

SAMRÅDSUNDERLAG VATTENVERKSAMHET

Ostlänken delen Skavsta-Stavsjö

Nyköpings kommun, Södermanlands län

UNDERLAG FÖR AVGRÄNSNINGSSAMRÅD ENLIGT 6 KAP. 30 § MILJÖBALKEN

2021-09-09



Trafikverket

Postadress: Trafikverket, Ärendemottagningen, Box 810, 781 28 Borlänge

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Samrådsunderlag vattenverksamhet, Ostlänken delen Skavsta-Stavsjö

Författare: Annika Lindblad-Påsse, Torill Andersson, Linda Strajnar och Martin Winberg

Dokumentdatum: 2021-09-09

Ärendenummer: TRV 2021/12130

Version: 1.0

Innehåll

1	INLEDNING	10
1.1	Vad samrådet avser	10
1.2	Introduktion till projekt Ostlänken	10
1.3	Miljöbedömningsprocessen	12
1.3.1	Samråd	12
1.3.2	Metodik för tidig bedömning av miljöpåverkan	15
1.3.3	Tillståndsansökan	17
1.4	Parallella processer	18
1.5	Tidplan	18
1.6	Avgränsning	19
1.7	Miljö kvalitetsnormer för vatten	20
2	LOKALISERING AV PLANERAD ANLÄGGNING	21
3	ALLMÄNT OM VATTENVERKSAMHETER, DESS MILJÖPÅVERKAN SAMT SKYDDSÅTGÄRDER	24
3.1	Bortledning av grundvatten	24
3.1.1	Skärningar i jord och berg samt schakt	24
3.1.2	Bank	25
3.1.3	Bro	26
3.2	Arbeten inom vattenområde	26
3.3	Skyddsinfiltration	28
3.4	Markavvattning	28
3.5	Länshållningsvatten	28
3.6	Generell miljöpåverkan från vattenverksamheter	28
3.6.1	Bortledning av grundvatten	28
3.6.2	Arbete inom vattenområde	30
3.7	Följdverksamheter	30
3.7.1	Utsläpp av länshållningsvatten och dränvatten	30
3.7.2	Mobiliseringar av föroreningar i mark och grundvatten	31

4	INVENTERINGAR OCH UTREDNINGAR	32
5	FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FÖRVÄNTAD MILJÖPÅVERKAN TILL FÖLJD AV VATTENVERKSAMHET	35
5.1	Topografi och geologi	35
5.2	Grundvatten	36
5.3	Ytvatten	36
5.4	Skyddade områden och riksintressen relaterade till natur och kulturmiljö	38
5.5	Markanvändning och förorenade områden	39
5.6	Skavsta (Aspedal)-Vikdalskogen (km 69+400 – 71+300)	41
5.6.1	Anläggningen	41
5.6.2	Grundvatten	43
5.6.3	Ytvatten	44
5.6.4	Förväntad miljöpåverkan	45
5.7	Vikdalskogen-Rinkebysjön (km 71+300 – 73+300)	46
5.7.1	Anläggningen	46
5.7.2	Grundvatten	48
5.7.3	Ytvatten	50
5.7.4	Förväntad miljöpåverkan	50
5.8	Rinkebysjön-Ålberga bruk (km 73+300 – 81+000)	51
5.8.1	Anläggningen	51
5.8.2	Grundvatten	54
5.8.3	Ytvatten	57
5.8.4	Förväntad miljöpåverkan	59
5.9	Ålberga bruk (km 81+000 – 81+800)	60
5.9.1	Anläggningen	60
5.9.2	Grundvatten	62
5.9.3	Ytvatten	63
5.9.4	Förväntad miljöpåverkan	63
5.10	Ålberga bruk-Vretaån (km 81+800 – 85+300)	64
5.10.1	Anläggningen	64
5.10.2	Grundvatten	66
5.10.3	Ytvatten	69
5.10.4	Förväntad miljöpåverkan	69
5.11	Vretaån (km 85+300 – 87+000)	69
5.11.1	Anläggningen	69
5.11.2	Grundvatten	71
5.11.3	Ytvatten	72
5.11.4	Förväntad miljöpåverkan	73

5.12	Vretaån-Stavsjö (km 87+000 – 91+730)	73
5.12.1	Anläggningen	73
5.12.2	Grundvatten	75
5.12.3	Ytvatten	78
5.12.4	Förväntad miljöpåverkan	80
5.13	Sammanfattning av miljöpåverkan	81
5.14	Miljökvalitetsnormer	82
6	FORTSATT UTREDNING OCH MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGENS INNEHÅLL	83
6.1	Fortsatt utredning	83
6.2	Miljökonsekvensbeskrivningens innehåll	84
7	REFERENSER	86

Bilagor

Bilaga 1. Sammanställning vattenverksamheter

Bilaga 2. Översikt grundvatten, geologi

Bilaga 3. Översikt ytvatten och markavvattningsföretag

Bilaga 4. Områdesskydd

Bilaga 5A. Grundvattenberoende objekt, vattenförsörjning, energiförsörjning och anläggningar

Bilaga 5B. Grundvattenberoende objekt, naturvärden

Bilaga 5C. Grundvattenberoende objekt, kulturvärden

Sammanfattning

Ostlänken kommer att utgöra en utbyggnadsetapp av de nya stambanor som ska förbinda Stockholm med Göteborg och Malmö. Järnvägen kommer att passera bland annat vattendrag, sjöar och våtmarker och på vissa ställen skära genom höjder i landskapet vilket medför arbeten i vattenområden och grundvattenbortledning. Dessa arbeten utgör vattenverksamhet, enligt definitionerna i 11 kap. 3 § miljöbalken (MB).

Vad samrådet avser

Samrådet avser den vattenverksamhet som kommer att behövas för utförande av Ostlänken delsträcka Skavsta-Stavsjö i Nyköpings kommun. Utöver själva järnvägsanläggningen ingår tillkommande vägar som krävs för underhåll, så kallade servicevägar, tillfälliga byggvägar, samt befintliga enskilda och statliga vägar som behöver dras om. Den vattenverksamhet som bedöms kunna bli aktuell på sträckan är framför allt grundvattenbortledning i bygg- och driftsskede och arbete i vattenområde under byggskedet där anläggningen passerar våtmarker och vattendrag.

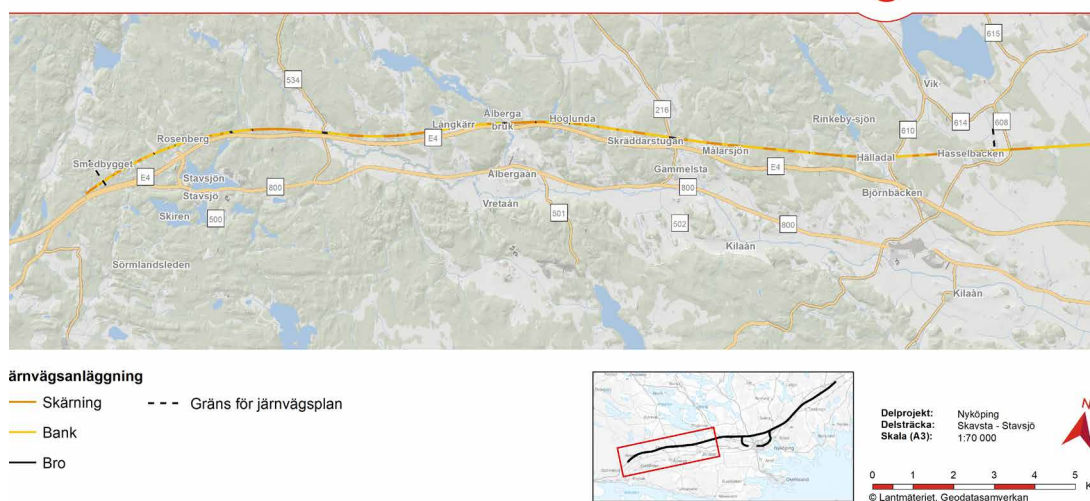
Det här dokumentet utgör underlag för avgränsningssamråd enligt 6 kap. 30 § MB. Samrådet genomförs med länsstyrelsen i Södermanlands län och enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten. Samrådet omfattar även statliga myndigheter, Nyköpings kommun och intresseföreningar samt den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten.

Syftet med samrådet är att beskriva de förutsättningar som finns i projektet, samt den vattenverksamhet som kommer att bedrivas i samband med bygg- och driftsskede och den miljöpåverkan som dessa bedöms medföra. Samrådet är ett tillfälle för de som ingår i samrådsretsen att ge sina synpunkter på projektets vattenverksamheter eller dela med sig av sin kunskap om det berörda området.

Anläggningen och dess omgivning

Järnvägen går omväxlande i skärning och på bank genom skogs- och jordbrukslandskapet. Skärningarnas djup varierar från någon meter upp till ca 17 meter. Vägar och större vattendrag passerar på totalt tio mindre järnvägsbroar. Utöver dessa byggs fyra längre broar, kallade landskapsbroar, vid Hälladal och för passagerna av vattendragen Gammelstabäcken, Ålbergaån och Vretaån. Se Figur 1 för en översikt över sträckan.

Ostlänken berör på sträckan en grundvattenförekomst vid Vretaån. De tre större vattendragen Gammelstabäcken, Ålbergaån (Virån-Ålbergaån) och Vretaån (Vretaån-Kräkvasken) utgör beslutade ytvattenförekomster. Utöver dessa vattendrag passerar ett antal mindre bäckar och vattenförande diken. Vretaån tillhör Natura 2000-området Kilaån-Vretaån och flertalet av vattendragen som passerar är biflöden till Natura 2000-området. Särskilda villkor gäller för järnvägens passage av Natura 2000-området och biflödena.



Figur 1 Översikt över delsträckan Skavsta-Stavsjö, för större karta se Figur 5.

Arbetsgång

Ett utredningsområde för vattenverksamhet har tagits fram. Inom detta utförs undersökningar och utredningar av grundvatten- och ytvattenförhållanden samt geologiska och geotekniska förhållanden som underlag för bedömning av påverkan. Inom utredningsområdet inventeras även de yt- och grundvattenberoende objekt och värden som kan påverkas, vilket innefattar brunnar, byggnader och anläggningar med grundvattenberoende grundläggning samt natur- och kulturvärden.

Bedömning av miljöpåverkans omfattning

De vattenverksamheter som anläggande och drift av en ny stambana medför kan orsaka påverkan på yt- och grundvatten. Påverkan kan dels utgöras av kvalitetsförändringar på grund av utsläpp av förorenat vatten eller grumling, dels förändrade hydrologiska och hydrogeologiska samband såsom sänkning av grundvattennivå eller förändrade avrinningsområden. Påverkan kan medföra konsekvenser för yt- eller grundvattenberoende objekt och värden. Mycket av den potentiella påverkan uppkommer bara under byggskedet men till exempel sänkning av grundvattennivåer kan vara permanenta och även gälla driftskedet.

En bedömning av vilka vattenverksamheter som antas medföra stor, måttlig eller liten miljöpåverkan har genomförts inför samrådet. Ingen konsekvensbedömning av vattenverksamheternas påverkan på objekt och värden inom utredningsområdet har genomförts i detta skede, utan klassningarna liten, måttlig och stor miljöpåverkan baseras huvudsakligen på objektens värde samt potentiella yt- och grundvattenkänslighet. Som exempel kan nämnas att väg E4 och flera våtmarker har ett högt värde och därför bedöms vattenverksamheter i anslutning till dessa medföra stor påverkan. Utformningen av anläggningen och skyddsåtgärder kommer dock att utföras så att påverkan och risken för negativa konsekvenser blir så liten som möjligt.

Bedömningarna som redovisas i detta samrådsunderlag är preliminära och syftar till att underlätta inläsningen av underlaget. Syftet är även att urskilja de vattenverksamheter som bedöms medföra måttlig och stor miljöpåverkan för att beskriva och utreda dessa mer utförligt än de som bedöms ge liten miljöpåverkan i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Inom den aktuella delsträckan Skavsta-Stavsjö kommer anläggningen att byggas i nära anslutning till potentiellt sättningskänsliga delar av E4:an och beröra ett antal våtmarker med högt naturvärde. Vattenverksamheterna i dessa områden bedöms i detta skede medföra stor påverkan eftersom objekt med stora värden berörs.

Ett flertal vattenverksamheter bedöms i detta skede medföra måttlig påverkan, till exempel där naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde (klass 3) kan påverkas. För vissa vattenverksamheter finns ett behov av ytterligare utredningar och även de bedöms i detta skede medföra måttlig påverkan. Utredningsbehovet gäller till exempel vattenverksamheter som kan påverka sättningskänsliga byggnader. Efter genomförda utredningar kommer en ny bedömning av påverkan att göras. Övriga vattenverksamheter bedöms i detta läge medföra liten påverkan.

Som nämnts ovan kommer anläggningen och skyddsåtgärder att utformas så att påverkan och konsekvenserna blir så små som möjligt.

I Bilaga 1 redovisas samtliga vattenverksamheter och den miljöpåverkan dessa bedöms medföra i karta och tabell.

Fortsatt arbete

Trafikverket kommer fortsätta att utföra utredningar, inventeringar och undersökningar för att kunna göra mer precisa bedömningar av vilken påverkan och vilka konsekvenser för omgivningen som vattenverksamheten ger upphov till, samt vilka åtgärder som eventuellt behövs för att minska påverkan. Utredningarna omfattar till exempel lägen och schaktdjup för brostöd, hydrologiska förhållanden och tätningsåtgärder i anslutning till våtmarker, inventering av grundläggning av anläggningar samt fortsatta fältundersökningar för att bestämma jordlagrens egenskaper. De fortsatta utredningarna resulterar i ett påverkansområde för grundvattenverksamhet. Med påverkansområde avses det område inom vilket grundvattenbortledningen kan förväntas påverka anläggningar eller miljön. Påverkansområdet ligger till grund för bedömning av vattenverksamheternas miljökonsekvenser. Det fortsatta arbetet omfattar också förslag på hantering av länshållningsvatten och dagvatten.

Samtliga vattenverksamheter kommer att beskrivas i en miljökonsekvensbeskrivning. I fortsatt arbete kommer synpunkter och information som framkommer under samrådet att beaktas och ytterligare utredningar utförs vid behov. Fortsatta utredningar och beskrivningar kommer att fokusera på de vattenverksamheter som under samrådet bedömts kunna medföra stor eller måttlig miljöpåverkan och vars konsekvenser hittills inte helt klarlagts. Vattenverksamheter som bedömts medföra liten miljöpåverkan bedöms kunna beskrivas utifrån ett mindre omfattande underlag.

Läsanvisning

I kapitel 1 ges en introduktion till projektet Ostlänken och miljöbedömningsprocessen samt vad det aktuella samrådet avser och tidplanen för projektet. I kapitel 2 presenteras den aktuella delsträckan med genomförd projektering och lokaliseringsutredningar. I kapitel 3 beskrivs vattenverksamheter, deras miljöpåverkan och skyddsåtgärder generellt. Genomförda inventeringar och utredningar beskrivs i kapitel 4.

I kapitel 5 beskrivs områdets förutsättningar, vilken anläggning som planeras byggas och den i det här skedet bedömda miljöpåverkan från de vattenverksamheter som planeras. Sträckan beskrivs indelat i sju delområden.

I kapitel 6 beskrivs de fortsatta utredningar som kommer att genomföras samt innehållet i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

Alla vattenverksamheter redovisas i översiktskartor och tabell i Bilaga 1. Kartor över grundvatten finns i Bilaga 2, i Bilaga 3 redovisas ytvatten, ytvattenberoende naturvärden och markavvattningsföretag. Kartor över skyddade områden som biotopskydd, strandskydd och naturreservat redovisas i Bilaga 4. I Bilaga 5 redovisas grundvattenberoende objekt som brunnar och anläggningar samt natur- och kulturvärden.

1 Inledning

1.1 Vad samrådet avser

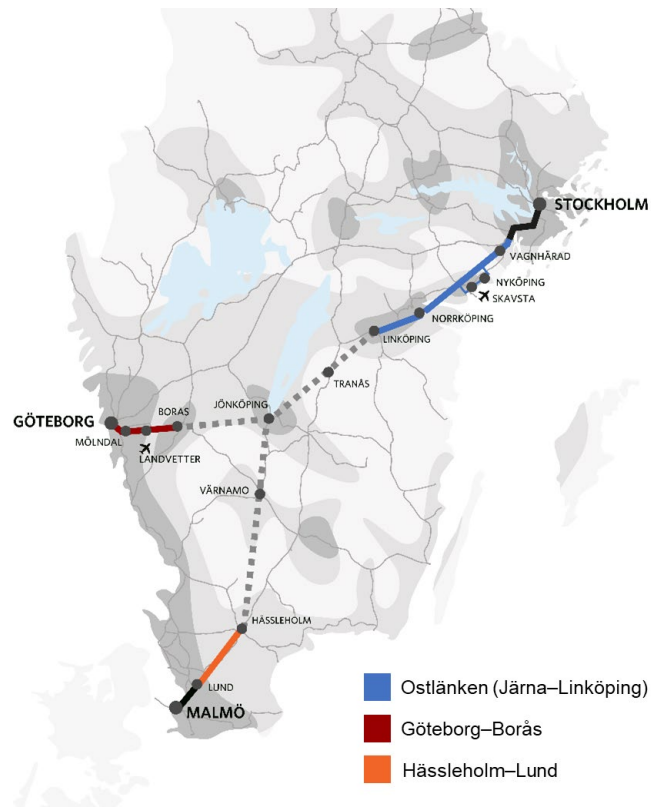
Ostlänken kommer att utgöra en del av de nya stambanor som ska förbinda Stockholm med Göteborg och Malmö. Järnvägsanläggningen kommer bland annat att passera vattendrag, sjöar och våtmarker samt på vissa ställen skära genom höjder i landskapet, vilket medför arbeten i vattenområde och grundvattenbortledning. Denna typ av arbete utgör vattenverksamhet enligt definitionerna i 11 kap. 3 § miljöbalken (MB).

Tillstånd för vattenverksamhet söks hos mark- och miljödomstol. Inför ansökan och upprättandet av den miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som ska ingå i denna genomförs samråd. Det här dokumentet utgör underlag för avgränsningssamråd enligt 6 kap. 30 § MB och avser vattenverksamhet som utförs på delsträckan Skavsta-Stavsjö i Nyköpings kommun.

Syftet med samrådet är att beskriva de förutsättningar som finns i projektet, samt den vattenverksamhet som kommer att bedrivas i samband med bygg- och driftskede och den miljöpåverkan som dessa bedöms medföra. Samrådet är ett tillfälle för de som ingår i samrådsgruppen att ge sina synpunkter på projektets vattenverksamheter eller dela med sig av sin kunskap om det berörda området.

1.2 Introduktion till projekt Ostlänken

Trafikverket har i uppdrag att planera för nya stambanor. Ostlänken utgör en första utbyggnadsetapp av de nya stambanorna som ska förbinda Stockholm med Göteborg och Malmö via Linköping och Jönköping, se Figur 2. Vid Järna ansluter Ostlänken till Västra stambanan mot Stockholm. I Norrköping och Linköping ansluter Ostlänken till Södra stambanan för resor till Malmö och Jönköping. Från Linköping kommer tågen att fortsätta på Södra stambanan mot Malmö tills det finns en ny stambana utbyggd söderut.



Figur 2 Ostlänken, en del av nya stambanor mellan Stockholm, Göteborg och Malmö. Ostlänken är blå markering mellan Järna och Linköping.

Ostlänken är 16 mil lång och byggs som dubbelspårig järnväg mellan Järna och Linköping, se Figur 3. Järnvägen planeras för persontåg i hastigheter upp till 250 kilometer i timmen.



Figur 3. Ostlänkens planerade sträckning.

Ostlänken går genom tre län: Stockholm, Södermanland och Östergötland och berör fem kommuner: Södertälje, Trosa, Nyköping, Norrköping och Linköping. Fem nya resecentrum ska byggas: Vagnhärad, Skavsta, Nyköping, Norrköping och Linköping, se Figur 3. Vid Skavsta och Nyköping byggs en bibana till Skavsta flygplats och centrala Nyköping. Den befintliga Nyköpingsbanan mellan Järna och Åby bibehålls och upplåts i huvudsak för godstrafik och regional pendeltågstrafik.

Översiktsplanerna för respektive kommuner stödjer utbyggnaden av Ostlänken.

De snabba persontågen kommer att stanna i Norrköping och Linköping. Regionaltågen kommer att stanna på alla stationer. När de snabba persontågen flyttas till Ostlänken blir det mer plats för godståg och regional persontrafik på Södra och Västra stambanan (de gamla stambanorna). Det ger även förbättrade möjligheter till omledning av trafiken, så att järnvägssystemet blir mindre sårbart.

Ostlänken är uppdelad i ett antal järnvägsplaner, varav följande fem tillhör delprojekt Nyköping vilket är den delen av Ostlänken som planeras genom Nyköpings kommun, Södermanlands län och som sträcker sig från Sillekrog i öster till Stavsjö i väster. Sträckan omfattar stambana, bibana Nyköping (öst och väst) samt Nyköpings resecentrum, se Figur 4. De fem järnvägsplanerna är:

- Sillekrog-Sjösa (km 28+280 - km 47+280)
- Sjösa-Skavsta (km 47+280 - km 69+400)
- Skavsta-Stavsjö (km 69+400 - km 91+730)
- Bibana Nyköping
- Nyköpings resecentrum

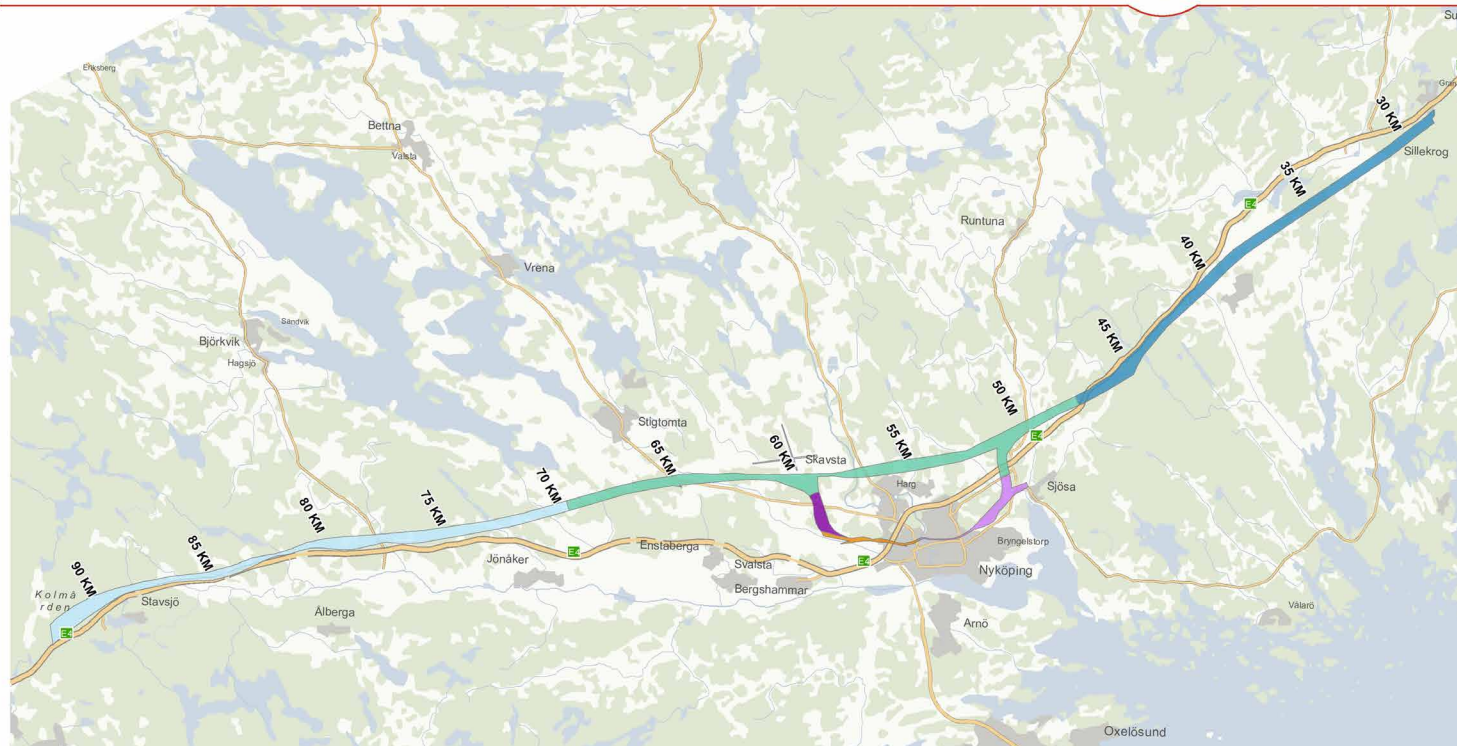
1.3 Miljöbedömningsprocessen

Enligt 6 kap. MB ska en specifik miljöbedömning genomföras för verksamheter eller åtgärder som ska tillståndsprövas enligt 11 kap. Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. Bedömningen omfattar hela den process som leder fram till tillståndsprövningen där miljöbedömningen slutförs.

1.3.1 Samråd

Samråd utgör en viktig del i miljöbedömningsprocessen.

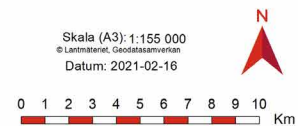
Detta samråd avser vattenverksamhet längs Ostlänkens delsträcka Skavsta-Stavsjö i Nyköpings kommun, se Figur 5. Järnvägsanläggningen medför arbeten i byggskedet och grundvattenbortledning i driftsskedet som utgör vattenverksamhet enligt definitionerna i 11 kap. 3 § MB.



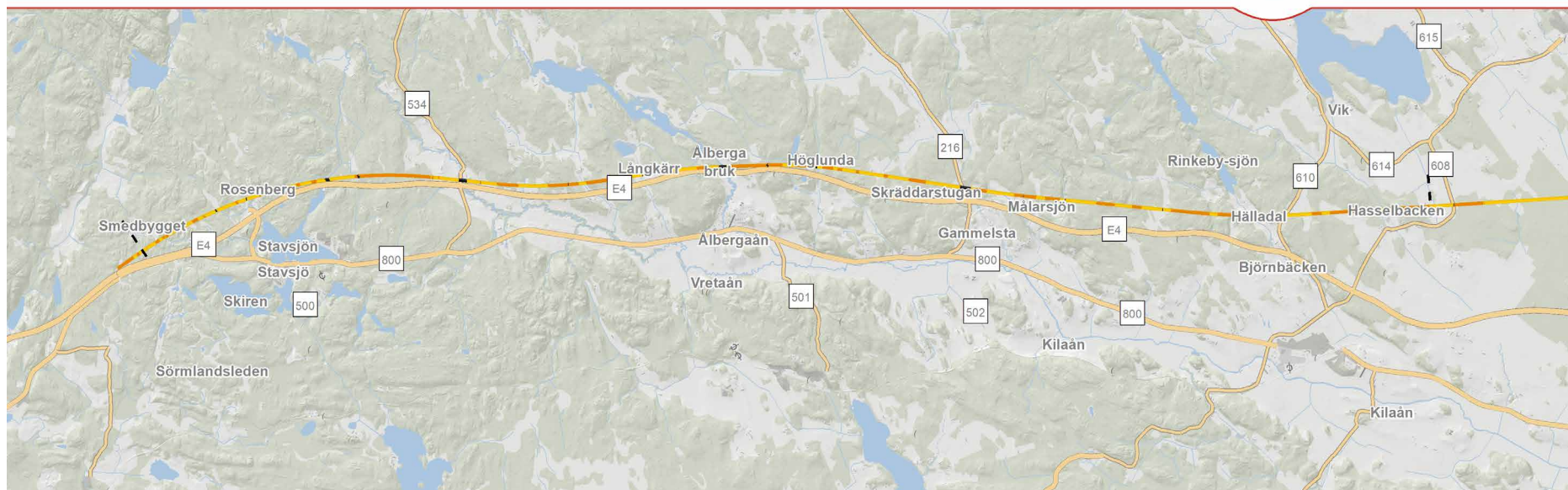
G:\Projekt\2015\1526044 Ostlänken del 3\21_IMG\GIS\MXD\OLP3\Mark_Mj011526044 FIGUR JP31-35.mxd | DKlingmyr

Teckenförklaring





 JP31 Sillekrog-Sjösa	 JP34 Nyköpings resecentrum
 JP32 Sjösa-Skavsta	 JP35 Bibana Väst
 JP33 Skavsta-Stavsjö	 JP35 Bibana Öst

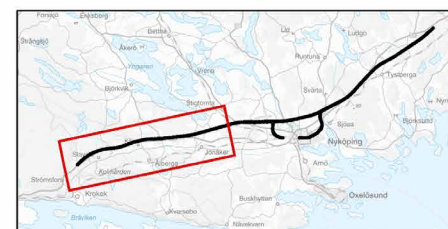


Figur 4 Översikt över delsträckor inom projekt Nyköping.



ärnvägsanläggning

-  Skärning
-  Bank
-  Bro
-  - - - Gräns för järnvägsplan



Delprojekt: Nyköping
Delsträcka: Skavsta - Stavsjö
Skala (A3): 1:70 000




© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 5 Geografisk avgränsning för Ostlänken delsträckan Skavsta-Stavsjö.

Samrådet är ett avgränsningssamråd i enlighet med 6 kap. 30 § MB. Trafikverkets bedömning är att Ostlänken medför betydande miljöpåverkan och därmed behövs inte ett Länsstyrelsebeslut om betydande miljöpåverkan eller ett undersökningssamråd enligt 6 kap 24 § MKB. Begreppet betydande miljöpåverkan är ett juridiskt begrepp som används i miljöbalken och angränsande lagstiftning i samband med regler för miljöbedömning och miljökonsekvensbeskrivning.

Avgränsningssamrådet avser vattenverksamhetens omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra samt syftar till att den miljökonsekvensbeskrivningen ska tas fram får lämplig omfattning och detaljeringsgrad. Genom att göra en lämplig avgränsning kan miljöbedömningen fokuseras till de miljöaspekter som berör tänkt vattenverksamhet. Avgränsningssamrådet genomförs med länsstyrelsen, kommunen, enskilda som antas bli särskilt berörda, statliga myndigheter, intresseföreningar som exempelvis vattenvårdsförbund, fiskeförening, ornitologisk förening eller naturskyddsförening samt berörd allmänhet för att ta del av dessas kunskap och synpunkter. Inkomna synpunkter sammanställs i en samrådsredogörelse som skickas till länsstyrelsen.

Den vattenverksamhet som bedöms kunna bli aktuell på delsträckan är grundvattenbortledning under både byggskede och driftskede samt arbeten i vattenområde där anläggningen passerar vattendrag och våtmarker. I vissa fall kan också infiltration av vatten för att minska påverkan på grundvattennivåer i byggskedet vara aktuellt. Samrådet avser även hantering av det drän- och länshållningsvatten som uppkommer vid bygg- och driftskede, om det utgör en följdverksamhet till vattenverksamheten. Samrådsunderlaget redovisar den planerade vattenverksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, samt redogör för de olika objekt eller värden som berörs till följd av vattenverksamhet. I underlaget redovisar och motiverar Trafikverket sin tidiga bedömning av den omgivningspåverkan som kan uppkomma till följd av planerade vattenverksamheter.

1.3.2 Metodik för tidig bedömning av miljöpåverkan

Miljöbedömningen ska identifiera, beskriva och bedöma en verksamhets eller åtgärds direkta eller indirekta effekter, positiva eller negativa, tillfälliga eller bestående, kumulativa eller icke kumulativa, och effekter som uppstår på kort, medellång eller lång sikt med avseende på relevanta aspekter. Syftet är att möjliggöra en samlad bedömning av samtliga effekter och dess miljökonsekvenser.

Ett utredningsområde har tagits fram för att avgränsa samrådskretsen. Utredningsområdet avgränsar det område som inventeringar och utredningar utförs inom för att utreda möjlig påverkan av planerade vattenverksamheter. Inom området utförs utredningar med avseende på hydrologiska, hydrogeologiska, geologiska och geotekniska förhållanden och inventeringar av objekt som kan skadas av en vattenverksamhet, även benämnda som skyddsobjekt. Utredningsområdet tas fram i ett tidigt skede och är tilltaget med god marginal för att omtag i inventeringsarbete, samråd och utredningar inte ska behövas. Inför samrådet har en tidig bedömning genomförts utifrån vattenverksamheternas omfattning och utformning, lokalisering samt möjliga effekters typ och utmärkande egenskaper enligt 10-13 §§ miljöbedömningsförordningen, 2017:966. I arbetet har ingått att identifiera vilka yt- och grundvattenberoende objekt och värden som kan påverkas. Utöver detta har även omfattningen av det utredningsarbete som krävs för att fastställa miljöpåverkan vägts in i bedömningen.

Nedan beskrivs exempel på vattenverksamheter som inom Ostlänken kan påverka yt- och grundvattenberoende objekt och värden. Miljöpåverkan delas in i stor, måttlig eller liten påverkan. I begreppet "miljöpåverkan" ingår även påverkan på anläggningar. I måttlig påverkan ingår även vattenverksamheter för vilka det finns ett fortsatt utredningsbehov. Ingen konsekvensbedömning av vattenverksamheternas påverkan på objekt och värden inom utredningsområdet har genomförts i detta skede, utan klassningarna liten, måttlig och stor miljöpåverkan baseras huvudsakligen på objektets värde samt potentiella yt- och grundvattenkänslighet. Som exempel kan nämnas att väg E4 har ett mycket stort allmännyttigt värde och därför bedöms vattenverksamheter i närheten av vägen medföra stor påverkan. Utformningen av anläggningen och skyddsåtgärder kommer dock att utföras så att risken för negativa konsekvenser blir så liten som möjligt. För att undvika dränering av våtmarker planeras skadeförebyggande åtgärder i form av till exempel tätande vallar mellan järnväg och våtmarken som bedöms kunna påverkas.

Risker och osäkerheter hanteras genom att göra konservativa bedömningar. Med konservativa bedömningar menas att antaganden, beräkningar och bedömningar görs så att risken för negativa konsekvenser av vattenverksamheten överskattas. Efter att kompletterande utredningar har genomförts kan ny kunskap leda till att verksamheter eller åtgärder som i detta skede bedömts medföra stor eller måttlig påverkan istället bedöms medföra måttlig eller liten påverkan.

Redovisning av vilka vattenverksamheter som har bedömts medföra stor, måttlig, respektive liten miljöpåverkan på den aktuella sträckan samt en motivering till bedömningen finns i kapitel 5. I detta skede ingår inte kulturmiljöobjekt i bedömningen. Grundvattenkänsliga kulturmiljöobjekt redovisas dock i Bilaga 5C.

Stor miljöpåverkan

Vattenverksamheter som berör områden där det finns risk för påverkan på höga eller måttliga värden. Exempel på sådana är:

- Anläggningsarbeten inom vattenområden
 - som kan medföra permanent skada på måttliga eller höga natur- eller kulturvärden
 - där vattenverksamheten medför risk för permanent negativ påverkan på vattenskyddsområde eller annat måttligt eller högt dricksvattenintresse
 - där vattenverksamheten kan medföra försämring av status eller försvårar möjligheten att uppnå beslutad miljö kvalitetsnorm för vatten
- Grundvattenbortledning som berör områden
 - med måttliga eller höga grundvattenberoende natur- eller kulturvärden.
 - med nuvarande eller framtida intresse för dricksvattenförsörjning med måttligt eller högt värde som utgör vattenförekomst och det finns risk att vattenverksamheten medför försämring av status eller försvårande att uppnå beslutad miljö kvalitetsnorm för vatten

Måttlig miljöpåverkan eller omfattande utredningsbehov

Inom gruppen måttlig miljöpåverkan ingår även vattenverksamheter som, trots att det inte finns högre värden som kan påverkas (enligt bedömningsgrunderna), kräver ytterligare utredningar. Utredningsbehov föreligger till exempel vid grundvattenbortledning som kan påverka enskild vattenförsörjning, grundläggning hos byggnader och anläggningar eller där det finns risk för mobilisering av föroreningar.

Detta kan sägas motsvara grundvattenbortledning som inte faller under undantagsparagrafen, men som heller inte medför betydande miljöpåverkan.

För arbeten i vattenområde är det arbeten där det finns måttliga eller högre naturvärden eller andra värden i vattenområdet, men där effekter och konsekvenser endast uppkommer i byggskedet (exempelvis grumling som tillfälligt kan ge negativ påverkan).

Liten miljöpåverkan

Vattenverksamheter som bedöms innebära liten miljöpåverkan utförs i områden där det inte finns högre naturvärden eller dricksvattenintressen och ska typiskt sett inte heller medföra några större utredningsinsatser.

Dessa vattenverksamheter motsvarar "enkla" anmälningsärenden och verksamheter som inte bedöms påverka allmänna eller enskilda intressen (11 kap, 12 § MB).

- Arbeten inom vattenområden
 - där omfattningen av arbetena är begränsad, till exempel enskilda brostöd i vattenområdet.
 - som utgörs av diken eller mindre vattendrag där det inte finns några högre naturvärden, till exempel vattendrag som är torra under delar av året och där påverkan och effekter endast uppkommer i byggskedet (exempelvis grumling som tillfälligt ger negativ påverkan – men kan hanteras genom skyddsåtgärder).
- Grundvattenbortledning
 - från skärningar genom berg- och moränområden på nivåer högre än omgivande dalgångar
 - som är tillfällig och där det inte finns några yt- eller grundvattenberoende värden som bedöms kunna skadas inom bedömt påverkansområde för grundvatten.

1.3.3 Tillståndsansökan

Utifrån projektering för stambanan, undersökningar och utredningar av omgivningarna kommer en teknisk beskrivning (TB) och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) för vattenverksamheterna att tas fram. I arbetet kommer hänsyn att tas till vad som framkommit vid samrådet. I den tekniska beskrivningen (TB) beskrivs det tekniska utförandet av de arbeten och anläggningsdelar som medför vattenverksamhet. I miljökonsekvensbeskrivningen redogörs för konsekvenserna av den påverkan och de effekter som vattenverksamheterna för Ostlänken bedöms medföra. Dessa dokument är en del av den tillståndsansökan som skickas in till mark- och miljödomstolen för prövning. För att MKB för vattenverksamhet ska vara komplett och beskriva projektets samtliga miljökonsekvenser kommer MKB för järnvägsplan att bifogas till tillståndsansökan för vattenverksamhet.

Ansökan kungörs av mark- och miljödomstolen i tidningar så att de som önskar kan ta del av vad som planeras och har möjlighet att lämna synpunkter under remisstiden. När remisstiden är över och synpunkter har bemötts kan domstolen begära kompletteringar av ansökan. När domstolen bedömer att ärendet är komplett kallar domstolen till huvudförhandling om den bedömer att sådan krävs. Huvudförhandling är ett komplement till de skriftliga handlingarna. Vissa ärenden avgörs baserat på de skriftliga handlingarna.

Tillståndsprövningen avslutas genom att domstolen meddelar en dom. Ett tillstånd (miljödom) förenas ofta med villkor för verksamhetens genomförande.

1.4 Parallella processer

Parallellt med tillståndsprövningen för vattenverksamhet pågår järnvägsplaneprocessen, reglerad av lagen om byggande av järnväg. Järnvägsplaneprocessen omfattar prövning av järnvägens lokalisering och utformning. I miljökonsekvensbeskrivningen för järnvägsplanen hanteras de långsiktiga konsekvenserna av planens genomförande med avseende på påverkan på människors hälsa och miljö såsom kulturmiljö, dagvattenkvalitet, risk, buller, vibrationer, naturmiljö, stads- och landskapsbild, rekreation och friluftsliv samt klimatpåverkan. MKB tar också upp vilka skyddsåtgärder som behövs i den färdiga anläggningen med hänsyn till omgivningen. I järnvägsplaneprocessen hanteras även projektets eventuella påverkan på miljö kvalitetsnormer.

Järnvägsplanen antas och fastställs av enheten Planprövning hos Trafikverket. Eftersom lokaliseringen prövas i järnvägsplanen ska aktuell järnvägsplan ha vunnit laga kraft innan huvudförhandling i mål om vattenverksamhet kan hållas i mark- och miljödomstolen.

1.5 Tidplan

Ostlänken planeras med byggstart för stambanan 2024 och beräknas vara färdig år 2035, se Figur 6. Samråd/öppet hus för järnvägsplanen Skavsta-Stavsjö kommer att hållas under hösten 2021.



Figur 6. Ostlänkens tidplan

Samråd avseende vattenverksamhet på delsträcka Skavsta-Stavsjö genomförs med berörda fastighetsägare, myndigheter, organisationer, övriga enskilda såsom närboende och allmänhet under hösten 2021. Samrådsprocessen avseende järnvägsplan pågår parallellt med samrådsprocessen för vattenverksamhet. Trafikverket avser att lämna in ansökan om tillstånd till vattenverksamhet för delsträckan samtidigt som järnvägsplanen lämnas för fastställelse.

1.6 Avgränsning

Samrådsunderlaget omfattar all vattenverksamhet som förväntas uppkomma längs Ostlänkens delsträcka Skavsta-Stavsjö i bygg- och driftsskede. Planerad anläggning kan påverka omgivningen på flera sätt. Följande aspekter bedöms relevanta för tillståndsansökan för vattenverksamhet:

- Vattenförsörjning
- Byggnader och anläggningar
- Energibrunnar
- Naturmiljö
- Kulturmiljö
- Areella näringar

Andra aspekter än dessa, så som påverkan från buller och vibrationer i byggskedet för vattenverksamheter, arter skyddade enligt 8 kap. MB samt bebyggelse, natur- och kulturmiljö som inte är vattenberoende, beaktas i den miljökonsekvensbeskrivning som tillhör järnvägsplanen för sträckan. Påverkan på status för vattenförekomster och möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormer för vatten ska redovisas och prövas i järnvägsplanens MKB då det i första hand är järnvägens placering i plan och profil som påverkar möjligheten att följa angiven miljö kvalitetsnorm men beskrivs även som en del av miljö påverkan från vattenverksamheter. Det finns även tre typer av skyddsbestämmelser i miljöbalken som hanteras genom samråd och som beskrivs i MKB i planläggningsprocessen istället för genom en särskild prövning. Dessa är strandskydd (dispens), generellt biotopskydd (dispens), och åtgärder som väsentligt kan ändra naturmiljön men som varken är tillstånds- eller anmälningspliktiga (anmälan om 12:6 samråd).

I samrådsskedet studeras ett utredningsområde som är en första avgränsning av det område där vattenverksamheterna kan medföra exempelvis sänkta grundvattennivåer. Inom utredningsområdet utförs inventeringar, undersökningar och utredningar för att utreda påverkan av planerade vattenverksamheter. Området är tilltaget med god marginal för att inventeringsarbetet ska få en tillräcklig omfattning. Dammar förväntas preliminärt inte utgöra en grundvattenverksamhet, där det är möjligt konstrueras dem för att undvika en grundvattenpåverkan. Ett undantag är infiltrationsdammar vars syfte är att tillföra grundvatten tillbaka till akvifären. Efter att utredningar bedrivits så att erforderlig kunskapsnivå erhållits tas ett påverkansområde fram som ligger till grund för miljökonsekvensbeskrivningen.

För ytvatten gäller bedömningarna i första hand fysiska åtgärder inom vattenområden men också eventuell påverkan på flödes-, kvalitets- och nivåförhållanden i bygg- eller driftsskede. I princip ingår alla vattendrag som stambanan korsar.

Vattenverksamheterna kan i olika grad komma att beröra befintliga markavvattningsföretag (MAF) utefter sträckan. Beskrivning görs av hur markavvattningsföretagen påverkas direkt av anläggningar som korsar båtadsområdet och risken för indirekt påverkan på avrinnings- och tillrinningsförhållanden som kan påverka markavvattningsföretagens funktion. I det fortsatta arbetet kommer påverkan att utredas mer i detalj inklusive juridiska aspekter.

Trafikverket har hos länsstyrelsen begärt omprövning av villkor 8 i tillståndet för Natura 2000-området Kilaån-Vretaån (Länsstyrelsen Södermanlands län, 2014a) och villkor 14 i tillståndet för Natura 2000-området Svärtaån (Länsstyrelsen Södermanlands län, 2014b). Nuvarande villkor innebär att inget länshållningsvatten får släppas ut i Natura 2000-områdena Kilaån-Vretaån och Svärtaån eller i deras biflöden.

Omprövningen handläggs för närvarande av länsstyrelsen och när detta samrådsunderlag skrivs finns ännu inget beslut. För att kunna komma vidare med projekteringen av järnvägsanläggningen och de ytor och anläggningar som krävs tillfälligt i byggskedet har Trafikverket gjort ett antagande om att villkoren kommer att ändras. Trafikverkets antagande är att nya villkor kommer att formuleras enligt nedan eller på ett liknande sätt:

I byggskedet ska utjämningsmagasin anläggas för avledning av länshållningsvatten från arbetsområden vid Vretaån, Svärtaån och Tunsättersbäcken. Ytterligare skyddsåtgärder och försiktighetsmått för att undvika påverkan på vattenkvaliteten i recipienterna ska utredas och preciseras i samråd med länsstyrelsen.

Detta antagande ligger till grund för de lösningar som redovisas i detta samrådsunderlag. Skulle detta antagande visa sig vara felaktigt kommer projekteringen delvis att behöva göras om, troligtvis framför allt i de delar som rör markåtkomst för tillfälligt nyttjande och tillfälliga anläggningar/anordningar för hantering av länshållningsvatten. Eventuella förändringar kommer att samrådas på nytt med berörda.

I avsnitt 6.2 beskrivs översiktligt vad den kommande miljökonsekvensbeskrivningen kommer att innehålla.

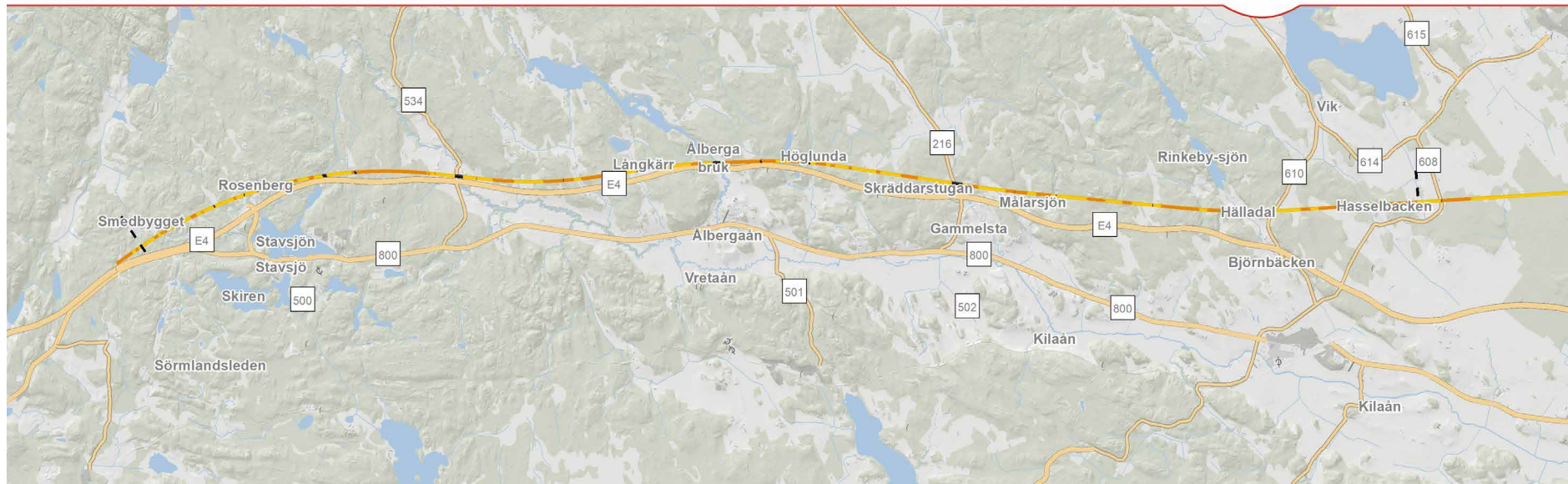
1.7 Miljökvalitetsnormer för vatten

Inom EU-samarbetet antog alla länder år 2000 ramdirektivet för vatten. Direktivet har implementerats i svensk lagstiftning genom vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660). Arbetet som rör förordningen brukar kallas "vattenförvaltningen". Vissa ytvatten och grundvattenområden har beslutats utgöra så kallade vattenförekomster, vilka omfattas av miljökvalitetsnormer (MKN). MKN anger den miljökvalitet som ska uppnås eller råda i vattenförekomster, normalt senast år 2021. För ytvattenförekomster delas MKN upp i ekologisk respektive kemisk status och god kemisk status samt god eller hög ekologisk status gäller normalt som norm. Grundvattenförekomster bedöms baserat på kemisk och kvantitativ status och de miljökvalitetsnormer som ska gälla är god kemisk och god kvantitativ status. I vissa fall har vattenmyndigheterna beslutat om undantag med mindre skarpa krav eller tidsfrist till år 2027. I utformningen av anläggningen och förslag till skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder tas hänsyn till att projektet inte ska försämra aktuell status och inte hindra att miljökvalitetsnormer klaras.

Bedömning av anläggandet av den nya stambanans påverkan på berörda vattenförekomster redovisas huvudsakligen i järnvägsplanens MKB men ska även beskrivas i prövningen av vattenverksamheter.

2 Lokalisering av planerad anläggning

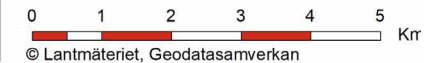
Den planerade järnvägen utgörs av en dubbelspårig stambana mellan Skavsta och Stavsjö, km 69+400 till km 91+730, se Figur 7. För att tågen ska kunna köra i 250 km/tim behöver järnvägen utformas med relativt raka spår, med små lutningar och utan tvära kurvor. Delsträckan sträcker sig från anslutningspunkten till järnvägsplanen Sjösa-Skavsta, och går parallellt med E4 längs stora delar av sträckan fram till anslutningspunkten med järnvägsplan Stavsjö-Loddbys vid Stavsjö. Delsträckan är cirka 22 kilometer lång. Järnvägen går omväxlande i skärning och på bank genom skogs- och jordbrukslandskapet. Vägar och större vattendrag passerar på totalt tio mindre järnvägsbroar. Utöver dessa byggs fyra längre broar, kallade landskapsbroar, vid Hälladal och för passagerarna över vattendragen Gammelstabäcken, Ålbergaån och Vretaån. Broar över stambanan byggs för fyra vägar, en privat väg, statlig väg 537, Gamla vägen Stavsjö-Krokek som är ett utpekade riksintresse för kulturmiljövården samt Nunnebanan som är en före detta smalspårig järnväg som numera fungerar som vandrings och cykelled.


ärnvägsanläggning

- Skärning - - - Gräns för järnvägsplan
- Bank
- Bro



Delprojekt: Nyköping
Delsträcka: Skavsta - Stavsjö
Skala (A3): 1:70 000



Figur 7. Översikt över delsträckan Skavsta-Stavsjö.

En mer detaljerad beskrivning av anläggningen och de vattenverksamheter denna bedöms medföra finns för varje delområde i kapitel 5. Beskrivningarna baseras på pågående projektering. Eftersom denna inte är klar kan det innebära att ändringar i anläggningens utformning kan ske. Det i sin tur innebär att vattenverksamheter som inte beskrivs i detta samrådsunderlag kan tillkomma samt att andra vattenverksamheter kan komma att utgå. Vid behov kommer kompletterade samråd att genomföras för eventuella tillkommande vattenverksamheter och dessa kommer tas med i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

I miljöbedömningsprocessen har samverkan med projektering och lokaliseringsutredningar skett löpande med syfte att undvika eller minimera miljöpåverkan. Arbetet har skett i flera steg, som kan sammanfattas:

- Undvikande av skada genom arbete med lokaliseringen
- Skadeförebyggande åtgärder och anpassad utformning av anläggningen
- Skyddsåtgärder för att minimera skada.

Det viktigaste arbetet för att undvika värdefulla områden eller områden som är tekniskt komplicerade att bygga i har varit lokaliseringsutredningen där i ett tidigt skede en korridor för den nya stambanan identifierades. Korridoren för Ostlänken har tillåtlighetsprovats av regeringen och den 7 juni 2018 meddelade regeringen tillåtlighet enligt 17 kap miljöbalken. Järnvägsplaneprocessen omfattar prövning av spårlinjens närmare lokalisering inom korridoren. Vid värdefulla och känsliga områden som inte gått att undvika vid den valda lokaliseringen, har hänsyn tagits genom till exempel passager av vattendrag på bro, planering av skyddsinfiltation för att upprätthålla grundvattennivåer eller anpassning av spårlinjen i höjddled.

Lokalisering av järnvägen inklusive de vägar som byggs eller ändras samt tillfälliga ytor för etableringsområden, byggvägar och produktionsytor prövas i järnvägsplanen för sträckan.

I arbetet med lokaliseringen av stambanan har alla teknikområden i projektet varit delaktiga. Exempel på teknikområden är miljö, landskap, berg, geoteknik och hydrogeologi. Utredningsarbetet har bedrivits som en repeterande process där olika spårlinjeförslag har studerats. Varje teknikområde har gett sina synpunkter på de studerade alternativen. Beslut har tagits utifrån inlämnade synpunkter där samtliga för- och nackdelar med respektive alternativ har beaktats och legat till grund för det slutliga valet av spårlinje. Lokaliseringen av spårlinjen/stambanan i korridoren har även samrått med Nyköpings kommun och länsstyrelsen.

De olika spåralternativen samt motiv till att de valts bort kommer att redovisas i miljökonsekvensbeskrivning för järnvägsplan.

3 Allmänt om vattenverksamheter, dess miljöpåverkan samt skyddsåtgärder

Det är enbart vissa delar av järnvägsanläggningen som medför vattenverksamhet. I detta kapitel beskrivs översiktligt de olika typer av arbeten och åtgärder som utgör vattenverksamhet enligt 11 kap. 3 § MB och som är aktuella för delsträcka Skavsta-Stavsjö.

Bedömning av risk för påverkan från vattenverksamheter görs kontinuerligt i Trafikverkets arbete med Ostlänken. För att minska omgivningspåverkan kan anläggningen anpassas med skadeförebyggande åtgärder, exempelvis täta konstruktioner eller bro över vattendrag. I det fall den projekterade anläggningen ändå bedöms ge upphov till en oacceptabel risk för skada vidtas skyddsåtgärder eller försiktighetsmått. Möjliga skadeförebyggande åtgärder, skyddsåtgärder och försiktighetsmått beskrivs nedan. För att följa upp anläggningens miljöpåverkan kommer miljökonsekvensbeskrivningen att beskriva ungefärlig inriktning och omfattning av framtida kontrollprogram.

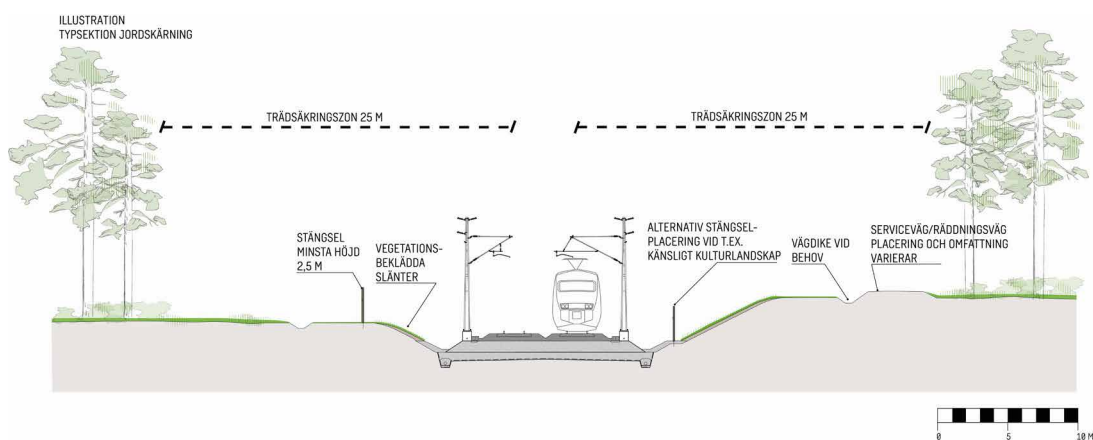
3.1 Bortledning av grundvatten

Under byggskedet kommer inläckande grundvatten att ledas bort tillsammans med övrigt vatten (länshållningsvatten) från öppna schakt i jord och berg. Schakter kan till exempel bli aktuellt vid grundläggning av brostöd, vid ledningsarbeten samt vid utskiftning av massor. Även dräner, som installeras för att dränera ut lera under bankar och därmed snabbare utbilda sättningar i dessa, kan medföra viss grundvattenbortledning.

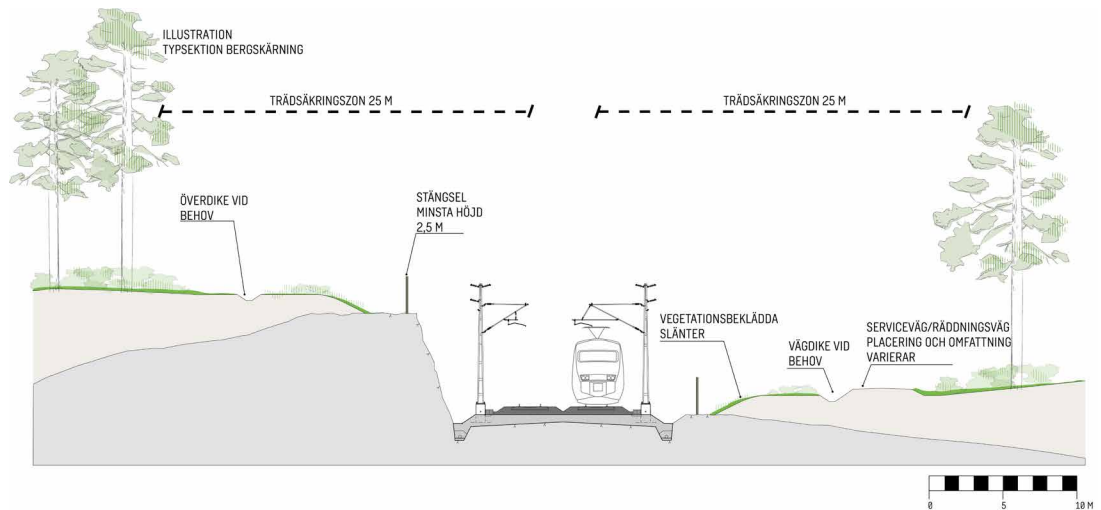
I driftskedet kommer inläckande grundvatten (dränvatten) att behöva ledas bort från djupa skärningar och andra anläggningsdelar som medför dränering under rådande grundvattennivåer.

3.1.1 Skärningar i jord och berg samt schakt

Skärning innebär att järnvägen är anlagd på en lägre höjd än omgivande mark och skär genom terrängen, se Figur 8 och Figur 9. Skärning för banan kan utföras i jord och i berg. Bankroppen byggs upp av packad fyllning av bergkrossmaterial. Ett frostisoleringslager kan behövas om undergrunden är frostaktiv/tjälfarlig.



Figur 8 Principiell utformning av spår i jordskärning.



Figur 9 Principiell utformning av spår i djup bergskärning.

Bana i skärning dräneras antingen med ett krossfyllt makadamdike förstärkt med dräneringsledningar eller med öppna bredare diken där dikesbotten styr dräneringsnivån. Vid slutet av skärningen infiltreras dräneringsvattnet om möjligt till omgivande mark. I annat fall anläggs en damm som samlar upp vatten ifrån skärningen med syfte att jämna ut flödet till recipienten. Sprängning av berg för förläggning av dräneringsledning på en lägre nivå än terrassytan krävs för att uppnå erforderlig dränering av terrassen i bergskärning.

Överdiken anläggs för att förhindra ytvattenflöden in i skärningar. Överdiken räknas som en del av järnvägsanläggningen.

Anläggningstypen medför grundvattenbortledning både i drift- och byggskede, i de fall schaktbotten eller dräneringsdikens bottennivå är lägre än rådande grundvattennivåer samt står i kontakt med grundvattenmagasin. Till större delen kommer dräneringsvattnet i diken att utgöras av dagvatten (nederbörd och markvatten). Skärningar kan innebära att naturliga flödesvägar för ytvatten och vattendrag skärs av eller hydrauliska barriärer försvinner som öppnar upp för nya flöden. Arbeten i vattenområde i byggskedet blir aktuellt om korsande vattendrag/diken behöver ledas om i närheten av skärningen. Principiellt gäller samma förutsättningar även för vägar som går i skärning genom jord och berg.

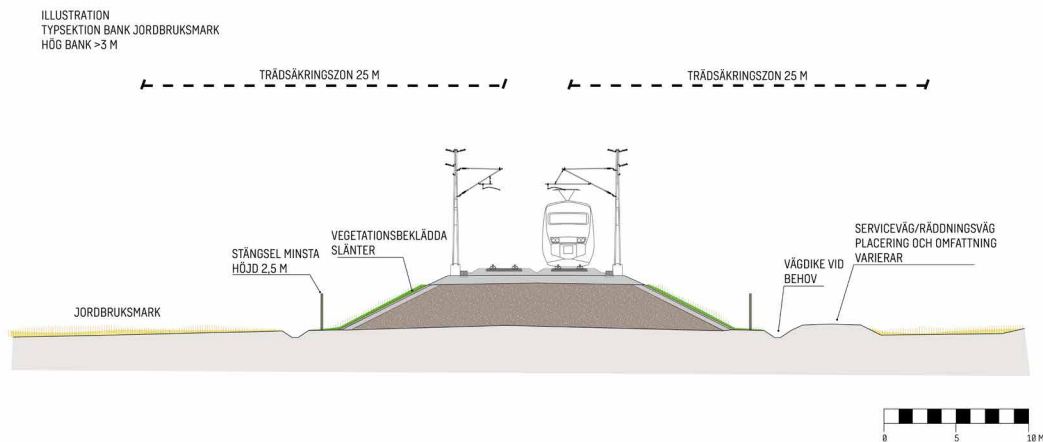
3.1.2 Bank

Bank är en förhöjning av järnvägen ovan omkringliggande mark. Principiell utformning av bana på bank framgår av Figur 10.

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, gyttja) schaktas den bort för att nå de fastare jordlagren. Om undergrunden består av mäktigare lager av lösa jordar behöver marken under banken först grundförstärkas med exempelvis massutskiftning, förbelastning, förbelastning med vertikaldränering eller kalk-cementpelare.

Banken utgörs av flera delar med olika funktioner. Banunderbyggnaden utgörs av ett förstärkningslager och vid behov ett frostisoleringslager på bankfyllning. Banöverbyggnaden utgörs av ballast, slipers och spår.

Banken kommer att utföras med vegetationsbeklädda slänter. Detta syftar till att skapa artrika järnvägsmiljöer, minskar behovet av vegetationsbekämpning och fördröjer ytavrinningen på banken.



Figur 10 Principiell utformning av spår på bank.

Ballasten i banköverbyggnaden har normalt kapacitet för infiltration av nederbördsvatten. Vid behov anläggs diken och/eller dräneringsledningar, för att samla upp dagvatten och förhindra erosion i banksläntfot. De djupaste schakterna för denna anläggningsdel är i regel de för bandiken och dränering på ömse sidor om banken.

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.

3.1.3 Bro

Broar utförs vid passage över vattendrag, sänkor och dalgångar, men även över bland annat befintliga vägar och järnvägar. Arbeten i samband med grundläggningsarbete för brostöd kan medföra tillfällig vattenverksamhet om grundvattenbortledning behöver utföras eller om anläggning görs inom vattenområde. Viss tillfällig bortledning av grundvatten kan också förekomma i de fall det finns ett högt grundvattentryck i underliggande grundvattenmagasin.

3.2 Arbeten inom vattenområde

Den nya stambanan kommer att korsar många vattendrag och diken samt även beröra sjöar och våtmarker. Vid de flesta passagera kommer någon typ av arbete utföras inom vattenområdet, vilket innebär vattenverksamhet. Med vattenområde avses ett område som täcks av vatten vid högsta förutsebara vattenstånd. De vattenområden som tagits med i samrådsunderlaget är:

- Vattendrag, sjöar, våtmarker och diken enligt topografisk karta
- Andra mindre vattendrag och diken som identifierats på fastighetskarta eller i fält.

Anläggningar som kan komma att utföras inom vattenområden är exempelvis brostöd, kulvertar, erosionsskydd samt delar av bank för banan. I låglänta områden kan dammar anläggas inom områden som delvis kan utgöras av vattenområden. Utfyllnad i vattenområde kan bli aktuellt exempelvis kring trummor i vattendrag, samt i de fall etableringsområden eller vägar anläggs nära eller över vattendrag, tillfälligt eller permanent.

Vattendrag kan behöva grävas om permanent där tryckbankar anläggs, för att få en kortare passage under järnvägen eller där järnvägen passerar samma vattendrag flera gånger. I byggskedet kan omgrävning eller omledning ske tillfälligt för att arbeten ska kunna utföras i torrhet i vattendraget.

Under byggskede kan även anläggningar såsom arbetsytor och byggvägar anläggas tillfälligt vilket kan komma att kräva tillfälliga trummor, pålbryggor att utföra arbeten ifrån, tillfälliga utfyllnader eller sponter. Även tillfälliga fördröjningsdammar, reningsanläggningar och ledningar för länshållningsvatten kan behöva anläggas. Dessa anläggningar rivs efter byggskedet.

Arbeten inom vattenområde sker i första hand under byggskedet. I driftskedet kan det bli aktuellt med underhåll av exempelvis dammar och erosionsskydd.

Under byggskedet planeras att anläggningsarbeten ska utföras med schaktning i torrhet så långt det är möjligt. Det kan ske inom någon form av tät stödkonstruktion, att omledning görs av mindre vattendrag förbi arbetsområdet eller att vattendrag kulverteras tillfälligt. Vid spont- och schaktarbeten kan anläggningsarbeten exempelvis utföras från tillfällig pålbrygga eller från flotte.

I det fall arbete inte kan utföras i torrhet ska särskilda försiktighetsåtgärder vidtas för att inte påverka vattenkvaliteten negativt. Om det exempelvis föreligger risk för skador på naturvärden från grumling och igenslamning kan grumlingsbegränsande åtgärder vidtas då arbeten utförs i och kring vattenområdet. Tiden för grumlande arbeten bör också minimeras. Åtgärderna anpassas till respektive plats och situation men kan exempelvis utgöras av siltgardiner eller löst packade halmbalar. Arbetena kan i vissa fall planeras så att de utförs under en tid på året då risken för skadlig påverkan är mindre. För att förhindra skred och erosion av vattendragens slänter kan förstärkningsåtgärder och erosionsskydd behöva anläggas, tillfälligt eller permanent.

Brostöd och bottenplattor kommer i huvudsak att gjas i torrhet inom spont. Brons överbyggnaden/farbanan kan byggas på plats eller lanseras ut över vattendraget. Om överbyggnaden gjas på plats kan den gjas inom tätduk för att undvika spill i vattendrag. Länshållningsvatten som uppstår vid betonggjutning kan behöva neutraliseras.

Trummor och broar utformas enligt Trafikverkets riktlinjer så att de inte utgör vandringshinder för vattenlevande organismer eller landlevande djur som normalt använder vattendrag som vandringsstråk. Trummor ska även dimensioneras och anläggas så att lutningen, bredden och flödes hastigheten anpassas till omgivande delar av vattendraget.

På några platser kommer anläggningen, exempelvis genom att den anläggs i skärning eller att diken anläggs, medföra att avrinningsområden kan komma att ändras något.

3.3 Skyddsinfiltration

Anläggningar för skyddsinfiltration kan i byggskedet behövas för att upprätthålla grundvattennivåer som en skyddsåtgärd. Infiltrationsanläggningar utförs i första hand i anslutning till riskexponerade objekt, exempelvis byggnad grundlagd på träpålar, alternativt i direkt anslutning till schakt för att minska utbredningen av grundvattenpåverkan.

Skyddsinfiltration kan även behövas för färdig anläggning för att motverka skada till följd av avsänkta grundvattennivåer. Skyddsinfiltration kan utföras i jordlagrens grundvattenmagasin eller i sprickor i berggrunden.

3.4 Markavvattning

Markavvattning definieras i miljöbalken som avvattning av mark och skydd mot vatten som vidtas för att varaktigt öka en fastighets lämplighet. För Ostlänkens del innebär detta att avvattning under byggtiden inte går under begreppet markavvattning, då byggtiden inte är att se som varaktigt. Dräneringar som syftar till att hålla banan avvattnad, till exempel överdiken och dränering av bank, hör till anläggningen och betraktas normalt inte som markavvattning. Fördjupning av diken utanför banområdet kan eventuellt räknas till markavvattning. Den nya stambanan passerar flera befintliga markavvattningsföretag vilka beskrivs under ytvattenavsnitten i detta dokument. Befintliga markavvattningsföretag redovisas i Bilaga 3, i karta och tabell. I det fortsatta arbetet kommer påverkan och konsekvenser för markavvattningsföretagen att utredas mer i detalj, inklusive juridiska aspekter.

3.5 Länshållningsvatten

Det vatten som i byggskedet avleds från ett arbetsområde kallas för länshållningsvatten och är en följdverksamhet till flera vattenverksamheter, till exempel bortledning av grundvatten vid anläggning av bergsskärningar, se vidare avsnitt 3.7.1. Avledning av länshållningsvatten är alltså inte i sig vattenverksamhet och det är inte heller avledning av dagvatten i driftskedet.

3.6 Generell miljöpåverkan från vattenverksamheter

De vattenverksamheter som anläggande och drift av en ny stambana medför kan orsaka påverkan på yt- och grundvatten.

Påverkan kan utgöras av förändrade hydrologiska och hydrogeologiska samband såsom sänkning av grundvattennivå eller förändrade avrinningsområden, förändrade förhållanden i vattendrag eller kvalitetsförändringar på grund av utsläpp av förorenat vatten eller grumling. Påverkan kan medföra konsekvenser för yt- eller grundvattenberoende objekt och värden. Mycket av den potentiella påverkan uppkommer bara under byggskedet men till exempel sänkning av grundvattennivåer kan vara permanenta och även gälla driftskedet.

3.6.1 Bortledning av grundvatten

De objekt och värden som kan påverkas av bortledning av grundvatten omfattar:

- Vatten och energiförsörjning

Brunnar för vattenförsörjning riskerar att påverkas av en grundvattensänkning eller minskat tillrinningsområde genom minskad uttagskapacitet. Förändrad grundvattennivå kan också medföra förändrade strömningsmönster och att vattenkvaliteten påverkas genom att exempelvis föroreningar mobiliseras.

En sänkning av vattennivån i brunnar för energiförsörjning kan medföra minskad värmeöverföring.

- Byggnader och anläggningar

Byggnader och anläggningar av olika slag kan vara känsliga för sättningar som uppstår till följd av en grundvattenavsänkning i lera. Sättningsrörelser beror på att lerlagrets portryck minskar och att lerlagret trycks ihop. Trägrundlagda byggnader och anläggningar kan skadas om grundvattennivån sjunker så att trägrundläggningen utsätts för syre, vilket medför nedbrytning av organiskt material.

- Naturmiljö

Bortledning av grundvatten kan påverka naturmiljön genom minskad tillrinning till våtmark, ytvattendrag, sjöar eller dammar som försörjs av källsprång. Lägre vattennivåer medför ökad risk för tidvis torra miljöer och förändrade livsbetingelser för flora och fauna. I sjöar och vattendrag med utströmningsområden i strand- eller bottenmiljöer kan det finnas arter som är beroende av det utströmmande grundvattnet. Avsänkning i ytliga grundvattenmagasin kan minska mängden växttillgängligt vatten för grundvattenberoende naturtyper.

- Kulturmiljö

Känsliga kulturmiljöobjekt kan vara fornlämningar eller byggnader som är skyddade enligt kulturmiljölagen och som har en grundläggning som är känslig för nivåförändringar i grundvatten. Fornlämningar kan bestå av konstruktioner och avsatta kulturlager som rymmer information om hur en plats har brukats. Kulturlager består av både organiskt och icke organiskt material. Effekten av en grundvattensänkning eller ökad genomströmning av syreförande vatten är att organiskt material och metaller i konstruktioner (båtar, brygg- eller huslämningar etc.), anläggningar (stolphål, härदार, gravar etc.) och kulturlager bryts ner snabbare. En grundvattensänkning kan också orsaka sättningar i sättningsbenägna jordar vilket kan leda till skador på ovanliggande konstruktioner.

- Areella näringar

Det som styr tillväxten av grödor inom jordbruket är markvattenhalten, eller det växttillgängliga vattnet, vilken främst påverkas av nederbördens fördelning över året och mängden nederbörd olika år. Läglänta jordbruksmarker på lera är i hög grad utdikade för att sänka grundvattenytan och därmed öka produktionen. En grundvattensänkning under leran behöver inte medföra minskad tillväxt.

Skogsbruk bedrivs ofta i kuperad terräng och dess bonitet (tillväxt) är 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 både ge en positiv eller negativ effekt för skogens tillväxt.

- Påverkan på vattendelare, avrinningsområde

Dämning av ytvatten och grundvatten på grund av Ostlänkens anläggningar kan medföra att vattendelare flyttas och avrinningsområden påverkas, till exempel där banan läggs i längre skärning. Hydrauliska barriärer kan även försvinna eller förändras och skapa nya flödesvägar. Detta kan leda till ändrad flödesregim i vattendrag.

3.6.2 Arbeta inom vattenområde

Arbete i ytvatten kan innebära direkt fysisk påverkan med negativa effekter på fastsittande arter och livsmiljöer i arbetsområdet, såväl som indirekt påverkan på områden nedströms genom ökad grumling och sedimentation samt förändrad vattenkemi. Båda typerna av påverkan kan ha negativa konsekvenser på naturvärden och status kopplad till miljö kvalitetsnormer för ytvatten. Påverkan på status och miljö kvalitetsnormer utreds inom ramen för järnvägsplaneprocessen. Arbete i vatten bedöms emellertid generellt ha en kortvarig effekt och vanligen inte medföra varaktiga konsekvenser.

Påverkan på vattenkemin i ytvatten kan även ske genom att länshållningsvatten och lakvatten från sprängstensupplag och banvallar leds till ytvatten, se kapitel 3.7.1.

Längs delsträckan förekommer diken och småvatten i åkermark vilka omfattas av generellt biotopskydd. Dessa kan komma att påverkas av vattenverksamhet i de fall järnvägsanläggningen medför att trummor anläggs eller byts ut eller i det fall omledning av dike blir aktuellt. Trummor och broar utformas enligt Trafikverkets riktlinjer så att de inte utgör vandringshinder för de vattenlevande organismer eller landlevande djur som använder vattendrag som vandringsstråk.

Vad gäller markavvattningsföretag kan dessa påverkas direkt av anläggningar som byggs inom båtadsområdet. Markavvattningsföretagens funktion kan påverkas av förändrade avrinnings- och tillrinningsförhållanden.

3.7 Följdverksamheter

3.7.1 Utsläpp av länshållningsvatten och dränvatten

En följdverksamhet till vissa vattenverksamheter är hantering av länshållningsvatten och dränvatten. Dagvattenhantering är inte vattenverksamhet.

Under byggskedet kommer länshållnings- och dränvatten att ledas bort från öppna schakt i jord och berg och vid grundläggning av bland annat brostöd för att kunna bygga i torrhet. Dränvatten utgörs av inläckande grundvatten och är normalt rent (samma sammansättning som i omgivningarna). Länshållningsvatten är ett samlingsnamn på vatten som i byggskedet måste hanteras från en arbetsplats. Länshållningsvatten utgörs av till exempel dränvatten från berg- och jordschakter, tillrinnande yt- och dagvatten samt vid öppna schakt även direkt nederbörd. Länshållningsvatten kan vid sprängning, schaktning och tunneldrivning innehålla oljor, partiklar, förhöjda kvävehalter (från sprängmedel) samt ha förhöjt pH (vid gjutning med cement).

För att inte orsaka påverkan eller skador på de recipienter eller andra värdefulla objekt som fornlämningar där länshållningsvatten leds renas vattnet innan det släpps ut.

Reningsanläggningar utformas utifrån länshållningsvattnets sammansättning och typ av recipient. Reningen kan till exempel omfatta:

- Avskiljning av partiklar genom sedimentation eller vid behov kemisk fällning
- Avskiljning av olja
- pH-justering

Efter lokal rening och beroende på föroreningsinnehåll kan vattnet antingen avledas direkt till en recipient, infiltreras i mark, översilas i omgivande terräng, eller i vissa fall ledas/transporteras till reningsverk för ytterligare rening. Flödesutjämning kan behövas innan länshållningsvatten eller dränvatten släpps till recipient.

Ytterligare skyddsåtgärder kan omfatta förebyggande arbeten såsom utformning av arbetsplatsen för att förhindra att partiklar med mera inte sköljs med i länshållningsvattnet eller att sänka grundvattnet inom arbetsområdet innan schaktarbeten genomförs.

Kontroll av utsläpp till vatten kommer att utföras enligt kontrollprogram för byggskedet. Om kontrollen visar förhöjda halter av någon förorening i det vatten som leds bort från anläggningen kan ytterligare reningssteg behöva införas.

Vid behov kan andra skyddsåtgärder tillkomma för att inte riskera skada på exempelvis akvatiska naturvärden eller vattenförsörjning.

3.7.2 Mobilisering av föroreningar i mark och grundvatten

Pumpning, dämning, dränering eller annan typ av verksamhet som påverkar grundvattenflöden kan lokalt medföra mobilisering av befintliga mark- och grundvattenföroreningar. Om påverkan uppkommer beror på egenskaper hos föroreningen, nuvarande strömningsmönster med mera.

4 Inventeringar och utredningar

Under projekteringen av Ostlänken delsträcka Skavsta-Stavsjö har inventeringar, undersökningar i fält, utredningar och beräkningar genomförts relaterat till yt- och grundvatten. Till dessa hör inventeringar av grundvattenberoende naturvärden, energi- och dricksvattenbrunnar, byggnader och anläggningar med grundvattenberoende grundläggning samt grundvattenberoende kulturobjekt inom utredningsområdet. Information har hämtats från Trafikverket, Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), Vatteninformationssystem Sverige (VISS), Mark- och miljödomstolen (MMD), Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut (SMHI), Riksantikvarieämbetets Fornsök (FMIS) och Nyköpings kommun.

Definition

Ytvattenberoende objekt - Samlingsnamn för de allmänna eller enskilda intressen som inventerats inom utredningsområdet och vars värde eller egenskaper beror av ytvattensituationen, inklusive vattennivå, flöde och vattenkvalitet.

Grundvattenberoende objekt - Samlingsnamn för de allmänna eller enskilda intressen som inventerats inom utredningsområdet och som är beroende av grundvattensituationen för att bibehålla sitt värde eller sina egenskaper.

Riskexponerade objekt - de yt- eller grundvattenberoende objekt och värden som efter utredning bedöms kunna påverkas av vattenverksamheterna.

Geotekniska fältundersökningar har utförts för att identifiera geotekniska och hydrogeologiska förutsättningar på delsträckan, såsom jordlagerföljder, jordmäktighet, bergnivåer samt jordens egenskaper. Utvalda jordars geotekniska och hydrogeologiska egenskaper har också analyserats på laboratorium. Grundvattenrör och portrycksstationer har installerats för att kunna mäta grundvattennivåer längst delsträckan. För de installerade grundvattenobservationsrören pågår kontinuerlig mätning av grundvattennivåer. Hydrogeologiska undersökningar har också genomförts i utvalda grundvattenrör. Dessa undersökningar har utförts för att bedöma jordarnas hydrauliska konduktivitet och infiltrationskapaciteten. De geotekniska och hydrogeologiska fältundersökningarna har i denna fas endast genomförts för spårlinjen och inte omgivningen eller tillkommande anläggningar såsom vägar, dammar, produktionsytor osv. Tillkommande fältundersökningar genomförs löpande.

Inventeringen av grundvattenberoende grundläggningar för byggnader har i detta skede utgått från SGU:s jordartskarta. Inventeringen av grundvattenkänsliga anläggningar, vilket inkluderar Väg E4 samt kraftledning på två stolpar, har genomförts enbart utifrån SGU:s jordartskarta och flygfoton. Byggnader med okänd grundläggning och samtliga anläggningar med okänd grundläggning inom utredningsområdet för grundvatten har bedömts som potentiellt sättningskänsliga om de enligt jordartskartan är placerade ovan lera. Byggnader med kulturhistoriskt värde, som har en grundläggning som är potentiellt känslig för grundvattensänkning, bedöms gemensamt med andra byggnader som bedöms ha en grundvattenberoende grundläggning.

Inom utredningsområdet för grundvatten har en inventering genomförts av lämningar med kulturhistoriskt värde. Inventeringen har genomförts för fornlämningar, möjliga fornlämningar, övriga kulturhistoriska lämningar, lämningar som saknar antikvarisk bedömning samt byggnadsminnen. En indelning av lämningarna har gjorts utifrån geologin där de är belägna. Indelningen har utgått från SGU:s jordartskarta. Lämningar på sättningkänsliga jordar, dvs. lerjordar, har sorterats ut till en kategori. Denna kategori av lämningar bedöms enbart kunna påverkas av potentiella sättningar i underlaget och inte av grundvattennivåfluktuationer. Lämningar ovan genomsläppliga jordar, såsom morän, har sorterats som lämningar på ej sättningkänsliga jordar med okänd grundvattenkänslighet. Dessa ligger i öppna akvifärer och grundvattennivåförändringar kan därmed potentiellt medföra syresättning och ökad nedbrytning av objekten om dessa utgörs av organiskt material under grundvattenytan. Lämningar på berg har sorterats bort då dessa inte är belägna under grundvattenytan eller på sättningkänsliga jordar. Se sorteringen av lämningar i Bilaga 5C. I detta skede ingår inte kulturmiljöobjekt i bedömningen av vattenverksamheternas miljöpåverkan.

En brunnsinventering har genomförts i form av ett enkätutskick samt platsbesök för inmätning av brunnars läge i plan och höjd samt mätning av grundvattennivåer där det varit möjligt. Brunnar för vattenförsörjning samt energiutvinning har inventerats. Fortlöpande inventeringar kommer att genomföras med fokus på områden med identifierade riskexponerade objekt.

Inom utredningsområdet för grundvatten har grundvattenberoende naturvärden inventerats för att förebygga skada på dessa. Naturvärdesinventering har genomförts för land- och vattenobjekt enligt standard för naturvärdesinventering (SS199000:2014), vilket innebär att områden har getts ett värde från Visst naturvärde (klass 4) till Högsta naturvärde (klass 1) med tre mellanliggande steg, se faktaruta nedan (Trafikverket, 2016, Trafikverket, 2017a och Trafikverket, 2017b). Dessa värden beror på en kombination av biotopvärden och artvärden. Även vattendrag har inventerats enligt standard för naturvärdesinventering. I vattendragen med påtagligt naturvärde eller högre har fördjupade artinventeringar i form av bottenfaunainventering utförts. De naturvärden som är grundvattenberoende har tagits fram med hjälp av naturvärdesinventeringen, då naturtyper som är grundvattenskänsliga är lätta att känna igen, som till exempel myrar och sumpskogar.

Definition

Följande naturvärdesklasser finns (SIS standard SS 199000:2014):

Högsta naturvärde, naturvärdesklass 1:

Störst positiv betydelse för biologisk mångfald. I denna klass bedöms varje område vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.

Högt naturvärde, naturvärdesklass 2:

Stor positiv betydelse för biologisk mångfald. I denna klass bedöms varje område vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.

Påtagligt naturvärde, naturvärdesklass 3

Påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald. I denna klass bedöms inte varje objekt behöva vara av betydelse för biologisk mångfald på varken regional, nationell, eller global nivå, men bedöms vara av särskild betydelse för att den totala arealen av dessa områden ska kunna bibehållas.

Visst naturvärde, naturvärdesklass 4

Viss positiv betydelse för biologisk mångfald

En analys av flöden vid de olika skärningspunkterna mellan befintliga större vattendrag och spårlinjen har genomförts genom att kartera tillrinningsområden och beräkna flöden baserat på beräkningsmodell från SMHI alternativt beräkningsformler för dimensionerande flöde enligt Trafikverkets instruktion, (Trafikverket, 2017c). Pågående arbete omfattar referensprovtagning i ett flertal vattendrag nedströms den planerade stambanan.

Provtagning av förorenad mark har inte utförts på delsträckan. Provtagning för att utreda eventuell spridning av den potentiella föroreningen vid Ålberga bruk sker under sommaren 2021.

Arbeten med inventeringar, undersökningar och utredningar fortlöper under projekteringens framdrift och kommer att kompletteras eller fördjupas där ytterligare information bedöms nödvändig, se kapitel 6.

5 Förutsättningar och förväntad miljöpåverkan till följd av vattenverksamhet

I detta kapitel beskrivs järnvägssträckan Skavsta-Stavsjö och dess omgivningars översiktligt i avsnitt 5.1 till 5.5. I avsnitt 5.6 till 5.12 beskrivs anläggningen och omgivningarna mer detaljerat uppdelat i sju delområden. Bedömning av miljöpåverkan från vattenverksamheterna har bedömts enligt tillvägagångssätt presenterat i avsnitt 1.3.2. För varje delområde redovisas de vattenverksamheter som i detta skede bedöms medföra måttlig och stor miljöpåverkan i tabeller. För varje vattenverksamhet anges placeringen längs järnvägen, anläggningsdel eller åtgärd som ger upphov till vattenverksamheten samt grund- och ytvattenberoende objekt som kan påverkas. Bedömningarna är preliminära och kan komma att ändras efter vidare utredning.

Alla vattenverksamheter redovisas i översiktskartor och tabell i Bilaga 1. Kartor över grundvatten finns i Bilaga 2, i Bilaga 3 redovisas ytvatten, ytvattenberoende naturvärden och markavvattningsföretag. Kartor över skyddade områden som biotopskydd, strandskydd och naturreservat redovisas i Bilaga 4. I Bilaga 5 redovisas grundvattenberoende objekt som brunnar och anläggningar samt natur- och kulturvärden.

5.1 Topografi och geologi

Delsträckan Skavsta-Stavsjö är belägen inom Nyköpings kommun och ligger inom Södermanlands sprickdalar som innefattar mosaiklandskap, skogslandskap och slättlandskap. Den nya stambanan passerar främst genom naturlig mark som inte är påverkad på annat sätt än genom uppodling och skogsbruk.

Delsträckan präglas till största delen av skogslandskap med större och mindre bergmoränområden varvat med mosaiklandskap där dalbottnarna ligger ganska nära havsnivån medan höjderna varierar uppemot 60 meter över havet. Mosaiklandskapet är småbrutet och utgörs av odlingsmark, skogspartier och bebyggelse i stora topografiska skillnader.

Dalgångarna bryter av skogslandskapet i olika riktningar, dock huvudsakligen i nordväst-sydöstlig riktning vilket innebär att den nya stambanan passerar nära nog vinkelrätt mot sprickdalarna. Exempel på sådana dalgångar är Hälladal vid Rinkeby sjöns utlopp, Ålbergaåns dalgång och Vretaåns dalgång. I dessa dalgångar dominerar jordbrukslandskap och jordlagren utgörs till övervägande del av lera och silt ovan friktionsjord på berg. Gyttejlera förekommer i lågt belägna sänkor som exempelvis vid åkermarken strax väster om gården Vik vid Gammelsta. Lermäktigheten varierar vanligen mellan två och tio meter i de större sänkorna och dalgångarna. I anslutning till Vretaåns dalgång finns en isälvsavlagring bestående av sand och grus.

Kärr och torvmossor förekommer ställvis över hela sträckan, men blir mer frekventa inom de höglänta delarna i den västra delen. Den totala torvmäktigheten överstiger normalt inte fem meter.

5.2 Grundvatten

Marktopografin och berggrundstopografin har stor betydelse för de hydrogeologiska förhållanden som gäller på en viss plats i landskapet. Topografin påverkar både dagens hydrologiska förhållanden avseende avrinning, grundvattenbildning och tillgång på grundvatten, liksom som den tidigare har haft betydelse för vilka geologiska processer som området har utsatts för. Kombinationen av topografi och kvartärgeologi ger karakteristik som är så pass likartad mellan olika platser att en allmän beskrivning av olika hydrogeologiska typmiljöer kan ges utifrån dessa drag. De tre hydrogeologiska typmiljöer som använts för karakterisering av områden i detta projekt är:

- **Kuperat höjdområde** - Område som utgörs av berggrundstopografiska höjdområden av uppbruten karaktär, med omväxlande förekomst av berg i dagen, morän och mindre omfattande områden med lermark.
- **Lertäckt dalgång** - Område som domineras av lerfyllda dalgångar med mäktiga jordlager.
- **Blottad isälvsformation** - Område med större formation av isälvavlagring, såsom rullstensås, malm eller isälvsdelta, där markytan ligger förhållandevis högt i landskapet, och som i huvudsak ej är täckt av finkorniga sediment.

De hydrogeologiska förutsättningarna varierar längs sträckan. Variationen beror till stor del på topografin och jordarternas beskaffenhet. I Bilaga 2 ges en översiktlig beskrivning av sträckans hydrogeologi.

Normalt följer grundvattenströmningen topografin och strömmar från högpunkter till lågpunkter. På höjdområdena och nedför dalgångens sidor finns ofta större förutsättningar för nederbörd att infiltrera marken och bilda grundvatten (inströmningsområden). Förutsättningar för större grundvattenmagasin finns i de större lertäckta dalgångarna. I friktionsjorden under leran återfinns grundvattenmagasin vars trycknivå kan gå upp i leran och delvis även över markytan, då kallat artesiskt tryck.

SGU har pekat ut ett grundvattenmagasin längs sträckan som en grundvattenförekomst (VISS ID: SE651446-153738), grundvattenmagasinet sammanfaller med Vretaån. Grundvattenförekomsten utgörs av en sammanhängande isälvsavlagring som fläckvis är blottad i ett öppet magasin. Isälvs materialet i dalgångens botten överlagras av glacial silt. Silten överlagras av postglacial sand, främst längs den västra sidan, men även inom ett område söder om spärinjen. Grundvattenförekomsten har klassats till god kemisk och god kvantitativ status enligt VISS. Uttagsmöjligheterna bedöms ställvis i botten av dalgången samt i hela den norra delen av magasinet till mycket goda eller utmärkta om 5-25 l/s och resterande delar till goda eller mycket goda uttagsmöjligheter om 1-5 l/s. Ytterligare redovisning av grundvattenmagasinet finns i avsnitt 5.10.2 samt i Bilaga 2.

5.3 Ytvatten

Delsträckan präglas av småkuperade höjdområden varvat med lägre dalgångar. Ytvattenavrinningen inom höjdområdena följer topografin mot lågpunkterna i bergen och bildar ett komplext avrinningsmönster på lokal nivå. Dock sker den generella regionala avrinningen mot och längs med dalgångarna samt mot de utpekade sjöarna och vattendragen.

De större vattendrag som korsas av järnvägen på delsträckan Skavsta-Stavsjo är Gammelstabäcken, Ålbergaån och Vretaån. Utöver dessa finns ett antal mindre vattendrag och vattenförande diken. Sjöarna Rinkebysjön och Stavsjön ligger i anslutning till järnvägsplanen.

De tre större vattendragen utgör beslutade ytvattenförekomster som omfattas av miljö kvalitetsnormer: Gammelstabäcken (SE651509-154704), Ålbergaån (Virån-Ålbergaån, SE651577-153919) och Vretaån (Vretaån-Kräkvasken, SE651218-586472). Stavsjön ingår i vattenförekomsten Vretaån- Kräkvasken.

Trafikverket har tillstånd för järnvägens passage över Natura 2000-området Kilaån-Vretaån. För anläggande av passage av järnvägen över Gammelstabäcken, Ålbergaån Vretaån samt flera mindre biflöden till Kilaån gäller särskilda villkor, se vidare avsnitt 5.4. Flera av Kilaån-Vretaåns mindre tillflöden, som korsas av järnvägskorridoren, omfattas också av villkor enligt tillståndet.

Gammelstabäcken

Gammelstabäcken har sina tillflöden norr om järnvägen, på båda sidor om väg 216, norr om Gammelsta. Gammelstabäcken korsar anläggningen och rinner vidare söder ut där den ansluter till Kilaån. Vid järnvägens passage är bäcken omgiven av skogs- och åkermark. Gammelstabäcken har, på sträckan som korsar järnvägen, ett högt naturvärde, NV klass 2. Vattendraget är ca 2-3 meter brett och har både forsande sträckor och lugnare vatten. Spår efter bäver i form av dämmen och gnag har observerats.

Ålbergaån

Ålbergaån rinner från en dämning vid utloppet från sjön Bysjön mot söder och korsas av stambanan ca 250 meter från utloppet. Drygt två kilometer nedströms järnvägen rinner den ihop med Vretaån och bildar Kilaån. Där vattendraget korsar järnvägen utgörs det av en bred åfåra med lite strömmande vatten som bedömts ha ett högt naturvärde, NV klass 2. Vattendragets bredd bedöms vara ca fyra meter utifrån höjdmätning, bilder och från inventering av mark och vegetation.

Vretaån

Vretaån är ett av flera tillflöden till Kilaån. Vretaån ingår i Natura 2000-området Kilaån-Vretaån (SE0220304) och vattendraget har högsta naturvärde, NV klass 1. Den del av vattendraget som berörs av järnvägen utgör även ett naturreservat.

Vretaåns åfåra är bitvis djupt nedskuren i tjocka lager av finkornigt isälvsmaterial och sand, vilket ger en ravinliknande struktur på åsystemet. Naturen längs ån växlar från frodiga ravingranskogar med omkullblåsta träd, öppen och betad hagmark till partier i de nedre delarna som domineras av lövträd och blandskog med sumpskogskaraktär. Variationsrikedomen i ån är stor med talrika och välutvecklade meanderbågar, erosionsbrinkar och naturliga forssträckor som bidrar till mångformigheten.

Mindre vattendrag

Järnvägen passerar också flera mindre vattendrag, bland andra mindre tillflöden till sjön Yngaren, utflödet ur Rinkebysjön mot Kilaån (Björnbäcken) samt ett tillflöde till Stavsjön.

Ytvattentäkter

Inga ytvattentäkter bedöms påverkas av anläggningen. Närmaste ytvattentäkt är sjön Skiren vid Stavsjö, ca 900 meter söder om järnvägsanläggningen.

5.4 Skyddade områden och riksintressen relaterade till natur och kulturmiljö

I området utefter sträckan Skavsta-Stavsjö finns flera områden som är skyddade enligt miljöbalken. Prövning av skyddade områden sker inom järnvägsplaneprocessen, se 1.6.

Den planerade järnvägsanläggningen passerar ett flertal vattendrag och kommer därmed att beröra strandskyddsområden eftersom alla vattendrag och sjöar i Nyköpings kommun per automatik omfattas av strandskydd om inte annat specificerats av länsstyrelsen. Under projektets gång har förhållningssätt till strandskyddsområden diskuterats med både Länsstyrelsen i Södermanland och Nyköpings kommun inom ramen för samråd.

Trafikverket har föreslagit att större vattendrag (generellt de som syns på Lantmäteriets karta) ges större hänsyn gällande natur- och friluftsaspekter genom anpassning av passager så att järnvägen passerar på bro i stället för att vattendraget kulverteras. Vad gäller åkermarksdiken och diken i brukad skogsmark tas endast generell hänsyn, eftersom det ofta saknas natur- och friluftsvärden kopplade till denna typ av vattendrag. Detta förhållningssätt har accepterats av både kommun och länsstyrelse efter vissa justeringar i urvalet av vilka vattendrag som ska få större hänsyn.

På sträckan finns inga utpekade vattenskyddsområden. Dock finns ett grundvattenmagasin som utgör en grundvattenförekomst (VISS ID: SE651446-153738). Denna sammanfaller med Vretaån, se 5.2 för mer information. Grundvattenförekomsten omfattas av miljökvalitetsnorm och är skyddsvärd utifrån de mycket goda eller utmärkta uttagsmöjligheterna.

På delsträckan passeras Natura 2000 området Kilaån – Vreatån och flertalet biflöden till detta. De arter som ligger till grund för Natura 2000-området är tjockskalig målarmussla, flodpärlmussla, utter, nissöga, stensimpa och grön sköldmossa. Projekt Ostlänken 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 Vretaån, dels för ett flertal biflöden till Natura 2000-området eftersom det vid skrivandet av villkoren bedömdes att påverkan på dessa biflöden skulle kunna medföra en indirekt påverkan på Natura 2000-området. Bland biflödena finns Gammelstabäcken och Ålbergaån.

För passagen av Vretaån får inget intrång, byggnation eller framförande av arbetsfordon ske inom vattendraget eller den ravin som omger detta. Byggnationen av bron får heller inte förändra grundvattenströmmarna så att tillrinningen eller vattendragets hydrologi förändras. Villkor för samtliga vattendrag avser bland annat utsläpp av länshållningsvatten, att inga vandringshinder för fisk får skapas och olika typer av försiktighetsmått under byggskedet. Villkoret avseende länshållningsvatten har överklagats av Trafikverket, se avsnitt 1.6.

Vretaån är även ett naturreservat, vilket har sin norra gräns strax norr om järnvägen och har vid järnvägens passage samma utsträckning som Natura 2000-området Kilaån-Vretaån. Naturreservatet syftar till att bevara vattenmiljöer, angränsande sump- och svämlövskog samt betesmark. Vretaån och Kilaån är även ett riksintresse för naturvård på grund av sitt rika växt- och djurliv samt att vattendraget är relativt opåverkat av mänsklig aktivitet för denna del av landet. Riksintresset omfattar även biflöden till Kilaån varav två är Ålbergaån och Sägkärrets utlopp som passerar av anläggning.

Järnvägen passerar även igenom ett riksintresse för kulturmiljövården, Gamla vägen Stavsjö – Krokek (D 58). Vägsträckningen följer den gamla Eriksgatan där nyvalda medeltida kungar färdades genom Sveriges landskap.

Inga biotopskydd beslutade av Skogsstyrelsen eller riksintressen för friluftsliv finns inom utredningsområdet.

Fornlämningar förekommer spritt längs hela delsträckan (KMR, 2021). Dessa skyddas genom kulturmiljölagen (SFS 1988:950) och får inte skadas. Tillstånd från länsstyrelsen krävs för att få göra ingrepp i fornlämningar.

En sammanställning över skyddade områden inklusive generella biotopskydd redovisas i figur i Bilaga 4. Fornlämningar som riskerar att påverkas av grundvattenavsänkning redovisas i Bilaga 5B.

5.5 Markanvändning och förorenade områden

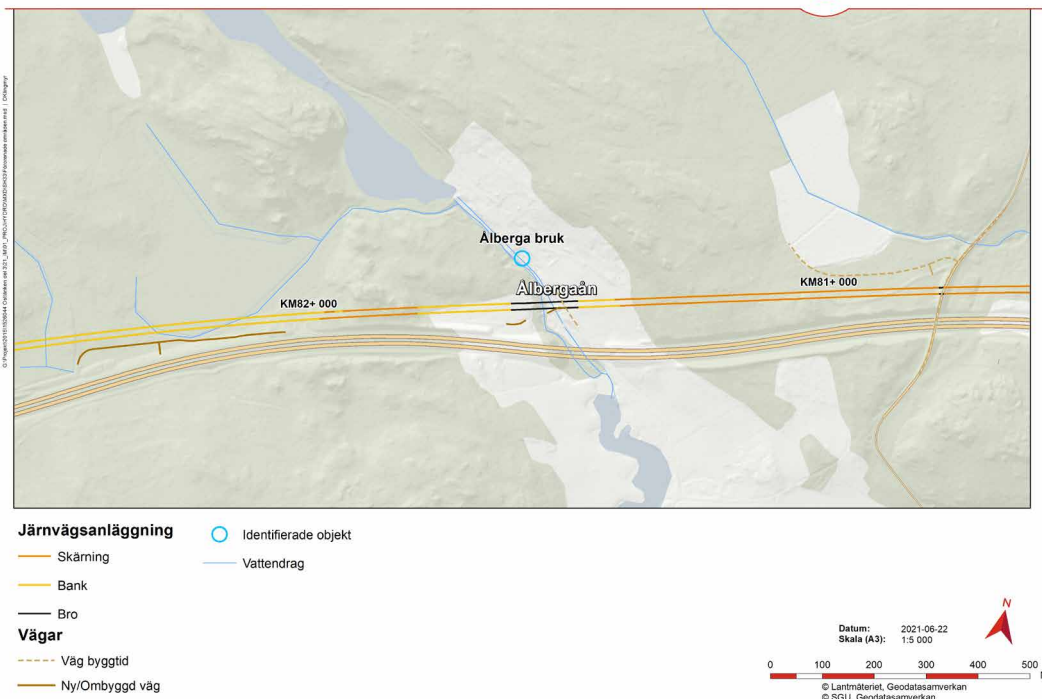
Sammanhållna jordbruksområden finns sydost om sjön Yngaren samt i Vretaåns dalgång. Mindre brukningsenheter ligger insprängda överallt i dalgångar eller i skogsterräng. Söder om järnvägen ligger europaväg E4 som idag till stor del utgör en barriär till det storskaliga jordbrukslandskapet i Kilaåns dalgång. En djurhållningsgård för nötkreatur finns vid Hagbacken något öster om där järnvägen korsar Vretaån. En hästgård finns söder om anläggningen vid Ålberga och en vid Smedbygget väster om Stavsjö.

Betesmarker förekommer på ett fåtal platser inom delsträckan. Väster om Vretaån finns betesmarker vilka av Länsstyrelsen bedömts kunna få miljöersättning för särskilda värden. Dessa betesmarker betas årligen och har höga natur- och kulturvärden som behöver särskild skötsel.

Sammanhållna skogsmarker finns längs merparten av delområdet. Skogarna är främst barrskogar som domineras av gran och tall med inslag av lövträd. De allra flesta områden är mycket påverkade av modernt skogsbruk. I anslutning till den planerade anläggningen finns både områden som avverkats relativt nyligen och områden med stora virkesförråd. Boniteten, som är ett uttryck för markens förmåga att producera virke, ligger i Södermanlands län i mitten på en femgradig skala.

Inom delsträcka Skavsta-Stavsjö har endast ett objekt identifierats som potentiellt förorenat och det är Ålberga bruk, se Figur 11. Vid Ålberga har tidigare smidesverksamheten för framställning av stångjärn bedrivits. Verksamheten avslutades på 1870-talet och idag syns spår av verksamheten i form av slagg längs med Ålbergaån. Området har inventerats enligt MIFO och har erhållit riskklass 3. Enligt MIFO finns risk för förekomst av metaller och möjligen oljespill i området. De föroreningar som finns kvar i marken är sannolikt svårurlakade och spridningsförutsättningarna är måttliga eftersom marken inom bruksområdet till största delen består av berg och morän. Spridningen av föroreningar är dock oklar och ska undersökas närmre. Omfattningen av eventuell förorening bedöms som begränsad.

FÖRORENADE OMRÅDEN



Figur 11 Identifierade potentiellt förorenade objekt längs delsträckan Skavsta-Stavsjö.

5.6 Skavsta (Aspedal)-Vikdalsskogen (km 69+400 – 71+300)

Delområdet består av en flack lerslätt med ett flertal uppstickande, delvis moräntäckta, flacka bergsryggar vid Tortorp, Hasselbacken och vid delområdets västra gräns. Höjddryggarna är i huvudsak skogbeksädda och högsta punkterna intill spårinjen ligger på nivån ca +40 till +45. Slättområdena består generellt av odlingsmark topografiskt belägna på nivån ca +20 till +30.

Delområdet ingår i ett avrinningsområde med ytvattenavrinning som är riktad mot norr och sjön Yngaren som är en ytvattenförekomst. Yngaren avvattnas via Nyköpingsån.

5.6.1 Anläggningen

Längst österut inom delområdet går järnvägen med en låg profil med en relativ djup skärning i skogsområdet vid km 70+000 och korsar därefter dalgången strax väster om Hasselbacken på en relativt hög järnvägsbank. I dalgången förläggs en viltpassage för storvilt vilken även en bäck passerar genom. En serviceväg anläggs söderifrån för att ge tillgång till en teknikgård. På norra sidan spåret, i anslutning till viltpassagen, anläggs en damm och en serviceväg.

Väster om viltpassagen stiger profilen med terrängen i skärning och på låg bank. En serviceväg anläggs söderifrån för att ge tillgång till signalskåp.

Skavsta - Vikdalskogen



Teckenförklaring

Järnvägsanläggning	Vägar	— Delområde, gräns	Produktionsytor	Dammar
Skäring	Väg byggtid	Utredningsområde grundvatten	Massupplag	Gräns för järnvägsplan
Bank	Ny/Ombyggd väg	Teknikytor		
Bro				

0 0,1 0,2 Km
 © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Skala (A3): 1:8 000

Figur 12 Delområde Skavsta (Aspedal)-Vikdalskogen

5.6.2 Grundvatten

Delområdet består framför allt av den hydrogeologiska typmiljön Lertäckt dalgång, med ytliga jordlager av glacial lera eller silt, se Bilaga 2. Isälvsedimenten på sträckan mellan km 69+500 och km 70+000 utgör en del av den stora isälvsavlagring Larslundsmalmen, som sträcker sig från Yngaren till Nyköping. Lerlagren inom delområdets östra delar underlagras därmed av ett mer eller mindre sammanhängande lager av isälvsediment och bedöms delvis stå i hydraulisk kontakt med Larslundsmalmen.

Järnvägen går inledningsvis i skärning genom den flacka bergsryggen vid Tortorp. Vid passagen av lågområdet omkring km 70+250, norr om Noppkärr, går järnvägen på bank ovan lera och torv. Där ligger grundvattentrycknivån i marknivå med förekommande artesiska nivåer. Mellan ca km 70+400 och km 71+300 går järnvägen åter i skärning genom den västligaste höjdryggen för delområdet. Inom detta område har grundvattennivåerna uppmätts till mellan ca tre meter under markytan till marknivå.

Järnvägsanläggningen medför avledning av grundvatten och därmed grundvattenverksamheter på flera platser inom delområdet.

I Tabell 1 beskrivs de grundvattenverksamheter som i detta skede bedöms ha måttlig eller stor miljöpåverkan, huvudsakligen baserat på värdet av de grundvattenberoende objekt som kan påverkas. Utöver dessa bedöms två grundvattenverksamheter ha liten miljöpåverkan. Dessa utgörs av exempelvis bankdränering. Samtliga vattenverksamheter illustreras i karta och tabell i Bilaga 1.

Tabell 1 Grundvattenverksamheter med bedömd måttlig eller stor miljöpåverkan inom delområde Skavsta (Aspedal)-Vikdalsskogen (km 69+400 – 71+300).

ID-nr km-tal	Anläggning/åtgärd som medför avsänkning av grundvattennivån Varaktighet	Bedömd miljöpåverkan Beskrivning och objekt/värden som kan påverkas
G69-001 69+400 - 69+450	Järnväg/Bankdränering Bygg- och driftskede	Måttlig Bankdräneringen kan medföra avsänkning av grundvatten. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningskänsliga byggnader på fastigheten Vik 5:2 samt en dricksvattenbrunn.
G69-002 69+450 - 70+100	Järnväg/Skärning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärningen genom jord och berg om som mest ca 17 m. Skärningen medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningskänsliga byggnader på fastigheterna Aspedal 1:1, Bärsta 2:2, Mjälkärr 3:5 Stigtomta-Fredriksborg 1:4, Vik 1:2, Vik 2:1 och Vik 5:2, aktiva dricksvattenbrunnar samt sumpskog (NH3-10048) NV klass 3 och Lövsumpskog (NH3-10034) NV klass 3.

G70-001 70+150 - 70+300	Utskiftning/Bankdränering Bygg- och driftskede	Måttlig Bankdräneringen kan medföra avsänkning av grundvatten. Utskiftning medför en grundvattenhantering under byggskedet. Inom utredningsområdet finns lövsumpskog (NH3-10034) NV klass 3.
G70-002 70+260 - 70+270	Viltpassage/Anläggning av brostöd Bygg- och driftskede	Måttlig Anläggning av brostöd i jord. Schaktdjup upp till ca 3 m under markytan för grundläggning av viltpassage. Anläggandet av brostöd medför en grundvattenavsänkning. Artesiska grundvattennivåer förekommer. Inom utredningsområdet finns sumpskog (NH3-10048) NV klass 3 och Lövsumpskog (NH3-10034) NV klass 3 samt potentiellt sättningskänsliga byggnader på fastigheten Vik 2:1 samt en aktiv dricksvattenbrunn.
G70-003 70+400 - 71+100	Järnväg/Skärning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärningen genom jord om som mest ca 6 m. Skärningen medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns sumpskog (NH3-10048) NV klass 3 och Lövsumpskog (NH3-10034) NV klass 3 samt aktiva dricksvattenbrunnar.
G69-101 69+825 - 69+900	Service väg/Skärning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärning genom jord om som mest ca 4 m. Skärningen medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningskänsliga byggnader på fastigheten Vik 5:2.
G70-101 70+350 - 70+400	Service väg/Skärning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärning genom jord om som mest ca 2,5 m. Skärningen medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns sumpskog (NH3-10048) NV klass 3 och Lövsumpskog (NH3-10034) NV klass 3.

5.6.3 Ytvatten

Spårlinjen korsar södra delen av markavvattningsföretaget Rällinge-Skällsta tf, 1956 (Id 808) på bank och bro. Dagvatten kommer att släppas ut till markavvattningsföretaget via fördröjningsmagasin. Påverkan på flödet i vattendraget inom markavvattningsföretaget bedöms bli marginell.

Bron går över ett vattendrag vid km 70+250 vid Hasselbacken. Vattendraget (NH3-10554) är dikat, men har ändå bedömts ha påtagligt naturvärde, NV klass 3. Längs sträckan avvattnar diket ett område som tidigare varit alsumpskog (NH3-10034). Översvämmad alsumpskog är också motivet för naturvärdesklassningen.

Ytvattenverksamheten enligt ovan bedöms ha måttlig påverkan och redovisas i karta och tabell i Bilaga 1.

Tabell 2. Ytvattenverksamheter med bedömd måttlig eller stor miljöpåverkan inom delområdet Skavsta (Aspedal) - Vikdalsskogen (km 69+400 – 71+300).

ID-nr km-tal	Anläggning/åtgärd Varaktighet	Bedömd miljöpåverkan Beskrivning och objekt/värden som kan påverkas
Y70-001 70+250	Anläggning bro, omledning Byggskede	Måttlig Järnvägsanläggningen passerar MAF Rällinge-Skällsta tf, 1956 (Id 808). Påverkan på flödet i vattendraget inom MAF bedöms som liten. Vattendrag (NH3-10554) med påtagligt naturvärde, NV klass 3, leds om en liten sträcka.

5.6.4 Förväntad miljöpåverkan

Måttlig påverkan bedöms i detta skede uppkomma på grund av dränering av bank, skärning för järnväg och servicevägar och anläggning av en bro. Bedömningen baseras på att det finns potentiellt sättningskänsliga byggnader på flera fastigheter, aktiva dricksvattenbrunnar samt sumpskog och lövsumpskog med påtagligt naturvärde, NV klass 3, inom utredningsområdet. Ett vattendrag med påtagligt naturvärde, NV klass 3, grävs om för passage under bro, vilket medför ytvattenverksamhet med måttlig påverkan.

Utöver de vattenverksamheter som bedöms medföra stor eller måttlig miljöpåverkan, medför skärning för en teknikgård och bankdränering, vattenverksamheter som bedöms ha liten miljöpåverkan, eftersom det inte finns några objekt med högt skyddsvärde som kan påverkas i närområdet.

För en sammanställning av samtliga vattenverksamheter inom delområdet, tidig bedömning av den miljöpåverkan de kan ge upphov till samt motivering till bedömning, se karta och tabell i Bilaga 1.

5.7 Vikdalsskogen-Rinkebysjön (km 71+300 – 73+300)

Delområdet karaktäriseras av en större dalgång som löper i nordvästlig - sydostlig riktning vid Hälladal. I botten av dalgången rinner Björnbäcken från Rinkebysjön åt sydost mot Kilaån. Dalgångens botten är belägen på nivån ca +30 och omgivande höjder ligger på nivån ca +50 - +60.

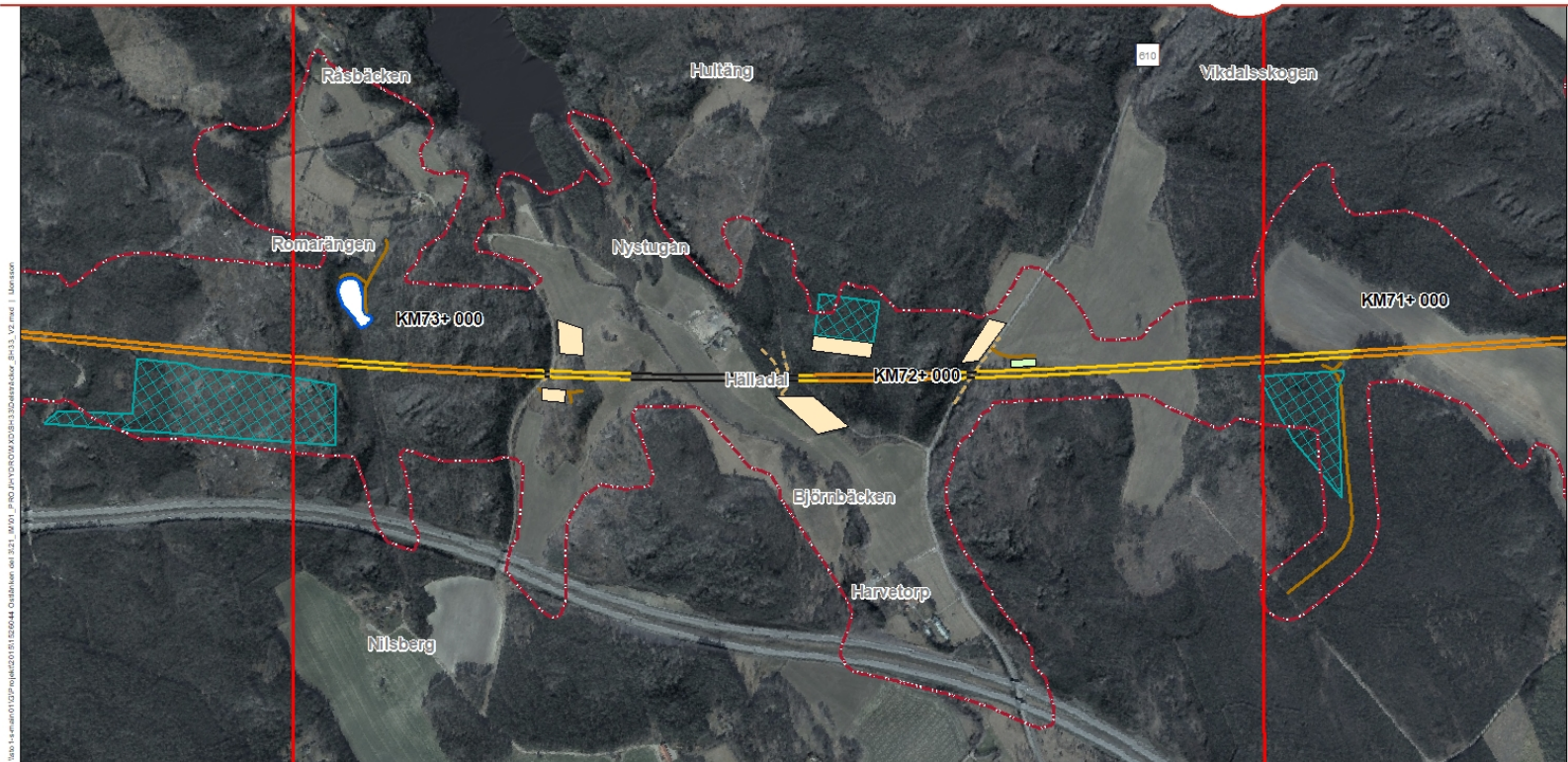
5.7.1 Anläggningen

Vid km 71+300 går järnvägen i en mindre skärning i skogsområdet för att sedan övergå på bank innan den passerar väg 610 på bro. Järnvägens profil har anpassats i höjd för att fritt kunna passera vägen. Strax öster om väg 610, på järnvägens norra sida, anläggs en teknikgård med tillhörande serviceväg.

Järnvägen passerar därefter området vid Hälladal (omkring km 72+500) på en hög och cirka 330 meter lång landskapsbro. Landskapsbron sträcker sig över de delar av dalgången som är öppen åt flera håll, medan den övergår i bank där öppenheten bryts av ett mindre skogsparti och spridda träd. Vägen på östra sidan dalgången leds om under bron och för vägen på västra sidan av dalgången anläggs en vägport under järnvägen. Här anläggs även en serviceväg på södra sidan järnvägen för att ge tillgång till ett signalskåp.

Väster om dalgången går järnvägen i skärning med en kortare bit på bank genom ett höjdparti. En damm med tillhörande serviceväg anläggs på norra sidan spåret.

Vikdalskogen - Rinkebysjön

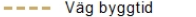



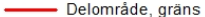
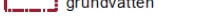
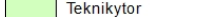
Teckenförklaring

Järnvägsanläggning

-  Skärning
-  Bank
-  Bro

Vägar

-  Väg byggtid
-  Ny/Ombyggd väg

-  Delområde, gräns
-  Utredningsområde grundvatten
-  Teknikytor

-  Produktionsytor
-  Massupplag

-  Dammar

0 0,1 0,2 Km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan



Skala (A3): 1:8 000

Figur 13 Delområde Vikdalskogen-Rinkebysjön.

5.7.2 Grundvatten

Delområdet består av hydrogeologiska typmiljöerna Lertäckt dalgång samt Kuperat höjdområde som utgörs av tunna moränlager och ställvis berg i dagen, se Bilaga 2. Inom två mindre områden längs spårinjen, ett i östra och ett västra delen av delområdet utgörs det ytligaste jordlagret av svallgrus och postglacial sand respektive svallgrus. De kuperade höjdområdena har små jorddjup medan jorddjupen i dalgångarna är mäktigare. Jorddjupet i dalgången vid Hälladal uppgår till ca tio meter enligt genomförda geotekniska undersökningar.

Grundvattentrycknivån i den östra dalgången varierar från omkring två meter under markytan till marknivå. Den större centrala dalgången vid Hälladal, där en längre bro ska anläggas, har en grundvattentrycknivå som varierar från omkring sex meter under markytan till marknivå. I den västliga dalgången, strax söder om Romarängen, har trycknivåer på upp till 1,5 meter över markytan uppmätts regelbundet (artesiska nivåer).

Järnvägsanläggningen medför avledning av grundvatten och därmed grundvattenverksamheter på flera platser inom delområdet.

I Tabell 3 beskrivs de grundvattenverksamheter som i detta skede bedöms medföra måttlig eller stor miljöpåverkan, huvudsakligen baserat på värdet av de grundvattenberoende objekt som kan påverkas. Utöver dessa bedöms fyra vattenverksamheter ha liten miljöpåverkan. Verksamheterna med liten påverkan består av exempelvis anläggning av brostöd och skärning. Samtliga vattenverksamheter illustreras i karta och tabell i Bilaga 1.

Tabell 3. Grundvattenverksamheter med bedömd måttlig eller stor miljöpåverkan inom delområdet Vikdalskogen-Rinkebysjön (km 71+300 – 73+300).

ID-nr km-tal	Anläggning/åtgärd som medför avsänkning av grundvattennivån Varaktighet	Bedömd miljöpåverkan Beskrivning och objekt/värden som kan påverkas
G72-001 72+200 – 72+700	Bro/Anläggning av brostöd Byggskede	Stor Anläggning av brostöd i jord. Schaktdjup upp till ca 7 m under markytan för grundläggning av bron. Anläggandet av brostöd medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningskänsliga byggnader på fastigheterna Harvetorp 1:1, Harvetorp 1:3, Hälla 1:10, Rinkeby 1:11, Rinkeby 1:19 och Rinkeby 1:21 samt potentiellt sättningskänsligt avsnitt av väg E4. Finns även aktiva dricksvattenbrunnar.

G72-002 72+745 - 72+754	Vägport/Anläggning av brostöd Bygg- och driftskede	Stor Anläggning av brostöd genom jord. Schaktdjup upp till ca 5 m under markytan för grundläggning av vägport. Anläggandet av brostöd medför en grundvattenavsänkning. Antagen grundvattennivå ligger strax över konstruktionen i driftskedet. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningskänsliga byggnader på Fastigheterna Rinkeby 1:11 och Rinkeby 1:19 samt avsnitt av väg E4. Finns även aktiva dricksvattenbrunnar.
G73-001 73+050 - 73+060	Järnväg/Bankdränering Bygg- och driftskede	Stor Bankdräneringen kan medföra en grund- vattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningskänsliga byggnader på fastigheten Hälla 1:2 och Hälla 1:7 samt potentiellt sättningskänsligt avsnitt av väg E4. Finns även aktiva dricksvattenbrunnar.
G73-003 73+200 - 73+600	Järnväg/Skärning Bygg- och driftskede	Stor Skärning genom jord och berg om som mest ca 14 m. Skärningen medför en grundvatten- avsänkning. Inom utredningsområdet finns Obestämd lövsumpskog (NH3-10076) NV klass 2 och Högmossar (NH3-10078) NV klass 3.
G72-101 72+275 - 72+300	Enskild väg/Skärning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärning genom berg om som mest ca 3,5 m. Skärningen medför en grundvatten- avsänkning. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningskänsliga byggnader på fastigheten Hälla 1:10.
G73-101 73+125 - 73+130	Service väg/Skärning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärning genom berg om som mest ca 4,5 m. Skärningen medför en grundvattenavsänk- ning. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningskänsliga byggnader på fastigheterna Hälla 1:2, Hälla 1:7 och Rinkeby 1:9.

5.7.3 Ytvatten

Järnvägen passerar Björnbäcken på landskapsbro vid ca km 72+470 vid Hälladal. Bäckens utgör vid passagen av ett uträtat åkerdike och bedöms inte ha några särskilda naturvärden. Bäckens/diket är ett biflöde till Natura 2000-området Kilaån-Vretaån och omfattas därmed av villkor, se avsnitt 5.4. Bäckens avvattnar Rinkebysjön som ligger i ett skogslandskap. Efter järnvägspassagen rinner bäcken till största delen i ett åkerlandskap innan det mynnar i Kilaån som är en ytvattenförekomst och Natura 2000-område.

Utöver passagen av Björnbäcken bedöms en ytvattenverksamhet som omfattar kulvertering av vattendrag medföra liten miljöpåverkan. Samtliga vattenverksamheter redovisas i tabell och karta i Bilaga 1.

5.7.4 Förväntad miljöpåverkan

Inom delområdet bedöms fyra vattenverksamheter medföra stor påverkan då potentiellt sättningskänsliga delar av E4 ligger inom utredningsområdet. Inom utredningsområdet finns även potentiellt sättningskänsliga byggnader, naturvärden klass 2 och 3 samt dricksvattenbrunnar. Vattenverksamhet kopplat till anläggning av två vägar bedöms medföra måttlig påverkan på grund av potentiellt sättningskänsliga byggnader.

Utöver de vattenverksamheter som bedöms medföra stor eller måttlig miljöpåverkan medför skärning och anläggande av en vägport vattenverksamheter som bedöms ha liten miljöpåverkan eftersom det inte finns några objekt med högt skyddsvärde som kan påverkas. Passagen av två mindre vattendrag bedöms även dessa medföra liten miljöpåverkan då dessa inte bedöms ha något särskilt naturvärde.

För en sammanställning av samtliga vattenverksamheter inom delområdet, tidig bedömning av den miljöpåverkan de kan ge upphov till samt motivering till bedömning, se karta och tabell i Bilaga 1.

5.8 Rinkebysjön-Ålberga bruk (km 73+300 – 81+000)

Delområdet omfattar höjdområdet mellan Björnbäckens dalgång och Ålbergaåns dalgång. Höjdområdet, som i huvudsak är beläget på nivån +45 - +60, domineras av småbruten skogsbevuxen terräng med många små myrar. Genom höjdområdet skär ett flertal mindre dalgångar med botten på ca +35 - +40.

En vattendelare skär korridoren vid km ca 75+000. Öster härom sker avrinning mot norr eller öster till Björnbäcken. Korridoren och området ner till E4 avrinner mellan km ca 73+800 till km 74+700 mot norr och vidare mot Rinkebysjön via dalgången vid km 74+000. Hela delområdet väster om km ca 75+000 avrinner generellt åt söder mot Kilaån.

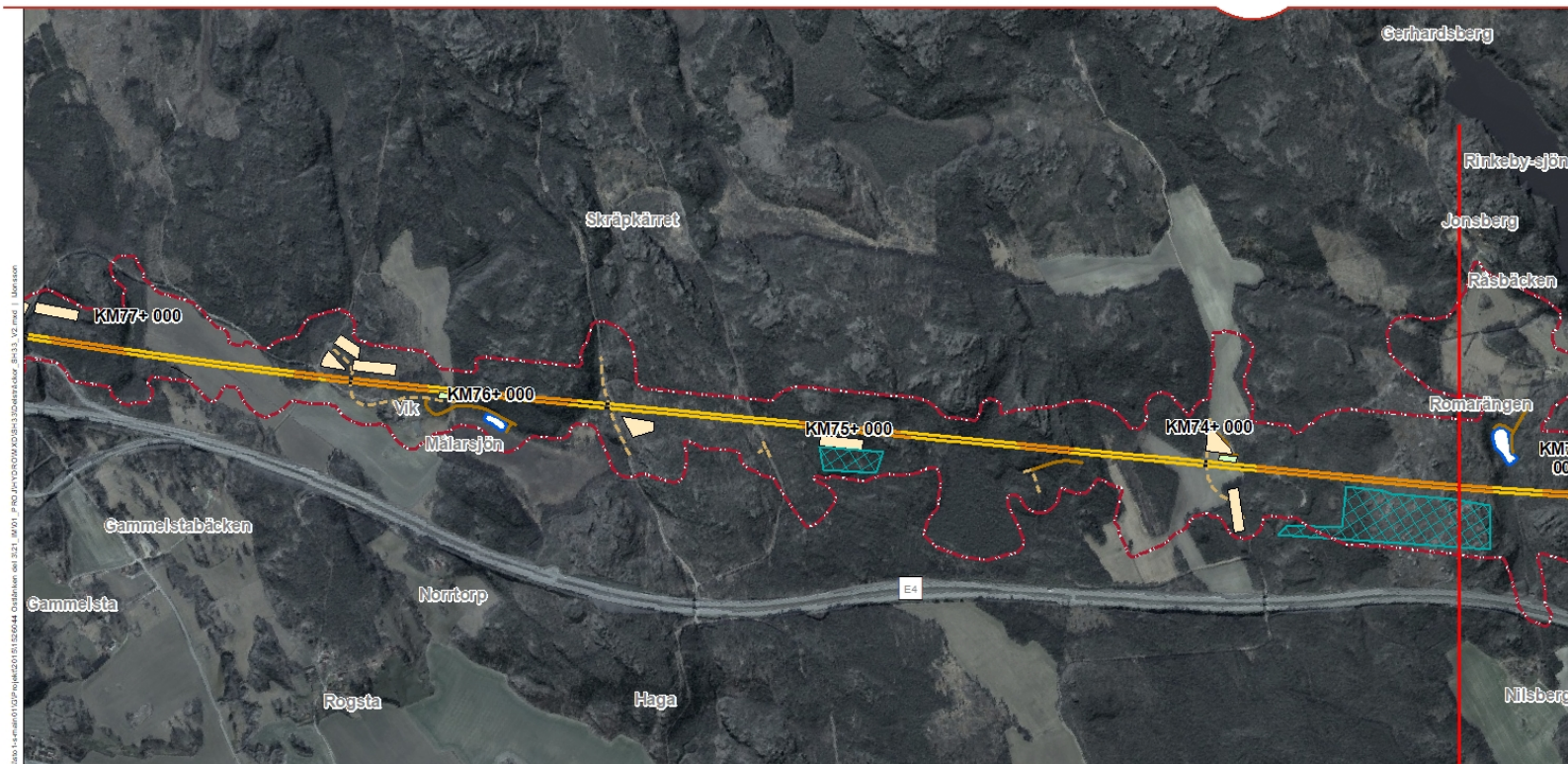
5.8.1 Anläggningen

Väster om Hälladal ligger ett skogslandskap och terrängen stiger åt väster. Järnvägen följer denna stigning med en konstant lutning fram till km 75+000. Järnvägsanläggningen utgörs här omväxlande av avsnitt med hög bank respektive relativt djupa skärningar. Järnvägen följer i plan i princip sträckningen för väg E4 på ett avstånd av cirka 100–200 m. Vid km 74+000 anläggs en vägport för en enskild väg och öster om denna, på järnvägens norra sida, anläggs en teknikgård med tillhörande serviceväg. Cirka 400 meter västerut anläggs en serviceväg till två signalskåp på södra sidan spåret.

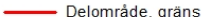
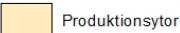

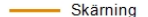
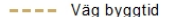
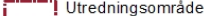
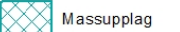



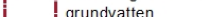
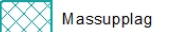


Väster om km 75+000 följer järnvägsanläggningens profil terrängen och sjunker ner mot lågpunkten vid km 76+500. Området är skogsdominerat och präglas av närheten till E4. Flera vägar passeras, dels mindre enskilda vägar vid km 75+671 och km 76+392, dels väg 216 som passeras på en cirka 200 meter lång landskapsbro. Landskapsbron går även över Gammelstabäcken. Vid Målarsjön anläggs en damm och en teknikgård med tillhörande servicevägar.

Vidare västerut följer järnvägsanläggningen E4 på en i regel låg bank fram till km 80+500 där anläggningen går in i en djup, 800 meter lång bergskärning innan den når dalgången vid Ålbergaån. Vid Skräddarstugan anläggs en väg på södra sidan spåret som ersättning för en väg som korsas av järnvägen. Vägen ger åtkomst till jordbruksmark och skogsmark mellan stambanan och E4 samt till ett signalskåp. På norra sidan anläggs en teknikgård.

Vid Höglunda anläggs en damm med tillhörande serviceväg på norra sidan spåret. Här passeras även ett vattendrag på en bro som också fungerar som passage för större vilt. På södra sidan anläggs en serviceväg för att ge tillgång till ett signalskåp och en teknikgård. Vid km ca 80+500 anläggs en damm på norra sidan spåret och ett vattendrag passeras vid Rödkärr. I skärningen ner mot Ålbergaån passeras väg 537 på bro. Vägen behålls i samma läge som idag. En enskild väg som korsas av banan dras om på norra sidan spåret.

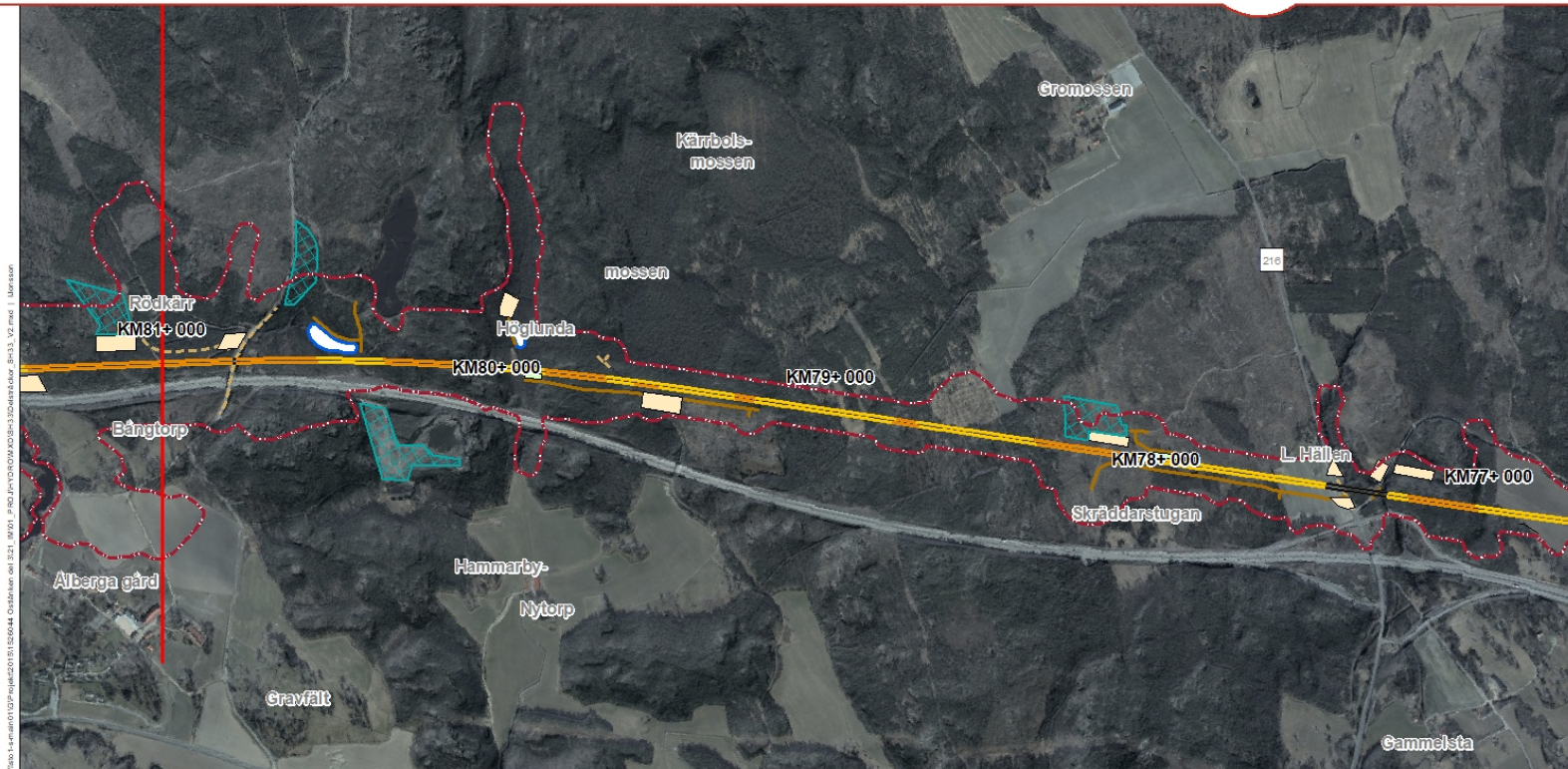


Teckenförklaring

Järnvägsanläggning	Vägar			
 Skärning	 Väg byggtid	 Delområde, gräns	 Produktionsytor	 Dammar
 Bank	 Ny/Ombyggd väg	 Utredningsområde grundvatten	 Massupplag	
 Bro		 Teknikytor		



Figur 14 Delområde Rinkebysjön-Ålberga bruk del 1.



Teckenförklaring

Järnvägsanläggning	Vägar			
Skärning	Väg byggtid	Delområde, gräns	Produktionsytor	Dammar
Bank	Ny/Ombyggd väg	Utredningsområde grundvatten	Massupplag	
Bro		Teknikytor		

0 0,2 0,4 Km

© Lantmäteriet, Geodata samverkan



Skala (A3): 1:12 000

Figur 15 Delområde Rinkebysjön-Ålberga bruk del 2.

5.8.2 Grundvatten

Delområdet kan huvudsakligen beskrivas som hydrogeologisk typmiljö Kuperat höjdområde, med berg i dagen eller ytligt moräntäckt berg, ställvis överlagrat av torv, se Bilaga 2. I de lägre belägna områdena förekommer lera. Jorddjupet är generellt mindre än fem meter, men i ett antal större dalgångar uppgår jorddjupet enligt utförda geotekniska undersökningar till ca 10–15 meter.

Grundvattennivåerna inom delområdet ligger mellan ca två meter under markytan till marknivå. I de lerfyllda dalgångarna har artesiska grundvattentrycknivåer uppmätts. Inom höjdområdena förekommer små grundvattenmagasin, vars tillrinningsområde begränsas av de omgivande höjderna och berg i dagen. Grundvattentillförseln bedöms således som begränsad.

Järnvägsanläggningen medför avledning av grundvatten och därmed grundvattenverksamheter på flera platser inom delområdet.

I Tabell 4 beskrivs de grundvattenverksamheter som i detta skede bedöms ha måttlig eller stor miljöpåverkan, huvudsakligen baserat på värdet av de grundvattenberoende objekt som kan påverkas. Utöver dessa bedöms sexton grundvattenverksamheter medföra liten miljöpåverkan. Verksamheterna med liten påverkan består av exempelvis potentiella grundvattenavsänkningar på grund av anläggning av bankar, skärningar och brostöd. Samtliga vattenverksamheter redovisas i tabell och karta i Bilaga 1.

Tabell 4. Grundvattenverksamheter med bedömd måttlig eller stor miljöpåverkan inom delområdet Rinkebysjön-Ålberga bruk (km 73+300 – 81+000).

ID-nr km-tal	Anläggning/åtgärd som medför avsänkning av grundvattennivån Varaktighet	Bedömd miljöpåverkan Beskrivning och objekt/värden som kan påverkas
G73-004 73+600 - 73+860	Järnväg/Skärning Bygg- och driftskede	Stor Skärningen genom berg om som mest ca 12 m. Skärningen medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns lövsumpskog (NH3-10076) NV klass 2 och högmossar (NH3-10078) NV klass 3.
G74-004 74+380 - 74+520	Järnväg/Skärning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärningen genom berg om som mest ca 2,5 m. Skärningen medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns sumpskog (NH3-10074) NV klass 3.
G74-005 74+520 - 74+610	Järnväg/Bankdränering Bygg- och driftskede	Måttlig Bankdräneringen kan medföra en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns sumpskog (NH3-10074) NV klass 3.

G75-001 75+667 - 75+679	Vägport/Anläggning av brostöd Bygg- och driftskede	Måttlig Anläggning av brostöd genom berg. Schaktdjup upp till ca 7 m under markytan för grundläggning av vägport. Antagen grundvattennivå ligger strax över konstruktionen i driftskedet. Inom utrednings- området finns Sumpblandskog (NH3-10091) NV klass 3.
G75-002 75+770 - 76+020	Järnväg/Skärning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärningen genom berg om som mest ca 4 m. Inom utredningsområdet finns öppna mossar och kärr (NH3-10056) NV klass 3.
G76-002 76+170 - 75+550	Järnväg/Skärning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärningen genom jord och berg om som mest ca 4 m. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningkänsliga byggnader på fastigheten Sjukälla 4:4 samt aktiva dricksvattenbrunnar.
G76-003 76+390	Fly over bridge/Anläggning av brostöd Byggskede	Måttlig Anläggning av brostöd genom berg. Schakt- djup upp till ca 7 m under markytan för grundläggning av brostöd. Inom utrednings- området finns Sumpblandskog (NH3-10030) NV klass 3.
G77-001 77+000 - 77+030	Järnväg/Bankdränering Bygg- och driftskede	Stor Bankdräneringen kan medföra en grundvattenavsänkning. Inom utrednings- området finns Lövsumpskog (NH3-10073) NV klass 2 och Lövsumpskog (NH3-10029) NV klass 3.
G77-002 77+030 - 77+240	Järnväg/Skärning Bygg- och driftskede	Stor Skärningen genom berg om som mest ca 4 m. Inom utredningsområdet finns Lövsumpskog (NH3-10073) NV klass 2 samt Gransumpskog (NH3-10077) NV klass 3.
G77-003 77+297 - 77+483	Bro/Anläggning av brostöd Byggskede	Stor Anläggning av brostöd genom jord. Schaktdjup upp till ca 7 m under markytan för grund- läggning av bron. Inom utredningsområdet finns Lövsumpskog (NH3-10073) NV klass 2 samt Gransumpskog (NH3-10077) NV klass 3.
G78-001 78+080 - 78+360	Järnväg/Skärning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärningen genom jord och berg om som mest ca 7 m. Inom utredningsområdet finns Lövsumpskog (NH3-10072) NV klass 3 samt Sumpskog (NH3-10079) NV klass 3.

G79-002 79+945 - 79+955	Bro/Anläggning av brostöd Byggskede	Stor Anläggning av brostöd genom jord. Schaktdjup upp till ca 8 m under markytan för grund- läggning av bron. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningkänsliga byggnader på fastigheten Stora Lida 3:3 samt avsnitt av väg E4.
G80-002 80+510 - 80+530	Järnväg/Bankdränering Bygg- och driftskede	Stor Bankdräneringen kan medföra en grund- vattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningkänsligt avsnitt av väg E4.
G80-004 80+530 - 81+420	Järnväg/Skärning Bygg- och driftskede	Stor Skärningen genom jord och berg om som mest ca 14 m. Inom utredningsområdet finns Löv- sumpskog (NH3-10024) NV klass 2, aktiva dricksvattenbrunnar samt potentiellt sättning- känsligt avsnitt av väg E4 och byggnader på fastigheterna Ålberga 4:1, Ålberga 4:2, Ålberga gård 1:8 och Ålberga Gård 3:13.
G76-101 76+110 - 76+300	Service och enskild väg/Skärning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärningen genom och berg om som mest ca 5 m. Inom utredningsområdet potentiellt sättningkänsliga byggnader på fastigheten Sjukälla 4:4 samt aktiva dricksvattenbrunnar och en energibrunn.
G77-102 77+850 - 77+925	Enskild väg/Skärning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärningen genom berg om som mest ca 3 m. Inom utredningsområdet finns Lövsumpskog (NH3-10072) NV klass 3.
G78-101 78+075 - 78+200	Enskild väg/Skärning Byggskede	Måttlig Skärningen genom berg om som mest ca 3,5 m. Inom utredningsområdet finns Lövsumpskog (NH3-10072) NV klass 3 och Sumpskog (NH3- 10079) NV klass 3.
G80-102 80+420 - 80+550	Service väg/Skärning Bygg- och driftskede	Stor Skärningen genom jord om som mest ca 1,5 m. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningkänsligt avsnitt av väg E4.

5.8.3 Ytvatten

Vid km 73+390 korsar spårlinjen den centrala delen av markavvattningsföretaget Gävle, Nybble, tf 1923 (ID 103) på bank. Ett dike inom markavvattningsföretaget leds i kulvert under järnvägsanläggningen. Påverkan på flödet inom markavvattningsföretaget bedöms bli marginell.

Spårlinjen passerar längs med och tvärs över markavvattningsföretaget Rogstad-Gammelstad-Sjukälla, Dammkärret, Norrtorp, Vik tf, 1922 (ID 93). Bäck/diken mellan 75+600 och 77+100 berörs. Dessa diken har låga naturvärden. Dagvatten från anläggningen kommer att släppas ut via fördröjningsdamm eller diken. Flödet i diken kan öka lokalt, men tillkommande flöde kommer att utjämnas snabbt och påverkan bedöms bli marginell.

Ytvattenförekomsten Gammelstabäcken passeras på bro vid km 77+425. Vid järnvägens passage är bäcken omgiven av skogs- och åkermark. Bäckens rinner söderut och mynnar i Kilaån och är därmed även ett biflöde till Natura 2000 området området Kilaån-Vretaån. Vattendraget är ca 2-3 meter brett och har både forsande sträckor och lugnare vatten. Spår efter bäver i form av dämmen och gnag har observerats. Medelvattenföringen i bäcken vid passagen har uppskattats till 0,23 m³/s. Vattennivån är förhöjd på grund av minst två bäverdämmen. Bäckens (NH3-10510) har bedömts ha högt naturvärde (NV klass 2) med en artrik bottenfauna och hög vattenkvalitet samt vara mycket känslig. Det finns vandringshinder i vattendraget, varav ett utgörs av en damm som ligger söder om korridoren och E4 vid Gammelsta.



Figur 16 Bäverdämme i Gammelstabäcken.



Figur 17 Gammelstabäcken, ungefärligt läge för järnvägsbron, i riktning mot E4.

Brofundamenten för bron kommer att anläggas utanför bäckravinen. Den projektering av anläggningen som gjorts medför att det finns goda möjligheter att undvika eller mildra påverkan genom åtgärder vid byggnationen. Inget arbete kommer att ske i vattendraget och inom dess inmäta strandzon. Om inga anläggningsarbeten kommer att utföras inom vattenområdet kommer anläggningsarbetet vid Gammelstabäcken inte medföra någon vattenverksamhet. Under byggskedet kan dock mindre mängder länshållningsvatten komma att släppas ut till ån. Utsläpp av länshållningsvatten är en följdverksamhet till vattenverksamhet.

Anläggningen passerar flera våtmarker med påtagligt till stort naturvärde. Vid 73+600 passerar anläggningen en lövsumpskog (NH3-10076) med bedömt högt naturvärde, NV klass 2. En skärning anläggs i sydligaste delen av sumpskogen. Vid 77+000 anläggs järnvägsbank i norra delen av en lövsumpskog (NH3-10073) med bedömt högt naturvärde, NV klass 2. Vid 78+000 passeras ytterligare en lövsumpskog (NH3-10072) med bedömt påtagligt naturvärde, NV klass 3. Inom den norra delen av våtmarken anläggs bank, väg och teknikyta.

Utformningen av anläggningen och skyddsåtgärder kommer att utföras så att påverkan på våtmarkerna och risken för negativa konsekvenser blir så liten som möjligt. Enligt ovan beskrivna metodik är den påverkan som redovisas baserad på våtmarkernas naturvärdesklasser.

Inom delområdet passerar järnvägen ytterligare sex mindre vattendrag på bro eller bank, se karta och tabell i Bilaga 1. Två av vattendragen kommer att grävas om i anslutning till järnvägsanläggningen. Dessa vattendrag har generellt låga naturvärden och påverkan bedöms därför bli liten. Flera av vattendragen är dock biflöden till Natura 2000-området Kilaån-Vretaån och omfattas av villkor som rör försiktighetsmått under byggskedet och utsläpp av länshållningsvatten, se 5.4.

Tabell 5. Ytvattenverksamheter med bedömd måttlig eller stor miljöpåverkan inom delområdet Rinkebysjön-Ålberga bruk (km 73+300 – 81+000).

ID-nr km-tal	Anläggning/åtgärd Varaktighet	Bedömd miljöpåverkan Beskrivning och objekt/värden som kan påverkas
Y73-002 73+600	Anläggning skärning Permanent	Stor Anläggning av skärning genom sydligaste delen av en lövsumpskog (NH3-10076), högt naturvärde, NV klass 2.
Y77-001 77+000	Anläggning bank Permanent	Stor Anläggning av bank genom nordligaste delen av en lövsumpskog (NH3-10073), högt naturvärde, NV klass 2.
Y78-001 78+000	Anläggning bank, väg teknikyta. Permanent	Måttlig Anläggning av bank, väg och teknikyta inom norra delen av en lövsumpskog (NH3-10072), påtagligt naturvärde, NV klass 3.

5.8.4 Förväntad miljöpåverkan

Inom delområdet passerar järnvägen relativt nära E4 genom ett skogsområde med flera grundvattenkänsliga lövsumpskogar med högt naturvärde. Det innebär att åtta vattenverksamheter bedöms ha stor miljöpåverkan. Utöver dessa bedöms åtta vattenverksamheter medföra måttlig miljöpåverkan då grundvattenberoende naturvärden med påtagligt naturvärde finns inom utredningsområdet. Trots att området är relativt glest befolkat bedöms tre vattenverksamheter medföra måttlig påverkan då potentiellt sättningskänsliga byggnader och aktiva dricksvattenbrunnar återfinns inom utredningsområdet.

Arbetet med att bygga anläggningen igenom lövsumpskogarna innebär arbete i vattenområde. I två av lövsumpskogarna bedöms påverkan som stor då dessa fått högt värde i naturvärdesinventeringen. Den tredje har påtagligt naturvärde vilket ger bedömningen måttlig miljöpåverkan för vattenverksamheten.

Utöver de vattenverksamheter som bedöms medföra stor eller måttlig miljöpåverkan medför skärningar, bank, anläggning av vägport och bro samt passage av mindre vattendrag och markavvattningsföretag vattenverksamheter som bedöms ha liten miljöpåverkan. För en sammanställning av samtliga vattenverksamheter inom delområdet, tidig bedömning av den miljöpåverkan de kan ge upphov till samt motivering till bedömning, se karta och tabell i Bilaga 1.

5.9 Ålberga bruk (km 81+000 – 81+800)


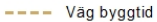
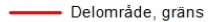
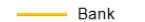
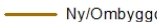
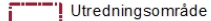
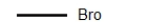

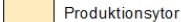
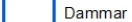
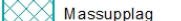
Delområdet omfattar passagen av Ålbergaåns dalgång. Där järnvägen passerar ån ligger ån på nivån ca +30. Omgivande höjder ligger på ca +50 - +65, vilket ger en relativt brant lutning mot dalgångens botten. Järnvägen ligger inom detta delområde i nära anslutning till Väg E4 och innefattar en del av den gamla bruksmiljön Ålberga bruk.

5.9.1 Anläggningen

Järnvägen går i en djup, 800 meter lång skärning ner mot dalgången vid Ålbergaån. Över ån och dalgången anläggs en landskapsbro som även fungerar som viltpassage och passage för en mindre väg. I projekteringen har det eftersträvat att höjden på bron ska vara samma som den befintliga E4-bron strax söder om järnvägen.



Teckenförklaring

Järnvägsanläggning		Vägar			
	Skärning		Väg byggtid		Delområde, gräns
	Bank		Ny/Ombyggd väg		Utredningsområde grundvatten
	Bro		Teknikytor		Produktionsytor
					Dammar
					Massupplag



Figur 18 Delområde Ålberga bruk

5.9.2 Grundvatten

Delområdet kan huvudsakligen beskrivas som hydrogeologisk typmiljö Kuperat höjdområde, se Bilaga 2. I den centrala dalgången överlagras berget av varierande mäktigheter av morän. Längs spårlinjen överlagras moränen av lera. Omkring dalgången utgörs jordlagren av ringa mäktigheter morän eller torrskorpelera ovan berg.

Grundvattenströmningen inom delområdet följer den branta topografin mot Ålbergaån och söderut. Grundvattennivåmätningar i dalgången invid spårlinjens passage av Ålbergaån, invid Ålberga bruk, visar på nivåer i ett undre grundvattenmagasin mellan 1-4 meter under markytan. Grundvattenmagasinet vid Ålbergaån står i kontakt med ytvattnet.

Järnvägsanläggningen medför avledning av grundvatten och därmed grundvattenverksamheter på flera platser inom delområdet.

I Tabell 6 beskrivs de grundvattenverksamheter som i detta skede bedöms ha måttlig eller stor miljöpåverkan, huvudsakligen baserat på värdet av de grundvattenberoende objekt som kan påverkas. Utöver dessa bedöms inga grundvattenverksamheter på delområdet medföra liten miljöpåverkan. Samtliga vattenverksamheter redovisas i tabell och karta i Bilaga 1.

Tabell 6. Grundvattenverksamheter med bedömd måttlig eller stor miljöpåverkan inom delområdet Ålberga bruk (81+000 – 81+800).

ID-nr km-tal	Anläggning/åtgärd som medför avsänkning av grundvattennivån Varaktighet	Bedömd miljöpåverkan Beskrivning och objekt/värden som kan påverkas
G81-001 81+420 - 81+450	Järnväg/Bankdränering Bygg- och driftskede	Stor Bankdräneringen kan medföra en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns Lövsumpskog (NH3-10024) NV klass 2 samt potentiellt sättningskänsligt avsnitt av väg E4.
G81-002 81+490 - 81+620	Bro/Anläggning av brostöd Byggskede	Stor Anläggning av brostöd genom jord. Schaktdjup upp till ca 9,5 m under markytan. Anläggandet av brostöd medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns Lövsumpskog (NH3-10024) NV klass 2 samt potentiellt sättningskänsligt avsnitt av väg E4.
G81-101 81+600 - 81+620	Enskild väg/Skärning Bygg- och driftskede	Stor Skärningen genom jord om som mest ca 1 m. Skärningen medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns Lövsumpskog (NH3-10024) NV klass 2 samt potentiellt sättningskänsligt avsnitt av väg E4 samt byggnader på fastigheten Ålberga 4:1.

5.9.3 Ytvatten

Järnvägsanläggningen passerar vattenförekomsten Ålbergaån på bro vid km 81+540. Ån rinner från Bysjöns utlopp mot söder och korsas av stambanan ca 250 meter från utloppet. Där järnvägen korsar vattendraget utgörs det av en bred åfåra med lite strömmande vatten. En del av åns vattenflöde leds genom en trumma till ett kraftverk.



Figur 19 Vänstra bilden visar Ålbergaåns vattenåfåra och högra bilden visar kraftverkstrumman.

Utförande av projektering kommer brostöden att placeras ca 28 respektive 12 meter från vattendragets kant. Närmaste schakt bedöms utföras ca åtta meter från vattendragets kant, vilket medför att intrång i strandzon och svämplan kommer att undvikas med god marginal. Inget arbete kommer att ske inom högsta förutsägbara vattenstånd och placeringen av bropelare kommer att ske i samråd med länsstyrelsen. Sammanfattningsvis medför järnvägsanläggningen inget arbete inom Ålbergaåns vattenområde och därmed ingen ytvattenverksamhet. Under byggskedet kan dock mindre mängder länshållningsvatten komma att släppas ut till ån. Utsläpp av länshållningsvatten är en följdverksamhet till vattenverksamheter.

Ålbergaån (NH3-10511) bedöms ha högt naturvärde (klass 2) på grund av en artrik fauna och hög vattenkvalitet. Drygt två kilometer nedströms järnvägen rinner Ålbergaån ihop med Vretaån och bildar Kilaån. Kilaån är också en ytvattenförekomst och ingår i Natura 2000-området Kilaån-Vretaån.

De åtgärder som ska genomföras bedöms medföra liten miljöpåverkan och redovisas i karta och tabell i Bilaga 1.

5.9.4 Förväntad miljöpåverkan

För järnvägens passage av Ålbergaån bedöms samtliga tre grundvattenverksamheter medföra stor miljöpåverkan i detta skede då anläggningen ligger nära en potentiellt sättningskänslig del av E4 samt en lövsumpskog med högt naturvärde. Inget arbete kommer att ske inom vattenområdet, men följdverksamhet i form av utsläpp av länshållningsvatten i byggskedet kan bli aktuellt.

För en sammanställning av samtliga vattenverksamheter inom delområdet, tidig bedömning av den miljöpåverkan de kan ge upphov till samt motivering till bedömning, se karta och tabell i Bilaga 1.

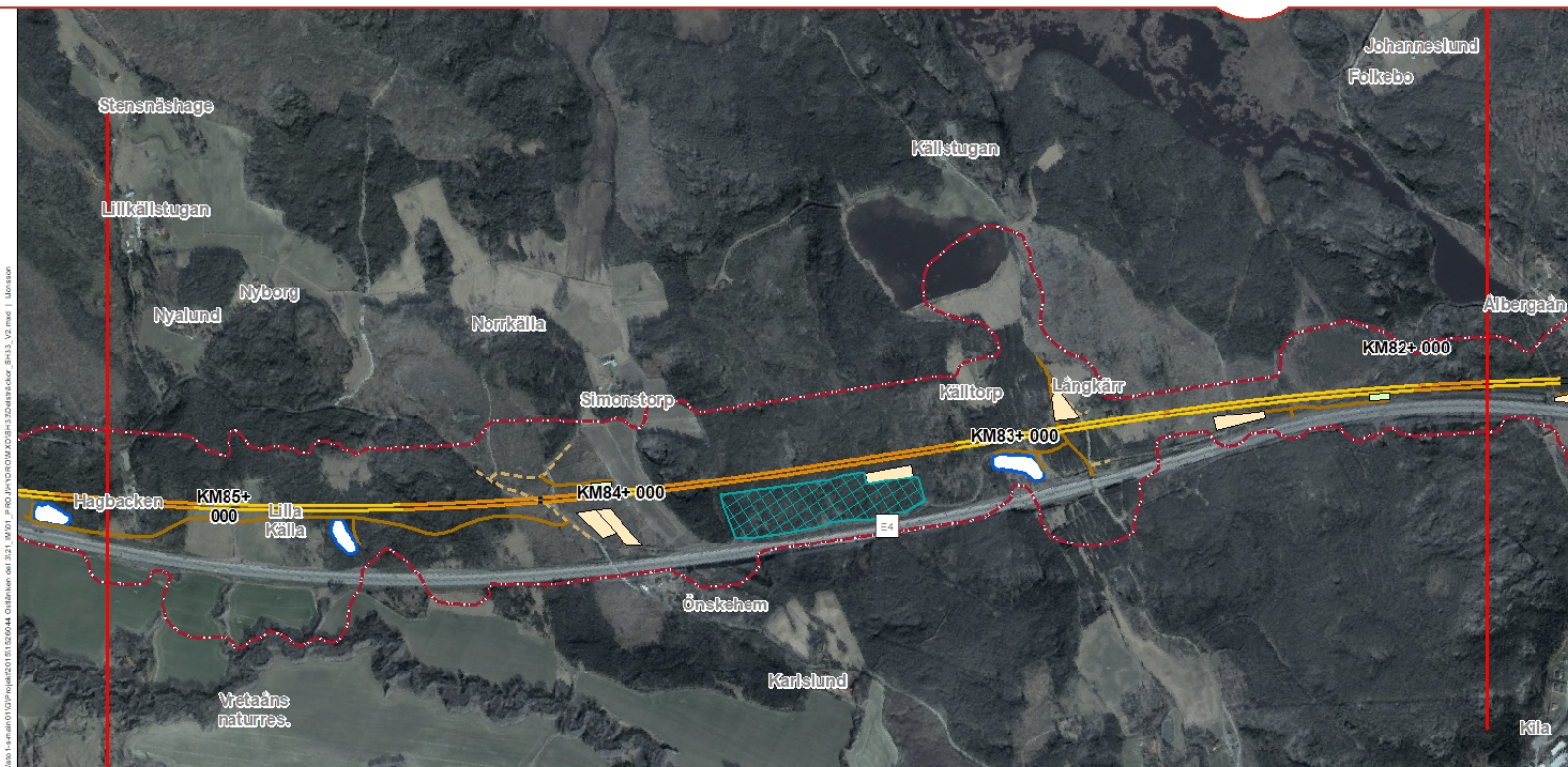
5.10 Ålberga bruk-Vretaån (km 81+800 – 85+300)

Delområdet omfattar höjdområdet mellan Ålbergaåns dalgång och Vretaåns dalgång. Mellan de bägge dalgångarna är terrängen flack och småbruten, topografiskt belägen på nivån mellan ca +50 och +75. Delområdets östligaste del, ca 500 m, avrinner mot öster och Ålbergaån. I övrigt sker avrinningen från järnvägsområdet mot söder och Vretaån.

5.10.1 Anläggningen

Från Ålbergaån går järnvägen vidare västerut ömsom på bank, ömsom i skärning i en kuperad skogsklädd terräng parallellt med E4 fram till passagen av Vretaån. Vid km 82+100 anläggs en teknikgård med tillhörande serviceväg. Något västerut, vid Källtorp passerar en enskild väg på bro och på södra sidan spåret anläggs en damm.

Söder om Simonstorp anläggs en teknikgård med tillhörande serviceväg på norra sidan av järnvägsspåret. Här passerar även en mindre väg som är en del av riksintresset Gamla vägen Stavsjö-Krokek. För att vägen skall behålla sin ursprungliga sträckning anläggs en bro diagonalt över spåret. En serviceväg anläggs på södra sidan spåret som ger tillgång till en damm vid 84+700 och en vid 85+400.



Teckenförklaring

Järnvägsanläggning

- Skärning
- Bank
- Bro

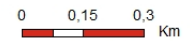
Vägar

- Väg byggtid
- Ny/Ombyggd väg

- Delområde, gräns
- Utredningsområde grundvatten
- Tekniktytor

- Produktionsytor
- Massupplag

- Dammar



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan



Skala (A3): 1:10 000

Figur 20 Delområde Ålberga bruk-Vretaån.

5.10.2 Grundvatten

Delområdet kan huvudsakligen beskrivas som hydrogeologisk typmiljö Kuperat höjdområde. Det domineras av ytligt berg, med morän ställvis överlagrad av torv, se Bilaga 2. I de lägre belägna områdena förekommer till största del lera. Jorddjupet är generellt mindre än fem meter, men i ett antal dalgångar förekommer större jorddjup enligt utförda geotekniska undersökningar. I delområdets östligaste del passerar järnvägen en större torvmosse vilken underlagras av lera.

Grundvattennivån i jordlagren ligger generellt 0-2 meter under markytan längs järnvägen. I de lertäckta dalgångarna förekommer även artesisiska nivåer. Inom de småskurna höjd-områdena finns ett flertal mindre grund- och ytvattendelare. Tillsammans med små jorddjup innebär detta att grundvattenmagasinen är begränsade. Grundvattenströmningen bedöms följa topografin.

Järnvägsanläggningen medför avledning av grundvatten och därmed grundvattenverksamheter på flera platser inom delområdet.

I Tabell 7 beskrivs de grundvattenverksamheter som i detta skede bedöms medföra måttlig eller stor miljöpåverkan, huvudsakligen baserat på värdet av de grundvattenberoende objekt som kan påverkas. Utöver dessa bedöms fem grundvattenverksamheter medföra liten miljöpåverkan. Verksamheterna med liten påverkan består av exempelvis potentiella grundvattenavsänkningar på grund av anläggning av bankar, skärningar och teknikgård. Samtliga vattenverksamheter redovisas i tabell och karta i Bilaga 1.

Tabell 7. Grundvattenverksamheter med bedömd måttlig eller stor miljöpåverkan inom delområdet Ålberga bruk-Vretaån (km 81+800 – 85+300).

ID-nr km-tal	Anläggning/åtgärd som medför avsänkning av grundvattennivån Varaktighet	Bedömd miljöpåverkan Beskrivning och objekt/värden som kan påverkas
G82-001 82+100 - 82+300	Utskiftning/Bankdränering Bygg- och driftskede	Måttlig Bankdräneringen kan medföra en grundvattenavsänkning. Utskiftning medför en grundvattenhantering under byggskedet. Inom utredningsområdet finns Sumpskog (NH3-10023) NV klass 3.
G82-002 82+930 - 82+940	Vägport/Anläggning av brostöd Bygg- och driftskede	Stor Anläggning av brostöd genom jord och berg. Schaktdjup upp till ca 5,5 m under markytan för grundläggning av vägport. Anläggandet av brostöd medför en grundvattenavsänkning. Antagen grundvattennivå ligger strax över konstruktionen i driftskedet. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättning känsliga byggnader på fastigheterna Ålberga 1:30 och Ålberga 1:8 samt avsnitt av väg E4. Det finns även dricksvattenbrunnar inom utredningsområdet.

G83-002 83+150 - 83+890	Järnväg/Skärning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärningen genom jord och berg om som mest ca 14 m. Skärningen medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns Sumpskog (NH3-10080) NV klass 3.
G84-002 84+040 - 84+550	Järnväg/Skärning Bygg- och driftskede	Stor Skärningen genom jord och berg om som mest ca 7,5 m. Skärningen medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningkänsligt avsnitt av väg E4. Det finns även en dricksvattenbrunn inom utredningsområdet.
G84-004 84+205	Bro/Anläggning av brostöd Bygg- och driftskede	Stor Anläggning av brostöd genom jord och berg. Schaktdjup upp till ca 12 m under markytan för grundläggning av bron. Antagen grundvattennivå ligger strax över konstruktionen i driftskedet. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningkänsligt avsnitt av väg E4 samt en aktiv dricksvattenbrunn.
G84-005 84+550 - 84+570	Järnväg/Bankdränering Bygg- och driftskede	Stor Bankdräneringen kan medföra en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningkänsligt avsnitt av väg E4.
G85-001 85+050 - 85+070	Järnväg/Bankdränering Bygg- och driftskede	Stor Bankdräneringen kan medföra en avsänkning av grundvatten. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningkänsligt avsnitt av väg E4.
G85-002 85+080 - 85+420	Järnväg/Skärning Bygg- och driftskede	Stor Skärningen genom jord och berg om som mest ca 8,5 m. Skärningen medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningkänsligt avsnitt av väg E4 samt aktiva dricksvattenbrunnar.
G82-101 82+080 - 82+100	Service väg/Skärning Bygg- och driftskede	Stor Skärningen genom jord om som mest ca 2,5 m. Skärningen medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningkänsligt avsnitt av väg E4.

G82-102 82+900	Enskild väg/Skärning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärningen genom jord om som mest ca 4 m. Skärningen medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningkänsliga byggnader på fastigheterna Ålberga 1:8 och Ålberga 1:30 samt aktiva dricksvattenbrunnar.
G82-104 82+820 - 82+830	Enskild väg/Skärning Bygg- och driftskede	Stor Skärningen genom jord om som mest ca 1 m. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningkänsligt avsnitt av väg E4.
G82-105 82+800 - 82+900	Enskild väg/Skärning Bygg- och driftskede	Stor Skärningen genom jord och berg om som mest ca 1,5 m. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningkänsligt avsnitt av väg E4, byggnader på fastigheterna Ålberga 1:8 och Ålberga 1:30 samt aktiva dricksvattenbrunnar.
G83-101 83+100 - 83+150	Enskild väg/Skärning Bygg- och driftskede	Stor Skärningen genom jord om som mest ca 1 m. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningkänsligt avsnitt av väg E4, byggnader på fastighet Ålberga 1:8 samt aktiv dricksvattenbrunn.
G84-101 84+200 - 84+450	Service väg/Skärning Bygg- och driftskede	Stor Skärningen genom jord om som mest ca 2 m. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningkänsligt avsnitt av väg E4 samt aktiv dricksvattenbrunn.
G84-102 84+550 - 85+100	Service väg/Skärning	Stor Skärningen genom jord om som mest ca 2,5 m. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningkänsligt avsnitt av väg E4.
G85-101 85+200 - 85+350	Service väg/Skärning	Stor Skärningen genom jord om som mest ca 3 m. Inom utredningsområdet finns potentiellt sättningkänsligt avsnitt av väg E4 samt aktiv dricksvattenbrunn.

5.10.3 Ytvatten

Inom delområdet passerar järnvägen sju mindre vattendrag på bank, se karta och tabell i Bilaga 1. Vattendragen, som huvudsakligen utgörs av skogsdiken, leds genom banken i kulvert och två kommer att grävas om i anslutning till järnvägsanläggningen (vid ca km 82+285 och 82+685). Dessa vattendrag har generellt låga naturvärden och påverkan bedöms därför bli liten. Flera av vattendragen är dock biflöden till Natura 2000-området Kilaån-Vretaån och omfattas av villkor som rör försiktighetsmått under byggskedet och utsläpp av länsställningsvatten, se avsnitt 5.4.

Samtliga vattenverksamheter redovisas i tabell och karta i Bilaga 1.

5.10.4 Förväntad miljöpåverkan

Totalt 13 vattenverksamheter bedöms i detta tidiga skede medföra stor miljöpåverkan. Samtliga är grundvattenverksamheter där potentiellt sättningskänsliga avsnitt av E4 ligger inom utredningsområdet. Tre vattenverksamheter bedöms medföra måttlig påverkan. I två av fallen baseras bedömningen på att naturvärden med påtagligt värde finns inom utredningsområdet. I det tredje fallet baseras bedömningen på att potentiellt sättningskänsliga byggnader samt aktiva dricksvattenbrunnar finns inom utredningsområdet. Fem grundvattenverksamheter bedöms medföra liten miljöpåverkan.

Flertalet mindre vattendrag som utgör biflöden till Natura 2000-området Kilaån-Vretaån passerar. Vattenverksamheten bedöms medföra liten miljöpåverkan då vattendragen i sig inte bedöms ha något högre naturvärde.

För en sammanställning av samtliga vattenverksamheter inom delområdet (som berör grundvatten respektive ytvatten), tidig bedömning av den miljöpåverkan de kan ge upphov till samt motivering till bedömning, se karta och tabell i Bilaga 1.

5.11 Vretaån (km 85+300 – 87+000)

Delområdet innefattar passagen av Vretaåns dalgång. Vretaån, som är ett Natura 2000-område, meandrar fram i botten av dalen på nivån ca +40- +30. De lägre liggande delarna av dalen är odlingsmark medan slänterna upp mot omgivande höjder är skogbeklädda. Avrinningen sker mot Vretaån vilket generellt sett innebär att den kilometer av sträckan som ligger väster om passagen har en östlig flödesriktning, medan sträckan väster om avvattas mot söder.

5.11.1 Anläggningen

Öster om Vretaån går järnvägen på bank över jordbruksmarken innan denna passerar över ån och väg 534 på en ca 130 meter lång landskapsbro. Bron över Vretaån anläggs nära den befintliga vägbron för E4 över samma vattendrag.

Väster om ån går järnvägen återigen på bank över den öppna dalgången för att sedan övergå i skärning i skogsmarken västerut. Söder om järnvägen anläggs två teknikgårdar, en damm och en serviceväg i impedimentet mellan järnvägen och E4.



Teckenförklaring

Järnvägsanläggning

- Skärning
- Bank
- Bro

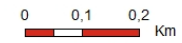
Vägar

- Väg byggtid
- Ny/Ombyggd väg

- Delområde, gräns
- Utredningsområde grundvatten
- Teknikytor

- Produktionsytor
- Massupplag

- Dammar



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan



Skala (A3): 1:7 000

Figur 21 Delområde Vretaån

5.11.2 Grundvatten

Delområdet kan huvudsakligen beskrivas som hydrogeologisk typmiljö Blottad isälvformation samt Lertäckt dalgång, se Bilaga 2. I Vretaåns dalgång finns en isälvavlagring vilken sträcker sig från Korsbäcken i söder till sjön Virlången i norr. Isälvavlagringen är en av SGU utpekad grundvattenförekomst (SE651446-153738). Isälvavlagringen överlagras i dalgångens botten av glacial silt. Silten överlagras, främst längst västra sidan men även inom ett område söder om spårinjen, av postglacial sand. Vretaån bedöms ställvis stå i hydraulisk kontakt med isälvavlagringen.

Grundvattennivåerna i isälvavlagringen har i observationsrör uppmätts till ca 5-7 meter under markytan, med variationer i plusnivå på grundvattenytan mellan ca +25 till +35. Grundvattnets strömningsriktning följer topografin från vattendelarna uppe på höjdryggarna ner till Vretaåns dalgång samt vidare i de vattenförande isälvavlagringarna dalgångens i riktning mot sydost.

Järnvägsanläggningen medför avledning av grundvatten och därmed grundvattenverksamheter på flera platser inom delområdet.

I Tabell 8 beskrivs de grundvattenverksamheter som i detta skede bedöms ha måttlig eller stor miljöpåverkan, huvudsakligen baserat på värdet av de grundvattenberoende objekt som kan påverkas. Utöver dessa bedöms inga grundvattenverksamheter medföra liten miljöpåverkan. Samtliga vattenverksamheter redovisas i tabell och karta i Bilaga 1.

Tabell 8. Grundvattenverksamheter med bedömd måttlig eller stor miljöpåverkan inom delområdet Vretaån (85+300 – 87+000).

ID-nr km-tal	Anläggning/åtgärd som medför avsänkning av grundvattennivån Varaktighet	Bedömd miljöpåverkan Beskrivning och objekt/värden som kan påverkas
G85-003 85+955 - 86+081	Bro/Anläggning av brostöd Byggskede	Stor Anläggning av brostöd genom jord. Schaktdjup upp till ca 8,5 m under markytan för grundläggning av bron. Anläggandet av brostöd medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns Lövsumpskog (NH3-10058) NV klass 3 samt potentiellt sättningskänsligt avsnitt av väg E4.
G86-001 86+560 - 87+850	Järnväg/Skärning Bygg- och driftskede	Stor Skärningen genom jord och berg om som mest ca 11,5 m. Skärningen medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns Trädbevuxen mosse (NH3-10015), NV klass 3 samt potentiellt sättningskänsligt avsnitt av väg E4 och byggnader på fastigheten Korsbäcken 1:9.

5.11.3 Ytvatten

Järnvägsanläggningen passerar vattenförekomsten Vretaån på bro vid km 86+020. Vretaån är en vattenförekomst (Vretaån-Kräkvasken) och ingår i Natura 2000-området Kilaån-Vretaån (SE0220304). Den del av vattendraget som berörs av järnvägen utgör även ett naturreservat och har högsta naturvärde, NV klass 1.

Vretaåns meandrande fåra ligger inom en ravinbildning. Medelvattenföringen uppskattas till 0,25 m³/s. Ån omges av en lövsumpskog (NH3-10058) med bedömt påtagligt naturvärde (klass 3) och stor känslighet. Själva ån (NH3-10517) har bedömts ha högsta naturvärde (klass 1). Bottenfaunan är artrik och vattenkvaliteten är hög. Ån bedöms också ha bra förutsättningar som uppväxtområde och för ståndplatser för öring. De arter som ligger till grund för Natura 2000-området är tjockskalig målarmussla, flodpärlmussla, utter, nissöga, stensimpa och grön sköldmossa. Därutöver finns mycket höga naturvärden i form av havsöring, stationär öring, en mycket rik fisk- och insektsfauna samt välbevarade ekologiska strukturer och funktioner.

I enlighet med villkor för passage av Natura 2000-området placeras brofundamenten utanför Natura 2000-området och den ravinbildning som omger vattendraget. Broöverbyggnad och brostöd byggs således utan inverkan på ravinen. Inga andra byggnationer eller intrång planeras ske inom ravinens kant. Brokonstruktionen kommer inte att anläggas på ett sätt som riskerar att det uppkommer skada på de naturvärden som Natura 2000-området är ämnat att skydda, eller så att en försämring av ytvattenstatusen sker. Inget arbete kommer att ske inom högsta förutsägbara vattenstånd eller svämplan och placeringen av bropelare kommer att ske i samråd med länsstyrelsen.



Figur 22 Vänstra bilden: Vy mot E4 och mot läget för järnvägsbron över Vretaån. Ån rinner i en bäckravin till vänster om trädridån till vänster i bild. Högra bilden: Vretaån ungefär på platsen för järnvägsbron.

Sammanfattningsvis medför järnvägsanläggningen inget arbete inom Vretaåns vattenområde och därmed ingen ytvattenverksamhet. Under byggskedet kommer länshållningsvatten, i första hand från en skärning väster om ån att släppas ut till ån via ett fördröjningsmagasin och ett dike. Utsläpp av länshållningsvatten kommer att vara en följdverksamhet till grundvattenverksamheten. Hur utsläpp av länshållningsvatten ska göras och vilka skyddsåtgärder som behövs, utöver fördröjning/sedimentation, beslutas i senare skede av projekteringen. Hantering av länshållningsvatten kommer att beskrivas i MKB för vattenverksamhet. Passagen över Vretaån redovisas i tabell och karta i Bilaga 1.

5.11.4 Förväntad miljöpåverkan

Järnvägens passage av Vretaån ger upphov till två grundvattenverksamheter som bedöms medföra stor påverkan. Bedömningen baseras på att potentiellt sättningkänsliga avsnitt av E4 finns inom utredningsområdet.

Då inget arbete kommer att ske inom åns vattenområde innebär det att byggnationen av bron inte medför någon ytvattenverksamhet. Däremot kommer utsläpp av länshållningsvatten att ske till ån som en följdverksamhet till grundvattenverksamheterna på ömse sidor om ån.

För en sammanställning av samtliga vattenverksamheter inom delområdet och tidig bedömning av den miljöpåverkan de kan ge upphov till samt motivering till bedömning, se karta och tabell i Bilaga 1.

5.12 Vretaån-Stavsjö (km 87+000 – 91+730)

Delområdet löper helt genom vad som kan beskrivas som typiska Kolmårdsskogar. Hela sträckan utgör ett höjdområde med småbruten terräng med mindre dalgångar och mossar mellan höjderna. Vretaån skär delområdet och är vid passagen belägen på nivån ca +55. I övrigt ligger hela delområdet topografiskt mellan +65 och +100.

Med undantag för den allra västligaste dryga kilometern, som är en del av Viråns avrinningsområde, ingår hela delsträckan i Vretaåns avrinningsområde. Vretaån passerar järnvägen i nordlig riktning vid Nykvarn (Sågkärrets utlopp) vid ca km 88+300. Bortsett från denna passage där avrinningen sker direkt mot Vretaån är avrinningen från järnvägsanläggningen i huvudsak riktad mot söder, mot Stavsjön. Ett flertal mindre myrmarker och sumpskogar förekommer inom sträckan, speciellt i den västra delen.

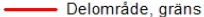
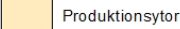
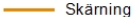
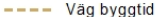
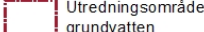
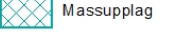
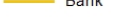
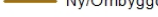

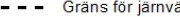
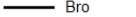
5.12.1 Anläggningen

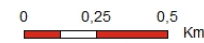
Väster om Vretaån stiger terrängen hela sträckan fram till anslutningspunkten mot delprojekt Norrköping vid km 91+730. Järnvägen går direkt väster om Vretaån i en djup skärning fram till km 87+800. I slutet på skärningen passeras Nunnebanan som numera brukas som GC-väg för vilken en bro byggs över spåret. Söder om spåret anläggs en teknikgård med tillhörande serviceväg.

På den resterande sträckan fram till km 91+730 följer järnvägen terrängen, i regel på en relativt låg bank. En bro byggs över utloppet från Sågkärret. En serviceväg anläggs norr om spåret till ett signalskåp km 88+900. Vid Rosenberg passeras en enskild väg för vilken en vägport byggs. Vägen är även en del av Sörmlandsleden. Mellan km 90+120 – 91+000 påverkar anläggningens utbredning en enskild väg på flera ställen. Den enskilda vägen ersätts med två nya vägar, en på var sida järnvägen.



Teckenförklaring

Järnvägsanläggning	Vägar	 Delområde, gräns	 Produktionsytor
 Skäring	 Väg byggtid	 Utredningsområde grundvatten	 Massupplag
 Bank	 Ny/Ombyggd väg	 Teknikytor	 Gräns för järnvägsplan
 Bro			



© Lantmäteriet, Geodata samverkan



Skala (A3): 1:14 000

Figur 23 Delområde Vretaån-Stavsjö.

5.12.2 Grundvatten

Delområdet kan huvudsakligen beskrivas som en hydrogeologisk typmiljö Kuperat höjdområde, se Bilaga 2. Delområdet utgörs av en sträcka med en stor andel berg i dagen och sankmarker med torv. Mellan bergpartier eller under sankmarkerna är det till övervägande del morän. I vissa mindre lågpartier överlagras moränen av glacial lera eller silt. Ett flertal mindre avlagringar av postglacial sand förekommer ovan leran eller moränen inom delsträckan. Inom delområdet uppgår jorddjupet i huvudsak endast till några få meter för att öka till större mäktigheter i dalarna enligt utförda geotekniska undersökningar. I mossen vid km ca 87+900 förekommer stora jorddjup på upp till över 12 meter.

Grundvattennivån inom delområdet ligger generellt 1-2 meter under markytan i de moräntäckta höjdområdena och i markytan i de lägre liggande kärr- och myrmarkerna.

Den småskurna topografin ger även lokalt ett komplext strömningsmönster för grundvattnet ner mot lågpunkterna. Inom detta småskurna höjdområde finns ett flertal mindre lokala grund- och ytvattendelare i olika riktningar inom spårområdet. Tillsammans med små jorddjup innebär detta att grundvattenmagasinen är små.

Järnvägsanläggningen medför avledning av grundvatten och därmed grundvattenverksamheter på flera platser inom delområdet.

I Tabell 9 beskrivs de grundvattenverksamheter som i detta skede bedöms medföra måttlig eller stor miljöpåverkan, huvudsakligen baserat på värdet av de grundvattenberoende objekt som kan påverkas. Utöver dessa bedöms 21 grundvattenverksamheter medföra liten miljöpåverkan. Verksamheterna med liten påverkan består av exempelvis potentiella grundvattenavsänkningar på grund av anläggning av bankar, skärningar och brostöd. Samtliga vattenverksamheter redovisas i tabell och karta i Bilaga 1.

Tabell 9 Grundvattenverksamheter med bedömd måttlig eller stor miljöpåverkan inom delområdet Vretaån-Stavsjö (km 87+000 – 91+730).

ID-nr km-tal	Anläggning/åtgärd som medför avsänkning av grundvattennivån Varaktighet	Bedömd miljöpåverkan Beskrivning och objekt/värden som kan påverkas
G88-003 88+550 - 88+600	Järnväg/Skärning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärningen genom berg om som mest ca 2 m. Skärningen medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns Blandskog (NH3-10082) NV klass 3.
G88-004 88+660 - 88+800	Utskiftning/Bankdränering Bygg- och driftskede	Måttlig Bankdräneringen kan medföra en grundvattenavsänkning. Utskiftning medför en grundvattenhantering under byggskedet. Inom utredningsområdet finns Blandskog (NH3-10082) NV klass 3.

G89-004 89+742 - 89+750	Vägport/Anläggning av brostöd Byggskede	Stor Anläggning av brostöd genom jord. Schaktdjup upp till ca 3 m under markytan för grundläggning av bron. Anläggandet av brostöd medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns Skogbevuxen myr (NH3-10010) NV klass 2, Sumpskog (NH3-10101) NV klass 3, Alsumpskog (NH3-10003) NV klass 3 samt dricksvattenbrunn.
G90-001 90+200 - 90+300	Utskiftning/Bankdränering Bygg- och driftskede	Stor Bankdräneringen kan medföra en grund- vattenavsänkning. Utskiftning medför en grundvattenhantering under byggskedet. Inom utredningsområdet finns Öppna mossar och kärr (NH3-10009) NV klass 2.
G90-002 90+295 - 90+305	Viltpassage/Anläggning av brostöd Byggskede	Stor Anläggning av brostöd genom berg och jord. Anläggandet av brostöd medför en grundvattenavsänkning. Schaktdjup upp till ca 3,5 m under markytan för grundläggning av bron. Inom utredningsområdet finns Öppna mossar och kärr (Myr), Klass 2 NH3-10009
G90-003 90+550 - 90+625	Utskiftning/Bankdränering Bygg- och driftskede	Måttlig Bankdräneringen kan medföra en grund- vattenavsänkning. Utskiftning medför en grundvattenhantering under byggskedet. Inom utredningsområdet finns Skogsbevuxen myr (NH3-10008) NV klass 3.
G90-004 90+630 - 90+650	Järnväg/Bankdränering Bygg- och driftskede	Stor Bankdräneringen kan medföra en grundvattenavsänkning. Inom utrednings- området finns Öppna mossar och kärr (NH3-10006) Nv klass 2 och Skogsbevuxen myr (NH3-10008) NV klass 3.
G90-006 90+750 - 90+850	Utskiftning/Bankdränering Bygg- och driftskede	Stor Bankdräneringen kan medföra en grundvattenavsänkning. Utskiftning medför en grundvattenhantering under byggskedet. Inom utredningsområdet finns Öppna mossar och kärr (NH3-10006) NV klass 2, Skogbevuxen myr (NH3-10066) NV klass 2 och Skogsbevuxen myr (NH3- 10007) NV klass 3.

G90-007 90+900 - 90+960	Järnväg/Bankdränering Bygg- och driftskede	Stor Bankdräneringen kan medföra en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns Skogsbevuxne myr (NH3-10066) Klass 2, Skogsbevuxen myr (Skog och träd) NV klass 3, Skogsbevuxen myr (NH3-10098) NV klass 3.
G90-008 90+970 - 91+130	Järnväg/Skärning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärningen genom berg om som mest ca 6 m. Skärningen medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns Skogsbevuxen myr (NH3-10098) NV klass 3.
G91-001 91+020 - 91+100	Utskiftning/Bankdränering Bygg- och driftskede	Måttlig Bankdräneringen kan medföra en grundvattenavsänkning. Utskiftning medför en grundvattenhantering under byggskedet. Inom utredningsområdet finns en Skogsbevuxen myr (NH3-10098) NV klass 3.
G91-002 91+240 - 91+260	Järnväg/Skärning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärningen genom berg om som mest ca 9 m. Skärningen medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns Öppna mossar och kärr (NH3-10064) NV klass 3
G91-003 91+290 - 91+340	Järnväg/Skärning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärningen genom berg om som mest ca 7 m. Skärningen medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns Öppna mossar och kärr (NH3-10064) NV klass 3
G91-004 91+410 - 91+450	Järnväg/Skärning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärningen genom berg om som mest ca 5 m. Skärningen medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns Öppna mossar och kärr (NH3-10064) NV klass 3
G89-103 89+620 - 89+700	Service väg/Utskiftning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärningen genom jord om som mest ca 1,5 m. Utskiftning medför en grundvattenhantering under byggskedet. Inom utredningsområdet finns Alsumpskog (NH3-10003) NV klass 3, Sumpskog (NH3-10101) NV klass 3 och dricksvattenbrunn.

G90-104 90+225 - 90+360	Enskild väg/Skärning Bygg- och driftskede	Stor Skärningen genom jord och berg om som mest ca 7 m. Skärningen medför en grundvattenavsänkning. Inom utredningsområdet finns Öppna mossar och kärr (NH3-10009) NV klass 2.
G90-105 90+550 - 90+650	Enskild väg/Skärning Bygg- och driftskede	Stor Skärningen genom jord som mest ca 1 m. Inom utredningsområdet finns Öppna mossar och kärr (NH3-10006) Nv klass 2 och Skogsbevuxen myr (NH3-10008) NV klass 3.
G90-106 90+730 - 90+810	Enskild väg/Skärning Bygg- och driftskede	Stor Skärningen genom jord om som mest ca 1 m. Inom utredningsområdet finns Öppna mossar och kärr (Myr) Klass 2, Skogsbevuxen myr (Skog och träd) Klass 2, Skogsbevuxen myr (Skog och träd) Klass 3 NH3-10006, NH3-10066, NH3-10007.
G90-107 90+810 - 91+000	Enskild väg/Skärning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärningen genom berg om som mest ca 5 m. Inom utredningsområdet finns Skogsbevuxen myr (NH3-10098) lass 3
G90-108 90+500 - 90+620	Enskild väg/Skärning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärningen genom jord om som mest ca 0,5 m. Inom utredningsområdet finns Skogsbevuxen myr (NH3-10008) NV klass 3.
G91-102 91+330 – 91+390	Enskild väg/Skärning Bygg- och driftskede	Måttlig Skärningen genom jord om som mest ca 1,5 m. Inom utredningsområdet finns öppna mossar och kärr (NH3-10064) NV klass 3.

5.12.3 Ytvatten

Vid 87+400 passerar anläggningen en våtmark (skogbevuxen myr NH3-10015) med påtagligt naturvärde, NV klass 3. Järnvägen går i skärning i södra delen av våtmarken. Något längre åt väster passeras en mindre skogsbäck (NH3-10596) med påtagligt naturvärde, NV klass 3. Naturvärdet motiveras bl.a. av att vattenkvaliteten är hög och att ovanliga sländor påträffats. Bäckens leds i trumma under järnvägen vid km 87+915.

Järnvägen passerar Sägkärrens utlopp på bro vid km 88+330. Vattendraget är en ytvattenförekomst (Vretaån-Kräkvasken). Vattendraget utgör också ett biflöde till Natura 2000-området Kilaån-Vretaån. Vattendraget (NH3-10514) bedöms ha högt naturvärde, NV klass 2, bl.a. på grund av hög vattenkvalitet och högt artvärde. Skal av dammusslor har observerats i vattendraget.

Vid Rosenberg passerar järnvägen en bäck som leds i trumma under anläggningen vid km 89+715. Bäckan (NH3-10513) bedöms ha påtagligt naturvärde, NV klass 3, bl.a. på grund av fynd av ovanliga sländearter.

Vid ca km 90+270 passerar järnvägen en myr (NH3-1009) med bedömt högt naturvärde, NV klass 2. Bank och väg anläggs i södra delen av våtmarken.

Utmed sträckan passeras ytterligare fyra våtmarker: Vid km 90+650 anläggs en väg i södra kanten av en skogbevuxen myr (NH3-10008) med påtagligt naturvärde, NV klass 3. Vid km 90+850 och 91+000 passeras ytterligare två myrar (NH3-10007 och NH3-10098) med bedömda påtagliga naturvärden, NV klass 3, på bank. Diken kommer att ledas i kulvertar genom banken. I området kommer också en väg att beröra kanten på en skogbevuxen myr (NH3-10066) med högt naturvärde, NV klass 2. Utformningen av anläggningen och skyddsåtgärder kommer att utföras så att påverkan och risken för negativa konsekvenser på våtmarkerna blir så liten som möjligt. Enligt ovan beskrivna metodik är den påverkan som redovisas baserad på våtmarkernas naturvärdesklasser.

I Tabell 9 beskrivs de ytvattenverksamheter som i detta skede bedöms medföra måttlig eller stor miljöpåverkan, huvudsakligen baserat på värdet av de objekt som påverkas. Utöver dessa bedöms två ytvattenverksamheter som omfattar omledning och kulvertering av vattendrag medföra liten miljöpåverkan. Samtliga vattenverksamheter redovisas i tabell och karta i Bilaga 1.

Tabell 10. Ytvattenverksamheter med bedömd måttlig eller stor miljöpåverkan inom delområdet Vretaån-Stavsjö (km 87+000 – 91+730).

ID-nr km-tal	Anläggning/åtgärd Varaktighet	Bedömd miljöpåverkan Beskrivning och objekt/värden som kan påverkas
Y87-001 87+400	Skärning Permanent	Måttlig Södra delen av våtmark med högt naturvärde, NV klass 3 (skogbevuxen myr NH3-10015) berörs av skärning (och massupplag?).
Y87-002 87+915	Anläggning av trumma, omledning Byggskede	Måttlig Diket leds om ca 100 m och passerar i trumma under järnvägsanläggningen. Diket, NH3-10596, har påtagligt naturvärde, (NV klass 3 och miljön är känslig). Biflöde till Natura 2000 Kilaån-Vretaån.
Y88-001 88+330	Anläggning av bro Byggskede	Stor Bron vid Sägkärrets utlopp anpassas för minimering av påverkan på vattendraget. Ingår i vattenförekosten Vretaån-Kräkvasken (SE651218-586472). Vattendraget har högt naturvärde (NV klass 2), mycket känslig miljö.
Y89-001 89+715	Anläggning av trumma, omledning Byggskede	Måttlig Diket leds om ca 80 m och passerar i trumma under järnvägsanläggningen. Diket rinner mot Stavsjön. Vattendraget har påtagligt naturvärde (NV klass 3).

Y90-002 90+270	Anläggning bank och väg Permanent	Stor Bank och väg anläggs i södra delen av våtmarken Som har högt naturvärde klass 2 (Öppna mossar och kärr (myr) NH3- 10009).
Y90-003 89+650	Anläggning väg Permanent	Måttlig Väg anläggs i södra kanten av våtmark med påtagligt naturvärde, NV klass 3 (Skogbevuxen myr, NH3-10098).
Y90-004 89+850	Anläggning bank, väg och trumma Permanent	Måttlig/Stor Väg, trumma och bank anläggs i norra delen av våtmark med påtagligt naturvärde, NV klass 3 (Skogbevuxen myr, NH3-10007). Vägen berör även kanten på våtmarken åt nordväst som har högt naturvärde NV klass 2 (skogbevuxen myr NH3-10066).
Y91-001 91+000	Anläggning bank och trumma Permanent	Måttlig Bank och trumma anläggs i norra delen av våtmark med påtagligt naturvärde, NV klass 3 (skogbevuxen myr, NH3-10098).

5.12.4 Förväntad miljöpåverkan

Inom delområde Vretaån-Stavsjö passerar järnvägen flera våtmarker med högt eller påtagligt naturvärde vilket innebär att ett antal vattenverksamheter bedöms medföra stor eller måttlig miljöpåverkan. Totalt bedöms nio grundvattenverksamheter medföra stor påverkan då naturvärden med högt naturvärde, NV klass 2, ligger inom utredningsområdet. Elva grundvattenverksamheter bedöms medföra måttlig påverkan då grundvattenberoende naturvärden med påtagligt naturvärde finns inom utredningsområdet samt i ett fall även en dricksvattenbrunn.

Stambanans passage över våtmarkerna innebär arbeten inom vattenområden och därmed ytvattenverksamhet. I fyra fall berörs områden med högt naturvärde, NV klass 2, vilket medför bedömningen stor miljöpåverkan. I fyra fall berörs områden med påtagligt naturvärde, NV klass 3, vilket medför bedömningen måttlig miljöpåverkan. Anläggandet av bron över Sägkärrets utlopp kan kräva arbete i vattenområdet och eftersom vattendraget har högt naturvärde bedöms påverkan som stor. Ytterligare två vattendrag med påtagligt naturvärde kulverteras vilket i detta skede bedöms medföra måttlig påverkan.

Utöver de vattenverksamheter som medför stor eller måttlig påverkan medför bland annat skärning, bank, vägar och kulvertering av vattendrag vattenverksamheter som bedöms ha liten miljöpåverkan. För en sammanställning av samtliga vattenverksamheter inom delområdet tidig bedömning av den miljöpåverkan de kan ge upphov till samt motivering till bedömning, se karta och tabell i Bilaga 1.

5.13 Sammanfattning av miljöpåverkan

Ostlänken innebär att många vattenverksamheter kommer att bli aktuella, både i bygg- och driftsskede. De flesta är av mindre omfattning med liten miljöpåverkan, men vissa medför mer omfattande ingrepp, vilka medför måttlig eller stor miljöpåverkan. Trafikverket anser att den sammantagna bedömningen är att planerade vattenverksamheter inom Ostlänken ska antas medföra betydande miljöpåverkan.

Inför samrådet har en bedömning gjorts av vilka vattenverksamheter som antas medföra stor, måttlig eller liten påverkan. I detta skede grundas bedömningen huvudsakligen på värdet av de yt- och grundvattenberoende objekt som kan påverkas. Inom den aktuella delsträckan Skavsta-Stavsjö bedöms följande vattenverksamheter medföra stor påverkan:

- Anläggningar inom sex våtmarker och i anslutning till vattendraget vid Sägkärrets utlopp med höga naturvärden, NV klass 2.

- Ett flertal skärningar, anläggning av brofundament och vägportar samt bankdränering, sammanlagt 39 stycken, som ligger i anslutning till sättningskänsliga delar av E4:an och områden med höga naturvärden.

Ett flertal vattenverksamheter bedöms i detta skede medföra måttlig påverkan, exempelvis där dessa kan medföra påverkan på naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde (klass 3). I de fall där ytterligare utredningsbehov föreligger, som vid till exempel potentiellt sättningskänsliga byggnader, bedöms även påverkan i detta skede som måttlig. Efter genomförda utredningar kommer en ny bedömning av påverkan att göras. Övriga vattenverksamheter bedöms i detta läge endast beröra områden/objekt med låga värden.

Utformningen av anläggningen och skyddsåtgärder kommer att utföras så att påverkan och risken för negativa konsekvenser på våtmarker, känslig infrastruktur, byggnader och naturvärden blir så liten som möjligt.

Passagerna över Vretaån, Ålbergaån och Gammelstabäcken medför inte något arbete i ytvattenområdet och därmed blir det ingen vattenverksamhet där. Utsläpp av länsställningsvatten under byggskedet kommer dock att utgöra följdverksamhet till grundvattenverksamheter i området.

För en sammanställning av samtliga vattenverksamheter längs delsträckan, en tidig bedömning av den miljöpåverkan de kan ge upphov till samt motivering till bedömning, se Bilaga 1.

Samtliga vattenverksamheter kommer att beskrivas i en miljökonsekvensbeskrivning med innehåll motsvarande en specifik miljöbedömning, se kapitel 6.2. Omfattningen av utredningsinsatser och beskrivningar i miljökonsekvensbeskrivningen speglas av bedömningen av miljöpåverkan för respektive vattenverksamhet.

5.14 Miljökvalitetsnormer

På sträckan Skavsta-Stavsjö finns fyra vattenförekomster i anslutning till anläggningen, dels ytvattenförekomsterna Gammelstabäcken, Virån-Ålbergaån, Vretaån-Kråkvasken, dels grundvattenförekomsten vid Vretaån. Påverkan på dessa redovisas i kapitel 5.8, 5.9, 5.11 och 5.12.

Järnvägsanläggningen anpassas så att vattenverksamheter inte riskerar att försämra kemisk status, ekologisk status, eller status för underliggande kvalitetsfaktorer. I de fall behov finns kommer skyddsåtgärder att vidtas. Anläggningen bedöms inte hindra genomförandet av de planerade åtgärder för att uppnå miljökvalitetsnormerna som identifierats i VISS.

Påverkan på miljökvalitetsnormer för vatten ska redovisas och prövas i järnvägsplanens MKB då det i första hand är järnvägens placering i plan och profil som påverkar möjligheten att följa angiven miljökvalitetsnorm.

6 Fortsatt utredning och miljökonsekvensbeskrivningens innehåll

6.1 Fortsatt utredning

Beskrivningen av järnvägsanläggning i detta samrådsunderlag baseras på pågående projektering. Det utförande som beskrivs är de som planeras att utföras och som med dagens kunskap bedöms utgöra bästa möjliga teknik för förhållanden på den aktuella platsen och anläggningstypen. Detaljprojektering kan dock senare visa att det finns mer ändamålsenliga eller effektiva byggmetoder för vissa platser. Slutligt utförande, grundläggningsmetoder eller val av byggmetoder görs i en bygghandlingsprojektering vilken kommer att utföras av en av Trafikverket upphandlad teknisk konsult eller av entreprenören, beroende på entreprenadform.

I det fortsatta arbetet kommer Trafikverket att utföra utredningar och inventeringar för att kunna göra mer precisa bedömningar av vilken påverkan och konsekvenser på omgivningen som vattenverksamheten ger upphov till på delsträckan. Även skydds- och skadeförebyggande åtgärder kommer att tas fram i det fortsatta arbetet.

Utredningar grundvatten

Mätning av grundvattennivåer utförs kontinuerligt och utredningar av anläggningars och byggnaders sättningsrisk pågår genom inventering och beräkningar. Planering för kompletterande undersökningsprogram pågår löpande. Detta inkluderar geologiska och hydrogeologiska undersökningar samt installation av grundvattenobservationsrör.

De fortsatta utredningarna resulterar i påverkansområden för vattenverksamhet. Med påverkansområde för grundvatten avses det område inom vilket grundvattenbortledningen förväntas kunna ge en direkt påverkan på grundvatten i sådan omfattning att den går att påvisa genom kontroll och kan ha betydelse för anläggningar eller miljön.

Påverkansområdet redovisas som en gräns utanför vilken påverkan på grundvattennivån från projekt Ostlänken bedöms bli mindre än 0,3 meter i jord och mindre än 1 meter i berg jämfört med tidigare års nivåfluktuation. I praktiken innebär det ett område där grundvattenbortledning bedöms kunna ge direkt påverkan på grundvattennivåer i sådan omfattning att den kan ha betydelse för något grundvattenberoende objekt eller värde. Påverkansområdet ligger till grund för bedömning av vattenverksamheternas miljökonsekvenser.

Utredningar ytvatten

Påverkan av omledning av ytvattendrag inklusive utformning av de nya vattendragsfärorna ska utredas vidare, för att minska eventuella miljökonsekvenser. Även hydrologiska förhållanden och möjliga skyddsåtgärder vid anläggningsarbeten i våtmarker ska utredas vidare.

En referensprovtagning av vattenkvalitet och biologi i ett antal vattendrag pågår enligt upprättat program. Resultaten kommer att användas som underlag för projektering och kontrollprogram i kommande skeden av projektet.

Avledning av länshållningsvatten är inte i sig vattenverksamhet men kan utgöra följdverksamhet till vissa vattenverksamheter. Avledning av dagvatten i driftskedet är inte vattenverksamhet. Projektering av dag-, drän- och länshållningsvattenhantering pågår. Förslag till lokalisering av dagvattendiken och fördröjningsdammar för dränvatten från längre skärningar är framtaget. Vidare utredningar krävs för att klarlägga hantering av länshållningsvatten från arbetsområden samt volymer och sammansättning av olika typer av vatten. Dagvatten bedöms innehålla förhållandevis låga halter av oönskade ämnen och dränvatten bedöms vara rent (samma kvalitet som i omgivningarna). Länshållningsvatten kan innehålla i första hand suspenderade ämnen, olja och kväve från sprängningsarbeten. Förslag på hantering av länshållningsvatten redovisas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Till övriga frågor som Trafikverket kommer att fokusera på i det fortsatta arbetet hör kumulativa effekter såsom påverkan från övriga delar av Ostlänken som i sig inte innebär vattenverksamhet, till exempel dagvattenhantering, och lakvatten från upplag.

6.2 Miljökonsekvensbeskrivningens innehåll

I den tillståndsansökan som skickas in till mark- och miljödomstolen för prövning av vattenverksamheter ingår en teknisk beskrivning och en miljökonsekvensbeskrivning, se avsnitt 1.3.3. I den kommande miljökonsekvensbeskrivningen kommer bedömda miljökonsekvenser av de vattenverksamheter som förekommer i både bygg- och driftsskede beskrivas. Miljökonsekvensbeskrivningen kommer omfatta följande:

- Icke-teknisk sammanfattning - Övergripande sammanfattning av miljökonsekvensbeskrivningen och de viktigaste slutsatserna.
- Inledning - Övergripande beskrivning av Ostlänken och processen för miljöbedömning. Beskrivning av aspekter som ingår i konsekvensbedömningen, geografiska och tidsmässiga avgränsningar samt gränssnittet mot järnvägsplan.
- Planeringsunderlag - Beskrivning av gällande planer och aspekter som behöver beaktas i tillståndprocessen för vattenverksamheter såsom tillstånd enligt miljöbalken, skyddade områden, miljö kvalitetsnormer samt nationella, regionala och lokala miljömål.
- Samråd - Redovisning av vilka samråd som har genomförts, samrådets syften och samråds kretsar. Sammanfattning av synpunkter som har inkommit och hur de har omhändertagits i miljöbedömningsprocessen med hänvisning till en bifogad samrådsredogörelse.
- Alternativredogörelse - Beskrivning av utredda alternativ för järnvägens lokalisering inklusive motiveringar till vald lokalisering. Hänvisning till mer detaljerad redovisning i miljökonsekvensbeskrivning för järnvägsplan. Beskrivning av nollalternativ och nuläge samt eventuellt alternativa genomförandemetoder som övervägts.
- Teknisk beskrivning - kort beskrivning av järnvägsanläggningen, identifierade vattenverksamheter skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder. Hänvisning till Teknisk beskrivning som kommer att upprättas för ansökan om vattenverksamhet.

- Förutsättningar - Beskrivning av omgivningsförhållandena såsom topografi, naturförutsättningar, geologi, vattenresurser, kulturmiljö, markanvändning och bebyggelse med mera.
- Miljökonsekvenser - Beskrivning av de konsekvenser de identifierade vattenverksamheterna bedöms medföra på ytvattendrag och grundvattenkänsliga objekt i omgivningarna. Miljökonsekvenserna beskrivs dels för byggskedet, dels för driftskedet.
- Konsekvenser på lagskydd och miljömål - Beskrivning av konsekvenser för möjligheten att uppfylla av miljö kvalitetsnormer, skyddade områden, artskydd, befintliga tillstånd samt nationella, regionala och lokala miljömål.
- Sammanfattande miljöbedömning - Sammanfattning av de samlade konsekvenserna av vattenverksamheterna utefter järnvägssträckan inklusive en kortfattad beskrivning av vattenverksamheternas betydelse för möjligheten av att uppfylla miljö kvalitetsnormer och klara miljömål.
- Uppföljning och kontroll - förslag på kontrollprogram för byggskede respektive driftskede.
- Referenser

Till ansökan kommer även järnvägsplan med tillhörande MKB bifogas för att ge en helhetsbild över Ostlänkens samtliga miljökonsekvenser för sträckan.

7 Referenser

KMR, 2021. Kulturmiljöregistret, <https://app.raa.se/open/fornsok/>

Länsstyrelsen Södermanlands län, 2014a. Tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken till passage av ny järnväg genom Natura 2000-området Kilaån-Vretaån, SE 0220304, Nyköpings kommun. 2014-10-10. Diarienummer 521-4249-2014

Länsstyrelsen Södermanlands län, 2014b. Tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken till passage av ny järnväg genom Natura 2000-området Svärtaån, (SE 0220702), Nyköpings kommun. 2014-10-16. Diarienummer 521-4247-2014 SGU, 2018. Kartvisaren. Hämtad november 2018 från <https://apps.sgu.se/kartvisare/>

SMHI Vattenweb, 2020

VISS, Vatteninformationssystem Sverige. November 2020. <https://viss.lansstyrelsen.se/>.

VISS, 2020. Vattenkartan. Hämtad november 2020 från <http://viss.lansstyrelsen.se/>

SIS SS 199000: 2014. Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) - genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning.

Trafikverket, 2016. Rapport Naturvärdesinventering Ostlänken, delsträcka Nyköping, 2016-08-24 (OLP3-04-025-00-0_0-0001)

Trafikverket, 2017a, PM Naturvärdesinventering vatten, Ostlänken, Delsträcka Nyköping, 2017-04-07 (OLP3-04-025-30-0_0-0004)

Trafikverket, 2017b. PM Naturmiljö artinventeringar, Ostlänken, delsträcka Nyköping, 2017-10-31 (OLP3-04-025-30-0_0-0015)

Trafikverket, 2017c. Avvattningsteknisk dimensionering och utformning (TDOK 2014:0051) – MB310. V3.0.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, Ärendemottagningen, Box 810, 781 28 Borlänge.

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se