

**Ärendenummer**  
TRV 2023/68680

Vänligen använd detta diarienummer vid kontakter  
med Trafikverket

**Dokumentdatum**  
2023-07-05

**Mottagare**  
Nacka tingsrätt  
Mark- och miljödomstolen

## ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR VATTENVERKSAMHET

**Sökande** Staten genom Trafikverket, 202100-6297  
781 89 Borlänge

**Ombud** Verksjurist Anna-Pia Johansson  
010-123 04 52  
[anna-pia.johansson@trafikverket.se](mailto:anna-pia.johansson@trafikverket.se)

För kommunikering i målet ombeds domstolen använda  
den särskilt tillskapade ärendebrevlådan  
[ostlanken.gerstaberger-sillekrog@trafikverket.se](mailto:ostlanken.gerstaberger-sillekrog@trafikverket.se)

Angående fakturering, se avsnitt 14.7  
”Fakturering”

**Saken** Ansökan om tillstånd för arbete i vattenområde,  
grundvattenbortledning och skyddsinfiltation i  
samband med anläggandet av järnväg inom projekt  
Ostlänken i delområde Järna, Södertälje kommun,  
Stockholms län.



## Innehåll

1 Yrkanden m.m. ....	7
1.1 Arbeten i vattenområde norr om Gerstabergrstunneln .....	7
1.2 Gerstabergrstunneln med tillhörande anläggningar .....	7
1.3 Erosionsskydd och broar över Moraån .....	7
1.4 Passage E4 på Järnaslätten .....	7
1.5 Dikesåtgärder söder om passage E4 .....	7
1.6 Verkställighet .....	8
1.7 Övrigt .....	8
2 Orientering om projektet .....	9
2.1 Ostlänken .....	9
2.2 Delsträcka Gerstabergr–Långsjön .....	10
2.3 Järnvägsanläggningen inom delområde Järna .....	12
3 Om ansökan – struktur och avgränsningar .....	13
3.1 En ansökan per delområde .....	13
3.2 Miljökonsekvensbeskrivningens avgränsning .....	14
3.3 Den tekniska beskrivningen .....	14
3.4 Ansökans avgränsning gentemot annan lagstiftning .....	15
4 Prövningen i förhållande till lagen om byggande av järnväg .....	16
4.1 Inledning .....	16
4.2 Järnvägsplan enligt lagen om byggande av järnväg .....	16
4.3 Järnvägsplanens betydelse för prövningen av vattenverksamhet i detta fall .....	17
5 Prövningen i förhållande till miljöbalken .....	19
5.1 Inledning .....	19
5.2 Allmänna hänsynsregler 2 kap. miljöbalken .....	19
5.3 Riksintressen och hushållningsregler 3–4 kap. Miljöbalken .....	19
5.4 Miljökvalitetsnormer 5 kap. miljöbalken .....	20
5.5 Skyddade områden 7 kap. miljöbalken .....	20
5.6 Bestämmelser om skydd för biologisk mångfald 8 kap. miljöbalken ...	20
5.7 Miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd 9 kap. miljöbalken .....	21
5.7.1 Inledning .....	21
5.7.2 Hantering av massor .....	21
5.7.3 Transporter .....	22
5.7.4 Buller och vibrationer .....	23

5.7.5	Utsläpp av vatten .....	25
5.8	Förorenad mark 10 kap. miljöbalken .....	25
5.9	Vattenverksamhet 11 kap. miljöbalken.....	26
5.10	Kemiska produkter m.m. 14 kap. miljöbalken .....	26
5.11	Avfall 15 kap. miljöbalken .....	27
6	Prövningen i förhållande till annan lagstiftning m.m. ....	28
6.1	Kulturmiljölagen .....	28
6.2	Plan- och bygglagen .....	28
6.3	Befintliga tillstånd för vattenverksamhet.....	29
7	Mark och vattenförutsättningar .....	31
7.1	Topografi och markanvändning .....	31
7.2	Geologi och grundvatten.....	31
7.3	Ytvatten.....	32
8	I målet aktuella vattenverksamheter.....	33
8.1	Inledning.....	33
8.2	Arbeten i vattenområde norr om Gerstabergrstunneln.....	35
8.2.1	Planerad anläggning .....	35
8.2.2	Omgivningsbeskrivning .....	35
8.2.3	Teknisk beskrivning vattenverksamhet .....	35
8.2.4	Påverkan och effekt .....	36
8.2.5	Skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder .....	37
8.3	Gerstabergrstunneln med tillhörande anläggningar och åtgärder .....	37
8.3.1	Planerad anläggning .....	37
8.3.2	Omgivningsbeskrivning .....	38
8.3.3	Teknisk beskrivning vattenverksamhet .....	38
8.3.4	Påverkan och effekt.....	39
8.3.5	Skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder.....	39
8.4	Erosionsskydd och broar över Moraån .....	40
8.4.1	Planerad anläggning .....	40
8.4.2	Omgivningsbeskrivning .....	41
8.4.3	Teknisk beskrivning vattenverksamhet .....	41
8.4.4	Påverkan och effekt .....	42
8.4.5	Skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder .....	42
8.5	Passage E4 – Schakt för betongtunnel och tråg .....	43
8.5.1	Planerad anläggning.....	43
8.5.2	Omgivningsbeskrivning.....	43

8.5.3	Teknisk beskrivning vattenverksamhet.....	44
8.5.4	Påverkan och effekt.....	45
8.5.5	Skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder .....	45
8.6	Dikesåtgärder söder om passage E4.....	45
8.6.1	Planerad anläggning .....	45
8.6.2	Omgivningsbeskrivning .....	45
8.6.3	Teknisk beskrivning vattenverksamhet .....	46
8.6.4	Påverkan och effekt .....	46
8.6.5	Skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder .....	47
9	Miljökonsekvenser.....	48
9.1	Förutsättningar.....	48
9.2	Konsekvenser .....	48
10	Förslag till villkor .....	51
10.1	Allmänt villkor .....	51
10.2	Särskilda villkor.....	51
11	Utgångspunkter för villkorsreglering.....	52
11.1	Inledning.....	52
11.2	Motivering av föreslagna villkor .....	52
11.2.1	Det allmänna villkoret .....	52
11.2.2	Grumlingskydd under byggnadstiden i Moraån (villkor 2) .....	53
11.2.3	Utformning av erosionsskydd (villkor 3) .....	53
11.2.4	Länshållningsvatten från schakt och skärningar (villkor 4).....	53
11.2.5	Kvävehaltigt vatten från Gerstabergstunneln (villkor 5) .....	54
11.2.6	Villkor om kontrollprogram (villkor 6) .....	55
11.3	Områden som inte föranleder villkorsförslag.....	55
11.3.1	Inledning.....	55
11.3.2	Grundvattenbortledning .....	55
11.3.3	Buller och vibrationer.....	58
11.3.4	Åtagande om vandringshinder .....	59
12	Särskilt kring prövningen .....	60
12.1	Vattenrättslig rådighet .....	60
12.2	Samråd .....	60
12.3	Bedömning av sakägarkretsen.....	60
12.4	Ersättning för intrång och skada.....	61
12.5	Arbetstid.....	61
12.6	Tid för oförutsedd skada.....	61

12.7	Prövningsavgift.....	61
13	Uppföljning och kontroll.....	62
13.1	Trafikverkets uppföljning av vattenverksamheten.....	62
13.1.1	Grundvatten.....	62
13.1.2	Ytvatten .....	62
13.2	Övrig uppföljning .....	63
13.2.1	Utsläpp till vatten .....	63
13.2.2	Byggbuller .....	63
13.2.3	Trafikverkets generella miljökrav .....	63
14	Övrigt .....	64
14.1	Skäl för verkställighet.....	64
14.2	Tidplan .....	64
14.3	Kungörelse .....	64
14.4	Huvudförhandling.....	65
14.5	Höjdsystem och koordinater .....	65
14.6	Skriftväxling.....	65
14.7	Fakturering .....	65
14.8	Aktförvarare.....	65
15	Bilagor .....	66

## 1 Yrkanden m.m.

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

### 1.1 Arbeten i vattenområde norr om Gerstabergrstunneln

- a) inom vattenområde uppföra anläggning för järnvägsbank och arbetsväg, med tillhörande anläggningsdelar och åtgärder samt byte av trumma under befintlig väg,
- b) utföra grävning och fyllning i våtmarken väster om järnvägsanläggningen och tillfälligt möjliggöra reglering i våtmarkens utlopp, samt efter avslutat byggskede återställa våtmarken,

### 1.2 Gerstabergrstunneln med tillhörande anläggningar

- c) i bygg- driftskede från bergtunnlar och skärningar i jord och berg leda bort inläckande grundvatten,
- d) i driftskedet leda bort grundvatten vid betongtunnel i södra delen av Gerstabergrstunneln,
- e) i byggskedet leda bort grundvatten från tillfälliga schakt i jord och berg i syfte att sänka av grundvattennivån under schaktbotten,
- f) ur brunnar leda bort grundvatten till processvatten,

### 1.3 Erosionsskydd och broar över Moraån

- g) inom Moraåns vattenområde utföra schakt för brostöd, samt anlägga erosionsskydd,
- h) utföra omledning av befintliga åkerdiken söder om Moraån,

### 1.4 Passage E4 på Järnaslätten

- i) i byggskedet leda bort grundvatten från tillfälliga schakt i jord och berg i syfte att sänka av grundvattennivån under schaktbotten,
- j) i byggskedet infiltrera vatten för att upprätthålla godtagbara grundvattennivåer och därigenom undvika skada,

### 1.5 Dikesåtgärder söder om passage E4

- k) utföra omledning av befintliga åkerdiken söder om Ostlänkens passage under E4 på Järnaslätten

## 1.6 Verkställighet

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

## 1.7 Övrigt

Trafikverket hemställer i övrigt att mark- och miljödomstolen

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



## 2 Orientering om projektet

### 2.1 Ostlänken

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

Ostlänken blir en 16 mil lång dubbelspårig ny järnväg mellan Järna och Linköping. Ostlänken går genom tre län: Stockholm, Södermanland och Östergötland. Fem nya resecentrum ska byggas i Vagnhärad, Skavsta, Nyköping, Norrköping och Linköping, se Figur 1. Vid Skavsta och Nyköping byggs en bibana som ansluter Skavsta flygplats och centrala Nyköping med den nya stambanan.

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



Figur 1. Ostlänkens planerade sträckning och resecentrum

## 2.2 Delsträcka GerstabergrLångsjön

Delsträckan GerstabergrLångsjön är den nordligaste delen av Ostlänken. Sträckan motsvarar en järnvägsplan med samma namn, se vidare i avsnitt 4.

Vid Gerstabergr, norr om Järna, ansluter Ostlänken till den befintliga järnvägen, Västra stambanan. Efter en sträcka med skärning och bank förläggs den nya järnvägen söderut i tunnel (Gerstabergrstunneln) fram till Trafikplats Järna, och kommer ut på bank på den västra sidan om E4:an. Moraån passeras på bro och på Järnaslätten passerar järnvägen sedan under E4:an i betongtunnel och trågr för att sedan fortsätta söderut på vägens östra sida. I den mindre dalgången vid Björklund korsar den nya järnvägen Kjulstavägen och åkermarken på bro. Därefter går den nya järnvägen omväxlande på bank och i skärning fram till Skillebyåns bredare dalgång som passeras nära E4 på både bank och bro. Väg 503 (Brobyvägen) och väg 513 passeras därefter på kortare broar och den nya järnvägen fortsätter därefter i skärning genom skogsmark. Vid Lillsjön och Kyrksjön går järnvägen på bro öster om E4 och i kanten av Kyrksjön. Söder om Kyrksjön passeras en mindre höjdrygg med två korta tunnlar (Norra Edebytunneln och Södra Edebytunneln) fram till Lindefältet. Därefter tar järnvägsplanen för delsträckan LångsjönSillekrog vid.

Delsträckan GerstabergrLångsjön har delats in i fyra delområden, se Figur 2. Indelningen utgår från avrinningsområden och grundvattenmagasin samt hur påverkan från olika vattenverksamheter kan samverka med varandra. Delområdena följer den planerade järnvägens längdmätning från norr till söder, där km 0+000 är delsträckan GerstabergrLångsjöns nordligaste punkt. De fyra delområdena är:

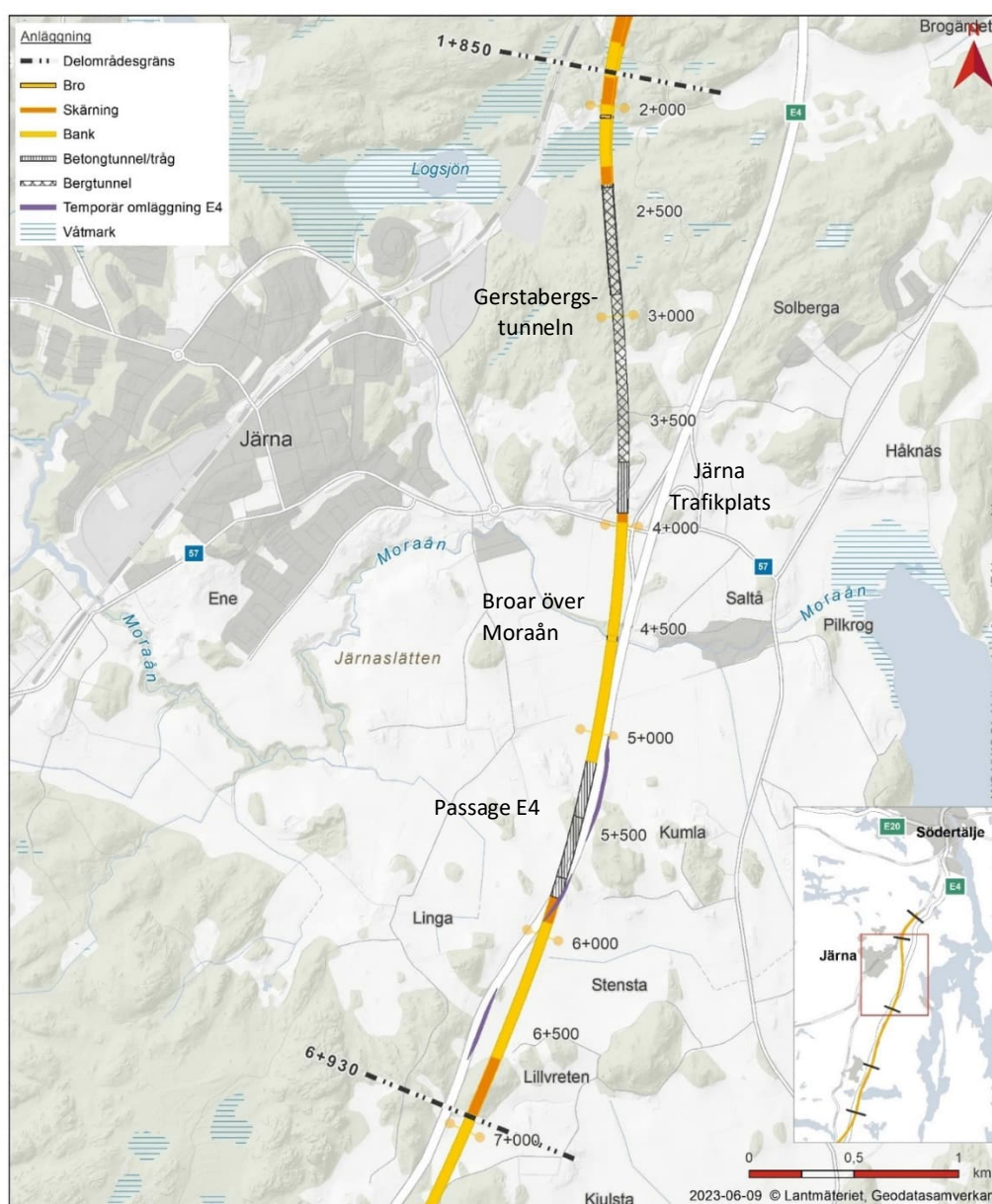
- Gerstabergr, km 0+000 till km 1+850
- Järna, km 1+850 till km 6+930
- Hölö norra, km 6+930 till km 11+250
- Hölö södra, km 11+250 till km 14+700.



## 2.3 Järnvägsanläggningen inom delområde Järna

De åtgärder som ska tillståndsprövas i detta mål utförs inom delområde Järna, som ligger inom järnvägsplanens längdmätning 1+850 till 6+930, se Figur 3.

Inom delområde Järna passerar järnvägen (sett norrifrån) först en sänka/våtmark på bank och sedan går järnvägen genom en bergskärning in i en cirka 1 300 meter lång bergtunnel (Gerstabergrstunneln). Bergtunneln övergår i en cirka 200 meter lång tät betongtunnel som mynnar i ett tätt tråg och skärning fram till nuvarande väg 57. Anläggningen går sedan på bank över Järnaslätten fram till Moraån, som passeras på en balkbro för att sedan fortsätta därefter på bank över Järnaslätten. Vid km 5+100 går järnvägsanläggningen in i en knappt 300 meter lång tät betongtunnel med anslutande täta tråg när järnvägen passerar under E4. E4 läggs om tillfälligt i byggskedet och får även en ny permanent sträckning. Efter E4-passagen fortsätter anläggningen på bank över Järnaslätten och sträckan avslutas i en skärning.



Figur 3. Översikt Ostlänken inom delområde Järna, tillsammans med anläggningen i stora drag.

## 3 Om ansökan – struktur och avgränsningar

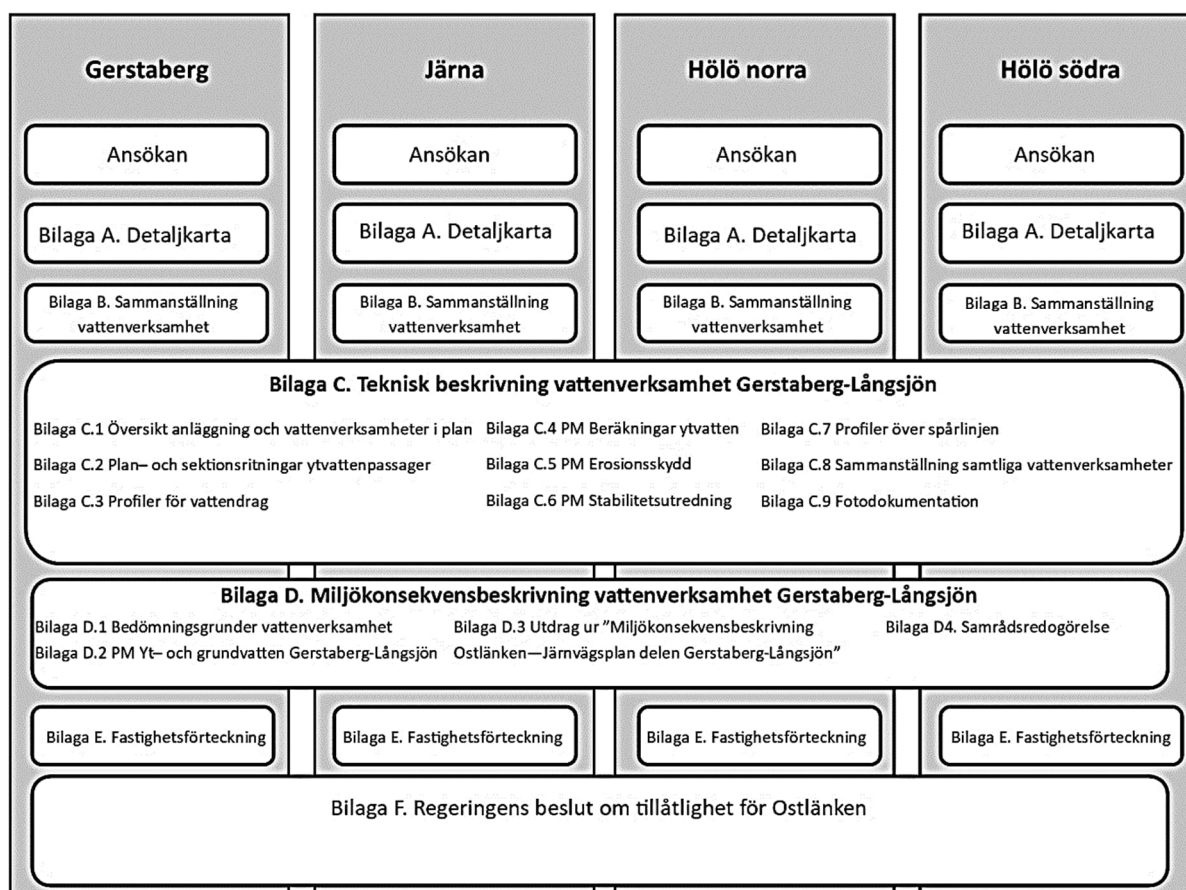
### 3.1 En ansökan per delområde

På samma sätt som Ostlänken är ett alltför omfattande byggprojekt för att kunna hanteras inom en enda järnvägsplan har en uppdelning behövt göras också med avseende på de många vattenverksamheter som blir nödvändiga i projektet. Vägledande för denna uppdelning av vattenverksamheter i olika ansökningar har varit att varje ansökan utifrån ett hydrologiskt påverkansperspektiv ska vara lämplig att pröva autonomt från övriga ansökningar.

Bedömningen utgår från avrinningsområden och grundvattenmagasin samt framför allt hur påverkan från olika vattenverksamheter kan samverka med varandra. När det gäller gränsdragningen mellan de olika järnvägsplanerna inom Ostlänken har även denna skett utifrån de hydrologiska gränserna, varför ansökningarna med fördel följer plangränserna.

Delsträckan inom järnvägsplanen Gerstabergr–Långsjön genererar sammanlagt fyra ansökningar om tillstånd för vattenverksamheter, en ansökan per delområde. Denna ansökan avser vattenverksamheter som behövs för att bygga Ostlänken genom delområde Järna.

Flera handlingar är gemensamma för alla ansökningar inom Gerstabergr–Långsjön medan andra är specifika för ansökan/delområdet, se figur 4.



Figur 4. Schematisk bild över vilka underlag som är specifika för varje ansökan respektive gemensamma för samtliga ansökningar inom hela delsträckan.

## 3.2 Miljökonsekvensbeskrivningens avgränsning

När det gäller miljökonsekvensbeskrivningen (bilaga D) är den gemensam för samtliga ansökningar som görs avseende Ostlänkens på sträckan Gerstaberger-Långsjön. Detta för att miljökonsekvensbeskrivningen ska ge möjlighet till helhet och överblick över alla vattenverksamheter inom ett större område. Samtidigt kan det på detta sätt tydliggöras att det är en miljömässigt relevant och korrekt uppdelning av vattenverksamheter som har gjorts i de olika ansökningarna. Miljökonsekvensbeskrivningen innehåller både kapitel som är gemensamma för hela sträckan Gerstaberger-Långsjön och kapitel kopplade till respektive delområdes ansökan och verksamhet. Ur ett juridiskt perspektiv innebär ett godkännande av miljökonsekvensbeskrivningen i en prövning endast att den bedöms vara tillräcklig att läggas till grund för den aktuella ansökan. Ett godkännande av miljökonsekvensbeskrivningen i ett mål säger således inte något om hur den bedöms i förhållande till övriga ansökningar.

Samma systematik har tillämpats i PM yt- och grundvatten, som utgör en viktig del av miljöbedömningsprocessen och därför ligger som en underbilaga till miljökonsekvensbeskrivningen (bilaga D.2). Även här finns alltså beskrivningar som är gemensamma för hela delsträckan och beskrivningar som hänför sig till respektive delområde. PM yt- och grundvatten har upprättats för att beskriva vattenverksamheternas påverkan och effekter specifikt på de hydrologiska/hydrogeologiska förhållandena längs delsträckan. Här beskrivs beräkningar och bedömningar som ligger till grund för effektbedömningar samt även beskrivning av de riskexponerade objekten. Syftet är att förutsättningar, fördjupningar och utredningar ska gå att läsa här för att avlasta miljökonsekvensbeskrivningen och göra denna mer kortfattad och tillgänglig.

I PM yt- och grundvatten beskrivs effekter och påverkan av alla planerade vattenverksamheter, även de som inte omfattas av ansökan, (se redovisning i avsnitt 5.9 nedan).

## 3.3 Den tekniska beskrivningen

Den tekniska beskrivningen redovisar det tekniska utförandet av planerade vattenverksamheter samt de anläggningsdelar som medför eller påverkar utförandet av vattenverksamheter. Här redovisas även det tekniska utförandet av skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder som planeras för att begränsa vattenverksamheternas omgivningspåverkan. Den tekniska beskrivningen innehåller även en beskrivning av hur länshållningsvatten i byggskedet och dränvatten i driftskedet kontrolleras, vid behov renas och hur det avleds till recipient.

Den tekniska beskrivningen redovisar även förutsättningarna för berg, geologi, hydrogeologi och hydrologi längs sträckan.

Den tekniska beskrivningen är gemensam för alla fyra ansökningar på sträckan Gerstaberger-Långsjön. De inledande avsnitten, 2–6, är i huvudsak generella och gemensamma för samtliga tekniska beskrivningar för Ostlänkens ansökningar. I avsnitt 7 i den tekniska beskrivningen, beskrivs utförandet av samtliga planerade vattenverksamheter på sträckan Gerstaberger-Långsjön. De avsnitt som är specifika för den här ansökan, delområde Järna, utgörs av 7.2 till 7.4.

Underlag till den tekniska beskrivningen är huvudsakligen hämtat från systemhandlingsprojekteringen. Syftet med en systemhandling är att redovisa en genomförbar lösning som är optimerad utifrån teknik, ekonomi, miljö och produktion. Slutligt utförande eller val av byggmetoder görs i en bygghandlingsprojektering, av Trafikverket upphandlad teknisk konsult eller entreprenör, beroende på om entreprenadformen är en totalentreprenad eller en utförandentreprenad.

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

Beskrivningen av var de olika vattenverksamheterna och anläggningsdelarna är lokaliserade utgår ifrån områdes- eller vägnamn, namn på vattendrag etcetera, men till stor del även av spåranläggningens längdmätning (kilometer+meter, exempelvis km 0+700). Längdmätningen för Ostlänken börjar vid Gerstaberg i Södertälje med km 0+000, ökar söderut och refererar till järnvägen. Varje avgränsad vattenverksamhet har getts ett löpnummer som startar på aktuell km-angivelse enligt längdmätningen. Exempel på namnsättning är Y2-001 för vattenverksamhet i ytvattenområde eller G2-001 för vattenverksamhet som innebär grundvattenbortledning eller infiltration.

Beskrivningarna i avsnitt 8 i denna ansökan omfattar en kortfattad teknisk beskrivning jämte påverkan och effekter för respektive plats.

I den tekniska beskrivningen finns karta och tabell över aktuella fixpunkter.

### 3.4 Ansökans avgränsning gentemot annan lagstiftning

Ett byggprojekt av den här storleken kommer naturligtvis att medföra risk för störningar under byggnadstiden i form av bl.a. buller och vibrationer, föroreningar och annan påverkan på miljö och landskap. Störningar till följd av själva byggverksamheten och som inte uppstår som en följd av vattenverksamhet, omfattas inte av prövningen om tillstånd till vattenverksamhet. Byggande och drift av järnväg är inte tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet enligt förordning (1998:899) och miljöbalken anger då att det är verksamhetsutövaren själv som bär ansvaret att genom egenkontroll garantera att de allmänna hänsynskraven uppfylls. Trafikverket har i ett projekt som Ostlänken omfattande interna processer för miljösäkring i dessa delar. Hur prövningen i vattenmålet förhåller sig till miljöbalken och annan relevant lagstiftning beskrivs närmare i de följande avsnitten 4–6.

## 4 Prövningen i förhållande till lagen om byggande av järnväg

### 4.1 Inledning

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

Nästa steg i planlägningsprocessen är att utarbeta lokaliseringalternativ. För Ostlänken togs en järnvägsutredning fram åren 2004–2010 där tre korridorer utreddes. 2015 lämnade Trafikverket in ett förordat förslag till utredningskorridor till regeringen för tillåtlighetsprövning. Den 7 juni 2018 meddelade regeringen sitt beslut om tillåtlighet (se bilaga F) vilket innebär att Ostlänkens lokalisering är prövad enligt 17 kap. miljöbalken. Beslutet innebär att Trafikverket kunde gå vidare med utformning av planförslag. Samråd är en viktig del under hela planlägningsprocessen. I januari 2016 och under hösten 2019 genomfördes samråd inkluderat öppet hus för allmänheten gällande Ostlänkens sträckning genom Södertälje kommun.

Förslaget till järnvägsplan ställdes ut för granskning under november 2021. Med anledning av synpunkter som kom in under granskningen ändrades järnvägsplanen. Ändringen hade betydelse för allmänheten samt påverkade planen väsentligt. Därför genomfördes en kompletterande granskning under hösten 2022.

Järnvägsplanen för Ostlänken delsträcka Gerstabergr–Långsjön lämnades in till Trafikverkets centrala funktion Juridik och Planprövning för fastställelse den 15 mars 2023. Beslut om fastställelse väntas preliminärt i slutet av november 2023.

### 4.2 Järnvägsplan enligt lagen om byggande av järnväg

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

Enligt lagen om byggande av järnväg ska fråga om byggande av järnväg prövas av Trafikverket efter samråd med länsstyrelsen<sup>2</sup>. Fastställelse av en järnvägsplan sker hos Trafikverkets centrala funktion Juridik och Planprövning. Trafikverkets beslut om fastställelse av plan kan överklagas till regeringen.<sup>3</sup> För vissa större projekt prövas tillåtligheten först enligt 17 kap. MB av regeringen. Då bestäms även anläggningens lokalisering i stora drag, ofta i form av att det i beslutet anges en ”korridor” inom vilken anläggningen ska lokaliseras.

Vid planläggning, byggande och underhåll av järnväg ska hänsyn tas till både enskilda intressen och allmänna intressen såsom miljöskydd, naturvård och kulturmiljö. En estetisk

<sup>1</sup> 4 kap. 1 § lag (1995:1649) om byggande av järnväg

<sup>2</sup> 2 kap. 15 § samma lag

<sup>3</sup> 5 kap. 1 § samma lag



utformning ska eftersträvas<sup>4</sup>. När en järnväg byggs ska den ges ett sådant läge och utformas så att ändamålet med järnvägen uppnås med minsta intrång och olägenhet utan oskälig kostnad. Hänsyn ska tas till stads- och landskapsbilden och till natur- och kulturvärden<sup>5</sup>.

En järnvägsplan ska innehålla en karta över det område som planen omfattar. Kartan ska visa järnvägens sträckning och huvudsakliga utformning samt den mark eller det utrymme och de särskilda rättigheter som behöver tas i anspråk för järnvägen och för att bygga den. Planen ska även innehålla uppgifter om de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som ska vidtas för att förebygga störningar och andra olägenheter från trafiken eller anläggningen. Även de verksamheter eller åtgärder som enligt bestämmelser i miljöbalken i kraft av planen är undantagna från förbud eller skyldigheter kring samråd ska redovisas<sup>6</sup>.

Tillsammans med planen ska också ett underlag finnas som redovisar motiven till vald lokalisering och utformning av järnvägen. Det ska också ingå en samrådsredogörelse och, om järnvägsvägsprojekt bedömts medföra en betydande miljöpåverkan, även en miljökonsekvensbeskrivning. Det ska också i övrigt finnas uppgifter om verksamhetens förutsebara påverkan på människors hälsa och på miljön samt även de övriga uppgifter som behövs för att genomföra projektet.<sup>7</sup>

Om en miljökonsekvensbeskrivning upprättats ska den uppfylla kraven i 6 kap. 35 och 37 §§ miljöbalken och de föreskrifter som har meddelats i anslutning till dessa bestämmelser. Miljökonsekvensbeskrivningen ska godkännas av berörda länsstyrelser innan den kungörs.<sup>8</sup>

I detta fall godkändes planens miljökonsekvensbeskrivning av Länsstyrelsen i Stockholms län under 2021. För att inte belasta målet i onödan har Trafikverket valt att inte bilägga denna miljökonsekvensbeskrivning i dess helhet. Istället har de utdrag ur miljökonsekvensbeskrivningen för järnvägsplanen bilagts (bilaga D.3) som behövs till följd av att miljökonsekvensbeskrivningen för vattenverksamheten hänvisar dit. Om det behövs för prövningen kan Trafikverket ge in miljökonsekvensbeskrivningen för järnvägsplanen i dess helhet. Allt underlagsmaterial för den järnvägsplan som nu är aktuell för Gerstaberger-Långsjön finns annars tillgängligt på denna länk <https://bransch.trafikverket.se/ostlanken-dokument> flik Södertälje/Aktuella handlingar: Järnvägsplan.

### 4.3 Järnvägsplanens betydelse för prövningen av vattenverksamhet i detta fall

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

<sup>4</sup> 1 kap. 3 § andra stycket samma lag.

<sup>5</sup> 1 kap. 4 § första stycket samma lag

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

<sup>7</sup> 2 kap. 9 tredje stycket samma lag.

<sup>8</sup> 2 kap. 10 § samma lag.

lokaliseringen. Prövningen i vattenmålet omfattar därmed främst det närmare utförandet, frågor om skyddsåtgärder och vilka villkor som behövs.

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

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

## 5 Prövningen i förhållande till miljöbalken

### 5.1 Inledning

Den ovan refererade regeln i 11 kap. 23 § miljöbalken innebär alltså att tillstånd ska meddelas till sådan vattenverksamhet som behövs för att genomföra planen<sup>9</sup>. Domstolens uppgift i prövningen av vattenverksamheten blir därmed främst att bestämma vilka villkor som ska gälla för denna vattenverksamhet. Tillämpningen av miljöbalken måste i denna prövning alltid ske i beaktande av den parallella miljöprövning som har skett i järnvägsplanen. Dessutom behöver beaktas att de inslag i verksamheten som utgör vattenverksamhet ofta är ”inbäddade” i den byggande verksamheten i stort, där Trafikverket har ett ansvar att enligt reglerna om egenkontroll i 26 kap. miljöbalken kontrollera sin verksamhet utifrån hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken. Detta kan i vissa fall göra att behovet av att fastställa villkor för en viss vattenverksamhet minskar.

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

### 5.2 Allmänna hänsynsregler 2 kap. miljöbalken

De allmänna hänsynsreglerna har först tillämpats vid regeringens tillåtlighetsprövning och tillämpas därefter även vid den tillåtlighetsprövning som sker inom ramen för fastställelse av järnvägsplanens av tillåtlighet<sup>10</sup>. En fastställd järnvägsplan innebär således att den totala omgivningspåverkan från både byggnationen och driften av den nya järnvägen i sin helhet är accepterad enligt dessa hänsynsregler.

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

### 5.3 Riksintressen och hushållningsregler 3–4 kap. Miljöbalken

Påverkan från den nya järnvägsanläggningen på riksintressen m.m. utifrån en tillämpning av 3-4 kap miljöbalken, hanteras i sin helhet inom ramen för fastställelse av järnvägsplanen. Skyldigheten att beakta dessa kapitel i miljöbalken vid planläggning av järnväg framgår direkt av lagen (1995:1649) om byggande av järnväg (1 kap. 3 §) och har sin förklaring i att denna prövning inte kan göras separat från lokaliseringsprövningen.

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

<sup>10</sup> 1 kap. 3 a § lagen om byggande av järnväg.

Delområde Järna sträcker sig parallellt med kusten och Näslandsfjärden, som närmast cirka 1 km öster om banan. Näslandsfjärden, där vattendraget Moraån mynnar, omfattas av riksintresse för yrkesfisket (3 kap. 5 § miljöbalken) och kustområdet omfattas av riksintresse för det rörliga friluftslivet (4 kap. 1 och 2 § miljöbalken). Västra stambanan (befintlig järnväg) som går genom Järna, samt väg E4, befintlig väg, är av riksintresse för kommunikationer, 3 kap. 8 § miljöbalken. Hela kusten är också av riksintresse för högexploaterad kust, 4 kap. 4 § miljöbalken. Av underlaget till järnvägsplanen och även av den miljökonsekvensbeskrivning som upprättats till denna ansökan framgår att järnvägsanläggningen inom delområde Järna inte påverkar dessa riksintressen.

## 5.4 Miljö kvalitetsnormer 5 kap. miljöbalken

Ostlänkens byggbarhet i förhållande till gällande miljö kvalitetsnormer har bedömts inom ramen för fastställelse av järnvägsplanen. Anläggningens lokalisering och utformning har anpassats för att undvika eller begränsa påverkan på de vattenförekomster som finns längs sträckan. De skyddsåtgärder som är av relevans för vattenförekomsterna togs fram och redovisades i miljökonsekvensbeskrivningen för järnvägsplanen. Bedömningen är att förutsättningarna för att uppnå miljö kvalitetsnormer i ytvattenförekomster inte påverkas negativt av anläggningen. Inte heller grundvattenförekomsternas kemiska eller kvantitativa status har bedömts påverkas på ett sådant sätt att det finns en risk att miljö kvalitetsnormer inte uppnås. Anläggningen inklusive förekommande vattenverksamhet står således inte i konflikt med försämrings- eller äventyrandeförbudet i 5 kap. 4 § miljöbalken.

De vattenförekomster som finns i anslutning till delområde Järna är Moraån, som berörs fysiskt i och med att den passerar på bro och erosionskydd anläggs i åfåran. Moraån mynnar i kustvattenförekomsten Näslandsfjärden. I närheten finns även grundvattenförekomst Järna. Grundvattenförekomsten bedöms varken påverkas i bygg- eller driftskedet. För beskrivning av vattenförekomsterna, se avsnitt 7 nedan, samt avsnitt 13 i miljökonsekvensbeskrivningen (bilaga D).

## 5.5 Skyddade områden 7 kap. miljöbalken

Strandskyddets och biotopskyddets intressen har beaktats inom ramen för planprocessen. Vid fastställd järnvägsplan gäller inte miljöbalkens förbud inom sådana områden (jfr 7 kap. 11 a § resp. 16 § 2 och 3 MB). Anläggningen med bro och erosionskydd inom Moraåns strandskyddsområde aktualiserar därmed inte något krav på dispens.

Moraåns dalgång (2041593), cirka 1 km uppströms banan, utgör naturreservat enligt 7 kap. 4 § miljöbalken. Inga vattenverksamheter kommer att bedrivas inom detta område. Moraåns dalgång berörs endast indirekt av projektet då anläggningen medför arbete i Moraån nedströms naturreservatet, vilket skulle kunna få konsekvenser för naturreservatets värden. Eftersom skyddsåtgärder vidtas för att medge öppen fåra för fiskvandring förbi arbetsplatsen från kusten till reservatet hindras vandrigen inte och konsekvensen bedöms bli liten och tillfällig.

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

Reglerna i artskyddsförordningen är en precisering av de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalkens andra kapitel. Tillåtlighetsprövningen, som i detta fall sker inom ramen för järnvägsplanprocessen, innefattar prövning mot de allmänna hänsynsreglerna och

inkluderar således en bedömning av åtgärdernas förenlighet med artskyddsförordningen. I förekommande fall kan även frågan om artskyddsdispens samprövas inom denna process.

I detta fall har artskyddet för landlevande arter hanterats i järnvägsplanens process och redovisas i Miljökonsekvensbeskrivning för järnvägsplan Gerstaberger-Långsjön, avsnitt 7.1.3, sid 76 och 77. När det gäller arter som kan påverkas av vattenverksamheternas utförande beaktas dessa främst inom ramen för denna tillståndsansökan. Inom delområde Järna finns Moraån, vid cirka km 4+500, (ID No4-13638), som hyser de vattenlevande skyddade arterna stensimpa och nejonögon (bäck- eller flodnejonöga), för vilka har identifierats en risk för tillfällig påverkan under byggnadstiden. Moraån utgör också ett av länets viktigaste havsöringsvattendrag. Lekbottnar för öring finns nedströms och uppströms anläggningen. Som utvecklas i avsnitt 8.4 kommer omfattande skyddsåtgärder att vidtas för utförandet, avseende åtgärder för att begränsa grumling, materialval för bottenbeskaffenhet och kontroll och erforderlig rening av tillfört länshållningsvatten. Dessa åtgärder har föranlett förslag till särskilda villkor (se avsnitt 10.2). Med vidtagna skyddsåtgärder bedöms vattenverksamheten inte innebära någon risk att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen.

## 5.7 Miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd 9 kap. miljöbalken

### 5.7.1 Inledning

Byggande och drift av järnväg är inte tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet. Miljökonsekvenser från driften av den nya järnvägen bedöms i miljökonsekvensbeskrivningen för järnvägsplanen och planen reglerar också de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som ska vidtas för att förebygga störningar och andra olägenheter från trafiken eller anläggningen<sup>11</sup>. I miljökonsekvensbeskrivningen för järnvägsplanen har också byggskedet beskrivits. Eftersom byggande och drift av järnväg inte är tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet är det verksamhetsutövaren själv som, i enlighet med kraven på egenkontroll i 26 kap. miljöbalken, ska kontrollera sin verksamhet och garantera att de allmänna hänsynskraven uppfylls. Trafikverket har i ett projekt som Ostlänken omfattande interna processer för miljösäkring i olika skeden av projektet.

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

### 5.7.2 Hantering av massor

Vad gäller masshantering finns det regler framför allt i miljöprövningsförordningen och förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd som kan komma att aktualiseras inom ramen för byggprojektet Ostlänken. Enligt villkor 8 i regeringens tillåtighetsbeslut ska en masshanteringsplan redovisas till länsstyrelsen och berörda kommuner innan påbörjande av byggnads- och anläggningsarbeten.

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

<sup>11</sup> 2 kap. 9 § lagen om byggande av järnväg.

En masshanteringsplan för arbeten inom det nu aktuella delområdet samt masshanteringsanalyser kommer att tas fram och redovisas till länsstyrelsen senast tre månader innan projektstart och uppdateras varefter projektet framskrider.

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

Utsprängda bergmassor kommer i huvudsak att återanvändas som råmaterial och krossas ned till material för uppbyggnad av järnvägsanläggningen. Kvalitetskrav på bergmaterialet styr återanvändningen, kan bergmassorna inte återanvändas för bankroppen, för anläggning av vägar eller för tillverkning av betong, avyttras massorna till extern part i regionen.

För delområde Järna kommer det att tas ut och hanteras cirka 440 000 m<sup>3</sup> bergmassor från drivning av bergtunnlar och från bergskärningar.

#### Särskilt om sulfidförande berg

Berggrunden på sträckan utgörs huvudsakligen av gnejs, både av sedimentärt ursprung och magmatiskt ursprung. Sedimentär gnejs kan i vissa fall innehålla förhöjda halter av sulfidföreningar. Sulfidförande bergmaterial kan i kontakt med fukt och syre oxidera varvid ett surt lakvatten med förhöjda metallhalter kan uppstå. Risken för att det blir ett surt lakvatten beror bland annat på förekomst och typ av sulfidförande mineral, den reaktiva ytan på mineralet, dvs den yta som kan exponeras för luft och vatten, samt om det även finns buffrande material i bergmassan. Framför allt beror det även på var och hur materialet används.

Sulfidföreningarna är fördelade heterogent i bergmatrisen, dvs halten kan variera kraftigt över korta avstånd. På grund av denna heterogenitet går det inte att definiera i vilka områden som det kan föreligga en förhöjd halt av sulfidföreningar vid karteringar eller fältundersökningar i förväg, sammansättningen kan således bestämmas först när berget tas ut. De bergarter som kan orsaka surt lakvatten till följd av sulfidinnehåll kommer att analyseras vid uttaget för att geografiskt styra lagring och slutanvändning.

Flertalet forskningsprojekt pågår, bland annat ihop med Luleå tekniska universitet, vilka ämnar till att skapa en bättre förståelse för fördelningen av sulfidförande mineral och vad denna fördelning medför för risker för surt lakvatten, samt vilka avhjälpande åtgärder som är effektiva för att begränsa risk för negativ påverkan på recipienter.

Inom ramen för järnvägsplanen har ett antal åtgärder tagits fram för att möjliggöra användning av även sulfidförande berg i anläggningen. Dessa åtgärder har kombinerats med kontrollåtgärder för vatten som förberedelse för specifika åtgärder om det trots provtagning och hantering skulle uppkomma ett surt lakvatten. Specifika skyddsåtgärder avseende sulfidförande berg finns beskrivna i PM Miljökvalitetsnormer för vatten, vilken utgör bilaga till miljökonsekvensbeskrivningen för järnvägsplanen.

Hantering av massor inom projektet kommer att följas upp i särskilt kontrollprogram.

### 5.7.3 Transporter

I byggskedet kommer transporter av massor att ske i huvudsak inom och utmed markområdet för den nya järnvägen på tillfälliga byggvägar men även på befintliga allmänna

och enskilda vägar. För att komma ut på E4 används påfarten vid Järna trafikplats och en ny påfart till E4 anläggs söder om delområdet Järna, i ett bergområde söder om Kyrksjön.

Omfattning av byggvägar och upplagsytor redovisas i bilaga D.3 Utdrag ur ”Miljökonsekvensbeskrivning för järnvägsplan Gerstabergr-Långsjön”, figur 2.4.1, sid 30.

För att minska antalet transporter och störningar på befintligt vägnät och tredje man kommer mobila krossar och betongstationer att användas.

#### 5.7.4 Buller och vibrationer

Under byggtiden kommer det till följd av anläggningsarbeten för Ostlänken att uppkomma luftburet buller, stomljudd och vibrationer från bland annat schaktarbeten, pålning, bergbörning, sprängning och spontning. I vilka fall detta kan anses utgöra risk för olägenhet för omgivningen beror på närheten till bostäder och annan byggnation eller känslig miljö. För att minska störningar under byggperioden arbetar Trafikverket med olika åtgärder enligt en så kallad åtgärdstrappa (se exempel i bilaga D.3 Utdrag ur ”Miljökonsekvensbeskrivning Ostlänken – Järnvägsplan delen Gerstabergr-Långsjön”, Figur 7.5.1.2, sida 170).

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

När det gäller buller i byggskedet som har samband med vattenverksamhet behöver denna aspekt förstås ändå belysas inom tillståndsprövningen. I vilka fall särskilda åtgärder är påkallade med anledning av bullrande moment i samband med vattenverksamhet framgår av beskrivning i avsnitt 8.3.8 i Bilaga D, Miljökonsekvensbeskrivning för vattenverksamhet. Nedan beskrivs de platser inom delområdet Järna där det bedömts att en risk för buller kan föreligga från arbeten som också utgör vattenverksamhet. I praktiken handlar det då om buller från arbeten i vattenområden.

Beskrivningen nedan omfattar också bullersituationen på platser där endast grundvattenbortledning planeras och där det alltså inte är själva vattenverksamheten som alstrar buller. Detta är en anpassning till den praxis från Mark- och miljööverdomstolen som slår fast att det är möjligt att i tillstånd till vattenverksamhet reglera också ”annat buller”, dvs. sådant buller som inte härrör från den tillståndspliktiga verksamheten. I dom i mål om tillstånd till grundvattenbortledning från järnvägstunneln Citybanan angav Mark- och miljööverdomstolen att reglering i villkor av sådant annat buller visserligen är formellt möjligt men att en bedömning behöver göras av huruvida det är lämpligt och om det finns behov av att göra det (MÖD 2010:9). Trafikverket tillhandahåller nedan de beskrivningar som möjliggör en sådan bedömning i detta fall.

Samtliga redovisade byggbullernivåer som beskrivs i detta avsnitt avser ekvivalent ljudnivå.

Vad gäller vibrationer så har en tidig riskinventering av byggnader utförts inom en sträcka om 150 meter från planerad järnvägsanläggning. Inventeringen omfattar grundförhållanden, grundläggningssätt, konstruktion samt ingående byggnadsmaterial. Inventering och syneförättning utförs enligt Svensk Standard i god tid innan byggstart.

Vad avser behovet av villkor om buller och vibrationer, se avsnitt 11.4.

#### 5.7.4.1 Buller vid arbete i vattenområde

Norr om Gerstabergrstunnelns norra tunnelmynning kommer arbeten i vattenområde (våtmark) att ske där spontning sker under en fyra månaders tidsperiod. Här berörs en bostadsbyggnad på fastigheten Håknäs 4:16 av bullernivåer på upp mot 70 dBA i byggskedet. Fastigheten erbjuds förvärv på grund av bullerstörningar i driftskedet. Det finns inga andra bostadsbyggnader i området som bedöms beröras av byggbuller kopplat till vattenverksamhet.

Vid passagen över Moraån ska erosionsskydd byggas på båda sidor av ån och de mest bullrande arbetsmomenten i vattenområde utgörs av spontning och schaktning. Därefter utförs byggnation av brostöd på respektive sida om Moraån. Förutom schaktning och spontning kommer då även pålning att utföras. Byggverksamhet som omfattar spontning och schaktning i Moraån, beräknas pågå under cirka tre månader. För bostäder i Norrbyvälle, som ligger cirka 500 meter från Ostlänkens passage över Moraån, på den västra sidan om E4, kan byggbullernivåer från spontning och pålning i vattenområdet bli upp mot 60 dBA. Bostadsbyggnaderna i Saltå kvarn, på den östra sidan om E4, ligger skärmade bakom en stor industribyggnad. Vid dessa byggnader beräknas byggbullernivåer upp mot 45 dBA från spontning och pålning för broarnas fäste.

#### 5.7.4.2 Buller från arbeten som utförs i samband med grundvattenbortledning

Som framgår av bilaga D, Miljökonsekvensbeskrivning vattenverksamhet kap. 8.3.8, kommer det inom delområde Järna att vara några bostadsfastigheter som under byggtiden riskerar att störas av bullrande arbeten på platser där även grundvattenbortledning sker. Nedan redogörs kortfattat för den väntade bullersituationen på de berörda platserna.

Vid Gerstabergrstunnelns södra ände övergår bergtunneln i en betongtunnel för att mynna ut vid trafikplats Järna. De mest bullrande arbetsmomenten i detta område är bergborrning, spontning, bergschakt och jordschakt. Byggbullernivåer kan beröra ett fåtal bostadsbyggnader i området. Vid närmaste bostadsbyggnad norr om väg 57 beräknas byggbullernivån upp mot 70 dBA och temporära bullerskyddsåtgärder kan bli aktuella. Sammanlagd beräknad byggtid är cirka två år, varav de mest bullrande arbetsmomenten pågår under cirka 6 månader. Vattenverksamhet på platsen utgörs av länshållning av djupare schakt.

Vid bergborrning i samband med tunneldrivning kan byggnader som är grundlagda på berg och som ligger på ett avstånd på cirka 100 meter från borrhållningen få stomljuds nivåer över 30 dBA, vilket motsvarar riktvärdet nattetid. Ingen bostadsbyggnad bedöms riskera stomljuds nivåer över riktvärden från arbeten med Gerstabergrstunneln. Vattenverksamhet på platsen utgörs av bortledning från tunneln av inläckande grundvatten.

Vid Ostlänkens passage under E4 kommer pålning, spontning och omfattande schaktarbeten att utföras. Byggverksamheten beräknas pågå under en period av 4,5–5 år, med bullrande arbetsmoment under cirka två år. Vid Skåve på den västra sidan av Ostlänken cirka 500 meter från spåret kommer ett fåtal bostadsbyggnader att utsättas för byggbullernivåer strax över 60 dBA. Öster om befintlig E4 och Ostlänkens sträckning i området mellan Kumla och Stensta förväntas byggbullernivåer på upp mot 70 dBA vid tre närliggande bostäder. Det kommer här att bli aktuellt med bullerskyddsåtgärder under stora delar av byggtiden. Vattenverksamhet på platsen utgörs av tillfällig grundvattenbortledning vid schakt och utskiftning samt skyddsinfiltration.



### 5.7.5 Utsläpp av vatten

Länshållningsvatten har ofta ett högt partikelinnehåll (sediment) och kan innehålla oljeföroreningar från maskiner, kväve från sprängning eller vara påverkat av naturliga vittringsprodukter från bergmineral. pH-värdet kan också vara förhöjt till följd av kontakt med cement och betong. Utsläpp av länshållningsvatten kan därmed utgöra miljöfarlig verksamhet och kontrolleras inom ramen för Trafikverkets egenkontroll samt är föremål för ordinarie tillsyn. På platser med utsläppspunkter vid känsliga vattendrag med specifika skyddsåtgärder eller andra villkor kommer specifika kontrollprogram för utsläpp av vatten att tas fram, se även avsnitt 13.1.2.

Utsläpp av länshållningsvatten kan i vissa fall även ha sådan direkt koppling till vattenverksamhet att utsläppet åtminstone delvis kan ses som hänförligt till vattenverksamheten. Det är framför allt när den vattenverksamhet som provas utgörs av bortledning av grundvatten, och detta grundvatten har blandats med ytvatten och annat vatten och som pumpas bort för att släppas ut utanför arbetsområdet. Utsläppet av länshållningsvattnet är då en fråga som kan behöva beaktas också i prövningen av vattenverksamheten. Vatten från schakter eller från bergskärningar kommer att omfattas av kontroll avseende kvalitet och vid behov renas genom olje- och sedimentavskiljning och eventuell pH-neutralisering.

Större schakt som utförs i delområde Järna är schakt för betongtunnel och tråg vid Trafikplats Järna samt vid passage under E4 med tråg och betongtunnel (km 5+140–5+790), den senare kan behöva stå öppen upp till två år. Detta vatten avleds, efter erforderlig rening, via åkerdiken till Moraån. För beskrivning av schakten respektive vattenhanteringen, se avsnitt 8.3 och 8.5, samt Bilaga C, Teknisk beskrivning, avsnitt 8.

Länshållningsvatten från Gerstabergrstunneln kommer liksom allt vatten från tunneldrivning, att innehålla kväve från sprängning. Det kommer därför i första hand att ledas till spillvattennätet under byggskedet. Begränsningar i det kommunala nätets kapacitet gör dock att det under perioder kan behöva fördröjas, tas om hand och ibland avledas lokalt. I driftskedet kommer dränvattnet, när kvävehalterna klingat av, att ledas till Moraån, se vidare avsnitt 8.3 nedan samt Bilaga C, Teknisk beskrivning, kap 8.1.1.

## 5.8 Förorenad mark 10 kap. miljöbalken

När det gäller 10 kap. miljöbalken kan konstateras att detta avser ansvar för miljöskada. Vid byggnationen av Ostlänken har Trafikverket ett ansvar att inte orsaka eller bidra till spridning av förorenande ämnen. Skulle en miljöskada inträffa eller föroreningar spridas till följd av Trafikverkets åtgärder finns reglerna i 10 kap. miljöbalken som bland annat föreskriver en skyldighet att underrätta tillsynsmyndigheten och reglerar ansvaret för att avvärja fara och vidta avhjälpandeåtgärder. Trafikverket har inventerat befintliga föroreningar längs den blivande järnvägen och kommer att som en del av miljösäkringen inom projekt Ostlänken att vidta åtgärder för att undvika miljöskada eller bidra till spridning av några befintliga föroreningar. Med avseende på vattenverksamhet kan nämnas att vid schakt för betongtunneldelen av Gerstabergrstunneln (G3-001) har identifierats en risk att föroreningar mobiliseras, varför eventuellt inläckande vatten kommer att kontrolleras och vid behov renas innan det släpps vidare till recipient. De förebyggande åtgärder som planeras i projekt Ostlänken följer redan av Trafikverkets verksamhetsutövaransvar enligt 2 kap. miljöbalken och är således inte i första hand en tillämpning av reglerna i 10 kap. miljöbalken.

## 5.9 Vattenverksamhet 11 kap. miljöbalken

Som tidigare nämnts inkluderar underlagen till ansökan beskrivningar av samtliga vattenverksamheter som är planerade inom järnvägsplan Gerstabergr-Långsjön, oavsett om de faller under undantagsregeln i 11 kap. 12 § miljöbalken, skulle kunna hanteras som en anmälan eller om de kräver tillståndsprövning. I förevarande prövning ingår dock endast de vattenverksamheter för vilka Trafikverket yrkat att mark- och miljödomstolen ska meddela tillstånd. Övriga vattenverksamheter som beskrivs i den tekniska beskrivningen hanteras enligt undantagsregeln i 11 kap. 12 § miljöbalken. Motiven till att undantagsregeln är tillämplig framgår framför allt i PM yt- och grundvatten, som ligger som bilaga till miljökonsekvensbeskrivningen. I något fall kan det även bli aktuellt att anmäla en vattenverksamhet. I det fallet är utgångspunkten att erforderligt underlag för anmälan finns i handlingarna i den tekniska beskrivningen och i miljökonsekvensbeskrivningen till denna ansökan.

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

Inom delområde Järna är det följande vattenverksamheter som inte ingår i ansökan om tillstånd:

I anslutning till våtmarken norr om Gerstabergrstunneln planeras tillfälliga schakt i form av två utskiftningar (G2-007, G2-003), och ett brostöd (G2-002), som medför tillfällig bortledning av grundvatten samt en skärning (G2-005) som medför permanent grundvattenpåverkan. Dessa vattenverksamheter påverkar inte hydrologin i våtmarken varför inga effekter eller konsekvenser bedöms uppkomma. Inga andra objekt förväntas påverkas av vattenverksamheternas inverkan på vattenförhållandena.

Inom sträckningen finns ytterligare fyra skärningar som inte bedöms påverka några allmänna eller enskilda intressen eftersom det inte identifierats några riskexponerade objekt inom påverkansområdena (G1-003 Skärning för spårinjen, G1-011 Skärning för serviceväg, G3-006 Skärning för avfartsramp från E4 samt G6-001 Skärning för spårinjen).

Det planeras även tre dikes-, trum- och rörlägningsåtgärder som inte bedöms påverka allmänna eller enskilda intressen och som därmed inte ingår i ansökan.

- Y2-001, km 2+053–2+260, anläggning av trumma för mindre omledning av rinnväg utan naturvärden
- Y2-002, km 2+100–2+110, anläggning av dike för mindre omledning av rinnväg utan naturvärden
- Y2-005, km 2+250–2+260, anläggning av trumma i rinnväg utan naturvärden

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

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

föreskrifter om kemiska arbetsmiljörisker (AFS 2014:43). Detta i sig medför även begränsningar av påverkan på den yttre miljön och andra människors hälsa.

Trafikverket har även här att följa sina egna interna regelverk "TDOK 2010:310 - Krav och kriterier kemiska produkter" och "TDOK 2012:22 - Farliga ämnen material och varor".

Entreprenörens hantering av kemiska produkter regleras i första hand kontraktuellt genom att Trafikverkets TDOK 2012:93 "Generella miljökrav vid entreprenadupphandling" som utgör en del av förfrågnings- och avtalsunderlaget i samband med kommande upphandlingar. Denna TDOK omfattar även byggmaterial.

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

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

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

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

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

## 5.11 Avfall 15 kap. miljöbalken

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

Vidare finns det skyldigheter att klassificera uppkomna avfall. Eventuellt avfall kommer att sorteras med avseende på materialslag och hanteras beroende på sammansättning och föroreningsgrad. Sorteringen kan ske på plats eller efter transport ut från området till godkänd behandlingsanläggning, återvinningsanläggning eller deponi. Avfall hanteras enligt lagar, regler och lokala föreskrifter. Registrering i Naturvårdsverkets register för farligt avfall kommer att utföras i enlighet med Avfallsförordning (2020:614) 6 kap. 11 §.

## 6 Prövningen i förhållande till annan lagstiftning m.m.

### 6.1 Kulturmiljölagen

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

Till följd av grundvattenbortledning kan det även uppkomma påverkan på lämningar utanför järnvägsplanens avgränsning. Kulturlager, fynd och föremål som kan påverkas av en lägre grundvattennivå är organiskt material såsom ben, trä, läder, fröer och pollen, men det gäller även metall som kan oxidera om det utsätts för syre. Effekten av lägre grundvattennivå än tidigare årsvariationer eller att ytvattennivån i exempelvis en våtmark skänks innebär påbörjande och/eller accelererande nedbrytningsprocess av lämningar som tidigare legat under vatten.

Eventuell risk för konsekvens för dessa framgår av miljökonsekvensbeskrivningen för vattenverksamhet. Bedömningarna sker mot nuvarande kunskapsläge och det är osäkert om det finns kulturlager i berörda delar av lämningarna och om de i så fall ligger under grundvattenytan idag. Det är ovanligt med omfattande organiskt material under grundvattenytan. Lämningar som anges vara potentiellt känsliga för grundvattensänkning grundar sig i antagande och det är möjligt att de inte påverkas alls.

Inom delsträcka Järna har åtta riskexponerade kulturmiljöobjekt framkommit i inventeringen. Fornlämningarna L2020:11375 (boplatssområde), L2020:11376 (boplatssområde), L2013:1301 (gravfält) och L2020:11377 (grav- och boplatssområde) har samtliga en hög grad av känslighet. Ingen effekt eller konsekvens bedöms uppstå och kulturmiljön bedöms därmed inte påverkas negativt. Fornlämningarna L2020:10809 (boplatssområde) och L2014:7422 (boplatssområde) har hög grad av känslighet och konsekvenserna bedöms bli stora – mycket stora. Kulturvärdena kan påverkas ifall organiskt material- och/eller metaller under grundvattennivån utsätts för syre. Fornlämningarna L2020:10820 (hård) och L2013:1630 (lägenhetsbebyggelse) har en liten grad av känslighet och konsekvenserna bedöms bli måttliga. Ingen negativ påverkan bedöms för kulturvärdena.

Trafikverkets bedömning är att det inte är aktuellt att genomföra arkeologisk förundersökning i detta skede då information om faktiskt påverkan erhålls först senare genom uppföljning av kontrollprogram. Om det i uppföljning visar sig uppkomma risk för påverkan på lämningar kommer samråd hållas med länsstyrelsen i enlighet med 2 kap. kulturmiljölagen (1988:950).

### 6.2 Plan- och bygglagen

Inom delområde Järna påverkar järnvägsplanen totalt fem detaljplaner, varav två berörs av järnvägsplanen där det även planeras vattenverksamheter. Övriga tre detaljplaner berörs endast av tillfällig nyttjanderätt där det inte heller planeras någon vattenverksamhet. I tabellen nedan redovisas de två detaljplaner som berörs av järnvägsplanen och vattenverksamhet och hur de kommer att hanteras.

Tabell 1 Detaljplaner som påverkas av vattenverksamhet inom delområde Järna, järnvägsplan Gerstabergr-Långsjön

Detaljplan	Sträcka i JP km-km	Tillåten markanvändning i DP	JP överensstämmelse eller avvikelser från DP	Åtgärd
Detaljplan för Södertuna arbetsområde 0181K-P987C	3+600-4+000	Kvartersmark	JP avviker från syftet med detaljplanen.	Kommunen har genomfört samråd för att upphäva detaljplanen. Antagande väntas inom kort.
Ändring av detaljplan för Södertuna arbetsområde 0181K-P1327B	3+800-4+000	Kvartersmark	JP avviker från syftet med detaljplanen.	Kommunen har genomfört samråd för att upphäva detaljplanen. Antagande väntas inom kort.

Arbetet med upphävande och ändringar av detaljplaner föranleds av 1 kap. 5 § lagen om byggande av järnväg, där det framgår att byggandet av en järnväg inte får ske i strid mot en detaljplan. Av 2 kap. 6 § tredje stycket miljöbalken följer dessutom att ett tillstånd eller en dispens enligt balken inte heller får ges i strid med en detaljplan. Även denna bestämmelse vilar på principen att det är kommunens planläggning som ska vara avgörande för hur mark och vatten får användas inom den egna kommunen.

Det är idag svårt att förutsäga vid vilken tidpunkt som ändringarna av detaljplaner kommer att få laga kraft. Men i den uppkomna situationen, där markanvändningen i detaljplanerna nu kommer att ändras för överensstämmelse med järnvägsprojektet, kan tillstånd enligt miljöbalken meddelas med det villkoret att tillståndet endast gäller om planen ändras.<sup>12</sup>

Trafikverket kommer senare under ansökans handläggning att återkomma till domstolen angående status för handläggningen av detaljplanerna. Om det då inför meddelandet av tillståndet skulle visa sig att någon av dessa planer fortfarande skulle stå i strid med tillståndet så kommer Trafikverket att föreslå ett villkor i enlighet med den ordning som framkommer ovan.

### 6.3 Befintliga tillstånd för vattenverksamhet

En inventering av yt- och grundvattenberoende vattenanläggningar och befintlig vattenverksamhet inom utredningsområdet har genomförts och redovisas i Bilaga D.2 PM Yt- och grundvatten Gerstabergr-Långsjön med Bilaga D.2.2b.

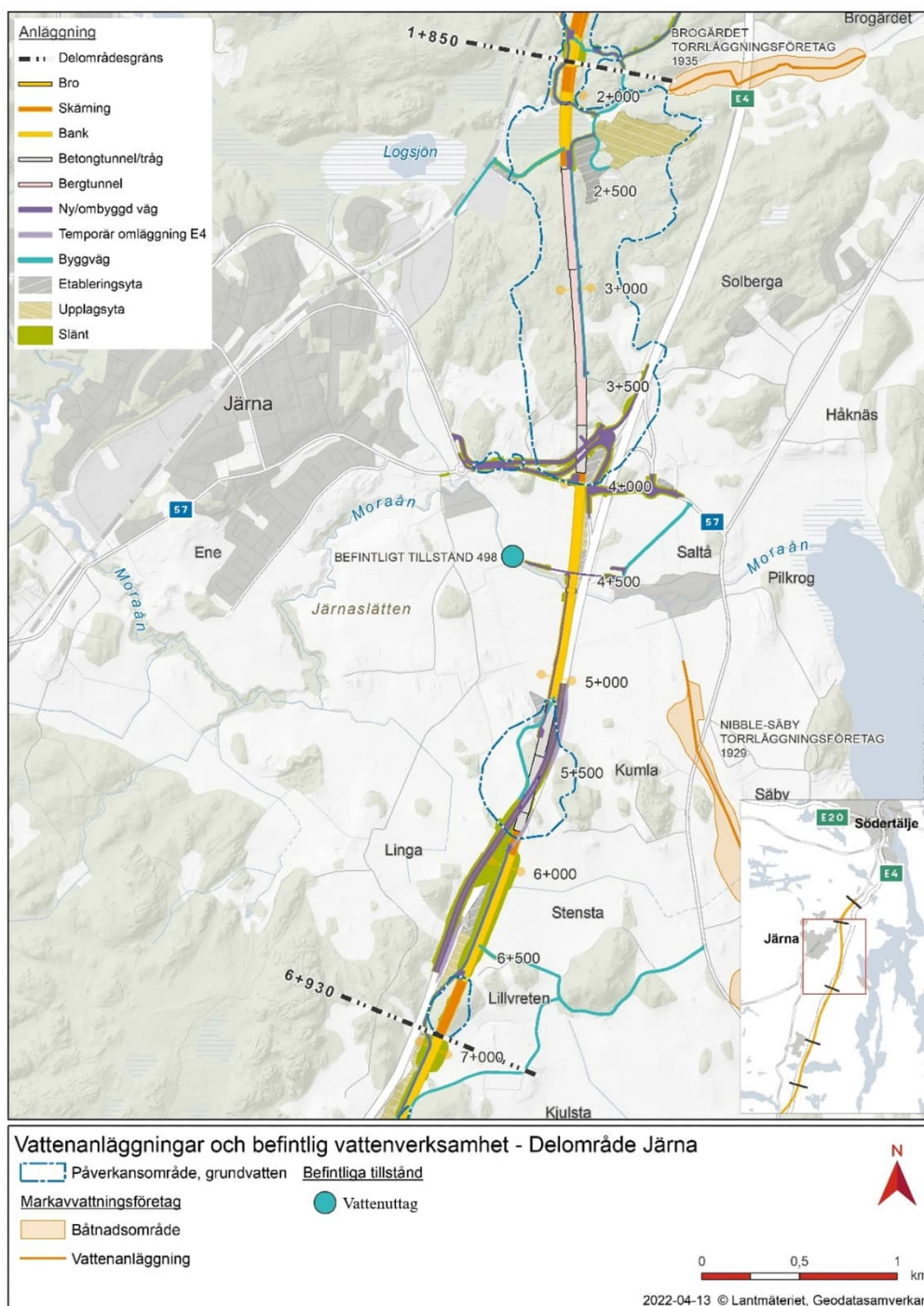
Inom delområde Järna finns tillstånd till att ta ut vatten ur Moraån sommartid för bevattning av grönsaker i en handelsträdgård (Befintligt tillstånd 498) samt tillstånd till kulvert för Moraån under E4. Det finns även två markavvattningsföretag, Brogårdet torrlägningsföretag 1935 (beläget delvis inom delområde Gerstabergr i norr) och Nibble-Säby torrlägningsföretag 1929, se Figur 5.

Det tillståndsgivna vattenuttaget ur Moraån för bevattning (Befintligt tillstånd 498) sker uppströms området där Ostlänken passerar vattendraget på bro och där erosionsskydd

<sup>12</sup> Se s. 206 i prop. 1997/98:45 del II "Miljöbalken" där hänvisning sker till s. 96 f i prop. 1981/82:130 med förslag till ny vattenlag m.m.

behöver anläggas i vattendraget. Någon grumling eller andra effekter kommer därför inte att uppkomma vid platsen för vattenuttag till följd av arbeten med bro och erosionssskydd.

Tillflödet och flödesdynamiken i markavvattningsföretagen kan påverkas av planerade vattenverksamheter. Förändringen blir dock liten eller obetydlig och medför inga konsekvenser för företagens anläggningar eller avvattnande funktion.



Figur 5. Markavvattningsföretag och befintlig vattenverksamhet inom eller i anslutning till delområde Järna.

TMALL 0422 Brev 4.0

## 7 Mark och vattenförutsättningar

### 7.1 Topografi och markanvändning

Järnvägens sträckning går i norra delen genom ett höjdområde för att sedan gå ut på Järnaslätten som är en lertäckt dalgång. Mitt på Järnaslätten passerar den planerade järnvägen genom ytterligare ett mindre höjdparti. Längs sträckan finns både skogs- och jordbruksmark.

Vid Järna trafikplats kommer planerad järnvägen att passera väg 57, avfart från E4 samt ett verksamhetsområde med hårdgjorda ytor och byggnader. Trafikplatsen kommer att byggas om med anledning av Ostlänken.

### 7.2 Geologi och grundvatten

Berggrunden utgörs huvudsakligen av sedimentgnejs med inslag av gnejsgranit och pegmatit. Längs Gerstabergrstunnelns sträckning finns en tydlig svaghetszon i berget vid km 3+610–3+680 och ytterligare fyra troliga svaghetszoner har verifierats. Dessutom har tolkning gjorts av tio möjliga svaghetszoner som inte har verifierats i fältundersökningar. Även längs sträckningen för betongtunnel vid passage under E4 korsas en tydlig svaghetszon (km 5+370–5+390) och två tolkade möjliga svaghetszoner.

I en svacka i sträckans norra del ligger en våtmark med ett underliggande större slutet grundvattenmagasin i morän som i projektet benämns magasin Logsjön. Jordlagerföljden är torv på lera på morän på berg. Största uppmätta djup till berg är cirka 25 meter. Grundvattennivån i magasinet är marknära till artesisk och varierar mellan cirka 0,5 meter under markytan till 0,5 meter ovan markytan. Grundvattnets strömningsriktning är västerut mot sjön Logsjön, i motsatt riktning mot avrinningen från den ovanliggande våtmarken som är via ett dike österut.

Längre söderut passeras Järnaslätten som är en lertäckt dalgång. Markytan är flack men bergöverytans nivå varierar kraftigt, och jorddjup på mellan noll och 42 meter har uppmätts. I friktionsjorden finns ett större, till största delen slutet, tolkat sammanhängande grundvattenmagasin, vilket i projektet benämns magasin Järna. I de nordvästra delarna av grundvattenmagasinet, väster om planerad järnväg, finns områden med isälvsediment upp till markytan. I de centrala delarna finns morän-isälvsmaterial (0–20 meter) överlagrat av lera (0–drygt 30 meter). Inom Magasin Järna finns den utpekade grundvattenförekomsten Överjärna (WA22668379), och SGU har avgränsat två grundvattenmagasin, ett i väster och ett i öster (magasinsid. 200500026 och 250300042), varav det västra i stort sett sammanfaller med grundvattenförekomsten.

Grundvattennivåerna inom magasin Järna är mestadels marknära eller artesiska i de norra delarna. Söderut stiger marknivån och grundvattennivån ligger cirka 5 meter under markytan i den södra delen. Huvudströmningsriktningen i grundvattenmagasinet öster om den planerade järnvägen är österut, men tolkas av SGU vara åt väster i grundvattenförekomsten väster om järnvägen. Grundvattenmagasinets genomsläpplighet bedöms vara hög. Grundvattenbildningen till grundvattenmagasinet bedöms huvudsakligen ske dels i randzonen i dalgångens kanter, dels i de områden där grundvattenmagasinet är öppet med isälvsediment i markytan.

I höjdpartierna på ömse sidor av Järnaslätten är det generellt ett tunt jordtäckte, bestående av morän, eller berg i dagen. I svackorna förekommer tunna lerlager i ytan. Grundvattnet förekommer där i små osammanhängande jordmagasin och underliggande berg.

### 7.3 Ytvatten

Inom delområde Järna passerar den planerade järnvägsanläggningen tre av SMHI avgränsade delavrinningsområden för ytvatten. Det norra avrinningsområdet (655585-160374) avrinner direkt eller via det mindre vattendraget Vaskabäcken till vattenförekomsten Näslandsfjärden (WA87665361) i Östersjön, och det mellersta (655219-160045) avrinner via Moraån, likaså till Näslandsfjärden. Det södra avrinningsområdet (654784-160137) avrinner via Skillebyån till Stavbofjärden (WA16216440).

I början av sträckan norrifrån passerar den planerade järnvägen över en våtmark öster om Logsjön. Vattnet avrinner österut från våtmarken och når cirka två kilometer längre nedströms Vaskabäcken. Vaskabäcken har högt naturvärde, hög grad av naturlighet och hyser förutsättningar för ekologiska funktioner och livsutrymme för ett flertal vattenlevande arter.

På Järnaslätten kommer planerad järnväg att korsa Moraån (vattenförekomst WA77846827). Moraåns avrinningsområde är 18,9 km<sup>2</sup> stort och består till största delen av skogs- och jordbruksmark. Vid järnvägens passage av ån är det ett mäktigt lerlager och ån har där inte kontakt med det underliggande grundvattenmagasinet. Medelflödet (MQ) i Moraån är 0,6 m<sup>3</sup>/s och medelströmningshastigheten är 0,4 m/s.

Uppströms, liksom ett hundratal meter nedströms, den planerade järnvägsanläggningen finns ett lekområde för havsöring och Moraån utgör ett av länets viktigaste havsöringsvattendrag. Till följd av en rik fiskfauna, med bland annat flodnejonöga och stensimpa samt den rödlistade arten lake (kategori: sårbar), bedöms naturvärdet som högt (naturvärdesobjekt NO4-13638). En kilometer uppströms den planerade järnvägen finns Moraåns dalgångs naturreservat.

I övrigt finns bland annat diken för jordbruksdränering inom åkermark på Järnaslätten.



## 8 I målet aktuella vattenverksamheter

### 8.1 Inledning

I detta avsnitt beskrivs utförandet av de vattenverksamheter som omfattas av ansökan, se även Figur 6 nedan. Inom delområde Järna utgörs de mer omfattande vattenverksamheterna av tillfällig och permanent grundvattenbortledning från Gerstabergrstunneln med anslutande anläggningsdelar, erosionsskydd och bro över Moraån samt tillfällig grundvattenbortledning vid anläggande av betongtunnel och tråg för passage under E4 på Järnaslätten. I kommande fem avsnitt (8.2-8.6) beskrivs dessa vattenverksamheter tillsammans med de inte lika omfattande arbetena dels i vattenområde norr om tunneln, dels i diken på Järnaslätten. I Figur 17 redovisas de riskexponerade objekten som identifierats inom miljöbedömningsprocessen. Med riskexponerade objekt avses de grund- eller ytvattenberoende objekt som kan påverkas av vattenverksamheterna.

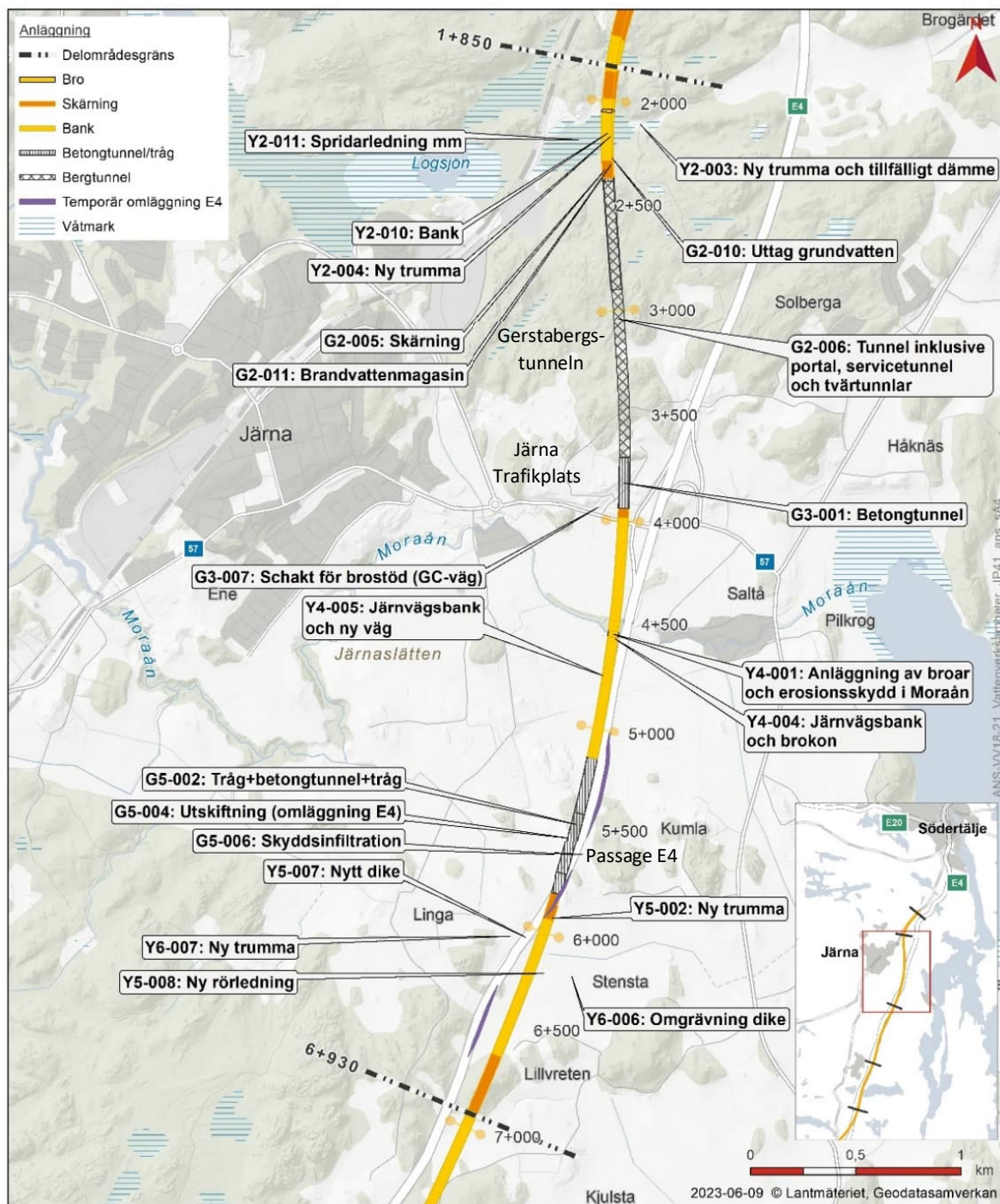
Beskrivningarna i dessa avsnitt omfattar översiktliga beskrivningar av

- Planerad anläggning
- Omgivningsförhållanden
- Teknisk beskrivning vattenverksamhet
- Påverkan och effekt
- Skyddsåtgärder och eventuella kopplade förslag till villkor.

Närmare beskrivningar av de olika vattenverksamheterna finns i den tekniska beskrivningen. För att lättare orientera sig i underlaget finns läsanvisningar för varje vattenverksamhet i den sammanställning av vattenverksamheter som finns i bilaga B. Miljökonsekvenser redovisas översiktligt i avsnitt 9 och mer utförligt i miljökonsekvensbeskrivningen (bilaga D).

Som nämnts i avsnitt 5.9 har Trafikverket endast i undantagsfall tagit med sådana vattenverksamheter som inte är tillstånds- eller anmälningspliktiga. På den aktuella sträckan söks tillstånd för de vattenverksamheter som framgår av översiktskarta och sammanställning vattenverksamheter, bilaga A respektive B.

I beskrivningarna nedan anges för varje vattenverksamhet det ID som tilldelats alla vattenverksamheter inom projekt Ostlänken, där den inledande beteckningen "G" eller "Y" anger om det är fråga om grundvattenbortledning/infiltration eller åtgärd i ytvatten och den första siffran anger vid vilket kilometertal (enligt längdmätningen i järnvägsplanen) åtgärden ska vidtas. De sista siffrorna anger ett löpnummer.



Figur 6. Översikt över de vattenverksamheter som ingår i ansökan inom delområde Järna.

TMALL 0422 Brev 4.0

## 8.2 Arbeten i vattenområde norr om Gerstabergrstunneln

### 8.2.1 Planerad anläggning

Järnvägsanläggningen anläggs på bank över våtmark V2-001, vid km 2+053–2+260, se Figur 7.



Figur 7 Visualisering över våtmark V2-001, vy ses mot söder. I söder skimtar påslaget till Gerstabergrstunneln. Observera att vyn är en illustration av hur den färdiga anläggningen kan komma att se ut och att den kan avvika från nuvarande omgivningsförhållanden, exempelvis avseende vegetation och byggnader. Inom våtmarken på ömse sidor om ny bana är skogen avverkad.

### 8.2.2 Omgivningsbeskrivning

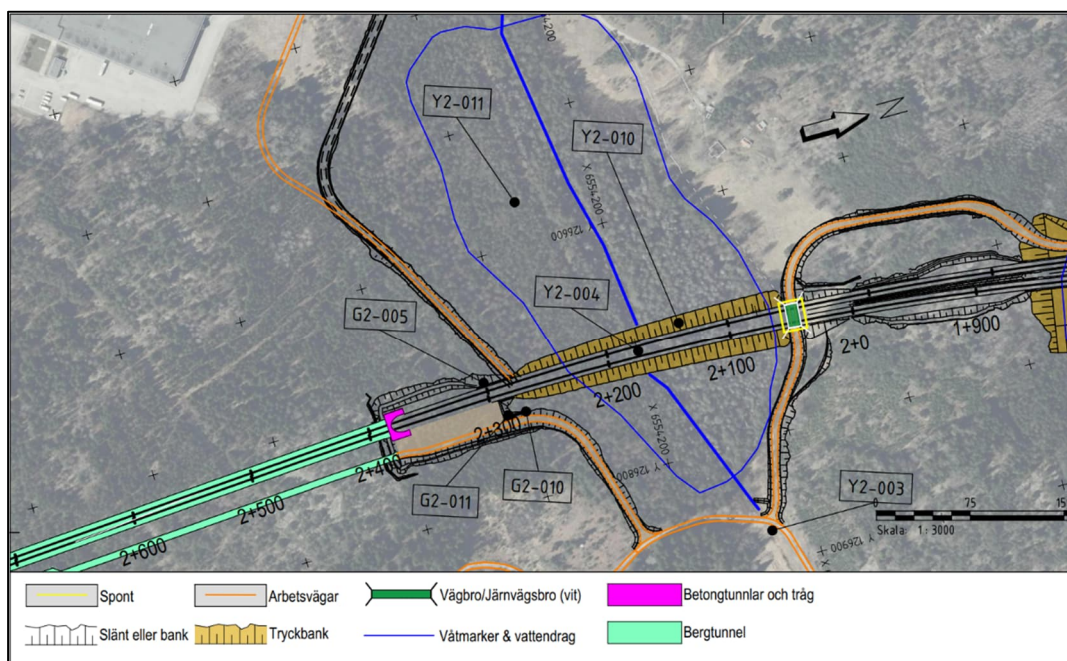
Våtmarken V2-001 är dikad på senare år (rensad) och den sumpblandskog som fanns här när naturvärdesinventering för Ostlänken utfördes, är avverkad. Våtmarken är således dränerad och har ett lågt naturvärde. Storleken på våtmarken är cirka sex hektar. Våtmarksområdet avvattnas i nordostlig riktning via ett rörlednings- och dikessystem tillhörande Brogårdets torrlägningsföretag av år 1935 som mynnar i Vaskabäcken, som ligger cirka två kilometer nedströms våtmarken.

### 8.2.3 Teknisk beskrivning vattenverksamhet

Vattenverksamheter som ingår i ansökan inom eller i anslutning till vattenområdet kring våtmark V2-001 utgörs av nedan anläggningsdelar, se även Figur 8:

- Y2-010 - Arbeten inom vattenområde för anläggande av järnvägsbank och arbetsväg. Banken grundläggs på påldäck eller med bankpålar. Total area som berörs inom vattenområdet är cirka 6500 m<sup>2</sup>
- Y2-004 - ny trumma för genomledning av vatten genom ovan nämnda järnvägsbank, inom vattenområdet

- Y2-011 - grävning och utläggning av sprinklerledningar eller andra åtgärder i vattenområdet för att förbättra de naturliga förutsättningarna för kvävereduktion i byggskedet, total area cirka 600 m<sup>2</sup>
- Y2-003 – byte av trumma under befintlig väg. Under byggskedet utförs regleringsmöjlighet i dämnet i syfte att förlänga uppehållstiden och förbättra förutsättningar för kvävereduktion i våtmarken.



Figur 8. Översikt vattenverksamheter för arbeten inom vattenområde norr om Gerstabergrstunneln.

## 8.2.4 Påverkan och effekt

Järnvägsbanken kommer delvis att utföras inom vattenområde. Det finns inga högre naturvärden där idag och det saknas förutsättningar för återskapande av naturvärden eftersom våtmarken är dikad och plantering av produktionsskog har utförts. En trumma anläggs genom järnvägsbanken i nuvarande dike. Någon påverkan på hydrologin, i de delar av våtmarken där järnvägsbank inte anläggs, uppkommer därför inte i driftskedet till följd av järnvägsanläggningen.

Gerstabergrstunneln anläggs strax söder om våtmarken (se beskrivning i nästa avsnitt). När tunneln drivs uppkommer ett kvävehaltigt länshållningsvatten. Under byggskedet kommer länshållningsvattnet från Gerstabergrstunneln i första hand att ledas till det kommunala avlopps nätet, som utgörs av ett kombinerat dag- och spillvattennät. Vid nederbördstillfällena dagtid är dock ledningsnätet överbelastat i perioder och då kommer länshållningsvattnet istället att ledas till våtmarken. Länshållningsvatten från tunnelndrift innehåller rester av ammoniumbaserade sprängämnen och har därför förhöjda halter av kväve (nitrat och ammonium). I våtmarken sker naturlig reduktion av kväve. För att förbättra de naturliga förutsättningarna för kvävereduktion kan ytterligare åtgärder vidtas, till exempel att vattnet sprids ut jämnt över våtmarken med hjälp av spridarledningar eller att dämning utförs i delar av eller hela våtmarken. Från våtmarken avrinner vattnet via åkerdike till det mindre vattendraget Vaskabäcken, cirka 2 km österut, som sedan mynnar i Näslandsfjärden, se avsnitt 8.2.5.

När tunneldrivningen nått genomslag i sin södra del, leds vattnet till en kommunal anslutningspunkt söder om tunneln och vidare till reningsverk, se vidare Bilaga C, Teknisk beskrivning, kap 8.1.1. I driftskedet kommer dränvattnet, när kvävehalterna klingat av avseende totalkväve ned till en månadsmedelkoncentration av totalkväve om 12 mg/l att ledas till Moraån.

## 8.2.5 Skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder

### **Grumling**

Grumling till följd av grävning, utfyllnad och andra åtgärder i våtmark V2-001 bedöms inte ge upphov till någon förhöjd grumling vid Vaskabäcken då eventuellt grumlande partiklar som uppkommer vid anläggningsarbetena avskiljs i våtmarken.

Till våtmarken kommer länshållningsvatten från närliggande schakt ledas för utjämning och sedimentation. Eftersom det saknas naturvärden inom våtmarken idag bedöms detta inte leda till några konsekvenser och några specifika skyddsåtgärder behövs därför inte. Vid anläggande av trummor nedströms våtmarken finns begränsad möjlighet till fastläggning av suspenderat material eftersom dikessystemet är kulverterat. Det är dock cirka 2 km ner till Vaskabäcken så sedimentation sker sannolikt i stor utsträckning i kulvertsystemet.

Skyddsåtgärd vid byte av trumma utgörs av att arbeten utförs vid lågvattenflöde genom trumman alternativt att vattenflödet tillfälligt begränsas genom att dikesvattnet innan kulverten pumpas till svackdike nedströms trumman eller till våtmarken. Eftersom risken för att grumling sprids till Vaskabäcken, som har högt naturvärde med bland annat öring, är liten eller obetydlig även utan skyddsåtgärder föreslås att åtgärder för att begränsa uppkomst av skadlig grumling i befintligt kulverterat dike och Vaskabäcken hanteras i kontroll- och åtgärdsprogram för vattenverksamhet.

### **Hantering av länshållningsvatten**

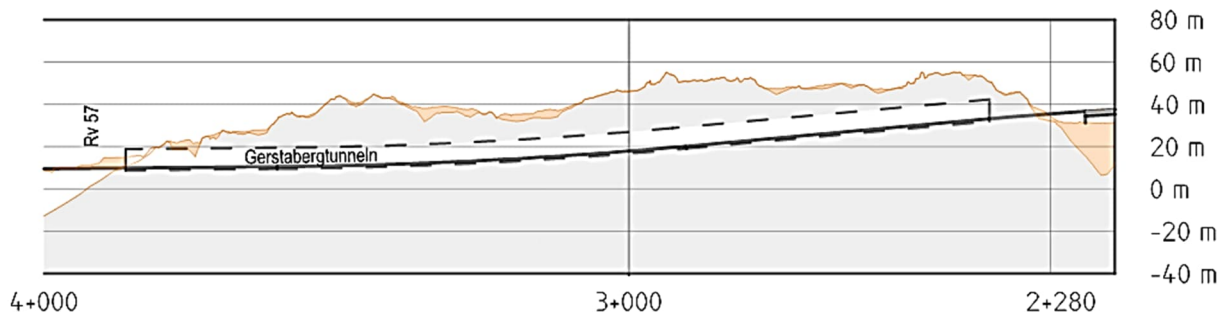
Bräddning av kvävehaltigt länshållningsvatten från Gerstabergrstunneln till våtmarken kommer att orsaka förhöjda kvävehalter i avrinnande vatten från våtmarken. För att förebygga att för höga kvävehalter uppkommer för Vaskabäcken som ligger nedströms våtmarken, görs förberedelser för att kunna kvarhålla vatten i våtmarken och därmed på ett kontrollerat sätt kunna släppa ut vatten från våtmarken. Skyddsåtgärd för vattenhanteringen utgörs av att trumman Y2-003 i avvattande dike från våtmarken i byggskedet utformas med en regleringsfunktion så att vattennivån i våtmarken kan dämmas. Därmed ökas uppehållstiden och även möjligheten till magasinering i våtmarken. Trafikverket har en dialog med markägaren om att, efter avslutat byggskede, återställa våtmarken genom att höja dämningnivån och därigenom öka förutsättningar för högre naturvärden samt minska fortsatt koldioxidutsläpp från våtmarken. Planläggning av området pågår dock varför förutsättning för ansökan är att dämningfunktionen tas bort och diket återställs. Om planförhållanden och markägaren tillåter en höjning av vattennivån i våtmarken förutsätts detta kunna hanteras genom en anmälan om vattenverksamhet till länsstyrelsen.

## 8.3 Gerstabergrstunneln med tillhörande anläggningar och åtgärder

### 8.3.1 Planerad anläggning

Mellan km 2+280 och km 3+940 kommer järnvägsanläggningen gå i en cirka 1300 meter lång bergtunnel med tillhörande tvär- och servicetunnlar, se Figur 9.

Påslag till tunneln i norr utgörs av en bergskärning. I söder övergår bergtunneln i en tät betongtunnel som avslutas med öppet tråg mot Järnaslätten. Över betongtunneln kommer bland annat befintlig väg 57 att få en ny sträckning. Ny bro för gång- och cykeltrafik anläggs över väg 57.



Figur 9. Översikt Gerstabergrstunneln. Mer detaljerad profil där även anläggningar vid norra och södra påslaget framgår finns i figur 33 bilaga C Teknisk beskrivning vattenverksamhet Gerstabergr-Långsjön, sid 72-73.

### 8.3.2 Omgivningsbeskrivning

Bergtunneln går igenom ett topografiskt höjdområde som i huvudsak utgörs av berg i dagen och moränklädda höjdparter. Två lerfyllda dalgångar finns i den centrala respektive södra delen av tunneln.

### 8.3.3 Teknisk beskrivning vattenverksamhet

Vattenverksamheter som ingår i ansökan i anslutning till Gerstabergrstunneln utgörs av nedan anläggningsdelar, se även Figur 10.

#### Gerstabergrstunneln

- G2-006. En cirka 1300 meter lång bergtunnel för spårtunnel med tillhörande tvär- och servicetunnlar. Inga arbetstunnlar är planerade för anläggande av tunneln, utan tunneln kommer av produktionsskäl i huvudsak att drivas norrifrån. Att spränga ut tunnlar bedöms ta cirka 3 år.

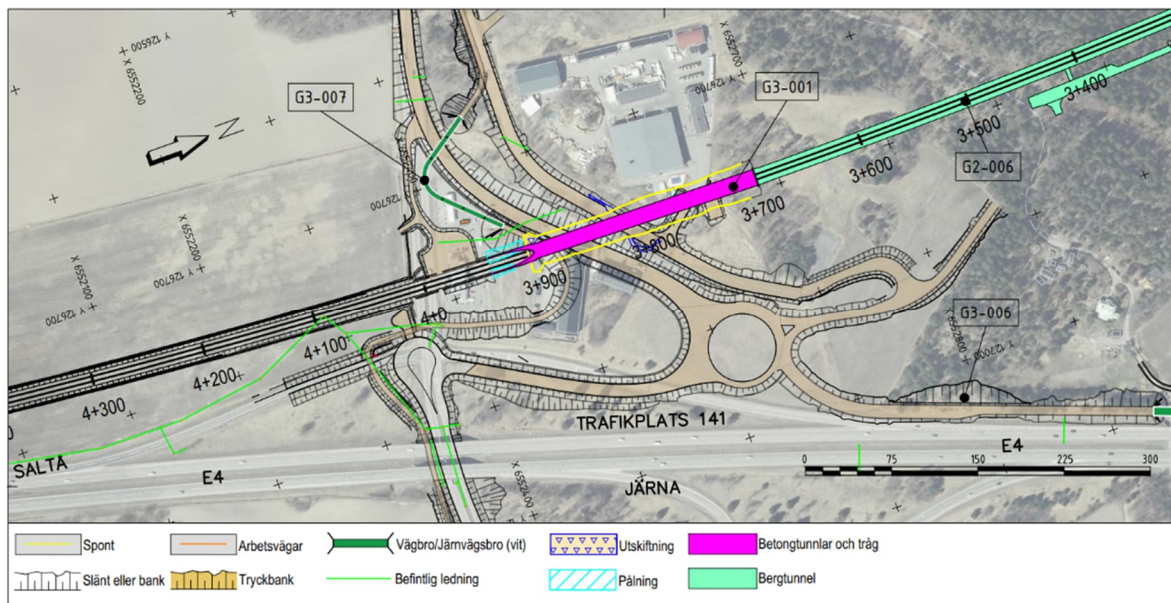
#### Norra tunnelpåslaget

- G2-005 en cirka 100 meter lång skärning i huvudsak i berg
- G2-011 ett mindre schakt för brandvattenmagasin som medför grundvattenbortledning i byggskedet
- G2-010 uttag av processvatten ur brunnar vid den norra tunnelmynningen under byggskedet. Behovet är cirka 50 m<sup>3</sup>/dygn i tre år. Det bedöms behövas minst tre bergborrade brunnar för att kunna uppnå detta uttag.

#### Södra tunnelpåslaget

- G3-001 tillfällig grundvattenbortledning från schakt för anläggande av betongtunnel med avslutande tråg mot Järnaslätten. Betongtunnelns norra del utförs i huvudsak i berg medan schaktbotten i den södra delen ligger i lera. Schakt utförs inom spont och är som mest 17 meter djupt i den norra delen mot bergtunneln. Byggtid inom schakt är cirka 2 år.

- Den permanenta betongtunneln utförs med betongväggar som tätas mot bergbotten alternativt mot botten av betong. Begränsad grundvattenbortledning uppkommer även i driftskedet.
- G3-007 tillfällig grundvattenbortledning från schakt för brostöd för ny gång- och cykelbro.



Figur 10. Översikt över vattenverksamheter och anläggningar vid Järna Trafikplats.

### 8.3.4 Påverkan och effekt

Inom påverkansområdet för grundvattenbortledningen finns följande riskexponerade objekt: tre dricksvattenbrunnar, nio energibrunnar, tre fastigheter där det finns byggnader med grundvattenberoende grundläggning, en våtmark med högt naturvärde och fyra kulturmiljövärden. Parallellt med tunneln finns även E4 som i den södra delen är sättningkänslig. Förorenade områden finns kring Järna trafikplats samt öster om E4 strax norr om Järna trafikplats. Betongtunneln och bergtunneln ligger högre än det större grundvattenmagasinet under Järnslätten och medför således ingen grundvattenbortledning från det magasinet.

En av de tre byggnaderna med potentiellt grundvattenberoende grundläggning är en större industribyggnad vid Järna trafikplats, precis invid schakt för betongtunneln. Del av byggnaden är pålad men det saknas uppgifter om pålarna är dimensionerade för påhängslaster. Om de är dimensionerade för påhängslaster så är byggnadens grundläggning inte sättningkänslig. Om de inte är det så kan måttliga effekter uppkomma. För övriga riskexponerade objekt förväntas obetydliga eller små effekter.

För planerad hantering av länshållnings- och dränvatten, se avsnitt 5.7.5.

### 8.3.5 Skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder

Schakt för betongtunnel och tråg kommer av utrymmes- och stabilitetsskäl att utföras inom spont.

Den större industribyggnaden invid schakt för betongtunneln vid Järna Trafikplats är, som tidigare nämnts, delvis grundlagd på pålar. Påverkan kan uppkomma genom att eventuella

sättningar ger upphov till ökade påhängslaster samt att sättningar uppkommer på golv som är grundlagt på mark och på ingående servisledning. Schakten ligger så pass nära byggnaden att en grundvattensänkning kommer att uppkomma oavsett åtgärder för att tätas schakt. Dessutom är friktionsjordens mäktighet och genomsläpplighet så pass begränsad att infiltration inte bedöms vara en skyddsåtgärd som ger tillräcklig effekt. Några specifika skyddsåtgärder bedöms därmed inte möjliga att vidta utan byggnaden kommer att, liksom övriga sättning känsliga byggnader inom påverkansområdet för grundvatten, övervakas inom kontrollprogram.

Som skadeförebyggande åtgärd för att minska grundvattenpåverkan och risk för permanent påverkan på E4 i driftskedet planeras tvärtätning i kringfyllnaden till betongtunneln vid passage av E4 på Järnslätten. Tvärtätning minskar den dränerande effekten i kringfyllnaden mellan betongtunnel och berg och minskar därigenom avsänkningen av grundvattennivåerna längs betongtunneln.

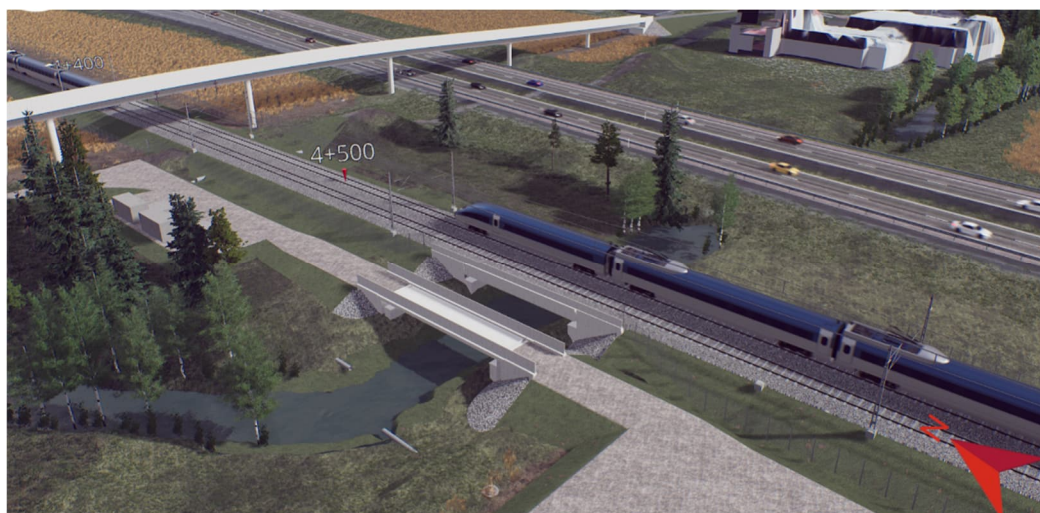
För delen av Gerstabergrstunneln som utgörs av bergtunnel har behovet av att tätas tunneln för att begränsa omgivningspåverkan utretts. Utredningen visar att omgivningspåverkan blir liten även utan tätning av tunneln. Att tätas tunneln skulle dessutom endast ge begränsat minskad risk för omgivningspåverkan.

Slutsatsen är således att det inte är motiverat ur ett kostnads- och nyttoperspektiv att med injektering eller på annat sätt tätas tunneln för att minska grundvattenpåverkan. Se även avsnitt 11.3.2.

## 8.4 Erosionsskydd och broar över Moraån

### 8.4.1 Planerad anläggning

Vid passage över Moraån anläggs järnvägsanläggning och serviceväg på två broar (Y4-001). I ån kommer ett erosionsskydd att anläggas. På ömse sidor om ån anläggs järnvägen på bank, se Figur 11.



*Figur 11 Visualisering från 3D-modell med vy över broar över Moraån, vyn ses mot väster. Observera att vyn är en illustration av hur den färdiga anläggningen kan komma att se ut och att den kan avvika från nuvarande omgivningsförhållanden, exempelvis avseende vegetation och byggnader.*



### 8.4.2 Omgivningsbeskrivning

Medelflödet (MQ) i Moraån är 0,6 m<sup>3</sup>/s, medelflödes hastigheten är 0,4 m/s och medelvattenståndet 10 meter uppströms järnvägsanläggningen är +2,7 meter, se Figur 12. Ån är belägen i ett område med tjocka lerlager och står inte i kontakt med grundvatten i friktionsjord under leran vid planerad anläggning. För utförligare beskrivning av Moraån se avsnitt 7.3.



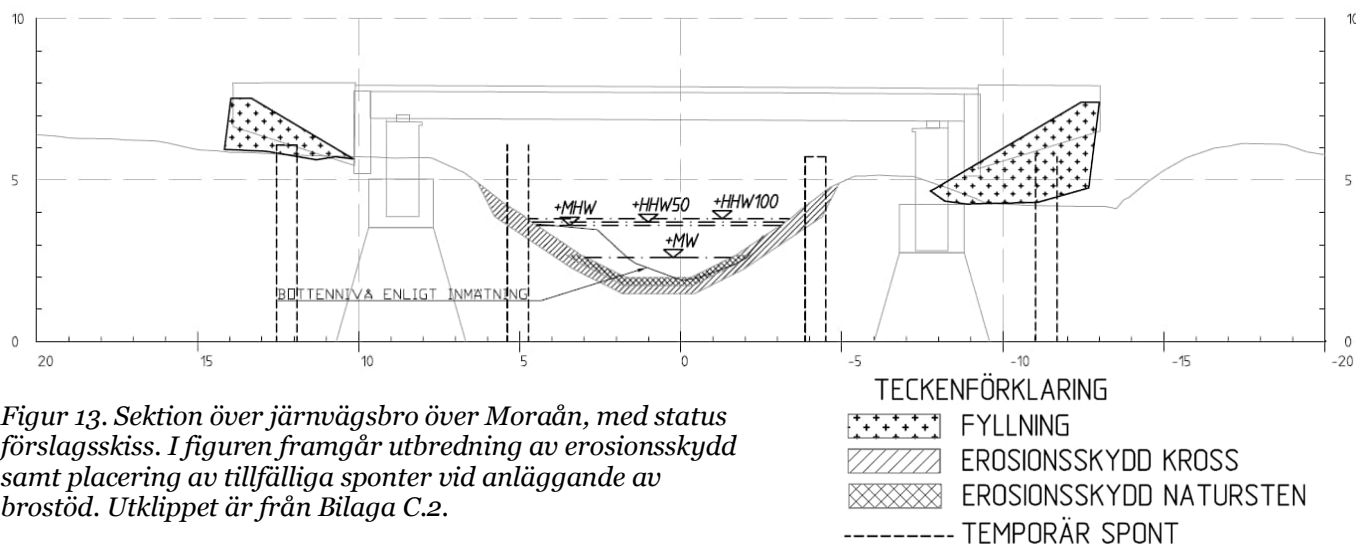
Figur 12. Moraån, bro under E4, fotograferad från väster till öster, Saltå kvarn i bakgrunden. Strömningsriktningen redovisas med orange pil.

### 8.4.3 Teknisk beskrivning vattenverksamhet

Vattenverksamheter som ingår i ansökan i anslutning till Moraån utgörs av nedan anläggningsdelar, se även Figur 13:

- Y4-001 - Broar över Moraån. Järnvägsbron anläggs som en balkbro i ett spann, och parallellt med denna kommer en vägbro för serviceväg anläggas. Järnvägsbrons brostöd placeras vid sidan om vattendraget, utanför det definierade vattenområdet (HW100). Det är endast det tillfälliga schakten för brostöd som utförs inom vattenområdet och som därmed innebär vattenverksamhet. Schakt för brostöd utförs inom spant av stabilitetsskäl. I området är lerlagret mäktigt och någon bortledning av grundvatten kommer inte att behövas för att undvika hydraulisk bottenuppträckning. Endast det vatten som kan finnas i marklagren ovan leran kommer att ledas bort i och med schaktarbetet och någon tillståndspliktig grundvattenbortledning uppkommer således inte vid arbeten med brostöd för broar över Moraån. Järnvägsbron kommer ha en spännvidd på cirka 17 meter och en fri höjd över vattenytan på cirka 3,7 meter vid medelvattenföring och 2,7 meter ovan ytan vid medelhögvattenföring. Servicevägen passerar Moraån på en cirka 19 meter lång balkbro av betong och kommer ha en fri höjd över vattenytan på cirka 4,2 meter vid medelvattenföring och 3,2 meter ovan ytan vid medelhögvattenföring. Bron har projekterats på ett sådant sätt att en strandremsa lämnas så att mindre däggdjur kan passera under broarna.

- Y4-001 – Erosionsskydd i Moraån. Befintliga slänter längs Moraån är skredbenägna och därför anläggs ett erosionsskydd på vattendragets botten och stränder längs en upp till 100 meter lång sträcka i anslutning till brolandfästena. Erosionsskyddets utbredning uppgår till cirka 1 500 m<sup>2</sup> varav cirka 1 100 m<sup>2</sup> är inom vattenområdet. Erosionsskyddet anläggs genom att ett 0 - 1 meter tjockt lager bottenmaterial schaktas ur och ersätts med krossmaterial som täcks av ett övre lager av natursten.
- Y4-004 och Y4-005 Omledning av diken. Järnvägsanläggningen anläggs över åkermark, över två befintliga åkerdiken. Dikena ersätts av ett nytt dike vid järnvägsbankens västra sida mot Moraån. Det nya diket anläggs i torrhet.



Figur 13. Sektion över järnvägsbro över Moraån, med status förslagsskiss. I figuren framgår utbredning av erosionsskydd samt placering av tillfälliga sponter vid anläggande av brostöd. Utklipppet är från Bilaga C.2.

#### 8.4.4 Påverkan och effekt

Vid schakt i och i anslutning till Moraån kommer bottenmaterial att virvla upp i vattenmassan och orsaka ett grumligt vatten om inte skyddsåtgärder vidtas. Grumligt vatten kan medföra negativ påverkan i form av ökad sedimentation på lekbottnar och försämrad reproduktionsframgång för fisk. Uppströms, liksom ett hundratal meter nedströms den planerade järnvägsanläggningen, finns ett lekrområde för havsöring och Moraån utgör ett av länets viktigaste havsöringsvattendrag.

#### 8.4.5 Skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder

Erosionsskyddets (Y4-001) övre lager ska bestå av material med rundade kanter framför allt för att förhindra att skador uppkommer på örning. Särskilt villkor är föreslaget avseende erosionsskyddets övre lager.

Grumlande arbeten som schaktning inom vattenområde och anläggande av erosionsskydd utförs innanför grumlingsskydd. Arbeten utförs inom grumlingsskydd längs en sida av ån i taget. Grumlingsskydd i byggskedet gör att sedimentation på känsliga bottnar undviks. Genom att arbeta längs en sida i taget kan åvattnet obehindrat flöda förbi arbetsområdet under hela byggskedet så att något vandringshinder inte uppkommer i byggskedet.

Grumling följs upp i kontrollprogram och vid behov kan kompletterande grumlingsbegränsande åtgärder vidtas.

Moraån kommer att vara recipient för länshållningsvatten från större schakt i byggskedet, både för betongtunnel och tråg vid trafikplats Järna och vid passage E4 under Järnaslätten.

Särskilda villkor föreslås både för grumlingsbegränsande åtgärder och utsläpp av vatten, se avsnitt 10.2.

## 8.5 Passage E4 – Schakt för betongtunnel och tråg

### 8.5.1 Planerad anläggning

Järnvägen kommer passera under E4 i tråg och betongtunnel. På platsen leds E4 om tillfälligt och sedan permanent.

Efter betongtunneln under E4 kommer skärningsdjupet minska och vid den södra delen av Järnaslätten kommer banan gå på bank innan banan går in i skärning, se Figur 14.



Figur 14. Visualisering från 3D-modell med vy över betongtunnel under E4, vyn ses mot söder. Observera att vyn är en illustration av hur den färdiga anläggningen kan komma att se ut och att den kan avvika från nuvarande omgivningsförhållanden, exempelvis avseende vegetation och byggnader.

### 8.5.2 Omgivningsbeskrivning

Vid den del av Järnaslätten där Ostlänken passerar finns ett större sammanhängande grundvattenmagasin som benämns magasin Järna.

Det är huvudsakligen en lertäckt dalgång med jordbruksmark men vid passagen av E4 förekommer ett höjdparti med berg i dagen. Bergytan varierar kraftigt i området och friktionsjordens mäktighet varierar mellan någon enstaka meter upp till 12 meter.

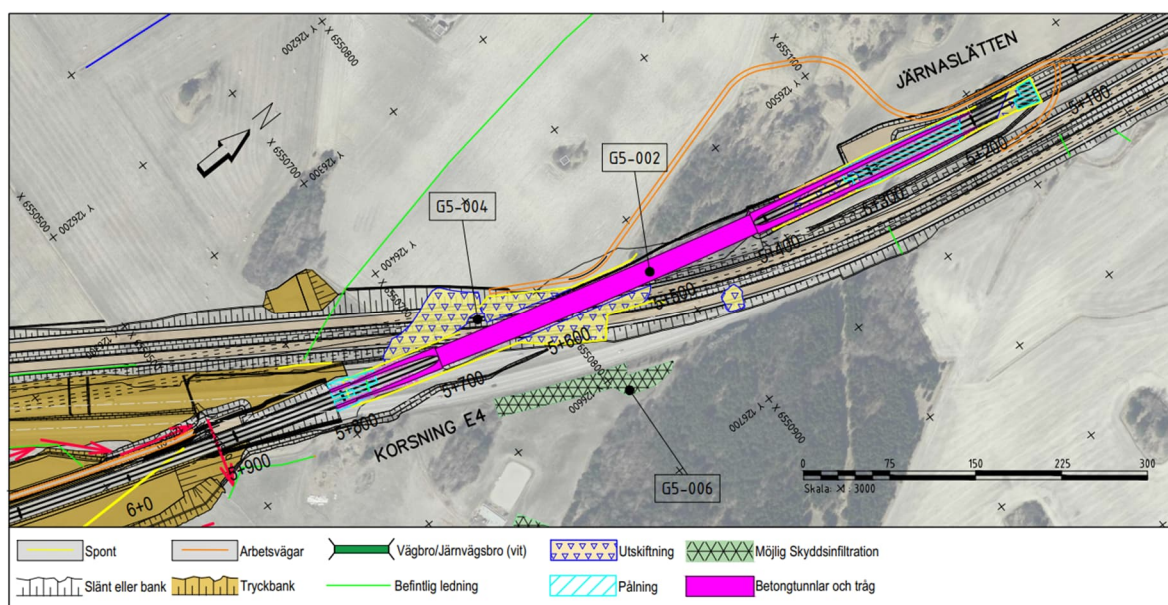
Grundvattenmagasinförhållandet vid betongtunneln för E4 är slutet, dvs. det vattenförande jordlagret överlagras av ett tätande lerlager. Den generella strömningsriktningen i magasinet är mot öster. Friktionsjorden har enligt utförd provpumpning en hög genomsläpplighet.

Lokaliseringen av passagen i betongtunnel på slätten är anpassad till topografi och geologi för att begränsa schaktdjup och behov av avsänkning i de mer genomsläppliga delarna av magasin Järna.

### 8.5.3 Teknisk beskrivning vattenverksamhet

Vattenverksamheter som utförs i anslutning till passage E4 är nedan anläggningsdelar, se även Figur 15:

- G5-002 Tillfällig grundvattenbortledning vid schakt för tråg och betongtunnel under E4 – km 5+140–5+790
- G5-004 Tillfällig grundvattenbortledning vid utskiftning av lera för omläggning av E4. På en sträcka om cirka 40 meter behöver upp till tre meter fast lera skiftas ur där E4 läggs om i nytt läge. Avsänkingsnivån är cirka 1 meter.
- G5-006 Skyddsinfiltation i byggskedet



Figur 15: Översikt över byggskedet för betongtunnel och tråg under E4.

Mellan km 5+140 och 5+790 anläggs järnvägen i tråg och betongtunnel i schakt genom både jord och berg. För att upprätthålla grundvattennivåerna och skydda sättningskänslig bebyggelse öster om planerad anläggning samt de delar av E4 som inte kommer läggas om kommer den permanenta konstruktionen att utformas som en tät konstruktion i form av betongtråg och betongtunnel. Betongtunnel är också nödvändig för att möjliggöra att anlägga E4 över Ostlänken. För att genomföra arbeten med schakt krävs en tillfällig omledning av E4 österut. Det norra betongträget startar i km 5+140, där lermäktigheten bedöms vara tillräcklig under trågbotten för att kontakt med den underliggande friktionsjorden inte ska uppstå. Betongtunneln sträcker sig mellan km 5+411 och km 5+710. Vid betongtunnelns slut i söder tar ett nytt tråg vid och sträcker sig fram till km 5+790, där lermäktigheten bedöms vara tillräckligt stor under trågbotten för att förhindra kontakt med friktionsjordslagret.

Grundläggning sker på pålar eller med plattgrundläggning på bergterass eller fast botten efter utskiftning av lera. Öppen schakt med grundvattenbortledning bedöms pågå under cirka två år.

### 8.5.4 Påverkan och effekt

Arbeten med betongtunnel och tråg utförs i torrhet med avsänkning och länshållning av schakt. Genom att järnvägsanläggningen anläggs med täta konstruktioner i form av betongtunnel och tråg begränsas grundvattenpåverkan i driftskedet.

Inom påverkansområdet finns E4, som har delvis grundvattenberoende grundläggning, grundvattenmagasin, fyra fornlämningar, ledningar, en ladugård och ett skjul, se Figur 17. Effekterna bedöms bli små eller obetydliga. Kvarstående risk finns för sättningar på E4 i de delar som inte byggs om. Se vidare Bilaga D.2, kap 8.3.3.3.

### 8.5.5 Skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder

Schakt utförs inom tätskärm som utgörs av tätande stålspons. Tätskärm används framför allt av produktionsskäl då friktionsjorden är genomsläpplig och inläckaget kan bli stort och schaktet därmed bli svårt att hålla torrt utan tätskärm. Grundvattensänkning inom schakt uppgår som mest till cirka 10 meter under nuvarande grundvattentrycknivå.

För att förhindra att grundvattennivåerna jämnas ut kring den färdiga anläggningen i den genomsläppliga återfyllningen runt tråg och betongtunnel kommer som skadeförebyggande åtgärd tvärtätningar att utföras på utvalda platser.

För att upprätthålla grundvattennivåerna vid E4 kan skyddsinfiltration bli aktuellt i byggskedet. Områden lämpliga för installation av infiltrationsbrunnar har identifierats och visas i Plan 8 i Bilaga C.1.

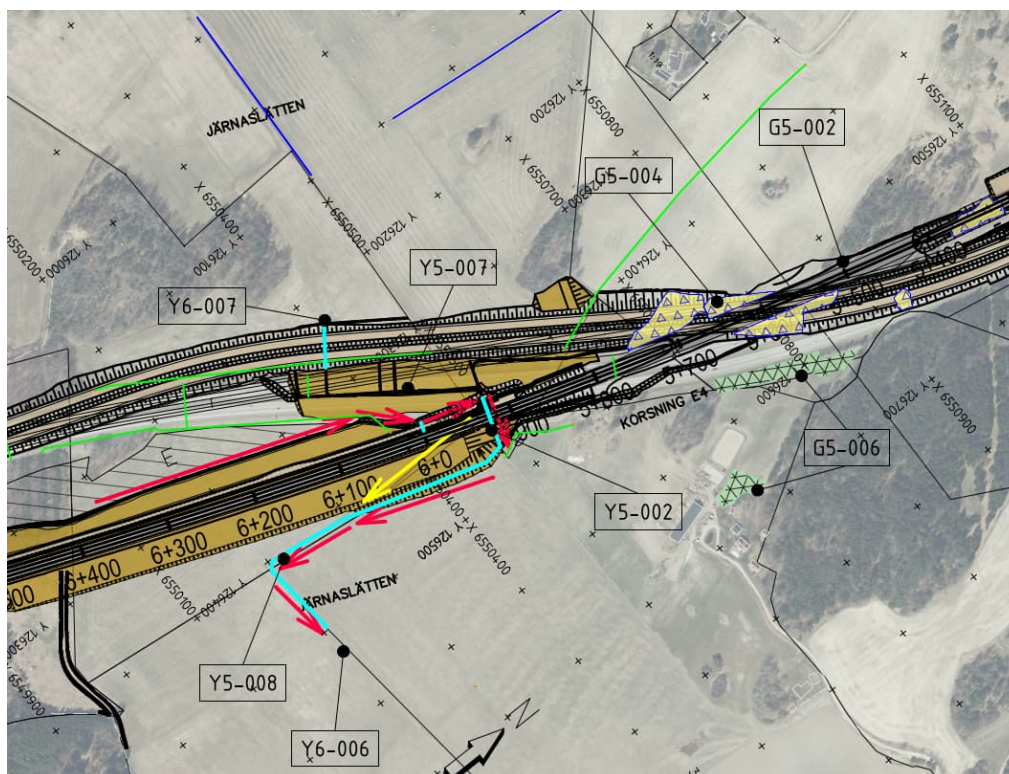
## 8.6 Dikesåtgärder söder om passage E4

### 8.6.1 Planerad anläggning

Ny trumma under E4, nytt dike, omledning av dike och rörläggning samt fördjupning av dike – km 5+925–6+230.

### 8.6.2 Omgivningsbeskrivning

Trumman Y6-007 och diket Y5-007 är en del av ett sammanhängande system med Y5-002, Y5-008 och Y6-006, se Figur 16. Trumman (Y6-007) börjar i ett vägdike på västra sidan om E4 som även leder en större mängd naturvatten (6,2 l/s) österut vidare till det nya diket (Y5-007) som leder vattnet till rörledningen under järnvägen (Y5-002). Det befintliga diket är ett grävt dike i jordbruksmark. Flödesriktningen i diket är mot öster. Y5-008 och Y6-006 innebär åtgärder i befintligt dike.



Figur 16. Översikt över planerade dikesomläggning söder om passage E4 på Järnaslätten, till följd av bank för ny sträckning av E4 samt Ostlänken. Detalj ur bilaga C.1, blad 8.

### 8.6.3 Teknisk beskrivning vattenverksamhet

Vattenverksamheterna Y6-007, Y5-007, Y5-002, Y5-008, Y6-006 är olika delar av omledning av befintligt åkerdike till följd av ny sträckning för E4 samt Ostlänken. Bank för E4 samt Ostlänken anläggs över dikets nuvarande läge. Nedan beskrivs de olika delarna av dikesomledningen i strömningsriktningen, dvs från väster till öster.

- Y6-007 anläggning av ny trumma under E4.
- Y5-007 omledning av dike. På en sträcka om cirka 200 meter leds vattnet om till den nya sträckningen.
- Y5-002 rörledning under järnvägen. Till rörledningen leds vatten från den västra till den östra sidan av järnvägen.
- Y5-008 Det befintliga diket rörlägs på en sträcka av ungefär 400 meter.
- Y6-006 Fördjupning/rensning av befintligt dike. Nedströms rörläggningen behöver befintligt dike att fördjupas/rensas i ytterligare cirka 100 meter för att erhålla tillräckligt fall på sträckan som en anpassning till omledningen.

### 8.6.4 Påverkan och effekt

Det befintliga diket som leds om är ett grävt dike i jordbruksmark. Flödesriktningen i diket är mot öster. Diket har ett beräknat medelflöde på under 3 l/s och bedöms således vara torrt stora delar av året. Utifrån den låga naturligheten i dikets omgivning och att det bedöms vara torrt större delen av året bedöms naturvärdet som lågt. Trots stor fysisk påverkan på objektet blir de negativa effekterna för den biologiska mångfalden och ekologiska funktioner uteslutande lokala och begränsade i sin omfattning. Järnvägsanläggningen och justeringen av

E4 kan ge upphov till marginell förändring av flödesdynamiken i nedströms liggande Nibble-Säby torrlägningsföretag 1929.

### 8.6.5 Skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder

Inga specifika skyddsåtgärder bedöms behövas, eftersom det inte finns några högre naturvärden i diket och flödet är litet. Avståndet till Moraån med höga naturvärden som är slutlig recipient är över 2,5 km varför eventuellt suspenderat material under byggnadstiden kommer att fastläggas i åkerdiken.

## 9 Miljökonsekvenser

Som tidigare nämnts har en miljökonsekvensbeskrivning för vattenverksamhet upprättats som är gemensam för hela sträckan som omfattas av järnvägsplan Gerstabergr-Långsjön, Bilaga D. Delområde Järna behandlas särskilt i miljökonsekvensbeskrivningens kapitel 8 och del av kapitel 15. Nedan redogörs kortfattat för innehållet i miljökonsekvensbeskrivningen med avseende på delområde Järna. Av Figur 17 framgår de riskexponerade objekt som identifierats i miljöbedömningsprocessen.

### 9.1 Förutsättningar

Landskapet i delområdet Järna består i norr av produktionsskog med enstaka våtmarker och resterande del, lite mer än hälften av sträckan, är storskaligt uppodlad jordbruksmark.

Järnaslätten är genomskuren av vattendraget Moraån med höga naturvärden och naturreservat uppströms. Ån hyser också skyddade arter. Utöver en mindre våtmark med höga naturvärden vid Gerstabergrstunneln norra del saknas i stort övrigt naturvärden utmed banan där vattenverksamheter utretts.

Det öppna landskapet vid Järnaslätten har också lång kontinuitet med historiska spår och utgjorde till nyligen riksintresse för kulturmiljö. Inom delområdet finns vidare åtta kulturmiljöobjekt med hög känslighet för påverkan av eventuell grundvattensänkning.

Ostlänken är från söder om trafikplats Järna lokaliserad nära E4:ans sträckning och det saknas sammanhållen bebyggelse i banans närhet inom hela delområdet.

Naturresurser för vattenförsörjning finns i form av två grundvattenmagasin, dels magasin Logsjön i norr, dels magasin Järna vid Järnaslätten i söder invid korsning med E4 (inom magasin Järna finns även grundvattenförekomst Järna) samt fem enskilda dricksvattenbrunnar inom påverkansområdet. Enstaka enskilda energibrunnar finns också i delområdet, samt en större anläggning med flera brunnar för industriellt bruk.

### 9.2 Konsekvenser

I miljöbedömningsprocessen har ett omfattande arbete gjorts för att utreda behov av och ta fram skyddsåtgärder. Kontroller och övervakning kommer att ske - både under byggskedet och efter färdigställande. Samråd med tillsynsmyndigheter kring kontrollprogramms omfattning och innehåll kommer att hållas inför byggstart.

Avseende naturvärden i delområdet finns behov av skyddsåtgärder för att förhindra grumling i Moraån. Påverkan är tillfällig och begränsad och med vidtagna skyddsåtgärder bedöms utläggning av erosionsskydd m.m. inte medföra någon risk för öring eller arter omfattade av artskydd i ån. Naturreservatets syften uppströms motverkas inte. Våtmarken vid norra delen av Gerstabergrstunneln kan påverkas av tillfällig grundvattenbortledning samt inläckage till Gerstabergrstunneln, artsammansättningen bedöms dock i huvudsak förbli oförändrad och konsekvensen bedöms som måttlig.

För huvuddelen av de åtta kulturmiljöobjekten som finns inom påverkansområdet bedöms måttlig, liten eller ingen konsekvens kunna uppstå men för två objekt bedöms konsekvenserna kunna bli stora till mycket stora. Det gäller boplatserna (L2020:10809) vid Gerstabergrstunnelns norra mynning och (L2014:7422) vid Trafikplats Järna. Dessa kan innehålla fyndmaterial känsligt för syre som kan brytas ned vid en grundvattenavsänkning. Skyddsåtgärder har inte bedömts vara påkallade i nuläget, då förekomst av omfattande organiskt material under grundvattennivån inte bedöms som troligt.

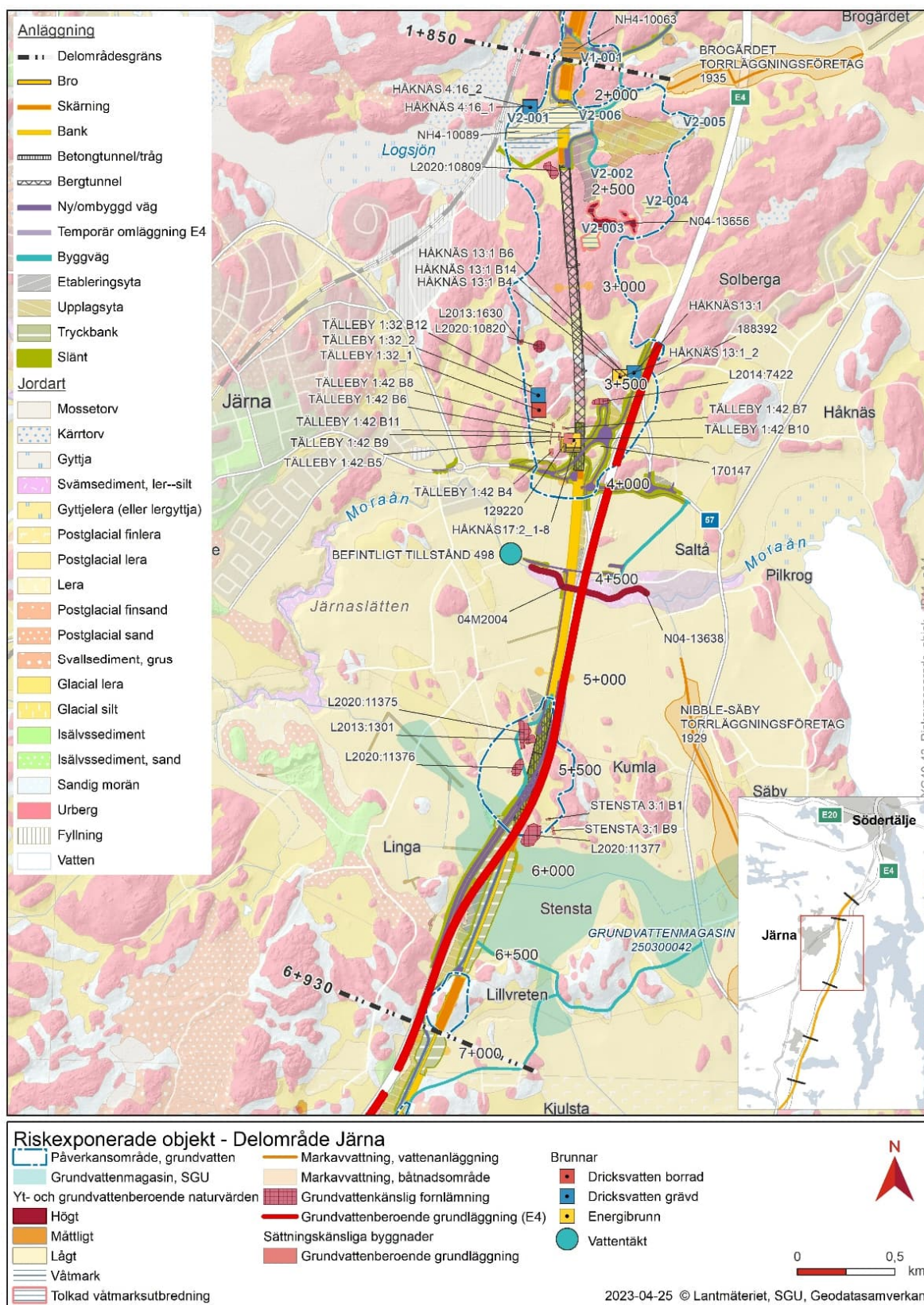


Boende utmed banan berörs i olika omfattning av buller som har samband med vattenverksamhet under byggnadstiden. Utöver enstaka fastigheter finns ett fåtal bostäder grupperade, dels vid Gerstabergrstunneln södra del, vid Norrby Välle, vid Skäve samt ett område söder om Lillvreten. Temporära skyddsåtgärder kommer att bli aktuellt och skulle olägenheter ändå kvarstå, erbjuds tillfälligt boende.

För vattenförsörjningen är påverkan på grundvattenmagasinen tillfällig och liten, liksom för de enskilda dricksvattenbrunnarna i delområdet.

Vid södra delen av Gerstabergrstunneln finns tre byggnader på en fastighet (Tälleby 1:42) med grundvattenberoende grundläggning där en grundvattensänkning skulle kunna orsaka sättningar. Ingen av byggnaderna bedöms skadas men de kommer att övervakas under byggtiden.

Inom och nedströms delområdet förekommer ytvattenförekomsterna Moraån och kustvattenförekomsten Näslandsfjärden. Uppströms planerad järnvägsanläggning finns Överjärna grundvattenförekomst. Med de anpassningar som gjorts av anläggningens lokalisering och utformning bedöms byggnation och drift av Ostlänken inte motverka att kvantitativ, kemisk eller ekologisk status uppfylls för någon av vattenförekomsterna. Inte heller bedöms att uppfyllande av status för någon enskild kvalitetsfaktor under ekologisk status motverkas.



Figur 17: Riskexponerade objekt i delområde Järna. Tolkad våtmarksutbredning är en korrigering/utökning av våtmarksutbredning utifrån observationer i fält.

TMALL 0422 Brev 4.0

## 10 Förslag till villkor

Trafikverket föreslår att tillståndet förenas med följande villkor för vattenverksamhetens bedrivande.

### 10.1 Allmänt villkor

1. Om inte annat framgår av övriga villkor ska vattenverksamheten bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad sökanden i ansökningshandlingarna och i övrigt angett eller åtagit sig i målet, såvitt avser frågor som är av betydelse för att begränsa påverkan på människors hälsa eller miljön.

### 10.2 Särskilda villkor

2. Grumlade arbeten inom Moraåns vattenområde ska utföras inom grumlingskydd i syfte att förhindra spridningen av grumligt vatten utanför arbetsområdet.
3. Erosionsskyddet i Moraån utformas under medelvattennivån med ett övre skikt av natursten för att undvika skada på vattenlevande fauna.
4. Länshållningsvatten som avleds till Moraån från schakter för passage E4 och betongtunnel och tråg vid Järna Trafikplats ska genomgå rening bestående av sedimentation, oljeavskiljning och vid behov pH-justering. Halten suspenderat material i länshållningsvattnet ska som riktvärde underskrida 200 mg/l. Vid flöden lägre än medellågvattenföring (MLQ) ska åtgärder vidtas så att halten suspenderat material i länshållningsvattnet underskrider 100 mg/l.
5. Dränvatten från Gerstabergrstunneln får avledas till Moraån när kvävehalterna underskrider 12 mg/l som månadsmedelvärde.
6. Trafikverket ska upprätta kontrollprogram som ska ges in till tillsynsmyndigheten senast sex veckor innan de tillståndspliktiga arbetena inleds. Kontrollprogrammet ska hållas aktuellt och får efter samråd med tillsynsmyndigheten justeras allteftersom verksamheten fortskrider.

## 11 Utgångspunkter för villkorsreglering

### 11.1 Inledning

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

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

Nedan redogör Trafikverket för motiven till de villkor som föreslagits gälla för vattenverksamhetens bedrivande inom delområde Järna. I detta avsnitt utvecklar Trafikverket också sina bedömningar i fråga om de delar av verksamheten där inga särskilda villkor har föreslagits i denna ansökan men som ofta är föremål för villkorsreglering i tillstånd. Trafikverket lyfter härvid särskilt villkorsreglering avseende grundvattenbortledning, buller och vibrationer samt åtagande om vandringshinder.

### 11.2 Motivering av föreslagna villkor

#### 11.2.1 Det allmänna villkoret

Den av Trafikverket föreslagna villkorsformuleringen innehåller förtydligandet att kravet avser frågor av betydelse för påverkan på människors hälsa eller miljön. Tillägget bör ses som just ett förtydligande av vad som redan gäller vid tillämpning av det allmänna villkoret. Möjligheten att förena ett tillstånd med villkor framgår av 16 kap. 2 § miljöbalken. Avgörande för om ett tillstånd ska förenas med villkor är dock att sådana behövs - t.ex. för att förhindra skada på eller olägenhet för omgivningen (jfr 22 kap. 25 § första stycket p 6-13 miljöbalken). Samma utgångspunkt gäller förstås även vid uttolkning av det allmänna villkoret, som följaktligen inte kan anses få den verkan att också sådana uppgifter i underlaget blir bindande som saknar betydelse för uppfyllandet av miljöbalkens syften.

Trafikverkets syfte med den föreslagna formuleringen är att i tillstånd till vattenverksamhet undvika onödig bundenhet vid detaljer angående utformningen av de tekniska lösningar och de anläggningar som beskrivits i ansökningshandlingarna. En sådan bundenhet kan många gånger vara helt befogat vid tillstånd för en miljöfarlig verksamhet. Men för en vattenverksamhet inom ett väg- eller järnvägsprojekt riskerar det en låsning av byggverksamheten som inte är påkallad av hänsyn till allmänna intressen. Obefogade låsningar till en viss teknisk utformning kan i sin tur öka kostnaderna vid upphandling av entreprenader. Detta eftersom de tekniska lösningarna då redan mer eller mindre skulle vara bestämda i tillståndet. Incitamentet för entreprenören att hitta kostnadseffektiva lösningar kan då gå förlorat och i värsta fall även möjligheten att ytterligare minska miljöbelastningen genom ett val av en annan produktionsmetod. Det blir då istället villkoren i tillståndet som i princip styr byggverksamheten.

### 11.2.2 Grumlingskydd under byggnadstiden i Moraån (villkor 2)

Som beskrivits i avsnitt 7.3 har Moraån en rik fiskfauna samt skyddade arter som innebär att naturvärdet i ån är högt. Moraån utgör ett av länets viktigaste havsöringsvattendrag. Lekbottnar för havsöring finns både uppströms och ett hundratal meter nedströms den planerade bron. Suspenderat material kan skada öring genom att romkorn överlagras eller genom att yngel exponeras för höga halter av suspenderat material. Det är därför viktigt att skyddsåtgärder för att förhindra grumling vidtas och det kan i detta fall vara lämpligt att uttrycka ett sådant krav i form av ett särskilt villkor.

Trafikverket har inom projekt Ostlänken arbetat aktivt med att säkerställa att det ska finnas fysiska skyddsåtgärder som tillräckligt effektivt minskar risken för spridning av grumligt vatten till känsliga sjöar och vattendrag. Med fysiska skyddsåtgärder saknas behov utifrån omgivningspåverkan att även föreskriva tidsbegränsningar. Tidsbegränsningar kan leda till stillestånd i produktionen, vilket medför mycket stora kostnader. Inom projekt Ostlänken föreslås tidsrestriktioner med hänsyn till lekperioder m.m. endast när det inte finns fysiska skyddsåtgärder som med tillräcklig säkerhet minskar risken för skadlig spridning av grumligt vatten, dvs när de fysiska åtgärderna inte är tillräckliga för att minska risken för skada.

För arbeten i Moraån som kan ge upphov till grumling har Trafikverket tagit fram ett arbetssätt med fysiskt grumlingskydd för att minska risken för påverkan på fisk och naturvärden, se avsnitt 8.4. Arbetet har varit långtgående och flera tekniska lösningar har studerats, för att hindra att finkorniga sediment från lera och silt från arbete i bottenmiljön sprids i vattendraget. Resultatet är ett robust grumlingskydd som beskrivs närmare i den tekniska beskrivningen, bilaga C, s. 80-82. Den tekniska utformningen av grumlingskyddet kan komma att justeras i samråd med tillsynsmyndigheten inom ramen för kontrollprogrammet.

Villkoret omfattar endast arbeten inom Moraåns vattenområde. När det gäller grumling härrörande från arbeten i anslutande diken som mynnar i Moraån har det inte bedömts nödvändigt att föreskriva några skyddsåtgärder (se motiv för respektive plats i avsnitt 8.4 och 8.6 samt bilaga D.2, PM yt- och grundvatten). Arbete i diken eller andra vattenområden som inte träffas av villkoret kommer att omfattas av kontrollprogram och om omfattande grumling eller annan oväntad påverkan uppkommer kan grumlingsbegränsande åtgärder vidtas inom ramen för kontrollprogram, se avsnitt 13.1.2.

### 11.2.3 Utformning av erosionsskydd (villkor 3)

För att förhindra skador på fisk i vattendraget utformas det permanenta erosionsskyddet i Moraåns vattenfåra med ett övre skikt av natursten på ytor under medelvattennivån. I övrigt bedöms vegetation återetableras på slänter och under bron och åtgärder kan vidtas för att påskynda detta. Trafikverket bedömer dock att det är tillräckligt att villkorsreglera att stenen som används inom vattenområdet ska vara rundad för att inte skada fisk som vandrar förbi erosionsskyddet. Återställningen i övrigt tas lämpligen fram i kommande detaljprojektering.

### 11.2.4 Länshållningsvatten från schakt och skärningar (villkor 4)

Länshållningsvatten från schakt har ofta ett högt partikelinnehåll (sediment), och kan även innehålla oljeföroreningar från maskiner och kväve från sprängning. pH kan också vara förhöjt till följd av kontakt med cement och betong. Jämfört med länshållningsvatten från tunnel är dock kvävehalten vid ovanjordsprängning mycket liten, bland annat eftersom en mindre mängd sprängmedel behöver användas och laddning kan ske på annat sätt. Länshållningsvatten från jord- och bergschakt kommer att omfattas av kontroll avseende

kvalitet och vid behov renas genom olje- och sedimentavskiljning och eventuell pH-neutralisering, se även avsnitt 13.2.1.

Som redogjorts för tidigare, se avsnitt 5.7.5, kommer större schakt att utföras för betongtunnel och tråg i den södra delen av Gerstabergrstunneln vid Järna Trafikplats och för tråg och betongtunnel under E4, på Järnaslätten. Länshållningsvatten från dessa schakt kommer att renas inom arbetsområdet innan det avrinner via åkerdiken (cirka 600 meter lång sträcka) till Moraån. I anslutning till Moraån kan också ytterligare fördröjning ske.

### **Suspenderat material**

Som tidigare nämnts finns i Moraån, cirka 100 meter nedströms passagen med järnvägen, ett lekområde för havsöring. Lekområdet bedöms som känsligt för överlagring av partiklar och uppväxande yngel kan ta skada av höga partikelhalter. I vattendrag som Moraån, med periodvis naturligt hög partikelhalt, (en suspenderad halt på 200 mg/l har uppmätts) bedöms öringen ha en viss tolerans mot grumling. Till följd av öringens höga bevarandevärde bedöms ett riktvärde för suspenderat material ändå motiverat.

Organismer som lever i vattendrag utsätts under naturliga förhållanden av perioder med ökad grumling och sedimentation till följd av erosion vid högt flöde eller kraftigt regn. Grumling innebär ett skydd mot predation och framförallt juvenil fisk av olika arter söker sig ofta till måttligt grumlat vatten. Omfattande grumling och sedimentation kan dock skada fisk framför allt genom påverkan på ägg och yngelutveckling. Utifrån tillgängliga kunskapssammanställningar bedöms öring och andra arter inte påverkas negativt av en tillfällig partikelhalt om cirka 10 mg suspenderat material per liter. Under längre perioder (mer än 20 dagar) med partikelhalter på 10 mg/l har försök visat på stress och ökad dödlighet hos fiskyngel (Karlsson et al 2021).

Innan länshållningsvattnet leds bort genomgår det vid behov ett sedimentationssteg där partiklar avskiljs. Suspenderad halt i Moraån är framför allt beroende av mängden länshållningsvatten i förhållande till vattenföringen i Moraån. Utspädningsberäkningar har därför utförts. I det fall länshållningsvatten med en halt av suspenderat material på 200 mg/l leds till Moraån beräknas effekten på åns partikelhalt vara obetydlig vid medelhöga flöden och begränsad vid låga flöden i Moraån till följd av den stora utspädningen.

Den mest kritiska perioden bedöms vara sommaren, då flödet är lågt, vilket i kombination med en hög temperatur kan göra att syrgasnivåerna sjunker. Detta kan leda till stress och eventuell skada hos öringyngel (stirr) och andra vattenlevande organismer. Det bedöms därför motiverat att under medellågflödesperioder (MLQ) vidta åtgärder för att ytterligare begränsa tillförseln av suspenderat material. Medellågvattenföringen, MLQ i Moraån är 50 l/s.

Sammanfattningsvis ska, för att motverka risk för skada, därför halten suspenderat material i länshållningsvattnet som riktvärde underskrida 200 mg/l. Vid lägre flöden än medellågvattenföring (MLQ) ska åtgärder vidtas så att halterna i länshållningsvattnet underskrider 100 mg/l.

### **11.2.5 Kvävehaltigt vatten från Gerstabergrstunneln (villkor 5)**

I byggskedet kommer länshållningsvatten från Gerstabergrstunneln i första hand ledas till spillvattennätet, eftersom länshållningsvatten från tunnelsprängning, som tidigare nämnts, innehåller höga kvävehalter. Kvalitetskrav för avlett vatten tas fram i avtal med ledningsägaren Telge nät. Begränsningar i det kommunala nätets kapacitet gör dock att det under perioder behöver avledas lokalt. Vald lösning är då avledning via våtmark vid den norra tunnelmynningen, som via diken avrinner till Vaskabäcken, se avsnitt 8.2 samt bilaga C, Teknisk beskrivning, kap 8.1.1. Avledning till spillvattennätet i första hand och i andra

hand via våtmarken norr om Gerstabergrstunneln, är vald för att undvika att belasta Moraån med kvävehaltigt vatten.

Att leda länshållningsvattnet mot våtmarken som avvattnas mot Vaskabäcken bedöms inte medföra någon risk för negativ påverkan på naturvärden i Vaskabäcken. Arter som är känsliga för ammoniak eller nitrat saknas i bäcken till följd av höga kvävehalter i nuläget. Eftersom det dessutom är den praktiska hanteringen som i detta fall utgör skyddsåtgärden, anser Trafikverket att frågan om länshållningsvattnet från Gerstabergrstunneln i byggskedet inte behöver regleras i något villkor utöver det allmänna villkoret.

Det vatten som avleds från tunneln efter att byggskedet avslutats benämns dränvatten. Dränvatten från en tunnel är normalt rent och medför ingen risk för känsliga recipienter. Det finns dock en period direkt efter att sprängningsarbeten slutförts som kvävehalterna fortfarande kan vara för höga för en känslig recipient som Moraån. Länshållningsvattnet kommer därför att fortsätta hanteras som beskrivet ovan tills kvävehalterna i länshållningsvattnet klingat av och vattnet från tunneln istället kan avrinna med självfall söderut, via diken, mot Moraån.

För att klarlägga när kvävehalterna är så låga att ingen påverkansrisk finns för vare sig miljö kvalitetsnormer eller naturvärden, har beräkningar utförts. Kvävebelastningen i länshållningsvattnet från tunnelarbetena i Gerstabergrstunneln har först sammanställts, därefter har mängderna av ammonium och nitrat som årligen kan tillföras recipienterna utan påverkansrisk tagits fram. Efter detta har en säkerhetsmarginal beräknats, beroende på platsspecifika förutsättningar för Moraån. En gräns för påverkansrisk för ammoniak-kväve har sedan konstaterats motsvara 15 mg/l total-kväve som månadsmedelvärde.

För att ha en god säkerhetsmarginal till denna gräns har ett månadsmedelvärde konstaterats lämpligt vid 12 mg/l total-kväve som kommer att användas i arbetet och föreslås som villkor.

Uppföljning och mätning kommer att ske kontinuerligt och eventuella avvikelser följas upp.

### 11.2.6 Villkor om kontrollprogram (villkor 6)

Trafikverket har gjort en mängd åtaganden att följas upp inom ramen för kontrollprogrammet. Ett villkor om upprättande av kontrollprogram föreslås därför. Den tid om sex veckor som föreslås bedöms vara tillräcklig inför byggstart eftersom Trafikverket kommer att ha en nära dialog med tillsynsmyndigheten inför upprättandet av kontrollprogrammet. Vad gäller innehållet och utformningen av kontrollprogrammet hänvisas även avsnitt 13 *Uppföljning och kontroll*.

## 11.3 Områden som inte föranleder villkorsförslag

### 11.3.1 Inledning

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

### 11.3.2 Grundvattenbortledning

Syftet med villkorsreglering avseende grundvattenbortledning är att uppfyllelse av miljöbalkens mål och krav ska säkerställas, framförallt allt för att konkret reglera hur

miljöbalkens försiktighetsprincip ska tillämpas i det enskilda fallet. I detta sammanhang blir det viktigt att lyfta fram att det inte finns något rakt orsakssamband mellan en viss volym bortlett grundvatten och uppkomsten av skador. Det är flera samverkande händelser som måste beaktas. Hur villkor för grundvattenbortledning utformas kan få en mycket stor betydelse för projektets kostnader, framdrift, klimat- och omgivningspåverkan. Forskning visar att villkor för grundvattenbortledning som utformas på ett sätt som inte är ändamålsenligt kan bli mycket kostnadsdrivande och få en stor påverkan på den möjliga framdriften för ett projekt avseende byggnationen av en bergtunnel. Det finns inte heller någon enhetlig modell för hur omgivningspåverkan från grundvattenbortledning ska hanteras i villkor. Till synes likartade projekt har historiskt fått olika utformade villkor.

#### 11.3.2.1 De vanligaste villkoren vid grundvattenbortledning

De vanligaste villkorskonstruktionerna vid tillståndsprövningar för grundvattenbortledning är villkor kopplade antingen till inläckage eller till grundvattennivåer.

För bergtunnlar brukar tillståndet ofta omfatta reglering av tillåten mängd inläckande grundvatten i tunneln. Sättet som villkoren förutsätts innehållas är vanligtvis genom tätning av tunneln. Inläckagevillkor brukar anges som ett maximalt tillåtet inläckage, angivet som volym per tidsenhet för en viss sträcka. Sådana villkor för bergtunnlar kan ges både för byggnationen och driften. Inläckagevillkor kan i många fall vara lämpliga för bergtunnlar, även om det bör framhållas att mätning av inläckage är behäftad med osäkerheter. Detta speciellt under byggskedet då magasinering i tunnelbotten och inblandning av processvatten t.ex. för kylning av borrhigar försämrar mätnoggrannheten.

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

För öppna konstruktioner är det istället vanligt med villkor som reglerar grundvattennivåerna antingen inom schakten eller avsänkningens utbredning. Sättet att innehålla ett nivåvillkor i omgivningen är vanligtvis att arbetet bedrivs inom någon form av tätskärm som förhindrar inläckage, och vid behov även att vatten infiltreras i syfte att bibehålla grundvattennivåerna i omgivningen. Det bör dock noteras att ett sådant nivåvillkor bara kan kopplas till själva byggnationen av en anläggning och då bara gälla under en begränsad tid. Ett villkor att innehålla en grundvattennivå som ska gälla även för driften av en anläggning ger nämligen ett evigt ansvar för ett naturtillstånd. Ett sådant ansvar är inte möjligt att upprätthålla på grund av bl.a. andra aktörers grundvattenbortledningar i närområdet eller klimatförändringar med mera.

Villkor för grundvattennivåer är inte lämpliga när det gäller grundvatten i berg eftersom grundvattnet här förekommer i heterogena spricknätverk och inte samlat i ett grundvattenmagasin, och grundvattennivån kan variera stort mellan enskilda sprickor.

#### 11.3.2.2 Allmänt om inläckagevillkor

Tätning av bergtunnlar är mycket kostnadskrävande och det tar lång tid. Det finns också två risker kopplade till utförandet av sådana tätningsåtgärder. Den första risken är att inte genomföra en tätningsåtgärd som borde ha genomförts. Detta kan i sin tur leda till en skadlig omgivningspåverkan. Den andra risken är att genomföra en tätningsåtgärd som inte borde genomförts. Detta kan i sin tur leda till betydande kostnadsökningar, onödigt klimatpåverkan och onödigt försena tunneldrivningen och detta utan att någon reell miljönytta eller minskad



risk för skador uppkommer. Det är därför viktigt att man kan förhålla sig till dessa risker när villkoren för ett tillstånd bestäms.

Verksamhetsutövaren kan vid en reglering som inte i tillräcklig grad tagit hänsyn till den andra risken tvingas att vidta dyra och tidskrävande tätningsåtgärder för att innehålla ett visst villkor och detta oavsett om det faktiskt föreligger några risker för skador eller annan omgivningspåverkan vid ett överträdande. Det kan också vara så att en eventuell omgivningspåverkan skulle ha kunnat undvikas på andra sätt, men att villkoret då utgör ett hinder mot sådana alternativa lösningar.

### 11.3.2.3 Samband mellan inläckage och risk för skada

Som nämndes inledningsvis finns inte något rakt orsakssamband mellan en viss volym bortlett grundvatten och uppkomsten av skador. Det är flera samverkande händelser som måste inträffa. Inläckaget till en bergtunnel härrör vanligtvis från bergets vattenförande sprickor. För att inläckaget ska orsaka en grundvattensänkning i ett närliggande grundvattenmagasin i jord måste det via ett system av sprickor finnas kontakt mellan tunnel och detta magasin.

Vid vissa geotekniska och hydrogeologiska förhållanden kan ett stort inläckage ha liten påverkan på magasinet, medan vid andra förhållanden kan även ett litet inläckage ha en stor påverkan. Sänks grundvattennivån och magasinet dessutom överlagras av en lera kan en minskning av portryck i leran initieras. Detta är dock en långsam process som är beroende av lerans vattenledningsförmåga, mäktighet samt den hydrauliska gradienten mellan leran och grundvattenmagasinet. Grundvattenavsänkningens varaktighet är här dessutom avgörande för förändringen av portrycket. Ju längre avsänkningen pågår desto större blir risken för en förändring. Ett minskat portryck kan sedan i sin tur påbörja en sättningprocess i leran. Om en sättning utvecklas kan detta i sin tur ge upphov till skador på byggnader, ledningar och anläggningar. Hur stora skadorna sedan blir är beroende av sättningens storlek men också sättningssänslighet hos själva objekten utifrån hur objektet är grundlagt.

### 11.3.2.4 Behov av villkorsreglering för Gerstabergrstunneln

De hydrogeologiska förutsättningarna för Gerstabergrstunneln innebär att inläckaget bedöms bli begränsat. Detta tillsammans med tunnelns läge, med endast ett fåtal grundvattenberoende objekt eller värden inom påverkansområdet, medför att risken för omgivningspåverkan är liten. Risken kan heller inte minskas nämnvärt med tätningsåtgärder. Utifrån den begränsade risk för omgivningspåverkan och skador som föreligger är tätningsåtgärder därför inte motiverade från omgivningspåverkanssynpunkt (se Bilaga D.2 PM Yt- och grundvatten Gerstabergr–Långsjön, avsnitt 8.3.1.3, sid. 94). Trafikverkets bedömning är således att det inte behövs några villkor relaterade till grundvattenbortledning eller tätning för Gerstabergrstunneln. Istället bör arbetena följas upp inom ramen för kontrollprogrammet enligt förslaget i avsnitt 13.1.

För andra tunnlar som byggs för Ostlänken och där inläckaget behöver begränsas utifrån omgivningspåverkan kommer Trafikverket i förekommande fall att föreslå en reglering av inläckaget under bygg- och driftskedet. Utformning av villkor i dessa fall samt de närmare skälen till villkorsförslag utvecklas inte här eftersom det inte är aktuellt för Gerstabergrstunneln.

### 11.3.2.5 Behovet av villkor för schakter och skärningar

I den aktuella prövningen har Trafikverket inte föreslagit några villkor som reglerar grundvattennivåer vid schakter och skärningar. Genom det allmänna villkoret regleras redan

med bindande verkan genomförandet av de aktuella vattenverksamheterna inklusive schaktdjup, skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder.

Vad gäller inläckaget till tillfälliga schakter inom delområde Järna, huvudsakligen för betongtunnel och tråg vid passage av E4, är det Trafikverkets bedömning att inga särskilda villkor behövs. Detta då verket redan är bundet vid sina åtaganden angående arbetenas utförande, samtidigt som omgivningspåverkan blir liten eller obetydlig.

I samband med anläggandet av tråg och betongtunnel vid passage av väg E4 kan det bli aktuellt att under byggskedet infiltrera vatten för att motverka skadliga sättningar för att skydda delar av E4 som inte kommer att läggas om. Någon permanent infiltration bedöms inte behövas inom delområdet. Den preliminära bedömningen är dock att infiltration sannolikt inte kommer att behövas i byggskedet heller. Eftersom syftet huvudsakligen är att skydda Trafikverkets egen anläggning är verkets bedömning att det varken är nödvändigt eller lämpligt att kombinera tillståndet med villkor om infiltration, såsom att anläggningarna måste vara installerade och funktionskontrollerade innan grundvattenbortledning påbörjas.

Trafikverket bedömer också att det saknas skäl att föreskriva särskilda villkor för skärningar med hänsyn till att det inte behövs några skyddsåtgärder på dessa sträckor, men också till svårigheten att mäta inläckande grundvatten (se avsnitt 11.3.2.1). Påverkan från skärningar är också helt beroende av deras lokalisering och djup vilket redan har fastställts genom järnvägsplanen. I det fall det har bedömts olämpligt med skärning utifrån omgivningspåverkan har istället täta permanenta betongkonstruktioner valts som teknisk lösning. På de platser där skärning projekterats har det bedömts att grundvattenpåverkan kan accepteras. Några skyddsåtgärder eller annan villkorsreglering behövs därför inte för dessa anläggningsdelar. Arbetena följs upp inom ramen för kontrollprogrammet enligt förslaget i avsnitt 13.1.

### 11.3.3 Buller och vibrationer

Trafikverket har inte lämnat förslag om bullervillkor för vattenverksamhet eller annat buller inom delområde Järna. I avsnitt 5.7.4 har Trafikverket redovisat de platser där bullrande arbeten utförs i vattenområde och det kan konstateras att Naturvårdsverkets riktvärden för buller bedöms överskridas endast för en byggnad, vilken kommer att erbjudas förvärv. Någon reglering i tillståndet av buller kan därmed inte anses påkallad.

När det gäller "annat buller", exempelvis från tunneldrivning, kan konstateras att det i detta fall råder helt andra förhållanden än vad som var fallet i det s.k. Citybananmålet som hänvisas till i avsnitt 5.7.4. Citybanan ligger i centrala Stockholm och det var därför många människor som under en lång tid utsattes för buller och vibrationer till följd av projektet. Inom delområde Järna föreligger inga sådana förutsättningar. Från trafikplats Järna och söderut är järnvägen lokaliserad nära E4:ans sträckning och det saknas sammanhållen bebyggelse i banans närhet inom hela delområdet. Därmed saknas sådana särskilda omständigheter som kan motivera ett avsteg från huvudregeln att det som regleras i tillståndet är påverkan från själva vattenverksamheten. Något behov av villkor för annat buller torde inte föreligga, då Trafikverket inom hela projekt Ostlänken redan arbetar aktivt med bullerskyddsåtgärder, se föregående avsnitt 5.7.4. Som tidigare redogjorts hanteras alla risker avseende buller inom projekt Ostlänken lika, oavsett om de har samband med vattenverksamhet eller inte. Trafikverket har härvid att förhålla sig till Naturvårdsverkets allmänna råd för buller från byggplatser, NFS 2004:15.

Villkor avseende vibration torde inte vara påkallat eftersom Trafikverket i detta fall, liksom i alla andra anläggningsprojekt, oavsett om de medför tillståndspliktig vattenverksamhet eller inte, har att följa Svensk standard:

- Svensk Standard SS 460 48 66:2011, "Vibration och stöt - Riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader"
- Svensk Standard SS 2 52 11, "Vibration och stöt – Riktvärden och mätmetod för vibrationer i byggnader orsakade av pålning, spontning, schaktning och packning"
- Svensk Standard SS 2 52 10, "Vibration och stöt – Sprängningsinducerade luftstöt vågor - Riktvärden för byggnader"
- Svensk Standard SS 460 48 60:2022 "Vibration och stöt – Metod för syneförrättning av byggnader och anläggningar i samband med vibrationsalstrande verksamhet"

#### 11.3.4 Åtagande om vandringshinder

Enligt Trafikverkets regelverk ska anläggningar dimensioneras så att varken dämning eller vandringshinder för förekommande vattenlevande organismer uppkommer. Detta är en skadeförebyggande åtgärd och finns tydligt kravställt i utförd och kommande projektering av anläggningar i dike, sjöar och vattendrag. Något särskilt villkor om detta är därför inte nödvändigt.

## 12 Särskilt kring prövningen

### 12.1 Vattenrättslig rådighet

Trafikverket har rådighet genom 2 kap. 4 § p. 6 lag (1998:810) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet. Markåtkomst sker med stöd av järnvägsplan.

De vattenverksamheter som omfattas av ansökan ligger dessutom inom det område som tagits i anspråk för järnvägsplanen och som Trafikverket därmed har rätt att förfoga över.

### 12.2 Samråd

Denna ansökan har föregåtts av ett omfattande samrådsförfarande enligt 6 kap. miljöbalken, där Trafikverket haft avgränsningssamråd med myndigheter och de fastighetsägare, markavvattningsföretag och andra som har bedömts som särskilt berörda av vattenverksamheten som följer av den aktuella järnvägsplanen. Särskild inbjudan till samråd gick även ut till alla fastighetsägare inom ett väl tilltaget utredningsområde för vattenverksamhet. Då Trafikverket har bedömt att den sökta vattenverksamheten innebär betydande miljöpåverkan har inget undersökningssamråd genomförts.

Avgränsningssamrådet genomfördes gemensamt och samordnat med samråd för järnvägsplan i form av öppna hus med allmänheten, berörda myndigheter och näringsliv samt organisationer samt särskilda möten med Länsstyrelsen i Stockholms län och Södertälje kommun. Även flertalet kompletterande samråd har genomförts.

Samtliga samrådsaktiviteter som genomförts samt synpunkter på vattenverksamheten framgår av den bifogade samrådsredogörelsen, se bilaga D.4.

### 12.3 Bedömning av sakägarkretsen

I bilaga E förtecknas samtliga fastigheter inom påverkansområde för grundvatten och fastigheter som berörs av arbeten inom vattenområde. Av förteckningen framgår Trafikverkets bedömning i fråga om vilka av fastigheterna som särskilt berörs av vattenverksamheten och således är att betrakta som sakägare.

Trafikverket har vid avgränsningen av sakägarkretsen utgått från 9 kap. 2 § lagen (1998:810) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet. Kretsen utgörs således av de fastighetsägare på vars fastigheter verksamheten kan medföra skador på mark eller vatten som tillhör fastigheten, på byggnader eller anläggningar som finns på fastigheten eller på fastighetens användningssätt. Kretsen omfattar inte verksamheter inom delar av fastigheter som vid tiden för verksamheten kommit i statlig ägo genom järnvägsplanens permanenta markanspråk. Till sakägarkretsen hör således ägare till byggnader, ledningar eller andra anläggningar inom potentiellt sättningkänslig lermark eller brunnar inom påverkansområdet för grundvatten samt fastighetsägare på vars fastigheter skada kan uppkomma genom arbeten i ytvatten/vattenområde.

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

## 12.4 Ersättning för intrång och skada

Hantering av ersättning kopplad till intrång regleras i järnvägsplanen och beskrivs i järnvägsplan Gerstabergr–Långsjön. De vattenverksamheter, företrädesvis de grundvattenbortledningar som denna ansökan omfattar, ska inte, med hänsyn till föreslagna försiktighetsmått och skyddsåtgärder, behöva medföra några skador på motstående intressen. I vart fall kan Trafikverket inte förutse några sådana skador och denna ansökan innehåller därför inte heller några uppgifter om ersättningsbelopp. Trafikverket har inför denna ansökan utrett och identifierat samtliga byggnader och anläggningar inom påverkansområdet som kan antas vara känsliga för grundvattensänkning enligt Bilaga D.2 *PM Yt- och grundvatten Gerstabergr–Långsjön med Bilaga D.2.2c Yt- och grundvattenberoende objekt Gerstabergr–Långsjön*.

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

## 12.5 Arbetstid

Trafikverket har begärt att arbetstiden ska bestämmas till tio år. Arbeten som innebär vattenverksamhet inom delområde Järna kommer, väl påbörjade, inte att pågå så lång tid, utan byggtiden för Gerstabergrstunneln beräknas till tre år, trafikplats Järna inklusive tunnelpåslag och bro över Moraån till fem och ett halvt till sex år och Passage E4 beräknas till fyra år.

Den totala arbetstiden för den stora entreprenad som vattenverksamheterna inom delområde Järna utgör en del av, uppgår till ca 10 år. I dagsläget är det inte planerat när under den totala entreprenadtiden som vattenverksamheterna kommer att utföras. Därför begär Trafikverket en längre arbetstid, så att vattenverksamheterna kan utföras utan att tillståndet förfaller.

## 12.6 Tid för oförutsedd skada

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

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

## 12.7 Prövningsavgift

Kostnaderna för utförande av den tillståndssökta vattenverksamheten ligger i intervallet 75–100 miljoner kronor. Grundavgiften uppgår således till 240 000 kronor enligt 3 kap. 4 § förordningen (1998:940) om avgifter för prövning och tillsyn enligt miljöbalken.

## 13 Uppföljning och kontroll

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

### 13.1 Trafikverkets uppföljning av vattenverksamheten

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

Under byggskedet kommer bland annat följande kontroller att utföras.

#### 13.1.1 Grundvatten

- mätning av grundvattennivåer i jord och i berg
- mätning av sättningsrörelser på anläggningar och byggnader
- kvalitetskontroll av länshållningsvatten
- kontroll av påverkan på grundvattennivåer och flöde vid anläggningar för skyddsinfiltration.

#### 13.1.2 Ytvatten

Där vattenverksamhet utförs i eller uppströms känsliga vattendrag som Moraån och Vaskabäcken och där det föreskrivs specifika skyddsåtgärder eller andra villkor tas specifika kontrollprogram fram.

För övriga vattendrag och diken ska krav ställas på entreprenören att för varje vattenverksamhet i dike eller vattendrag redovisa en arbetsberedning för beställaren för samråd innan vattenverksamheten får startas:

- ange start- och slutdag för arbeten i vattenområde
- dokumentera flödesförhållanden innan arbetena inleds
- beskriva vilka åtgärder som ska vidtas och vilka skyddsåtgärder som kan vidtas om grumling uppkommer (pumpa runt, siltgardiner eller annat grumlingskydd)
- föra dagliga noteringar (glesas ut vid mer långvariga arbeten i enlighet med kontrollprogram) om
  - övriga arbeten som pågår som kan påverka förhållanden i vattenområdet
  - Notera eller mäta eventuell grumling. Om grumlingskydd används mäts utanför grumlingskyddet.
  - Flödesförhållande
  - Skyddsåtgärder som vidtas och deras funktion
- fotodokumentera, minst före, efter och en gång under arbetenas utförande
- omgående meddela Trafikverket om förhållanden avviker från de förväntade.

## 13.2 Övrig uppföljning

### 13.2.1 Utsläpp till vatten

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

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

På platser med utsläppspunkter vid känsliga vattendrag med specifika skyddsåtgärder eller andra villkor kommer specifika kontrollprogram för utsläpp av vatten att tas fram.

### 13.2.2 Byggbuller

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

För att minska störningar under byggperioden arbetar Trafikverket med olika åtgärder enligt en så kallad åtgärdstrappa, se exempel i bilaga D.3, Utdrag ur "Miljökonsekvensbeskrivning Ostlänken – Järnvägsplan delen Gerstaberget–Långsjön", Figur 7.5.1.2, sida 170. Ibland är det inte tekniskt möjligt eller ekonomiskt rimligt att klara riktvärdena och om de överskrids under en längre period kommer Trafikverket att erbjuda tillfälligt boende alternativt tillfällig vistelse.

### 13.2.3 Trafikverkets generella miljökrav

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

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

## 14 Övrigt

### 14.1 Skäl för verkställighet

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

För delområde Järna är det vattenrättsliga tillståndet en förutsättning för genomförandet av projektet i enlighet med planering. Förseningar av projektet kommer att innebära att de förväntade kapacitetsökningarna för järnvägssystemen försenas. Förutom denna samhällsekonomiska förlust kan en försening även innebära rent monetära förluster. Detta i förhållande till de ekonomiskt rationella arbetssätt som förutsatts vid planeringen av projektet.

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

### 14.2 Tidplan

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

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

Vad gäller tidpunkten för järnvägsplanens laga kraft så är förhoppningen att Trafikverket före slutet av 2023 kan ha mer kunskap kring denna fråga.

### 14.3 Kungörelse

Trafikverket föreslår att ansökan kungörs i Post och inrikes tidningar och Länstidningen Södertälje.



## 14.4 Huvudförhandling

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

## 14.5 Höjdsystem och koordinater

Tillämpat koordinatsystem är SWEREF 99 1800 och höjdsystem RH 2000. Fixpunkter för anläggningen som ingår i ansökan redovisas i bilaga C Teknisk beskrivning.

## 14.6 Skriftväxling

För att underlätta Trafikverkets hantering av inkommande yttranden har en särskild e-postadress tillskapats:

[ostlanken.gerstaberger-sillekrog@trafikverket.se](mailto:ostlanken.gerstaberger-sillekrog@trafikverket.se)

Trafikverket önskar att domstolen använder sig av denna ärendebrevlåda för kommunikation i målet från domstolen till Trafikverket.

## 14.7 Fakturering

Fakturering sker digitalt genom e-faktura till Trafikverket.

För möjliga tillvägagångssätt, se vår webbsida:

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

Trafikverkets organisationsnummer: 202100-6297.

Alla fakturor ska märkas med EF 1861 Linda Abrahamsson

## 14.8 Aktförvarare

Till aktförvarare föreslås

Anton Sporrong

Besöksadress: Trafikverket, Solna Strandväg 98, Solna

Telefonnummer: 070 161 59 84

Som ovan,

Anna-Pia Johansson, verksjurist

## 15 Bilagor

- Bilaga A Översiktskarta
- Bilaga B Sammanställning vattenverksamheter
- Bilaga C Teknisk beskrivning vattenverksamhet Gerstabergr–Långsjön
  - Bilaga C.1 Översikt anläggning och vattenverksamheter i plan
  - Bilaga C.2 Plan- och sektionsritningar ytvattenpassager
  - Bilaga C.3 Profiler för vattendrag
  - Bilaga C.4 PM Beräkningar ytvatten
  - Bilaga C.5 PM Erosionsskydd
  - Bilaga C.6 PM Stabilitetsutredning
  - Bilaga C.7 Profiler över spårinjen
  - Bilaga C.8 Sammanställning samtliga vattenverksamheter
  - Bilaga C.9 Fotodokumentation vattendrag/dike/våtmark/sjö med vattenverksamheter
- Bilaga D Miljökonsekvensbeskrivning vattenverksamhet Gerstabergr–Långsjön
  - Bilaga D.1 Bedömningsgrunder vattenverksamhet – underlagsmaterial för stöd vid värdering och bedömning
  - Bilaga D.2 PM Yt- och grundvatten Gerstabergr–Långsjön
  - Bilaga D.3 Utdrag ur ”Miljökonsekvensbeskrivning Ostlänken – Järnvägsplan delen Gerstabergr–Långsjön”
    - Bilaga D.3.3 PM Miljökvalitetsnormer för vatten, Bilaga 3 till Bilaga D.3 Miljökonsekvensbeskrivning Ostlänken – Järnvägsplan delen Gerstabergr–Långsjön.
  - Bilaga D.4 Samrådsredogörelse Vattenverksamhet Ostlänken – Gerstabergr–Långsjön
- Bilaga E Fastighetsförteckning
- Bilaga F Regeringens beslut om tillåtlighet för Ostlänken