föroreningshalter av framför allt PFAS påträffats i jord och grundvatten. Förändrad grundvattennivå kan medföra förändrade strömningsmönster och att vattenkvaliteten påverkas genom att identifierade föroreningar inom området mobiliseras. Redovisad påverkan samt påverkansområde är beräknat utan skyddsåtgärder.

Bortlett grundvatten från vattenverksamheter vid Skavstaområdet kommer släppas ut i Nyköpingsån. Beräkningar på avledning av grundvatten under byggskedet visar på att halten av PFOS i Nyköpingsån ökar med 0,08 % (från 0,58 ng/l, räknat som medelvärde av uppmätta halter i ån, till 0,5805 ng/l). Även halten om 0,5805 ng/l underskrider bedömningsgrunden för årsmedelvärde på 0,65 ng/l samt underskrider bedömningsgrunden för maximal tillåten halt på 36 000 ng/l. Observera att beräkningen är av ett konservativt scenario där det antas att all grundvattenbortledning från berörda områden sker

samtidigt samt att schakt sker utan spontning. Beräkningarna har inte tagit hänsyn till den efterbehandling av PFAS-förorenad jord som utfördes vid "gamla brandövningsplatsen" sommaren 2024 eftersom det inte bedöms påverka halterna av PFAS i grundvattnet på kort eller medellång sikt.

Beräkningar har även gjorts för ett exempel då grundvattnet går igenom en reningsanläggning innan det avleds till Nyköpingsån. Reningen av grundvattnet har i detta fall antagits till 90 % vilket är ett troligt scenario. För detta exempel blir den beräknade procentuella haltökningen av PFOS i Nyköpingsån 0,003 % (ökning från 0,58 ng/l, räknat som medelvärde av uppmätta halter i ån, till 0,580015 ng/l). Anläggningsarbetet av de berörda områdena antas som längst pågå under åtta månader och påverkan kommer därmed endast vara tillfällig.

Sammantagen konsekvens på Nyköpingsån från utsläpp av länshållningsvatten bedöms som liten till måttlig på grund av vattenförekomstens påtagliga naturvärde.

Inom påverkansområdet för grundvattenbortledning finns den södra delen av grundvattenförekomst Pormagasinet Skavstafältet. Inom påverkansområdet finns också fem energibrunnar. Samtliga är bergborrade och påverkas därmed inte av grundvattenavsänkningen. De ligger dessutom inom produktionsområdet och avvecklas därför som en följd av järnvägens lokalisering.

Påverkan på tillrinningen till grundvattenförekomsten, Pormagasinet Skavstafältet, bedöms vara försumbar. Eftersom inget länshållningsvatten leds till grundvattenförekomsten kommer inte heller vattenkvaliteten att påverkas.

Omledning och kulvertering av diken innebär en förändring av dikenas befintliga bottnar. Åtgärderna kan också leda till tillfällig grumling. Sammantaget bedöms effekten på samtliga berörda diken som liten.

Skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder

Följande skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder planeras avseende arbete i anslutning till Skavsta flygplats:

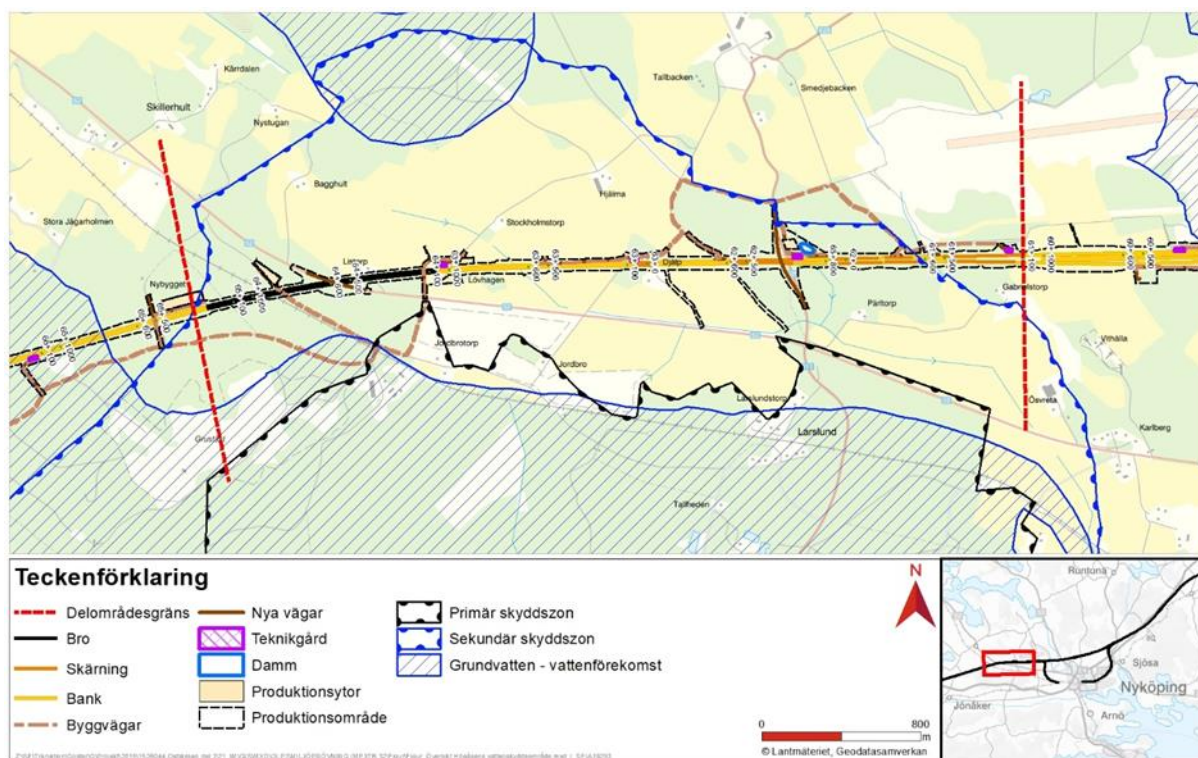
- Anläggningen förläggs med dräneringsnivåer ovan grundvattenytan i syfte att minska risken för föroreningsspredning under driftskede.
- För att minska risken att permanenta spridningsvägar uppstår, till exempel i kringfyllnad runt ledningar anläggs strömningsavskärande fyllning tvärs hela konstruktionen.
- Ledningsschakter utförs successivt i kortare längdsektioner för undvika att långa schakter står öppna samtidigt. Åtgärden ger ett minskat behov av länshållning och en minskad omgivningspåverkan jämfört med en längre ledningsschakt som behöver vara öppen en längre tid.
- Långvariga schakter avskärmas med spont och tätplatta som undervattengjuts i botten. Vid inläckande grundvatten kan ytterligare tätningsåtgärder av spont vidtas. Vid färdigställande kapas spont cirka en meter under marknivån.
- All bortledning av länshållningsvatten som potentiellt kan vara förorenat av PFAS leds till Nyköpingsån. Ingen avledning av potentiellt PFAS-förorenat vatten sker till andra recipienter. Rening genomförs vid behov före utsläpp till recipient.

- För omledning och trumläggning av vattendrag tillämpas de generella skyddsåtgärderna; arbete i torrhet, grumlingsbegränsande åtgärder efter behov samt att trummorna ges en utformning så att vandringshinder eller dämning inte uppstår.
- För diken som berörs av (Y58-004) och (Y62b-002) kommer en kompletterande ytvattenprovtagning utföras efter att vattendragen har kulverterats eller trummor har anlagts för att säkerställa att inga föroreningshalter har frigjorts i och med utförda arbeten.
- Trumbotten utformas där så är möjligt för att efterlikna den naturliga botten i befintliga diken.
- Kontroll och uppföljning sker inom ramen för kontrollprogrammet.

8.11. Skavsta-Stigtomtamalmen (km 61+100–65+300)

8.11.1. Beskrivning av delområdet och anläggningen

Delområdet sträcker sig från höjdpunkt nordväst om Gabrielstorp till strax väster om passagen av befintlig riksväg 52 och TGOJ-banan. Delområdet utgörs av ett flackare landskap med framför allt jordbruksmark. På de mindre höjderna ligger bebyggelse och gårdar samlade. Söder om den planerade nya järnvägen ligger Larslundsmalmen-Nyköping, utpekad grundvattenförekomst, och Högåsens vattenverk som förser Nyköping med dricksvatten. Järnvägen passerar igenom den sekundära skyddszonen för Högåsens vattenskyddsområde i princip längs hela delområdet, vilket innebär att hänsyn måste tas för att inte påverka vattnets kvalitet eller kvantitet. Skyddsområdets utbredning inom delområdet framgår av figur 30.



Figur 30. Illustration av skyddsområdet för Högåsens vattentäkt inom delsträckan.

Järnvägen passerar över tre ytvattenflöden längs delområdet. Nordväst om Gabrielstorp rinner ett vattendrag som inte är namngivet åt nordost och ansluter till Kvarnbäcken. De två andra ytvattenflödena förekommer vid Pärltorp och Lövhagen och rinner i sydostlig riktning och ansluter sedan till Idbäcken. Delområdet passerar ingen ytvattenförekomst utan endast mindre vattendrag och flera mindre skogs- och åkerdiken. Järnvägen passerar också markavvattningsföretagen Fjällskär-Vallmyra tf (ID 388) och Jordbron-Djelp tf (ID 387).

Ett fördröjningsdike (km 61+600) anläggs på den norra sidan spåret. Vid Gabrielstorp anläggs teknikgård vid km 61+170 (stambanans längdmätning) med tillhörande serviceväg på den norra sidan av spåret. Vid km 62+300 passerar järnvägen under väg 625, som förläggs på en vägbro. Från km 63+000 stiger profilen på den nya järnvägen västerut på en bank vilken övergår till en längre landskapsbro över en enskild väg, väg 52, TGOJ-bana och vidare in i skogen där den utgör passagemöjligheter för vilt och friluftsliv. Stambanan och bibanan går i ett antal mindre skärningar genom höjdområdena vid Pärltorp och Djälp. För att hantera vattnet från dessa skärningar anläggs en damm (vid km 62+200) norr om anläggningen samt två fördröjningsdiken (km 62+580 och km 62+910) söder om anläggningen. Till dammen anläggs även en serviceväg för att ge åtkomst för underhåll. Två teknikgårdar med tillhörande servicevägar anläggs även i området belägna norr om, strax öster om vägbron (km 62+250) samt vid Djälp (km 63+075).

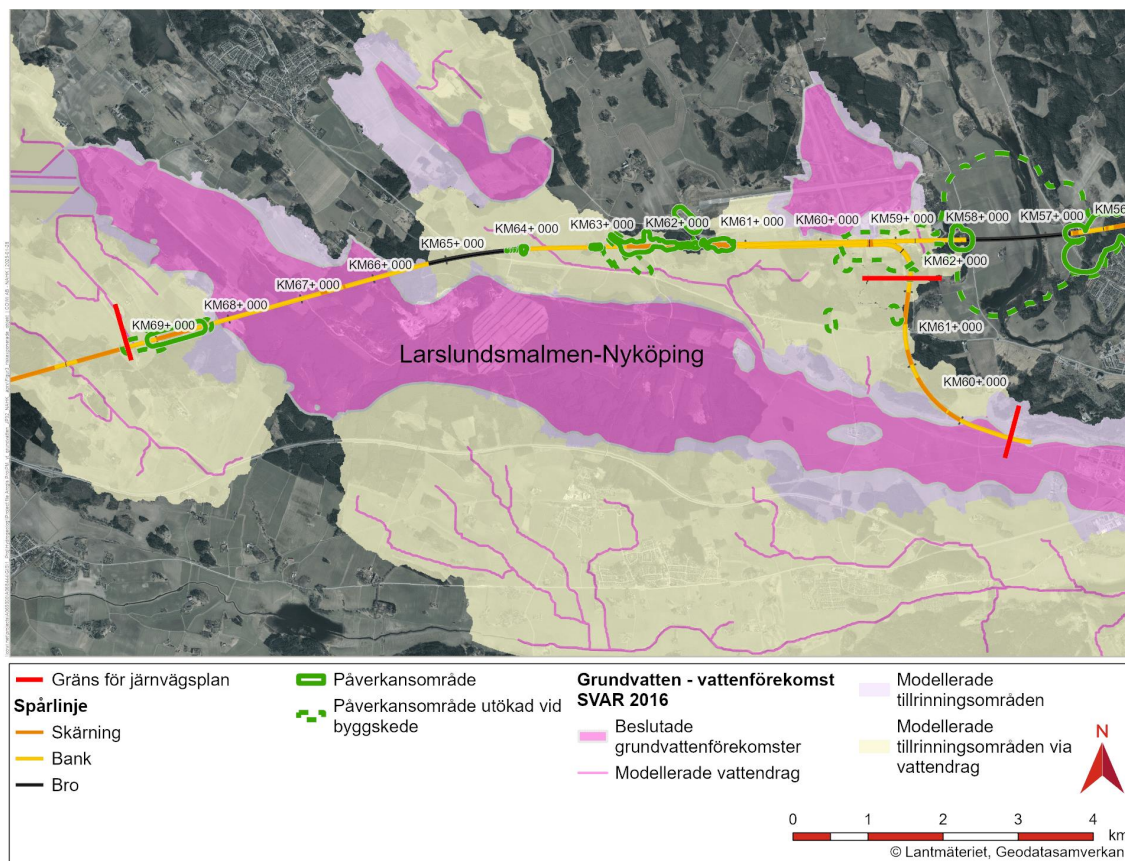
Väster om Djälp tar järnvägen av i en svag båge åt sydväst. Järnvägen passerar på bank över jordbruksmarken fram till Lövhagen. Vid Lövhagen anläggs en teknikgård (km 64+032) med tillhörande serviceväg norr om spåret. Väster om Lövhagen passerar järnvägen på en landskapsbro över enskild väg, riksväg 52 respektive TGOJ-banan. Väster om TGOJ-banan går banan på bank. En serviceväg anläggs för att ge åtkomst till signalskåp på södra sidan järnvägen vid km 65+261.

Den östra delen (km cirka 61+100–62+600) karaktäriseras av ett höjdparti som växlande bestående av berg i dagen och mycket mäktiga jordlager av morän som mest har 21 meter uppmätts i dalgången mellan km 61+500 och km 61+650. Mellan km 62+600 och fram till km 64+200 växlar landskapet mellan lertäkt dalgång och höjdområden där berget går i dagen. Från 64+200 och en dryg kilometer västerut återfinns mäktiga jordlager. Vid utförda jordbergsonderingar har berg påträffats på ett djup mellan 23 och 50 meter men det finns också exempel på sonderingar som avbrutits vid 60 meters djup utan stopp mot berg. De mäktiga jordlagren består huvudsakligen av friktionsjord som ställvis överlagras av lera eller organiska jordarter.

Hydrogeologiskt kan de östliga delarna beskrivas som typmiljö "Lertäkt dalgång" och från km cirka 64+200 som isälvsavlagring. Både norr och söder om järnvägslinjen återfinns isälvsavlagringar. Avlagringen norr om järnvägen, är belägen vid en plats som kallas för Källstugan, och utgör en utpekad grundvattenförekomst (SE651970-155901) med både öppna och slutna förhållanden. Isälvsavlagringen söder om järnvägen utgör även den en utpekad grundvattenförekomst benämnd Larslundsmalmen-Nyköping (SE651659-156091), se figur 31. Larslundsmalmen nyttjas som vattentäkt till Högåsens vattenverk. Vattenskyddsområdet med tillhörande skyddsföreskrifter för Högåsen vattentäkt i Nyköpings kommun är reviderat och fastställdes 2016 av Länsstyrelsen i Södermanland i juni 2016. Högåsens vattenverk är utpekad som riksintresse för anläggningar för vattenförsörjning.

Grundvattennivåerna i området varierar kraftigt med geologin och topografin. I områden där grundvattenmagasinen överlagras av finkorniga sediment, cirka 61+600, förekommer artesiska trycknivåer i det undre slutna grundvattenmagasinet. I de öppna magasinen varierar grundvattennivåerna mellan 1–7,5 meter under markytan medan den längst i väster återfinns så lågt

som 10 meter under markytan. Grundvattnet i de jordlager som passeras av järnvägen bedöms huvudsakligen avrinna mot söder.



Figur 31. Översiktsskarta över grundvattenförekomsten Larslundsmalmen-Nyköping, modellerade tillrinningsområden och påverkansområdet.

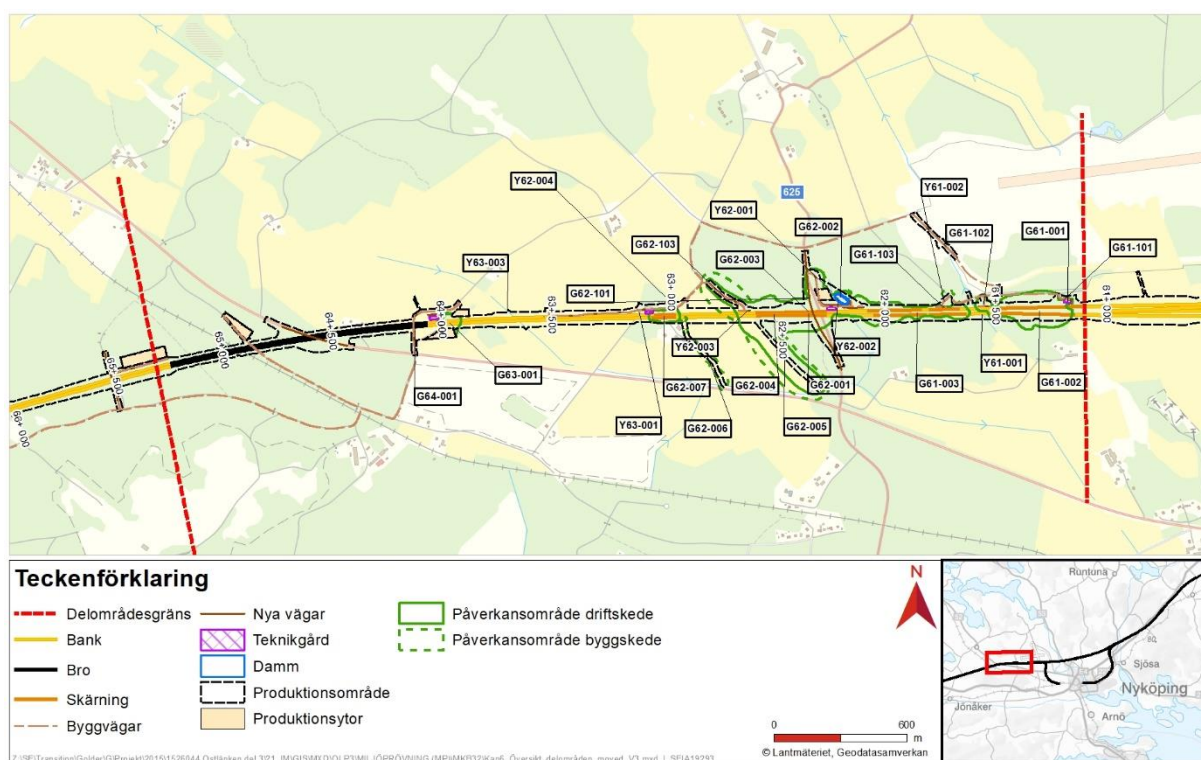
8.11.2. Vattenverksamheter inom delområdet

De vattenverksamheter som omfattas av ansökan inom delområdet utgörs av grundvattenbortledning från skärningar och schakter för järnväg, vägar, tekniktor, brostöd och fördröjningsdiken, dammar och järnvägens avvattningsystem. Arbete i vattenområden utgörs av omledning och trumläggning av diken och vattendrag samt arbete i våtmark. Vattenverksamheterna för vilka tillstånd söks redovisas i tabellen nedan samt i figur 32.

ID	KM-tal	Vattenverksamhet	Fastighetsbeteckning	Bilaga 2	TB	PMYG	MKB
Skavsta - Stigtomtamalmen, km 61+100 – 65+300							
Grundvatten, järnvägsanläggning							
G61-001	61+150 - 61+200	Grundvattenbortledning Teknikgård Bygg- och driftskede	GIRSTA 2:5	Sida 20	7.7.2	12.3	13
G61-002	61+100 - 61+520	Grundvattenbortledning Skärning Bygg- och driftskede	GIRSTA 2:5	Sida 21	7.7.2	12.4	13

ID	KM-tal	Vattenverksamhet	Fastighetsbeteckning	Bilaga 2	TB	PMYG	MKB
G61-003	61+650 - 62+080	Grundvattenbortledning Skärning Bygg- och driftskede	FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 21	7.7.2	12.4	13
G62-001*	62+245 - 62+430	Grundvattenbortledning Skärning Bygg- och driftskede	FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 21	7.7.2	12.4	13
G62-002*	62+160 - 62+250	Grundvattenbortledning Anläggande av damm Bygg- och driftskede	FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 21	7.7.2	12.4	13
G62-003*	62+310 - 62+350	Grundvattenbortledning Brostöd Bygg- och driftskede	FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 22	7.7.2	12.4	13
G62-004	62+430 - 62+580	Grundvattenbortledning Skärning Byggskede	FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 21	7.7.2	12.4	13
G62-005	62+580 - 62+580	Grundvattenbortledning Fördröjningsdike Bygg- och driftskede	FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 22	7.7.2	12.4	13
G62-006	62+910 - 62+910	Grundvattenbortledning Fördröjningsdike Bygg- och driftskede	FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 22	7.7.2	12.7	13
G62-007	62+930 - 63+050	Grundvattenbortledning Skärning Bygg- och driftskede	FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 22	7.7.2	12.7	13
G63-001	63+950 - 64+060	Grundvattenbortledning Bankdränering Bygg- och driftskede	FJÄLLSKÄR 3:15, FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 23	7.7.2	12.7	13
G64-001	64+060 - 65+250	Grundvattenbortledning Schakt för brostöd Byggskede	FJÄLLSKÄR 3:7, HARESTA 2:4, FJÄLLSKÄR 3:16, ÅSBY S:1, ANDERBÄCK 1:4	Sida 24	7.7.2	12.7	13
Grundvatten, vägar							
G61-101	61+150 - 61+220	Grundvattenbortledning Serviceväg Bygg- och driftskede	GIRSTA 2:5	Sida 20– 21	7.7.2	12.3	13
G61-102	61+530 - 61+580	Grundvattenbortledning Serviceväg Bygg- och driftskede	GIRSTA 2:5	Sida 21	7.7.2	12.4	13
G61-103	61+700 - 61+770	Grundvattenbortledning Serviceväg Bygg- och driftskede	FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 21	7.7.2	12.4	13
G62-101*	62+200 - 62+350	Grundvattenbortledning Statlig väg Bygg- och driftskede	FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 22	7.7.2	12.4	13
G62-103	62+600 - 62+790	Grundvattenbortledning Serviceväg Bygg- och driftskede	FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 22	7.7.2	12.4	13
Ytvatten, järnvägsanläggning							
Y61-001	61+615	Arbete i vattenområde Trumläggning och omledning av dike	GIRSTA 2:5	Sida 21	7.7.3	12.5	13
Y61-002	61+750	Arbete i vattenområde Trumläggning av dike	FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 21	7.7.3	12.6	13
Y62-001*	62+115	Arbete i vattenområde Trumläggning och omledning av dike	FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 21	7.7.3	12.6	13
Y62-002*	62+200	Arbete i vattendrag Anläggning fördröjningsdamm i vattenområde	FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 21	7.7.3	12.6	13

ID	KM-tal	Vattenverksamhet	Fastighetsbeteckning	Bilaga 2	TB	PMYG	MKB
Y62-003	62+600	Arbete i vattenområde Omledning av dike, anläggning av fördröjningsdike	FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 22	7.7.3	12.8	13
Y62-004	62+910	Arbete i vattenområde Trumläggning och omledning av dike, anläggning av fördröjningsdike	FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 22	7.7.3	12.8	13
Y63-001	63+115	Arbete i vattenområde Trumläggning av dike	FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 22	7.7.3	12.8	13
Y63-003	63+640	Arbete i vattenområde Trumläggning och omledning av vattendrag	FJÄLLSKÄR 3:7	Sida 23	7.7.3	12.9	13



Figur 32. Vattenverksamheter som omfattas av ansökan inom delområde Skavsta - Stigtomtalmalen, (km 61+100 – 65+300).

8.11.3. *Bro för väg 625 samt damm inom Högåsens vattenskyddsområde (km 62+160 – 62+250)*

Beskrivning av åtgärden

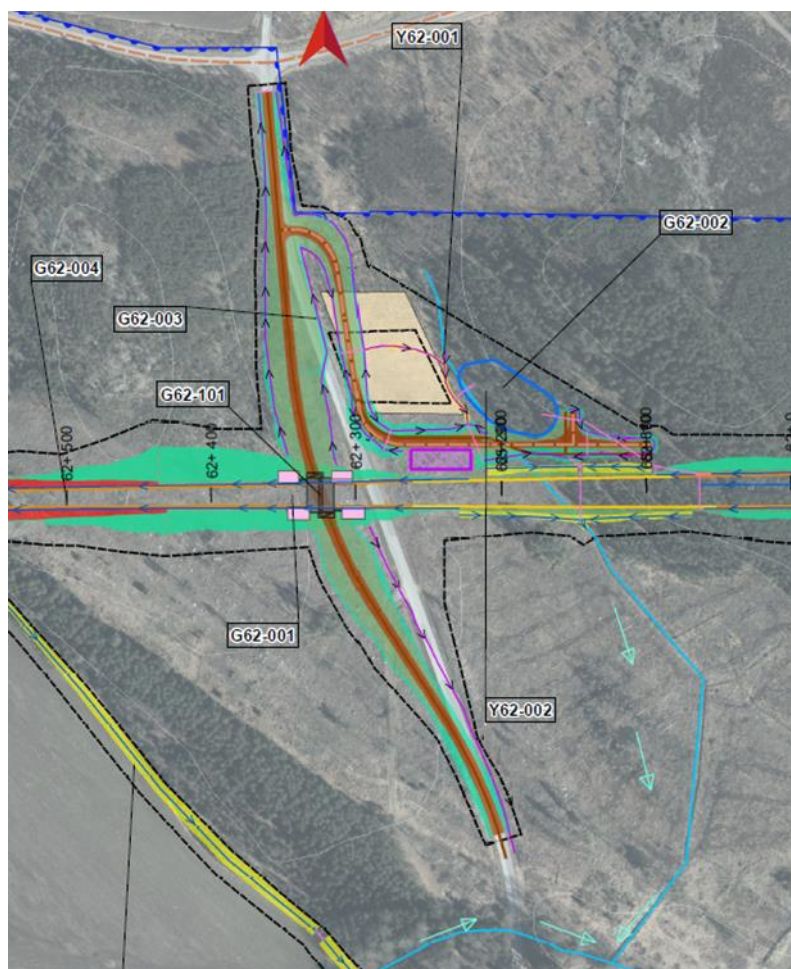
En ny vägbro för väg 625 kommer att passera över järnvägen vid km 62+325. Behov av bortledning av grundvatten i bygg- och driftskede uppkommer som en följd av att järnvägen under bron förläggs i skärning under grundvattenytan (**G62-001**), att schaktning för brostöden behöver genomföras (**G62-003**) samt att vägdiken utmed väg 625 anläggs med ett djup under normal grundvattenyta (**G62-101**).

För att omhänderta länshållnings-, process- och dagvatten kommer en damm anläggas vid km 62+160 söder om Fjällskär. Grundvattenbortledning från dammen kan förekomma vid höga grundvattenstånd

i både bygg- och driftskede (**G62-002**) men vid normala förhållanden kommer dammen vara torrlagd och fungera som en infiltration. För att i byggskedet undvika sådan infiltration ned till grundvattnet förses dammen med tätskikt. Mot slutet av byggskedet då det inte bedöms finnas risk för föroreningar i dagvattnet kommer tätskiktet för dammen att tas bort och dammen kommer att anläggas med ett större schaktdjup och mindre diameter än under byggskedet.

I anslutning till den nya vägbron behöver också ett befintligt dike ledas om under vägen och järnvägen (**Y62-001**). Diket bedöms inte ha något högre naturvärde och flödet uppgår till mindre än 0,01 m³/s. I dikets sträckning kommer också ovan nämnda utjämningsdamm att anläggas (**Y62-002**).

Vattenverksamheter i anslutning till den nya bron för väg 625 framgår av figur 33.



Figur 33. Illustration som visar vattenverksamheter som omfattas av ansökan i anslutning till ny bro för väg 625. Av bilden framgår också den norra gränsen för vattenskyddsområdets sekundära skyddszon.

Påverkan och effekter

Bortledningen av grundvatten i skärningen (G62-001) har ett dräneringsdjup på upp till 10,9 meter i berg (dräneringsnivå +33,9). Anläggandet av dammen (G62-002) ger i byggskedet upphov till grundvattenbortledning och infiltration i driftskede men ger inte upphov till något påverkansområde. Dammen kommer anläggas med tätskikt för att omhänderta länshållnings-, process- och dagvatten under byggskede samt görs grundare och bredare under byggskede för att undvika bottenuppträckning. Till driftskede kan duken sedan tas bort och dammen kan då anläggas djupare. I

driftskede kan infiltration ske vid låga grundvattennivåer. Eventuell grundvattennivåförändring till följd av infiltration bedöms bli tillfällig och anses försumbar.

Anläggandet av plattramsbron för väg 625 ger upphov till grundvattenbortledning vid anläggandet av brostöd (G62-003). Dräneringsdjupet för brostöden uppgår till 12,8 meter i berg (dräneringsnivå +32,1).

Inom påverkansområdet för grundvattenbortledning finns Högåsen vattenskyddsområde, sekundär skyddszon, samt tillrinningsområde (via vattendrag) för grundvattenförekomsten Larslundsmalmen–Nyköping. Påverkan på tillrinningen till vattenförekomsten, Larslundsmalmen–Nyköping, bedöms vara försumbar. Eftersom inget länshållningsvatten leds till vattenförekomsten kommer inte heller vattenkvaliteten att påverkas. Länshållningsvatten leds istället söderut via diken till Idbäcken efter utjämning av flöden i den beskrivna dammen. Med planerade skyddsåtgärder bedöms anläggningen inte ge någon effekt på kvalitativ eller kvantitativ status hos grundvattenförekomsten och därmed inte heller någon negativ effekt på vattenskyddsområdet.

Omledning av diket kommer innebära en förändring av dikets sträckning och fysiska miljö i både bygg- och driftskede. Omledningen sker på en längre sträcka varför effekten bedöms bli måttlig. Grumling under byggprocessen kan uppstå men endast under en tidsbegränsad period. Med genomförande av generella skyddsåtgärder bedöms effekten av grumling som liten. Sammantaget bedöms förändringen i utformning av diket inte resultera i någon negativ effekt. Den anlagda fördröjningsdammen på dikessystemet bedöms inte medföra någon negativ effekt utan tvärtom medföra positiva effekter i och med jämnare flöden och ökad sedimentation i dikessystemen.

Villkor, skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder

De största riskerna för vattentäkten kopplat till planerad vattenverksamhet bedöms vara olyckshändelser orsakat av föroreningar under byggskedet. Skadeförebyggande skyddsåtgärder har tagits fram inom ramen för järnvägsplaneprocessen för att minska risken för sådana olyckshändelser.

För att förebygga negativ påverkan på vattenkvaliteten hos grundvattnet under byggskede kommer den damm som anläggs inom vattenskyddsområdet att anläggas med tätskikt för att omhänderta länshållnings-, process- och dagvatten. Till driftskedet kommer tätskiktet för dammen att tas bort för att undvika bottenuppträckning vid höga grundvattenstånd.

Omgrävningar och trumläggning kan vid behov genomföras i torrhet. Bottnen på trummor kommer i möjligast mån utformas likt den vattendragets ursprungliga bottnen. Trummorna kommer att utformas så att de inte medför dämning eller utgör ett vandringshinder.

8.12. Stigtomtamalmen–Aspedal (km 65+300–69+400)

8.12.1. *Beskrivning av delområdet och anläggningen*

Delområdet sträcker sig från efter passagen av befintlig riksväg 52 och TGOJ-banan till strax öster om Lövgölet. Stigtomtamalmen består av ett större skogsområde i vilket det bedrivs ett aktivt skogsbruk. Söder om järnvägen i den östra delen av delområdet återfinns en grustäkt. I den östra delen av sträckan ligger marknivån runt cirka 40 meter över havet för att sjunka till drygt 30 meter över havet öster om Lövgölet.

Hela delområdet väster om cirka km 67+600 ingår i ett avrinningsområde med ytvattenavrinning som är riktad mot norr och sjön Yngaren, belägen cirka 2 kilometer norr om järnvägen. Yngaren avvattnas mot Östersjön via Nyköpingsån. Lågområdena i delområdet är utdikade som markavvattningsföretag.

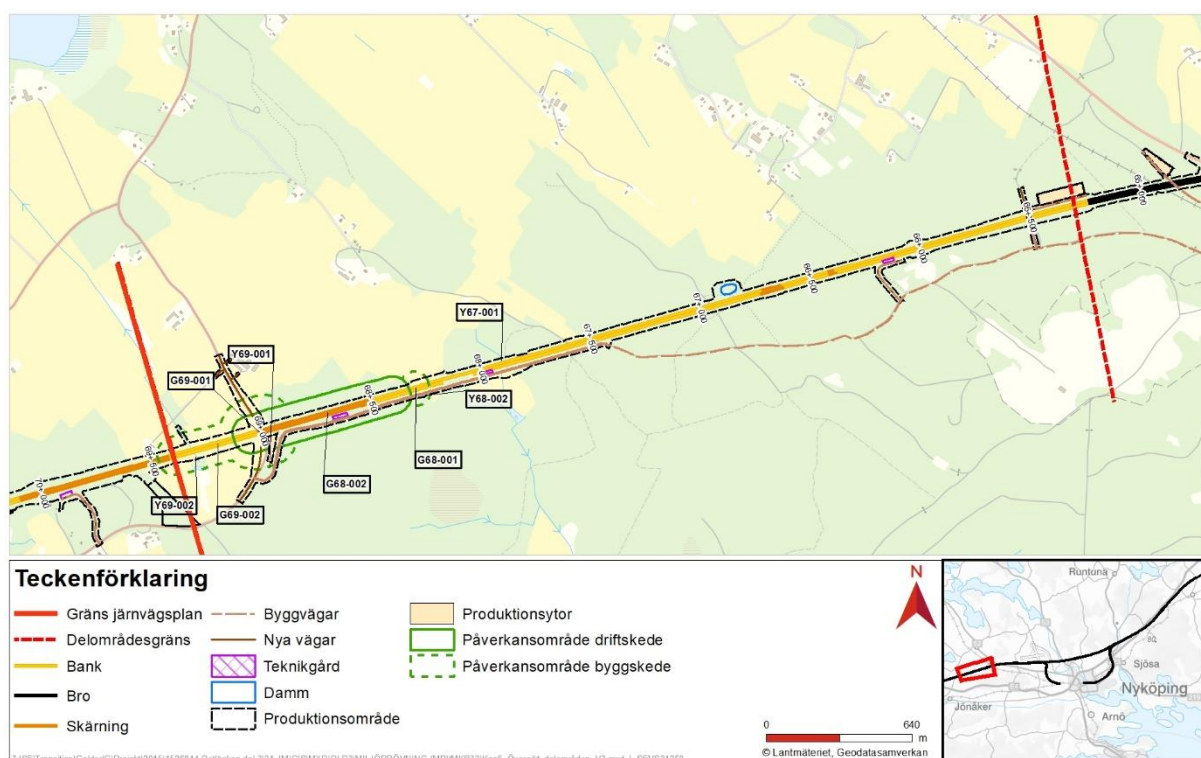
Järnvägen går på en låg bank igenom ett skogsområde i princip hela delområdet. Vid km 65+400 anläggs en passage under järnvägen. Passagen fungerar som vilt- och friluftspassage samt ger tillgång till en fastighet norr om spåret. Vid km 66+850 anläggs en torr fördröjnings- och infiltrationsdamm på den norra sidan som hanterar vatten från ett par mindre skärningar.

Öster om Aspedal går järnvägen i en cirka 600 meter lång skärning ner mot dalgången innan den korsar länsväg 608 och går sista biten inom delområdet på bank över jordbruksmarken. Länsväg 608 lyfts på en bro över järnvägen i befintligt läge. I slutet av delområdet anläggs ett fördröjningsdike (km 69+360). Vid km 69+400 ansluter delsträcka Sjösa–Skavsta till delsträcka Skavsta–Stavsjö.

Vattenverksamheter inom delområdet

De vattenverksamheter som omfattas av ansökan inom delområdet utgörs av grundvattenbortledning från skärning för järnvägen och bankdränering samt schakter för vägport och kulvert. Arbete i vattenområden utgörs av omledning och trumläggning av diken. Vattenverksamheterna för vilka tillstånd söks redovisas i tabellen nedan samt i figur 34.

ID	KM-tal	Vattenverksamhet	Fastighetsbeteckning	Bilaga 2	TB	PMYG	MKB
Stigtomtamalmen - Aspedal, km 65+300 – 69+400							
Grundvatten, järnvägsanläggning							
G68-001	68+300 - 68+300	Grundvattenbortledning Kulvert Byggskede	ÄNGSÅTER 3:1	Sida 28	7.8.2	13.5	14
G68-002	68+400 - 69+050	Grundvattenbortledning Skärning Bygg- och driftskede	ASPEDAL 1:1, ÄNGSÅTER 3:1, BÄRSTA 2:2, BÄRSTA S:1	Sida 28	7.8.2	13.5	14
G69-001	69+011 - 69+011	Grundvattenbortledning Vägport Byggskede	BÄRSTA 2:2	Sida 29	7.8.2	13.5	14
G69-002	69+050 - 69+400	Grundvattenbortledning Bankdränering Byggskede	VIK 1:2, BÄRSTA 2:2	Sida 29	7.8.2	13.5	14
Ytvatten, järnvägsanläggning							
Y67-001	67+905	Arbete i vattenområde Anläggning trumma i dike	BÄRSTA 7:1	Sida 27	7.8.3	13.3	14
Y68-002	68+300	Arbete i vattenområde Trumläggning och omledning av dike	ÄNGSÅTER 3:1	Sida 28	7.8.3	13.3	14
Y69-001	69+020	Arbete i vattenområde Trumläggning av dike	BÄRSTA 2:2	Sida 29	7.8.3	13.4	14
Y69-002	69+315	Arbete i vattenområde Trumläggning och omledning av dike	VIK 1:2	Sida 29	7.8.3	13.4	14



Figur 34. Vattenverksamheter som omfattas av ansökan inom delområde Stigtomtamalmen - Aspedal, (km 65+300 – 69+400).

8.13. Hantering av länshållningsvatten

Längs med hela järnvägens längd och då även inom delsträckan Sjösa - Skavsta, kommer ett system med diken för hantering och avledning av dränvatten att anläggas. Där banan ligger i skärning under grundvattenytan är det i dessa diken som avledning av grundvatten sker.

Utsläppspunkterna där det i driftskede kommer att släppas ut dränvatten från anläggningen redovisas i den Tekniska beskrivningen, avsnitt 8.2 och i dess Bilaga 3 - Kartor utsläppspunkter.

Hantering av länshållningsvatten i byggskedet

Det ovan beskrivna systemet för uppsamling, avledning och fördröjning av dränvatten i driftskedet anläggs tidigt i anläggningsarbetet. Härigenom kan det även användas för hantering av länshållningsvatten i byggskedet. Vid enstaka platser kommer även tillfälliga fördröjningsmagasin att etableras. Dessa bedöms inrymmas inom det permanenta eller tillfälliga markanspråket.

På delsträckan planeras 24 stycken olika brokonstruktioner i form av järnvägsbroar vid vägportar och passage av vattendrag samt väg- och gångbroar.

Från delar av sträckan kommer utsläpp av länshållningsvatten under byggskedet inte ske till det projekterade avvattningssystemet. Här släpps vattnet istället i anläggningens närområde till diken, vattendrag och ytor inom arbetsområdet. Markanspråket bedöms vara tillräckligt för utjämning och eventuell rening av länshållningsvattnet.

Förutom vattenförekomsterna Svärtaån, Tunsättersbäcken och Nyköpingsån utgörs de vattendrag som passeras inom delsträcka Sjösa–Skavsta i stort sett bara av mindre skogsbäckar och bäckar eller diken

i jordbruksmark. Arbeten i anslutning till vattendragen och utsläpp ska ske så att recipienterna påverkas så lite som möjligt.

Länshållningsvatten från områden med sprängningsarbeten kan innehålla rester av kvävehaltigt sprängämne (ammonium och nitrat). Nitrit och ammoniak är i höga halter giftigt för vattenorganismer. Dock innehåller länshållningsvatten från bergschakt väsentligt lägre kvävehalter jämfört med vatten från tunnlar. På delsträckan Sjösa – Skavsta kommer inga tunnlar att anläggas. Behovet av rening med avseende på kväve utreds inom bygghandlingsskedet men bedöms inte bli aktuellt inom delsträckan.

Fördröjning av länshållningsvatten före utsläpp vid särskilda platser

I områden med recipient som omfattas av villkor för Natura 2000-område kommer krav att ställas på totalentreprenören att upprätta temporära fördröjningsmagasin. Utöver temporära fördröjningsmagasin kommer planerade fördröjningsdammar längs sträckan att kunna användas som fördröjningsåtgärder under byggskedet. Följande recipienter kommer få länshållningsvatten från byggskede som först leds via fördröjningsåtgärder:

- Svärtaån: Länshållningsvatten från U32-05 kommer ledas via ett fördröjningsdike innan det leds vidare mot vattendraget. Temporära fördröjningsmagasin etableras enligt Natura 2000-villkor på ömse sidor om bron över Svärtaån innan vatten släpps ut i U32-53 och U32-54.
- Tunsättersbäcken: Från utsläppspunkten U32-06 kommer vatten ledas via en fördröjningsdamm vidare ut i ett vägdike som mynnar i Tunsättersbäcken. Vatten från U32-09 leds via fördröjningsdamm (projekterad som torrdamm) innan det leds mot bäck vid km 51+740 (biflöde till Tunsättersbäcken) som mynnar i Tunsättersbäcken. Temporära fördröjningsmagasin enligt Natura 2000-villkor etableras på ömse sidor om bron över Tunsättersbäcken innan vatten släpps ut i U32-55 och U32-56. Vid utsläppspunkt U32-22 och U32-23 finns möjlighet att vid behov etablera ett temporärt fördröjningsmagasin under byggskedet inom markanspråket för att reglera flödet av länshållningsvatten mot Tunsättersbäcken och Nyköpingsån.
- Kilaån via Idbäcken: Vatten från U32-42 kommer att ledas via en fördröjningsdamm innan det släpps ut mot Idbäcken.

För utsläpp till Natura 2000-områden finns särskilda villkor kopplade till hantering av länshållningsvatten:

- Grumlande arbeten får inte utföras i Tunsättersbäcken mellan den 1 oktober och 15 juni. Under övrig tid ska grumlingsskydd anordnas vid arbeten som medför risk för grumling i vattendraget.
- I byggskedet ska utjämningsmagasin anläggas för avledning av länshållningsvatten från arbetsområden vid Svärtaån och Tunsättersbäcken. Ytterligare skyddsåtgärder och försiktighetsmått för att undvika påverkan på vattenkvaliteten i recipienterna, ska utredas och preciseras i samråd med länsstyrelsen.

- Basiskt vatten från betonggjutning och surt lakvatten från schaktning ska neutraliseras till ett pH-värde i intervallet 6,5–7,5 innan det släpps till Natura 2000-området Svärtaån och Tunsättersbäcken.

Skavsta Flygplats, område förorenat av PFAS

Länshållningsvatten från det PFAS-påverkade området vid Skavsta flygplats är beläget inom både Nyköpingsåns samt Långhalsen-Södras avrinningsområden. Allt länshållningsvatten kommer dock att avledas till Nyköpingsåns avrinningsområde. Länshållningsvatten från områden med PFAS-förorenat grundvatten ska genomgå rening med avseende på PFAS innan utsläpp till recipient. Uppumpat länshållningsvatten leds till en reningsanläggning bestående av sedimentationscontainer och/eller förfilter samt reningssteg. Vanligaste reningssteget för PFAS-ämnen i vatten är filter med aktivt kol, eventuellt i kombination med SAFF (surface active foam fractionation). Beroende på ingående vattenkvalitet och innehåll av andra föroreningar än PFAS kan det föreligga ett behov av ytterligare förbehandling av vattnet innan reningssteget. För kontroll av reningsgrad samt uppfyllande av åtgärds målet för utsläppshalten från reningsanläggningen görs provtagning av in- och utgående länshållningsvatten.

8.14. Generella skyddsåtgärder

Trafikverket planerar för ett flertal skyddsåtgärder och skadeförebyggande åtgärder. Trafikverket definierar skadeförebyggande åtgärder som de åtgärder som ingår som en förutsättning för projekterad anläggning. Skyddsåtgärder är sådana åtgärder som kan vidtas i byggskedet eller som projekteras i senare skeden. Åtgärder beskrivs i kapitel 6 i den tekniska beskrivningen (bilaga 8) och kapitel 7–12 i miljökonsekvensbeskrivningen (bilaga 10). Följande åtgärder kommer att utföras:

- Som skadeförebyggande åtgärder i ytvattendrag dimensioneras anläggningen så att varken dämning eller vandringshinder för vattenlevande organismer uppkommer.
- Grumlingsbegränsade åtgärder. För att minska grumlingspåverkan ska omgrävning och trumläggning ske i torrhet, om det krävs utifrån förhållandena (framför allt flödesförhållandena) vid anläggningsskede. Det innebär att flödet leds förbi bäckfåran under omgrävningen och sedan leds tillbaka i fåran/ny fåra när arbetet är klart.
- Grumlingsskydd kan användas vid behov till exempel i form av flödesdämpande metoder för och/eller uppsamlade av suspenderat material i vattendrag (halmbalar, makadamfilter, geotekstil), olika typer av grumlingsdämpande skärmar i sjöar, eller andra lämpliga metoder.
- Gjutning av betong i vattenområde. För att minimera omgivningspåverkan och för att åstadkomma en god arbetsmiljö kommer brostöd och bottenplattor som en skyddsåtgärd i huvudsak att gutas i torrhet inom spont. Undantagsvis kan bottenplattor av tekniska skäl behöva gutas under vatten. Därefter kan brostöden platsgutas och överbyggnaden/farbanan byggas på plats eller lanseras ut över vattendraget.
- Erosionsskydd. Erosionsskydd kan anläggas kring brostöd och andra anläggningar i och kring vattenområdet för att skydda vattenanläggningen/vattendraget samt järnvägsanläggningen från erosionsskador.
- Rening av länshållningsvatten. Länshållningsvatten från områden med sprängningsarbeten kan vara förorenat med kväve, petroleumprodukter och suspenderat material. Rening av

länshållningsvatten utförs efter behov och kan bestå i oljeavskiljning, partikelavskiljning genom försedimentering och pH-justerings. Vid behov kan ytterligare rening vidtas, såsom kemisk fällning/flockning, kvävereduktion eller lokal infiltration.

Ett flertal skadeförebyggande åtgärder kommer också att vidtas för att minska miljöpåverkan från den färdiga järnvägsanläggningen. Bland annat rör detta bullerskyddsåtgärder och detta regleras i tillåtighetsbeslut från regeringen och i järnvägsplanen. Skadeförebyggande åtgärder vidtas också för att minska risker för miljöpåverkan från hantering av dagvatten längs banan, så att det inte påverkar omgivande vattendrag negativt. Sådana åtgärder beskrivs i järnvägsplanen.



Figur 35. Exempel där halmbalar lagts ut för att dämpa vattenflödet och samla upp sediment vid arbetet i vattenområden (källa foto: Trafikverket, Agne Gunnarsson).



Figur 36. Exempel på tillfällig damm (källa: Swedish hydro solutions. 2021).

9 Miljökonsekvenser

De miljökonsekvenser som huvudsakligen förväntas uppkomma kan indelas i tre kategorier, påverkan från grundvattensänkningar, påverkan till följd av anläggande och schaktning i vattenområde, samt påverkan på recipient från utsläpp av länshållningsvatten. Mer detaljerad beskrivning av miljökonsekvenser återfinns i kapitel 7-14 i miljökonsekvensbeskrivningen. Där är konsekvenser indelade per aspekt (vattenförsörjning, vattenanläggningar och vattenverksamheter, grundvattenberoende byggnader och anläggningar, naturmiljö, ytvattenmiljö, kulturmiljö, areella näringar, och förorenad mark) för respektive delområde.

9.1. Påverkan från grundvattensänkning

Ostlänken bedöms inte påverka grundvattenbildningen till grundvattenförekomsten Larslundsmalmen-Nyköping som Högåsens vattentäkt nyttjar och påverkansområdet når inte till vattentäktens uttagsbrunnar. Därmed påverkas inte uttagkapaciteten för Högåsen vattentäkt. De planerade vattenverksamheterna bedöms inte heller innebära en risk för försämring av kvaliteten på grundvattnet i grundvattenförekomsten eller vattentäkten.

Längs delsträckan finns ett fåtal brunnar som bedöms kunna påverkas av en sänkt vattennivå. Brunnarna antas försörja färre än tio hushåll med energi eller motsvarande energiproduktion och bedöms därmed ha ett lågt värde. Effekten på brunnarnas kapacitet bedöms som liten eftersom avsänkningen är mindre än fem meter. Brunnarna följs upp i kontrollprogram så att åtgärder vid behov kan vidtas för att säkra fortsatt bruk. Den kvarvarande konsekvensen bedöms därmed som liten eller obetydlig. Vidare föreslås ett villkor för hantering av påverkan på dricksvattenbrunnar.

Byggnader och anläggningar inom påverkansområdet för vattenverksamheterna i delområdet består till största delen av enfamiljshus, stall- och ladugårdsbyggnader, uthus i form av exempelvis garage samt kraftledningsstolpar. Påverkan från vattenverksamheterna består framför allt av risk för sättningar. Grundvattenberoende byggnader och anläggningar föreslås omfattas av kontrollprogram som innefattar en initial inventering av grundläggning och skick i närtid innan arbeten med vattenverksamhet påbörjas. Om inventeringen visar på ett behov av ytterligare kontroller föreslås grundvattennivåer och sättningar i leran följas upp och att reparationer genomförs om skador uppkommer. Konsekvensen för grundvattenberoende byggnader och anläggningar för delsträckan bedöms bli liten eller obetydlig.

Ett antal grundvattenberoende naturvärden finns inom påverkansområdet för grundvatten. Om sådana områden blir torrare kan det leda till en förändrad artsammansättning. De effekter som kommer av grundvattensänkningen är bland annat förlust av livsformer som kräver fuktig mark för sin fortlevnad. Ett antal naturvärden i form av mindre våtmarker, de flesta med som mest påtagligt naturvärde, bedöms kunna påverkas av grundvattenavsänkning. Förlust av enstaka våtmarker med påtagligt naturvärde - naturvärdesklass 3 eller lägre bedöms ha viss betydelse för växt- och djurliv på en regional och en lokal skala. Sammantaget bedöms konsekvensen som liten till måttlig.

Vattenverksamheten bedöms inte påverka förutsättningarna för jordbruk i området. När det gäller produktionsskog är dess bonitet (tillväxt) kopplad till markfukt och grundvattenytans läge under markytan. Boniteten är som högst i så kallade friska markförhållanden, medan torrare eller fuktigare

förhållanden ger en sämre tillväxt. En sänkning eller höjning av grundvattenytan kan alltså antingen ge en positiv eller negativ effekt för skogens tillväxt. Boniteten inom hela delsträckan förväntas inte påverkas negativt över tid, effekten på skogsbruket från vattenverksamheterna bedöms därför som liten. Konsekvensen bedöms som liten eller obefintlig då känsligheten bedöms som låg.

Området är rikt på fornlämningar. Organiskt material i sådana kulturlager kan, om de ligger under grundvattenytan och grundvattnet sänks, brytas ner snabbare. Det är relativt ovanligt att sådana lager ligger under grundvattenytan, men på några platser kan det inte uteslutas. Totalt bedöms 14 fornlämningar inom påverkansområdet som känsliga för grundvattensänkning. Beräkningar av grundvattensänkning har gjorts för det scenario med störst påverkan på grundvattnet för att inte underskatta miljökonsekvenserna. De flesta lämningar som ligger inom påverkansområdet och som skulle kunna bli påverkade av en grundvattensänkning har hög känslighet och de bedöms kunna innehålla ett rikt arkeologiskt material med stor kunskapspotential. Effekten av en grundvattensänkning bedöms dock som liten eftersom det i de flesta fall rör sig om temporära grundvattensänkningar. Konsekvenserna för kulturmiljö för delsträckan Sjösa—Skavsta bedöms därför bli små till måttliga. De berörda fornlämningarna kommer att följas upp i kontrollprogram och eventuella åtgärder föreslås hanteras i samråd med länsstyrelsen.

9.2. Påverkan till följd av arbete i vattenområde samt utsläpp av länshållningsvatten

De större vattendrag med högre värden som passerar är Svärtaån, Tunsättersbäcken och Nyköpingsån. Dessa utgör också ytvattenförekomster. Samtliga passerar på landskapsbro. Svärtaån är ett utpekad Natura 2000-område och för Ostlänkens passage av ån samt dess biflöde Tunsättersbäcken finns ett Natura 2000-tillstånd med ett antal villkor som ska uppfyllas för både bygg- och driftskedet. Med tillämpade skyddsåtgärder bedöms konsekvensen för Svärtaån bli liten till måttlig och för Tunsättersbäcken och Nyköpingsån liten eller obetydlig.

De flesta vattendrag som omfattas av vattenverksamhet på delsträckan är mindre vattendrag och öppna åkerdiken med låga värden. En del omgrävningar och kulvertering av diken och mindre vattendrag kommer att ske för att anpassas till anläggningen. Kvarvarande konsekvens efter vidtagna skyddsåtgärder bedöms för de mindre vattendragen som liten eller obetydlig.

Bortlett grundvatten från schakt i berg och jord behöver släppas ut i närliggande vattendrag. Sådant utsläpp av länshållningsvatten kan medföra grumling, förhöjt pH och förhöjda halter av ammoniak i vattendragen under byggskedet. Skyddsåtgärder kommer vidtas vid utsläpp av länshållningsvatten vilket gör att endast små negativa effekter kommer uppstå, konsekvensen bedöms därmed som liten eller obetydlig.

Konsekvenser på ytvattenmiljöer bedöms sammantaget som små eller obetydliga.

Vid anläggande och schaktning i våtmarker kan förlust av våta miljöer innebära att värden försvinner. Kombinationen av en dränering av yt- och grundvatten och anläggandet av banan genom dessa miljöer kan sammantaget göra att effekten lokalt blir relativt stor. Inom delsträckan berörs ett fåtal antal naturvärdesobjekt genom direkt fysiskt intrång eller förändrad på hydrologi till följd av sänkta grundvattennivåer. Den sammantagna konsekvensen för naturmiljö bedöms som liten till måttlig för delsträckan.

10 Förslag till villkor

10.1. Allmänt villkor

1. Vattenverksamheterna ska bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med ansökan och därtill bifogade handlingar samt vad Trafikverket i övrigt angett eller åtagit sig i målet.

10.2. Särskilda villkor

2. Luftburet buller från den byggverksamhet som har ett samband med vattenverksamheten ska begränsas så att ljudnivån (dBA) som riktvärde inte överstiger vad som anges nedan
 - 45 dB(A) i bostäder inomhus, samt räknat som utomhusvärde vid fasad, 60 dB(A) helgfri måndag-fredag kl. 07.00–19.00.
 - 35 dB(A) i bostäder inomhus, samt räknat som utomhusvärde vid fasad, 50 dB(A) helgfri måndag-fredag kl. 19.00 – 22.00
 - 40 dB(A) i undervisningslokaler, samt räknat som utomhusvärde vid fasad, 60 dB(A) helgfri måndag-fredag kl. 07.00–19.00.
 - 35 dB(A) i bostäder, samt räknat som utomhusvärde vid fasad, 50 dB(A) lördag, söndag och helgdag kl. 07.00–19.00.
 - 30 dB(A) i bostäder, samt räknat som utomhusvärde vid fasad, 45 dB(A) lördag, söndag och helgdag kl. 19.00–22.00.
 - 30 dB(A) i bostäder, samt räknat som utomhusvärde vid fasad, 45 dB(A) alla dagar kl. 22.00–07.00
 - 45 dB(A) i arbetslokaler för tyst verksamhet, samt räknat som utomhusvärde vid fasad, 70 dB(A) helgfri måndag-fredag kl. 07.00–19.00.

Den maximala ljudnivån inomhus får nattetid, kl. 22.00 – 07.00, inte överstiga 45 dB(A) i bostäder, samt räknat som utomhusvärde vid fasad, 70 dB(A).

3. För arbeten med begränsad varaktighet, högst två månader, får arbeten som medför buller också överskrida angivna värden enligt villkor 2 helgfri måndag-fredag kl. 07–19 efter samråd med tillsynsmyndigheten. Andra avvikelser får, om det finns särskilda skäl, ske efter tillsynsmyndighetens godkännande.
4. Om det inte är tekniskt möjligt eller ekonomiskt rimligt att innehålla de riktvärden utomhus som anges i villkor 2 ska Trafikverkets målsättning i första hand vara att innehålla de riktvärden som angetts inomhus.
5. Stomljudd från den byggverksamhet som har ett samband med vattenverksamheten ska begränsas så att ljudnivån (dBA) som riktvärde inte överstiger vad som anges nedan
 - 45 dB(A) i bostäder inomhus helgfri måndag-fredag kl. 07.00–22.00
 - 40 dB(A) i bostäder inomhus lördag kl. 09.00–17.00
 - 35 dB(A) i bostäder inomhus lördag kl. 07.00–09.00 samt 17.00–19.00
 - 35 dB(A) i bostäder inomhus söndag och helgdag kl. 07.00–19.00
 - 30 dB(A) i bostäder inomhus lördag, söndag och helgdag kl. 19.00–22.00

- 30 dB(A) i bostäder inomhus alla dagar kl. 22.00–07.00
- 45 dB(A) i arbetslokaler för tyst verksamhet inomhus helgfri måndag-fredag kl. 07.00-19.00

Den maximala ljudnivån inomhus får nattetid, kl. 22.00 – 07.00, som riktvärde inte överstiga 45 dB(A) i bostäder.

6. Efter samråd med tillsynsmyndigheten får arbeten förekomma, som innebär överskridanden av angivna värden, under villkor 5, mellan kl. 07.00-22.00 helgfri måndag till fredag samt kl. 09.00-17.00 lördagar. Sådana arbeten får även utföras på annan tid efter tillsynsmyndighetens medgivande.
7. Riskeras överskridande av de bullernivåer inomhus som gäller under villkor 2 eller villkor 5 under fem dagar i följd eller mer än fem dagar under en tiodagarsperiod ska möjlighet till tillfälligt boende, alternativt tillfällig vistelse, erbjudas. Erbjudandet ska skickas till berörda i god tid innan arbetet påbörjas, dock om möjligt senast tre veckor innan arbetet påbörjas. Även om riktvärdet inte överskrids ska evakuering erbjudas om särskilda behov föreligger, till exempel till boende med nattarbete, små barn, äldre och sjukskrivna.
8. Vid vibrationsalstrande arbeten ska Trafikverket under byggskedet tillämpa:
 - Svensk Standard SS 460 48 66:2011, "Vibration och stöt – Riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader"
 - Svensk Standard SS 02 52 11, "Vibration och stöt – Riktvärden och mätmetod för vibrationer i byggnader orsakade av pålning, spontning, schaktning och packning"
 - Svensk Standard SS 02 52 10, "Vibration och stöt – Sprängningsinducerade luftstöt vågor – Riktvärden för byggnader"
 - Svensk Standard SS 4604860:2022, Vibration och stöt – Metod för syneförrättning av byggnader och anläggningar i samband med vibrationsalstrande verksamhet
 - Svenska kraftnät NV-415, "Riktvärden vid sprängning invid kraftledning"
9. Vid passager av diken och vattendrag ska anläggningar projekteras och utformas så att några vandringshinder för fauna inte uppkommer samt att anläggningarna klarar de tekniska krav och övriga miljöanpassningar som Trafikverket åtagit sig i målet.
10. Trafikverket ska inom ramen för kontrollprogrammet följa upp påverkan på dricksvattenbrunnar inom påverkansområdet för grundvattensänkning. Om vattenverksamhetens påverkan på grundvattennivåerna leder till försämrad funktion med avseende på vattenkvalitet eller uttagskapacitet i brunnar inom påverkansområdet ska Trafikverket vidta de åtgärder som krävs för att bibehålla samma funktion som innan vattenverksamheten påbörjades.
11. Trafikverket ska upprätta kontrollprogram som ska ges in till tillsynsmyndigheten senast tre månader innan de tillståndspliktiga arbetena inleds. Kontrollprogrammet ska hållas aktuellt och får efter samråd med tillsynsmyndigheten justeras allteftersom verksamheten fortskrider.

11 Utgångspunkter för villkorsreglering

11.1. Inledning

Det är Trafikverkets erfarenhet att det har kommit att utvecklas något av en norm att tillstånd till vattenverksamhet regelmässigt förenas med ett antal villkor (utöver det allmänna villkoret). Denna praxis har för Trafikverkets del manat fram en gradvis ökning av antalet villkor som föreslås i Trafikverkets ansökningar om vattenverksamhet. Ofta är det fråga om sådana åtgärder som annars skulle anges som skyddsåtgärder i ansökan men som med hänsyn till de uppfattade förväntningarna istället anges som förslag till villkor. Nyttan med en sådan ordning kan ifrågasättas.

Det är Trafikverkets tolkning att miljöbalkens skrivning i 16 kap. 2 § att ett tillstånd får förenas med villkor inte är detsamma som att villkor alltid ska föreskrivas. Avgörande för om ett tillstånd ska förenas med villkor är att sådana behövs, exempelvis för att förhindra skada på eller olägenhet för omgivningen (jfr 22 kap. 25 § första stycket p. 6–13 miljöbalken).

Nedan redogör Trafikverket för motiven till de villkor som föreslagits gälla för vattenverksamhetens bedrivande inom delsträckan Sjösa - Skavsta. I detta avsnitt utvecklar Trafikverket också sina bedömningar i fråga om de delar av verksamheten där inga särskilda villkor har föreslagits i denna ansökan men som ofta är föremål för villkorsreglering i tillstånd. Trafikverket lyfter härvid särskilt villkorsreglering avseende grundvattenbortledning, åtagande om vandringshinder, övriga arbeten i ytvatten och utsläpp av vatten.

11.2. Motivering av föreslagna villkor

11.2.1. *Buller och vibrationer*

Inom ramen för övriga mål inom projekt Ostlänken har Trafikverket, efter en muntlig förberedelse i mark- och miljödomstolen, föreslagit villkor om buller och stomljud. Villkorsförslagen i detta mål motsvarar dessa. Trafikverket föreslår här även villkor om vibrationer, trots att inga byggnader inom delsträckan bedöms ligga så nära vibrationsalstrande arbeten att de riskerar att skadas. Detta för en enhetlig villkorsreglering inom projekt Ostlänkens olika delsträckor.

11.2.2. *Faunapassage*

I övriga mål inom projekt Ostlänken har mark- och miljödomstolen meddelat villkor om faunapassage. Trafikverket föreslår här ett likalydande villkor för en enhetlig villkorsreglering.

11.2.3. *Påverkan på dricksvattenbrunnar*

Trafikverket anser att det är lämpligt att föreslå ett villkor avseende påverkan på dricksvattenbrunnar. Inom delområdet har ett antal dricksvattenbrunnar identifierats som riskexponerade objekt inom påverkansområdet för grundvattenbortledning. Enligt villkorsförslaget kommer påverkan på dessa följas upp inom ramen för kontrollprogrammet, och om påverkan på grundvattennivån leder till försämrad funktion med avseende på vattenkvalitet eller uttagskapacitet ska Trafikverket vidta de åtgärder som behövs för att bibehålla samma funktion som innan vattenverksamheten påbörjades.

11.2.4. *Kontrollprogram*

Trafikverket anser att det är lämpligt att föreslå ett villkor om att ett kontrollprogram ska upprättas och den tidsfrist som då ska gälla. Villkoret har sin förebild i mängder av tidigare tillståndsprövningar för infrastrukturprojekt. Innehållet i kontrollprogrammet ska sedan bestämmas i ett samarbete mellan Trafikverket och tillsynsmyndigheterna. Trafikverket anser att det är direkt olämpligt att reglera frågor

kring omfattningen av kontrollprogrammet i särskilda villkor eftersom detta också skulle kunna leda till inlåsningar och minskad flexibilitet. Vad gäller innehållet och utformningen av kontrollprogrammet hänvisar Trafikverket således till avsnitt 13 "Uppföljning och kontroll".

11.3. Områden som inte föranleder villkorsförslag

11.3.1. *Inledning*

I detta avsnitt utvecklar Trafikverket sina bedömningar i fråga om grundvattenbortledning, åtagande om vandringshinder, övriga arbeten i ytvatten samt utsläpp av vatten. Dessa områden har identifierats som sådana frågor som ofta är föremål för villkorsreglering i tillstånd, men där Trafikverket gör bedömningen att villkor inte är nödvändiga i detta fall.

11.3.2. *Grundvattenbortledning*

Inledning

Grundvatten behöver ibland ledas bort från tillfälliga schakter för byggnationen av brostöd när arbetena sker under grundvattenytan. Bortledning av grundvattnet kommer också att bli aktuellt vid utförande av bankdränering samt vid skärningar i berg och jord och då både under byggnation och efter färdigställandet av anläggningen. Under avsnitt 8 listar Trafikverket för de olika anläggningar där grundvatten behöver ledas bort med anledning av Ostlänken inom delsträcka Sjösa – Skavsta.

Syftet med villkorsreglering avseende grundvattenbortledning är att uppfyllelse av miljöbalkens mål och krav ska säkerställas, framför allt för att konkret reglera hur miljöbalkens försiktighetsprincip ska tillämpas i det enskilda fallet. I detta sammanhang blir det viktigt att lyfta fram att det inte finns något rakt orsakssamband mellan en viss volym bortlett grundvatten och uppkomsten av skador. Det är flera samverkande händelser som måste beaktas. Hur villkor för grundvattenbortledning utformas kan få en mycket stor betydelse för projektets kostnader, framdrift samt klimat- och omgivningspåverkan.

De vanligaste villkoren vid grundvattenbortledning

Villkor för grundvattenbortledning bestäms normalt redan i samband med att ett tillstånd ges, det vill säga långt innan grundvattenbortledning inletts. De vanligaste villkorskonstruktionerna vid tillståndsprövningar för grundvattenbortledning är villkor kopplade antingen till inläckage eller till grundvattennivåer.

Villkor kopplade till ett inläckage av grundvatten är olämpliga för öppna konstruktioner till exempel schakter och förskärningar. Detta oavsett om de anläggs i jord eller berg. Det grundvatten som läcker in i sådana öppna konstruktioner kommer ofrånkomligen att blandas med dagvatten och smältvatten. Det blir därför omöjligt att med någon form av säkerhet följa upp ett villkor som reglerar omfattningen hos ett inläckage i öppna konstruktioner som inte är nederbördsskyddade.

För öppna konstruktioner förekommer ibland villkor som reglerar grundvattennivåerna antingen inom schakten eller avsänkningens utbredning. Dock kan sådana villkor bara kopplas till själva byggnationen av en anläggning och då bara gälla under en begränsad tid. Ett villkor att innehålla en grundvattennivå för driften av en anläggning ger nämligen ett evigt ansvar för ett naturtillstånd. Ett ansvar som det inte är möjligt att upprätthålla till exempel i förhållande till andra aktörers grundvattenbortledningar i närområdet eller klimatförändringar med mera.

Villkor för skärningar och schakter

I den aktuella prövningen har Trafikverket inte föreslagit några villkor som reglerar grundvattennivåer vid schakter och skärningar. Vi har istället valt att föreslå ett allmänt villkor som reglerar metod för genomförande av de aktuella vattenverksamheterna inklusive skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder.

Påverkan från skärningar och schakter är helt beroende av dess lokalisering och djup, vilket fastställs redan i och med järnvägsplanen. Trafikverket bedömer att det saknas skäl att föreskriva andra typer av villkor för skärningar och schakter. Den viktigaste åtgärden är således lokaliseringen och med vald lokalisering är det inte möjligt att på något avgörande sätt ändra effekterna av skärningen. Den påverkan som bedöms kunna uppkomma från skärningar är också begränsad då skärningar normalt utförs genom lokala uppstickande höjdparter och därför inte ger någon eller liten påverkan på grundvattenförhållandena nedanför höjdpartiet. Den påverkan som kan uppkomma är att avrinningsområden ändras och därmed tillrinningen till olika recipienter. Denna påverkan är ofta liten och förväntas inte ge några betydande effekter på flöden. Konsekvenser som kan uppkomma framgår av miljökonsekvensbeskrivningen (bilaga 10).

11.3.3. Övriga arbeten i vattenområde

I det befintliga Natura 2000-tillstånd som meddelats för Ostlänkens passage av Natura 2000-området Svärtaån och dess biflöden finns villkor om arbeten inom dessa vattenområden. Detta har beskrivits ovan i avsnitt 8. Beskrivningen nedan avser de vattenområden där det saknas skyddsvärda naturvärden eller andra objekt eller värden som kan skadas av grumling i byggskedet. Vid arbeten i dessa vattenområden bedömer Trafikverket att det varken behövs fysiska skyddsåtgärder eller tidsbegränsningar.

Många vattenverksamheter i vattenområde kommer att utföras med metoder som innebär att någon betydande grumling inte uppkommer. Exempel på det är omgrävning av diken där den nya dikessträckningen eller kulverten anläggs först medan vatten från den ursprungliga fåran leds till den nya sträckningen först när den har färdigställts, så kallat "arbete i torrhet". Då uppkommer endast begränsad grumling under kort tid varvid risken för störningar nedströms åtgärden är liten. För denna typ av arbeten föreslår Trafikverket inga villkor men åtgärderna omfattas ändå av kontrollprogram. Skulle omfattande grumling eller annan oväntad påverkan uppkomma, kan grumlingsbegränsande åtgärder vidtas, se avsnitt 8.10. Dessa eventuella åtgärder är lämpliga att hantera inom ramen för kontrollprogram för vattenverksamhet.

11.3.4. Utsläpp av vatten

För utsläpp av länshållningsvatten till Svärtaån och Tunsättersbäcken finns särskilda villkor i befintligt Natura 2000-tillstånd, se beskrivning i avsnitt 8.13 ovan.

Utsläpp av vatten kan utgöra miljöfarlig verksamhet och kommer att behandlas inom ramen för ordinarie tillsyn.

Kontrollprogram som hanterar omgivningspåverkan kommer att utförligt beskriva kontrollens omfattning, frekvens på provtagningar och typ av provpaket. Kontrollprogrammen avses samrådats grundligt med tillsynsmyndigheterna i god tid innan byggstart, så att en samsyn råder kring ansvar, kontroll och rapportering.

Länshållningsvatten från schakter och skärningar innehåller ofta mycket partiklar (sediment) och kan vara påverkat av naturliga vittringsprodukter från bergmineral. Vattnet kan också innehålla föroreningar i form av kväverester från sprängämnen och petroleumprodukter från arbetsmaskiner och transportfordon. Som en följd av gjutningsarbeten och hantering av cement kan pH också vara förhöjt. Utsläppskontrollen av vatten som ska släppas till recipient eller till kommunalt spillvattennät är därför central och ett viktigt underlag för bedömning av relevanta åtgärder. Renings- eller andra behandlingsåtgärder utformas dels utifrån vattnets föroreningsgrad och dels baserat på lokala recipientförhållanden.

Vatten från schakter och skärningar i berg ovan jord innehåller normalt väsentligt mindre sprängämnesrester än motsvarande vatten från tunneldrivning. Detta eftersom mindre mängd sprängmedel behöver användas och för att det vanligtvis inte behövs något processvatten. Trots detta omfattas vattnet från ovanjordschakter och bergskärningar av utsläppskontroll och renas vid behov genom olje- och sedimentavskiljning och eventuell pH-justerings. Vattenbehandlingsanläggningar är temporära och flyttas under byggtiden, slam från anläggningarna omhändertas.

Inom flygplatsområdet (Skavsta flygplats) ska allt potentiellt PFAS-förorenat länshållningsvatten ledas till Nyköpingsån, för att förhindra att det sprider sig till avrinningsområdet för Långhalsen-Södra. Länshållningsvattnet från Skavstaområdet kommer att genomgå rening med avseende på PFAS innan det släpps ut till Nyköpingsån. Uppumpat länshållningsvatten leds då till en reningsanläggning bestående av sedimentationscontainer och/eller förfilter samt reningssteg. Som beskrivits ovan i avsnitt 8.10.3 så beräknas dock PFOS-halten i Nyköpingsån, även utifrån ett konservativt beräknat scenario, öka marginellt (0,08%) även utan föregående rening.

Mot bakgrund av ovanstående är det inte påkallat att i tillstånd till vattenverksamhet särskilt villkorsreglera utsläpp av vatten på den aktuella delsträckan.

11.3.5. *Arbeten i och i anslutning till Svärtaån och Tunsättersbäcken*

Svärtaån utgör ett Natura 2000-område och Tunsättersbäcken ett biflöde till Svärtaån. De åtgärder som omfattas av aktuell ansökan är att inom de båda vattendragens vattenområde anlägga brostöd med tillhörande åtgärder och anläggningsdelar. Villkor för passagen finns i befintligt tillstånd för passage av Natura-2000-området Svärtaån, bilaga 6.

Villkor i det befintliga tillståndet, tillsammans med det nu föreslagna allmänna villkoret och de i ansökan beskrivna skyddsåtgärderna säkerställer att verksamheten inte ger upphov till skada på Svärtaån eller att de arter som Natura 2000-området är till för att skydda utsätts för störning. Ytterligare villkor för passagen av vattendragen bedöms inte vara motiverade.

12 Särskilt kring prövningen

12.1. Vattenrättslig rådgighet

Trafikverket har rådgighet genom 2 kap. 4 § p. 6 lag med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet. Markåtkomst sker med stöd av järnvägsplan.

12.2. Samråd

Denna ansökan om tillstånd till vattenverksamhet har föregåtts av ett omfattande samrådsförfarande enligt 6 kap. miljöbalken. Då Trafikverket har bedömt att den sökta vattenverksamheten innebär

betydande miljöpåverkan har inget undersökningssamråd genomförts utan ett avgränsningssamråd har hållits. Avgränsningssamrådet för vattenverksamheten har genomförts gemensamt med samrådet för järnvägsplanen för delsträckan Sjösa – Skavsta.

I den samrådsredogörelse som finns som underbilaga till miljökonsekvensbeskrivningen redovisas hur samrådet för vattenverksamhet inom Ostlänken, delen Sjösa – Skavsta har bedrivits. Här framgår också vilka synpunkter som inkommit från länsstyrelsen, Nyköpings kommun, enskilda som särskilt berörs, övriga statliga myndigheter, allmänheten och berörda organisationer jämte Trafikverkets bemötande av inkomna synpunkter.

Under framtagandet av järnvägsplanen har samrådsmöten löpande hållits med Länsstyrelsen i Södermanlands län, Nyköpings kommun, organisationer samt fastighetsägare som kan bli berörda av järnvägen. Samråd specifikt för vattenverksamhet hölls med Länsstyrelsen i Södermanlands län och Nyköpings kommun den 4 februari 2022.

Två öppna samrådstillfällen med allmänhet, lokala intresseföreningar, fastighetsägare och rättighetshavare har anordnats. I samband med dessa gick även en samrådsremiss ut till länsstyrelsen, kommunen, myndigheter och enskilda som särskilt berörs.

Det första samrådstillfället avsåg enbart spårlinjens sträcknings och hölls även i form av öppet hus den 11 maj 2017 på mötesplatsen Träffen i Nyköping.

Det andra samrådstillfället hölls under perioden 21 januari till 2 mars 2022. Handlingarna ställdes ut på Nyköpings stadshus och på Nyköpings stadsbibliotek och fanns även tillgängliga på Trafikverkets webbplats där också synpunkter kunde lämnas. På webbplatsen återfanns även en interaktiv karta för att underlätta förståelsen för var den nya järnvägen är planerad att ligga, hur den ska se ut och påverkar omgivningen. Vid detta samråd togs vattenverksamhet upp specifikt.

Under perioden 17 maj till 6 juni 2023 genomfördes också ett tillkommande samråd som ett resultat av att påverkansområdet för vattenverksamheterna i vissa fall har en utbredning som är större än det initiala utredningsområdet. I detta samråd, som genomfördes skriftligt, har samtliga fastighetsägare som äger en fastighet som till någon del ligger inom det beräknade påverkansområdet för vattenverksamheterna ingått.

Inbjudan till samråd har skickats till samrådskretsen brevledes. I inbjudan fanns information om var samrådshandlingarna kunde hämtas samt vilka handlingar samrådet omfattade.

Det samrådsunderlag som fanns tillgängligt är det som finns på Trafikverkets hemsida (www.trafikverket.se/ostlankennykoping) där man får klicka sig vidare under "Dokument", "Nyköping", och "Aktuella handlingar: Miljöprövning". Handlingen "Samrådsunderlag vattenverksamhet, Ostlänken delen Sjösa-Skavsta" ingick i samrådet. Till handlingen hör 7 bilagor som finns listade i samrådsunderlaget. Även dessa fanns tillgängliga på samma plats.

Samtliga samrådsaktiviteter som genomförts samt synpunkter på vattenverksamheten framgår av den bifogade samrådsredogörelsen, se bilaga 10.4.

12.3. Bedömning av sakägarkretsen

Till denna ansökan bifogas en fastighetsförteckning, bilaga 3, och en sakägarförteckning, bilaga 4. I fastighetsförteckningen listas fastigheter inom påverkansområdet för grundvattenbortledning samt fastigheter där arbeten i vattenområde utförs.

Trafikverket har vid avgränsningen av sakägarkretsen utgått från 9 kap. 2 § lagen (1998:810) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet (restvattenlagen).

Trafikverket har vid tillämpningen av 9 kap. 2 § restvattenlagen inom projekt Ostlänken tagit fram en juridisk instruktion med vissa kriterier för att avgöra vilka fastigheter som berörs av vattenverksamheten. De som omfattas är således de som äger fastighet som vattenverksamheten bedrivs inom samt de som äger fastighet där det kan uppkomma skada på mark, vatten, byggnader eller anläggningar inom fastigheten eller på fastighetens användningssätt till följd av vattenverksamheten.

Den första kategorin av berörda motsvarar andra punkten i 9 kap. 2 § restvattenlagen. När det gäller Ostlänken bedrivs nästan all vattenverksamhet inom järnvägsområdet, dvs. på mark som lösts in av staten. I den aktuella ansökan finns både fastigheter där vattenverksamhet bedrivs på mark som kommer lösas in av staten och annan mark listade i sakägarförteckningen.

Det andra kriteriet motsvarar tredje punkten i 9 kap. 2 § restvattenlagen, där det är risken för skada som ska beaktas. Bedömningen av risk för skada för fastigheter utgår från de bedömningar beträffande påverkan på riskexponerade objekt som redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen. Till denna krets hör exempelvis fastigheter inom påverkansområde för grundvatten där det finns byggnader och anläggningar som har en grundvattenberoende grundläggning och/eller energi- eller dricksvattenbrunnar vars kapacitet eller kvalitet kan påverkas av vattenverksamheten.

Påverkansområdena för grundvattenbortledning har beräknats med både analytiska och numeriska metoder och är fackmannamässigt utförda och baseras på att schakten utförs utan spont om inte annat anges. Med potentiellt sättningsskänslig mark räknas områden med postglacial eller glaciallera, gyttjeler och områden med torv.

I aktuell sakägarförteckning har alla fastigheter som har strandlinje mot aktuellt vattendrag/dike 0-100 meter nedströms där vattenverksamheten genomförs upptagits. Även samtliga markavvattningsföretag där det bedömts finnas en teoretisk risk för påverkan är upptagna i sakägarförteckningen.

12.4. Ersättning för intrång och skada

Hanteringen av ersättning kopplad till intrång regleras i järnvägsplanen och beskrivs i järnvägsplan Sjösa – Skavsta. De vattenverksamheter som denna ansökan omfattar, ska inte, med hänsyn till föreslagna försiktighetsmått och skyddsåtgärder, behöva medföra några skador på motstående intressen. I vart fall kan Trafikverket inte förutse några sådana skador och denna ansökan innehåller därför inte heller några uppgifter om ersättningsbelopp.

Trafikverket kommer att följa upp sin omgivningspåverkan genom bl.a. för- och efterbesiktningar av samtliga berörda byggnader. Om skador mot förmodan ändå skulle uppkomma får de hanteras som oförutsedda skador, se avsnitt 12.6 Tid för oförutsedd skada.

12.5. Arbetstid

Trafikverket har begärt att arbetstiden ska bestämmas till 10 år. Arbetena med att färdigställa delsträckan Sjösa – Skavsta ingår tillsammans med delsträckan Sillekrog-Sjösa i ett större entreprenadområde med en beräknad produktionstid på närmare 10 år.

Trafikverket föreslår därför att den tid inom vilken arbetena ska vara färdigställda fastställs till 10 år, räknat från dagen blivande tillstånd vunnit laga kraft.

12.6. Tid för oförutsedd skada

Eventuella oförutsedda skador kommer troligen att visa sig relativt omgående. Trafikverket föreslår därför att tiden för anmälan av oförutsedda skador bestäms till normaltiden enligt 24 kap. 18 § miljöbalken, det vill säga 5 år från utgången av arbetstiden.

Om det ändå uppkommer skador med ett konstaterat orsakssamband med den vattenverksamhet som omfattas av tillståndet så kommer dessa skador att ersättas av Trafikverket enligt bestämmelser i 31 kap. miljöbalken. Sådana skador kan, enligt Trafikverkets förslag avseende arbetstid och oförutsedd skada, göras gällande inom 15 år från inledandet av de tillståndspliktiga arbetena.

12.7. Prövningsavgift

Kostnaderna för utförande av den tillståndssökta vattenverksamheten beräknas uppgå till mer än 100 miljoner kronor. Grundavgiften uppgår således till 400 000 kronor enligt 3 kap. 4 § förordningen (1998:940) om avgifter för prövning och tillsyn enligt miljöbalken. Tilläggsavgift blir inte tillämplig i detta ärende. Prövningsavgiften bör därför bestämmas till 400 000 kronor.

13 Uppföljning och kontroll

Nedan beskrivs översiktligt uppföljning som sker inom ramen för vattenverksamheten. Under avsnitt 13.2 Övrig uppföljning, beskrivs exempel på den ytterligare uppföljning som sker inom ramen för Trafikverkets egenkontroll eller i separata kontrollprogram.

13.1. Trafikverkets uppföljning av vattenverksamheten

Uppföljningen syftar till att säkerställa kontroll och uppföljning av vattenverksamheten och den påverkan som kan uppkomma i omgivningen. I det kontrollprogram som tas fram för vattenverksamheten preciseras vilka kontroller som ska utföras och med vilken frekvens, när åtgärder ska vidtas samt hur resultat ska redovisas och kommuniceras med tillsynsmyndigheterna. Kontrollprogram för vattenverksamheten tas fram och redovisas för tillsynsmyndigheten minst 6 veckor innan vattenverksamheten påbörjas. Programmet är sedan ett levande dokument som hålls aktuellt så länge det finns behov av revidering av uppföljningen.

Under byggskedet kommer bland annat följande kontroller att utföras.

13.1.1. Grundvatten

Avseende grundvatten kommer följande kontroller att genomföras:

- Mätning av grundvattennivåer i jord och i berg.
- Mätning av sättningsrörelser på anläggningar och byggnader.
- Kvalitetskontroll av länshållningsvatten.
- Kontroll av påverkan på grundvattennivåer och flöde vid anläggningar för skyddsinfiltration.

13.1.2. Ytvatten

För sjöar, vattendrag och diken ska krav ställas på entreprenören att för varje vattenverksamhet redovisa en arbetsberedning för beställaren för samråd innan vattenverksamheten får startas. Beredningen ska omfatta:

- Start- och slutdag för arbeten i vattenområdet.
- Dokumenterade flödesförhållanden innan arbetena inleds.
- Beskrivningar av vilka åtgärder som ska vidtas och vilka skyddsåtgärder som kan vidtas om grumling uppkommer.
- Rutiner för dagliga noteringar/journalföring (glesas ut vid mer långvariga arbeten i enlighet med kontrollprogram) om:
 - Övriga arbeten som pågår som kan påverka förhållanden i vattenområdet.
 - Mätningar eller observationer avseende grumling. Om grumlingsskydd används mäts utanför grumlingsskyddet.
 - Flödesförhållanden
 - Skyddsåtgärder som vidtas och deras funktion.
- Fotodokumentation, (minst före, efter och en gång under arbetenas utförande).
- Rutiner för meddelande av om driftstörning eller förhållanden avviker från de förväntade.

13.2. Övrig uppföljning

13.2.1. Utsläpp till vatten

Kvalitetskontroll av länshållningsvatten från jordschakter, sprängning av berg samt eventuellt avrinnande vatten från upplag görs med kontroll av pH, olja, partikelinnehåll och kväve, utformat efter recipienters känslighet.

Om naturligt förekommande sulfidförande berg och sulfidhaltig jord förekommer tas separata kontrollprogram fram för hantering och förvaring av massorna och eventuella åtgärder såsom pH-justering av vatten från upplag.

13.2.2. Byggbuller

Trafikverket är som verksamhetsutövare ansvarig för allt byggbuller vid anläggningsarbeten och byggbuller som kan kopplas till vattenverksamhet ska hanteras på samma sätt som övriga bullrande arbetsmoment. Entreprenören redovisar i en miljöplan som upprättas före byggstart hur riktvärden från Naturvårdsverkets allmänna råd för buller från byggplatser, NFS 2004:15, ska innehållas.

För att minska störningar under byggperioden arbetar Trafikverket med olika åtgärder enligt en så kallad åtgärdsstrappa, se exempel i Miljökonsekvensbeskrivning Ostlänken – Järnvägsplan delen Sjösa – Skavsta, figur 208, s. 206. Ibland är det inte tekniskt möjligt eller ekonomiskt rimligt att klara

riktvärdena och om de överskrids under en längre period kommer Trafikverket att erbjuda tillfälligt boende alternativt tillfällig vistelse.

13.2.3. Trafikverkets generella miljökrav

Trafikverket har generella miljökrav på entreprenörer som kommer att följas upp under byggskedet. De generella miljökraven innefattar bland annat krav gällande;

- systematiskt och strukturerat miljöarbete,
- krav på arbetsmaskiner och fordon,
- kontinuerlig uppföljning av aktuella byggbullernivåer,
- kemiska produkter och
- material och varor.

14 Övrigt

14.1. Skäl för verkställighet

Trafikverket anser att det finns skäl för mark- och miljödomstolen att meddela ett verkställighetsförordnande. Tillstånden i denna ansökan förutsätter att järnvägsanläggningen blivit tillåten i en järnvägsplan som vunnit laga kraft. Då är det slutligen bestämt att anläggningen kommer att genomföras med den lokalisering och med den sträckning samt läge som blivit reglerade i planen. Något hinder för mark- och miljödomstolen att meddela verkställighet för de vattenrättsliga tillstånden ska då inte föreligga. Den intresseprövning som skulle kunna tala mot ett sådant förordnande är vid denna tidpunkt redan avgjord i järnvägsplanen.

De vattenrättsliga tillstånden är dessutom en förutsättning för genomförandet av projektet. Förseningar av kommer att innebära att de förväntade kapacitetsökningarna för järnvägssystemen försenas. Förutom denna samhällsekonomiska förlust kan en försening även innebära rent monetära förluster. Detta i förhållande till de ekonomiskt rationella arbetssätt som förutsatts vid planeringen av projektet.

Genomförande av de vattenrättsliga arbetena får även anses stå i överensstämmelse med de allmänna hänsynsreglerna. Inga skador kan förutses. Verksamheten regleras dessutom av en mycket omfattande mängd föreskrifter och förordningar. Med hänsyn till detta måste risken för både oförutsedda och irreversibla skador anses som mycket liten, för att inte säga försumbar. Med hänsyn till ovanstående bör Trafikverkets intresse av att kunna ta tillståndet i anspråk redan med stöd av mark- och miljödomstolens dom anses väga tyngre än de intressen som skulle kunna tala för motsatsen.

14.2. Tidplan

Då Trafikverket har vattenrättslig rådighet finns det inget som hindrar att mark- och miljödomstolen begär eventuella kompletteringar, kungör målet och slutför skriftväxlingen parallellt med prövning av järnvägsplanen.

Verket ser det dock inte som lämpligt att domstolen redan nu lägger fast en tidplan för målets fortsatta handläggning. Detta framförallt utifrån den osäkerhet som idag fortfarande finns kring att bestämma ett visst datum för huvudförhandling. Detta har i sin tur att göra med den osäkra tidsutdräkten för regeringens handläggning av eventuella överklaganden av beslutet att fastställa järnvägsplanen. Tills vidare är det således lämpligt att handläggningen i målet får fortgå utan de formella restriktioner som en tidplan innebär.

Vad gäller preliminär tidpunkt för när järnvägsplanen vunnit laga kraft så är det Trafikverkets bedömning att det kan ske under våren 2026.

14.3. Skriftväxling

Skriftväxlingen i detta mål kan bli tämligen omfattande. Trafikverket har därför tillskapat en bestämd e-postadress sjosa-skavsta.vatten@trafikverket.se. Trafikverket önskar att domstolen använder sig av denna ärendebrevlåda för kommunikation i målet från domstolen till Trafikverket.

14.4. Huvudförhandling

Då huvudförhandling kan hållas tidigast efter att järnvägsplanen har fastställts har Trafikverket ännu inte tagit fram förslag på en lokal för en sådan förhandling. Det är också idag svårt att bedöma behovet av storlek för en sådan lokal. Trafikverket kommer att återkomma till mark- och miljödomstolen i dessa frågor.

14.5. Höjdsystem och koordinater

Tillämpat koordinatsystem är SWEREF 99 1800 och höjdsystem RH 2000.

14.6. Fakturering

Fakturering sker digitalt genom e-faktura till Trafikverket. För möjliga tillvägagångssätt, se vår webbsida:

<https://bransch.trafikverket.se/om-oss/kontakt/Fakturor-till-Trafikverket/>

Trafikverkets organisationsnummer: 202100-6297.

Alla fakturor ska märkas med: TRV 2023/73190, EF 187541 Anders Karlsson

14.7. Aktförvarare

Trafikverket föreslår Lena Brolin, Nyköpings kommun, som aktförvarare. Aktförvararen är vidtalad.

Besöksadress: Stadshuset, Stora Torget

Postadress: Nyköpings kommun, Informationsförvaltningen, Huvudregistraturen, 611 83 Nyköping

Övriga kontaktuppgifter: 0155-24 81 40, registrator.klk@nykoping.se

Som ovan,

Elin Nilsson, verksjurist

15 Bilagor

1. Översiktskarta
2. Detaljkartor och sammanställning av vattenverksamheter
3. Fastighetsförteckning
4. Sakägarförteckning
5. Regeringens beslut om tillåtlighet för Ostlänken enligt kap 17 miljöbalken
6. Dom, tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken till passage av ny järnväg genom Natura 2000-området Svärtaån
7. Beslut omprövning av villkor
8. Teknisk beskrivning inklusive bilagor
9. PM Yt- och grundvatten inklusive bilagor
10. Miljökonsekvensbeskrivning inklusive bilagor