

Projekt Ostlänken	Ärendenummer TRV 2023/41026	Namn OLK4200-04-025-42000-91_106-0076	
Skapad av (leverantör) COWI/Gro Runeman	Granskad av (leverantör) Undeko/Sigrid Häggbom	Godkänd av (leverantör) COWI/Hanna Siwertz	Datum 2025-09-30
OSTLÄNKEN OLK4200 Kolmården BANDEL 506, KM 91+730 - 106+000 Kontrollprogram för omgivningspåverkan miljökvalitetsnormer för vatten och tillåtlighetsvillkor 5			Ändr. / Ändr. Datum

Ändring	Ändringen avser	Godkänd av (leverantör)	Ändr. Datum

Innehållsförteckning

1	Inledning och bakgrund.....	3
1.1	Översiktlig beskrivning av järnvägssträckan och berörda vatten	5
1.2	Tidigare genomförda undersökningar	5
1.3	Gällande tillstånd & beslut.....	5
1.4	Syfte	6
1.5	Omfattning och avgränsningar	6
1.6	Krav avseende provtagning och laboratorier.....	7
2	Kontroller av ytvatten	8
2.1	Vattenkemi	8
2.1.1	Provlokaler	9
2.1.2	Utvärdering av resultat	12
2.2	Massupplag.....	13
2.2.1	Kontroll av massupplagsytor	13
2.2.2	Kontroll av utgående dagvatten från massupplag.....	13
2.3	Åtgärder	14
2.3.1	Vattenkemi	14
2.3.2	Massupplag.....	14
3	Kontroller av grundvatten	15
3.1	Halsbråten-Stubbetorp.....	15
3.2	Provtagning i grundvatten.....	15
3.2.1	Metodik för provuttag	15
3.2.2	Analyser	17
3.3	Åtgärder	20
4	Dokumentation.....	21
5	Referenser	22

1 Inledning och bakgrund

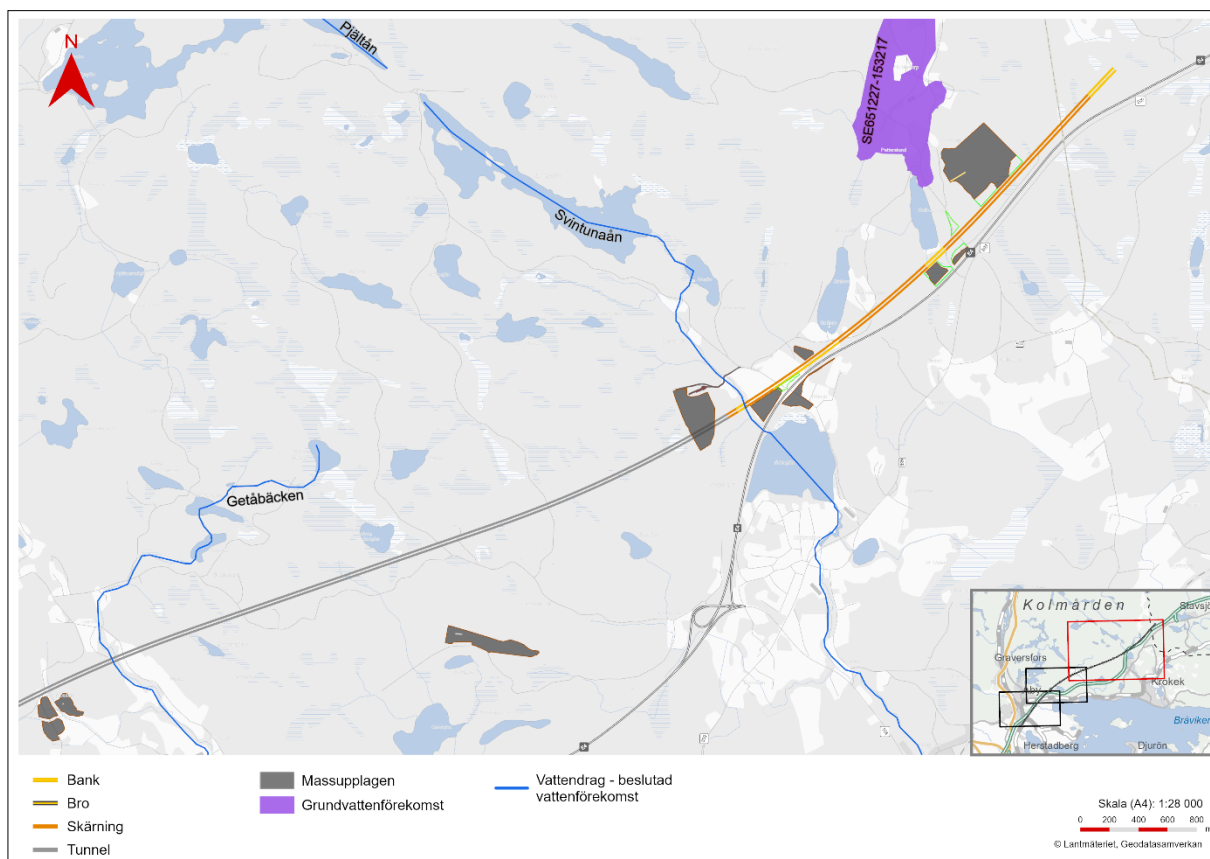
På uppdrag av Trafikverket har COWI detaljprojekterat sträckan Stavsjö-Loddbys, även kallad Kolmårdsentreprenaden, som är en av flera entreprenader inom projekt Ostlänken. Ostlänken omfattar cirka sexton mil ny dubbelspårig järnväg mellan Järna och Linköping. Den nya järnvägen byggs för trafik med persontåg i hastigheter upp till 250 km/h.

Kolmårdsentreprenaden består av en cirka femton kilometer lång sträcka, varav cirka åtta kilometer utgörs av Kolmårdstunneln och resterande del av sträckan är förlagd ovan jord, se Figur 1-1 och Figur 1-2. Kolmårdstunneln består av en dubbelspårstunnel, en servicetunnel, två tillfartstunnlar och två arbetstunnlar. Sträckan ovan jord består bland annat av tio väg- och järnvägsbroar, höga bergskärningar, teknikgårdar och servicevägar.

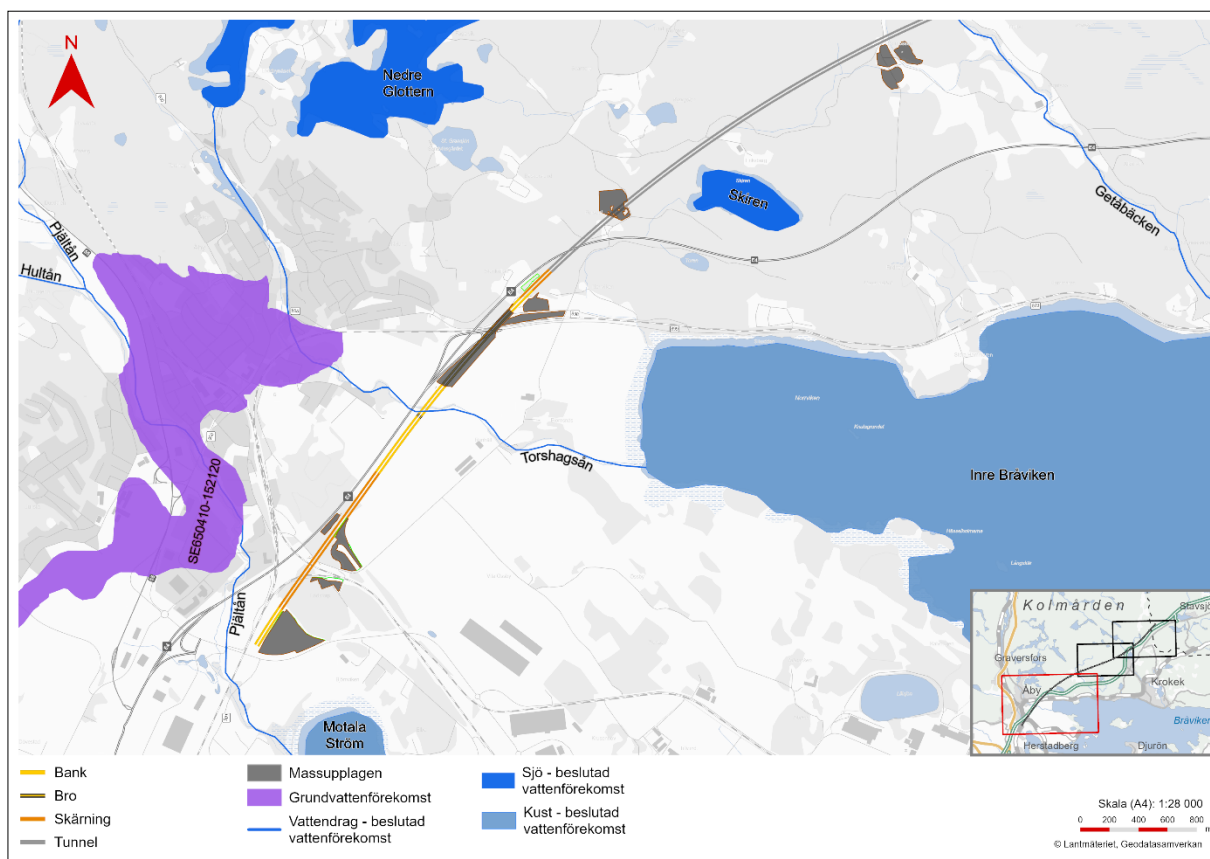
Den planerade anläggningen inom Kolmårdsentreprenaden bedömdes vid utarbetande av järnvägsplanen kunna komma att påverka totalt tio vattenförekomster, varav åtta i ytvatten och två i grundvatten (Trafikverket, 2023). Därefter har gränsdragningen mellan Ostlänkens delsträckor ändrats på så sätt att Pjältån, som var en av dessa vattenförekomster, inte längre ligger inom Kolmårdsentreprenaden utan inom en angränsande delsträcka. Vidare har efterföljande utrednings- och projekteringsarbete visat att eventuell påverkan på grundvattenförekomsten vid Åby om den uppkommer bedöms bli liten och temporär (se vidare under avsnitt 1.5). Därav återstår åtta vattenförekomster som bedöms komma att påverkas av den nya järnvägsanläggningen, varav sju i ytvatten och en i grundvatten. Bland dessa vattenförekomster återfinns två vattentäkter samt en reservvattentäkt.

Anläggning av Ostlänken bedöms kunna medföra såväl direkt som indirekt påverkan på berörda vattenförekomster. Vattenförekomster i ytvatten kommer att påverkas främst genom att arbeten utförs och anläggningar (exempelvis trummor och broar) uppförs i och i anslutning till vattenförekomsterna, genom utsläpp av länshållningsvatten och dagvatten samt när det gäller Getåbäcken och Rödmossebäcken genom tillförsel av vatten som skyddsåtgärd. Grundvattenförekomster kan komma att påverkas av grundvattenbortledning till följd av anläggning och anläggningsarbeten. För att säkerställa att anläggningen inte bidrar till otillåten försämring i förhållande till gällande miljökvalitetsnormer för vatten, samt att i övrigt minimera anläggningens negativa effekter, har skyddsåtgärder och skadeförebyggande åtgärder utarbetats. Under förutsättning att dessa åtgärder genomförs har bedömningen gjorts att anläggningen kan byggas och drivas utan någon vattenförekomst riskerar otillåten försämring av status eller underliggande kvalitetsfaktorer (Trafikverket, 2023 och Trafikverket, 2024).

Skydd av yt- och grundvattenförekomster samt dricksvattentäkter, liksom uppföljning av anläggningens påverkan på dessa, regleras även i det beslut om tillåtlighet för Ostlänken som regeringen meddelade 2018 (Regeringen, 2018). Föreliggande kontrollprogram omfattar kontroller av påverkan och effekter i vattenförekomsterna i syfte att följa upp ovan nämnda bedömningar avseende miljökvalitetsnormer samt säkerställa föreskriven uppföljning enligt regeringens tillåtlighetsbeslut. Därigenom ska även eventuella behov av ytterligare eller justerade åtgärder identifieras. Parallellt med detta kontrollprogram har Trafikverket tagit fram ett kontrollprogram avseende de tillståndspliktiga vattenverksamheter som kommer att utföras till följd av Kolmårdsentreprenaden. Föreliggande kontrollprogram avseende miljökvalitetsnormer och dricksvattentäkter syftar till att komplettera med en mer långsiktig och övergripande uppföljning av påverkan på berörda vattenförekomster.



Figur 1-1. Översiktskarta, Kolmårdsentreprenadens norra del.



Figur 1-2. Översiktskarta, Kolmårdsentreprenadens södra del.

1.1 Översiktlig beskrivning av järnvägssträckan och berörda vatten

Kolmårdsentreprenaden börjar i norr vid Stavsjö, strax norr om länsgränsen mellan Södermanlands och Östergötlands län. Från Stavsjö löper järnvägen åt sydväst och passerar här till stor del i skärning genom en kuperad terräng med skogsmark, ett antal mindre våtmarksområden samt sjöarna Gullvagnen och Strålen vilka avvattnas till Böksjön. Järnvägen passerar Gullvagnen och Strålen på bank strax söder om sjöarna. Vid Böksjö öppnas landskapet upp i ett mindre område med jordbruksmark, här löper järnvägen norr om Böksjön på låg bank och passerar därefter Åksjöbäcken på bro. Såväl Åksjöbäcken som Böksjön utgör delar av vattenförekomsten Svintunaån, se Figur 1-1.

Omkring 150 m väster om Åksjöbäcken börjar Kolmårdstunneln. Tunneln är åtta kilometer lång och passerar under Kolmårdens tak, vilket är ett större område mestadels bestående av skog. Här finner man bland annat Getåravinen med Getåbäcken och dess biflöde Rödmossebäcken samt sjöarna Svartgölen och Skiren, se Figur 1-1 och Figur 1-2. Skiren är en djup klarvattensjö som utgör riksintresse för naturmiljö.

Kolmårdstunnelns södra tunnelpåslag återfinns vid Bråvikenbranten, strax norr om Villa Skoga och sydväst om Persdal, se Figur 1-2. Här går järnvägen på bank en kort sträcka innan den går över på en knappt 700 meter lång landskapsbro över Nyköpingsvägen, Nyköpingsbanan och jordbruksmark på Malmölandet. Resterande del av Malmölandet passeras på bank förutom vid Torshagsån där det anläggs en bro. I Bådstorp kommer järnvägen att gå i en djup skärning inom ett moränområde för att passera under Kardonbanan och Krusenhofsvägen. Därefter ansluter järnvägen till Södra stambanans banvall och de två banorna samförläggs in mot Kolmårdsentreprenadens södra gräns vid Loddby.

1.2 Tidigare genomförda undersökningar

Berörda vattenförekomster har inför byggnation av Ostlänken undersökts genom referensprovtagning i syfte att erhålla underlag avseende befintliga förhållanden före byggstart. Underlaget har använts vid utformning av skydds- och skadeförebyggande åtgärder samt utarbetande av föreliggande kontrollprogram. Referensprovtagning har utförts fyra gånger per år under perioderna 2019–2020 samt 2024–2025, resultat finns registrerade i Trafikverkets datahanteringssystem Equis och Redbex.

1.3 Gällande tillstånd & beslut

Tillåtlighetsprövning

Byggnationen av Ostlänken har tillåtlighetsprövats av regeringen, tillåtlighetsbeslut meddelades 2018-06-07: M2015/03829/Me (Regeringen, 2018). I beslutet finns ett villkor, villkor 5, som särskilt berör yt- och grundvattenförekomster, det lyder:

Trafikverket ska, efter samråd med Sveriges geologiska undersökning, Statens geotekniska institut, berörda länsstyrelser och kommuner, vidta skyddsåtgärder och försiktighetsmått i den omfattning som krävs för att skydda yt- och grundvatten från föroreningar från byggnads- och anläggningsarbetena samt tågtrafiken. Särskilt fokus ska läggas på de vattenförekomster som idag utnyttjas som dricksvattentäkter eller i framtiden har en potential att utnyttjas som sådana. Ett kontrollprogram ska tas fram i samråd med länsstyrelserna för att följa upp påverkan på berörda yt- och grundvattenförekomster före och under byggskedet samt under drift.

Tillstånd till vattenverksamheter

Anläggning och drift av Ostlänken, delsträckan Stavsjö–Loddby, medför ett antal vattenverksamheter avseende grund- och ytvatten, varför Trafikverket har ansökt om tillstånd till vattenverksamheter hos Mark- och miljödomstolen vid Växjö tingsrätt. Detta har gjorts som tre separata ansökningar för de olika delarna av delsträckan; Stavsjö–Böksjö (km 91+730 – 94+700), Kolmårdstunneln (km 94+700 – 102+910) och Malmölandet–Loddby (km 102+910 – 106+000). Beslut om tillstånd till vattenverksamheterna meddelades datum xx (lägg även till besluten som en referens).

Komplettera med information om relevanta villkor från besluten.

Anmälan om vattenverksamheter

Utöver de vattenverksamheter som omfattas av tillståndsansökan enligt ovan har Trafikverket gjort anmälan om vattenverksamhet i **xx (antal)** fall vilket avser anläggning av trummor i vattendrag. Anmälan gjordes till Länsstyrelsen i Östergötland **datum xx** och beslut meddelades **datum xx, diarienummer**.

Komplettera med information om eventuella relevanta villkor från beslutet.

1.4 Syfte

Föreliggande kontrollprogram beskriver de kontroller som ska utföras av Trafikverket inom ramen för Kolmårdsentreprenaden i syfte att följa upp anläggningens eventuella påverkan på yt- och grundvattenförekomster i förhållande till gällande miljökvalitetsnormer. Inom ramen för detta omfattas även den kontroll som krävs genom villkor 5 i regeringens tillåtighetsbeslut (Regeringen, 2018).

Kontrollprogrammet omfattar kontroller av påverkan och effekter i berörda vattenförekomster med syfte att följa upp anläggningens påverkan i förhållande till tidigare genomförda bedömningar samt att identifiera eventuella behov av kompletterande utredning och/eller skyddsåtgärder i förhållande till gällande miljökvalitetsnormer.

1.5 Omfattning och avgränsningar

De vattenförekomster som bedöms kunna komma att påverkas av Kolmårdsentreprenaden består av de tre vattendragen Svintunaån, Getåbäcken och Torshagsån, sjön Skiren samt kustvattenförekomsterna Inre Bråviken, Loddbyviken (Motala ström) och Pampusfjärden liksom grundvattenförekomsten Halsbråten–Stubbetorp (se Figur 1-1 och Figur 1-2). Skiren och grundvattenförekomsten Halsbråten–Stubbetorp utgör båda dricksvattentäkter för ett antal boende och lokala verksamheter i deras respektive närområden och Böksjön utgör reservvattentäkt inom Norrköpings kommun.

För grundvattenförekomsten söder om Åby, SE650410-152120, finns endast en liten risk för temporär kvantitativ påverkan under byggskedet. Påverkan är kopplat till grundvattenbortledning för jordskärningen genom moränryggen vid Bådstorp och beskrivs tillsammans med kontrollerna för nämnda vattenverksamhet i Kontrollprogrammet för vattenverksamheter, delsträcka Malmölandet-Loddby. Grundvattenförekomsten vid Åby behandlas därför inte vidare i detta kontrollprogram.

Pampusfjärden utgör en kustvattenförekomst vilken ligger utanför Inre Bråviken samt Loddbyviken. Den påverkan av Pampusfjärden som kan uppkomma till följd av planerad järnvägsanläggning består i utsläpp av länshållnings- och dagvatten till huvudsakligen Inre Bråviken och inte direkt till Pampusfjärden. Därav planeras inom detta kontrollprogram inte någon uppföljning genom provtagning direkt i Pampusfjärden utan kontroll i den inre recipienten bedöms vara tillräcklig.

Utöver föreliggande kontrollprogram sker uppföljning avseende yt- och grundvatten inom Kolmårdsentreprenaden även utifrån kontrollprogram avseende tillståndsgivna vattenverksamheter. Kontrollprogram för vattenverksamheter har upprättats som tre separata dokument för de tre delområdena Stavsjö–Böksjö, Kolmårdstunneln respektive Malmölandet–Loddby (Trafikverket 2026a-c). Dessa kontrollprogram omfattar kontroller direkt relaterade till genomförande av de respektive vattenverksamheterna medan föreliggande kontrollprogram avseende miljökvalitetsnormer och dricksvattentäkter syftar till att komplettera med en mer långsiktig och övergripande uppföljning av påverkan på berörda vattenförekomster.

Uppföljning och utredning av vattenverksamheten i form av grundvattenavledning från Kolmårdstunneln samt effekter av denna, sker även inom ramen för ett provotidsförfarande kopplat till tillståndet för vattenverksamheter. Detta inkluderar bland annat uppföljning av vattenbalansen i dricksvattentäkten Skiren liksom eventuella behov av skyddsåtgärder för att säkerställa sjöns vattennivåer. Sådan uppföljning ingår därför inte i detta kontrollprogram.

Föreliggande kontrollprogram omfattar i sin nuvarande utformning uppföljning under den period som definieras som byggskede. Om det vid byggskedets avslutande bedöms finnas fortsatt behov av uppföljning ska kontrollprogrammet revideras för driftskedet baserat på de erfarenheter och resultat som insamlats under byggskedet.

Detta kontrollprogram ska vara en levande handling som vid behov kan justeras för att på bästa sätt beskriva de kontroller som bedöms nödvändiga. Vid eventuell uppdatering av kontrollprogrammet ska det dokumenteras i en bilaga avsedd för detta: Bilaga 1. *Versionshistorik*.

1.6 Krav avseende provtagning och laboratorier

All provtagning av vatten ska ske av personal med dokumenterad och relevant utbildning och prover ska analyseras av ackrediterat laboratorium i enlighet med Trafikverkets ramavtal. Provtagning och analys ska ske enligt standardiserade metoder. Samtliga vattenprov ska förvaras kylda och levereras till laboratorium samma dag som provet har uttagits.

Mätinstrumentet som används för fältkontroller ska vara korrekt kalibrerade enligt tillverkarens instruktioner samt användas i enlighet med tillverkarens instruktioner.

2 Kontroller av ytvatten

Uppföljning i förhållande till ytvattenförekomster ska ske genom provtagning och analys av vattenkemi samt uppföljning av mängden lagrade sprängstensmassor på ytor i anslutning till berörda vattenförekomster. Omfattning, utförande och platser för respektive typ av kontroll framgår av de följande avsnitten 2.1 och 2.2. Åtgärder med anledning av genomförda kontroller beskrivs i avsnitt 2.3.

2.1 Vattenkemi

Vattenkemi ska kontrolleras i berörda vattenförekomster genom dels fältmätningar, dels provtagning för analys på laboratorium. Fältmätningar ska omfatta kontroll av pH, turbiditet, vattentemperatur och syrehalt. Vattenanalyser ska genomföras enligt omfattning som framgår av Tabell 2-1. Samtliga metaller ska analyseras i filtrerade prover. Motiv till detta är att miljö kvalitetsnormer för dessa metaller avser filtrerade, och i vissa fall biotillgängliga, koncentrationer.

Tabell 2-1. Parametrar som ska kontrolleras vid analys av vattenkemi.

Parameter	Kemisk formel	kommentar
Turbiditet		även som fältmätning
Syrehalt	O ₂	även som fältmätning
Suspenderat material		
Färg (410 nm)		
pH		även som fältmätning
Alkalinitet		
Konduktivitet		
Klorid	Cl ⁻	
Sulfat	SO ₄ ²⁻	
Fluorid	F ⁻	
COD-Mn		
DOC		
Ammonium	NH ₄ ⁺	
Ammoniumkväve	NH ₄ -N	
Fosfat	PO ₄ ³⁻	
Fosfatfosfor	PO ₄ -P	
Nitrat	NO ₃ ⁻	
Nitratkväve	NO ₃ -N	
Nitrit	NO ₂ ⁻	
Nitritkväve	NO ₂ -N	
Fosfor	P	
Kväve	N	
Bly	Pb	filtrerat prov
Kadmium	Cd	filtrerat prov
Koppar	Cu	filtrerat prov
Krom	Cr	filtrerat prov
Kvicksilver	Hg	filtrerat prov
Nickel	Ni	filtrerat prov
Zink	Zn	filtrerat prov
Oljeindex		

Kontroll av vattenkemi genom fältmätningar och vattenanalyser ska, i kontrollpunkter som inte har ingått i tidigare referensprovtagning, påbörjas ett år före byggstart och i övriga punkter i samband med byggstart. Kontrollerna ska genomföras en gång var tredje månad. I samband med att arbeten som kan komma att påverka respektive vattenförekomst påbörjas (till exempel utsläpp av länshållningsvatten eller arbete inom vattenområde) ska dock förtätad provtagning och analys av vattenkemi ske i den specifika vattenförekomsten under en period av minst sex månader. Under denna period ska kontrollerna genomföras månadsvis i syfte att erhålla underlag avseende eventuell påverkan på vattenförekomsten och även om påverkan medför behov av kompletterande skyddsåtgärder och/eller uppföljning. Avseende provpunkterna YV6, YV7 och YV12 ska denna period av förtätad provtagning påbörjas i samband med att länshållningsvatten från Kolmårdstunneln börjar återföras till Rödmossebacken och Getåbacken. Då entreprenadområdet är stort så kommer arbeten inte att påbörjas samtidigt i anslutning till alla vattenförekomster vilket innebär att förtätad provtagning kommer att ske vid olika tillfällen i de olika vattenförekomsterna.

Resultat av genomförd provtagning ska utvärderas löpande i syfte att identifiera eventuella behov av justerade provtagningsfrekvenser eller annan typ av uppföljning. Förtätad provtagning kan behövas exempelvis vid indikation på förorening eller när nya arbetsmoment eller metoder tas i bruk medan glesare provtagningsfrekvens eventuellt kan bli aktuellt över tid om stabila förhållanden konstateras vid långvariga arbeten. Kontrollprogrammet ska löpande revideras för att anpassas till eventuella förändrade förutsättningar

2.1.1 Provlokaler

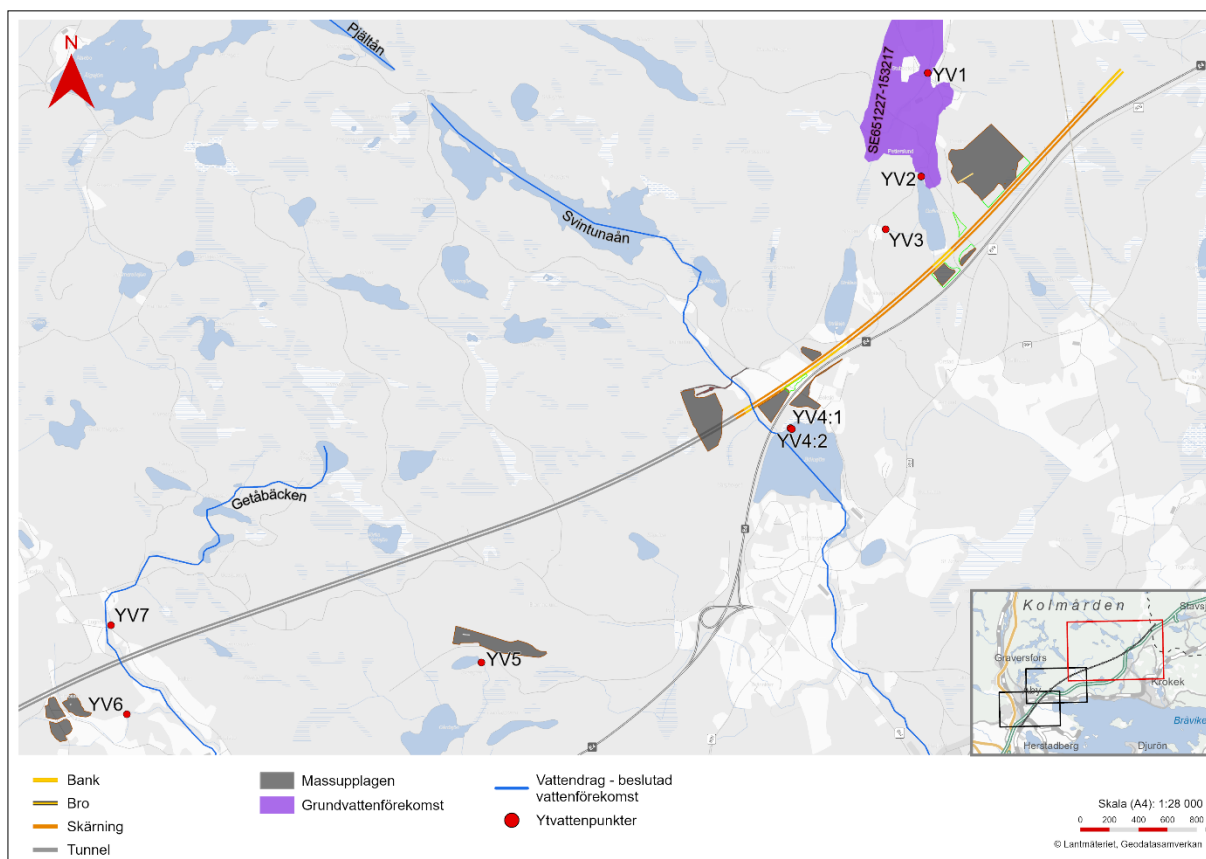
Urval av provlokaler har gjorts med syfte att följa upp alla berörda vattenförekomster med avseende på eventuell påverkan av anläggningen samt gällande miljökvalitetsnormer, se sammanställning inklusive motiv till respektive lokal i Tabell 2-2. Huvudsakligen kommer kontroll att ske vid samma provlokaler som inom tidigare referensprovtagningsprogram (se avsnitt 1.2), vilket säkerställer en god jämförbarhet med resultaten av genomförd referensprovtagning. I enstaka fall har punkter flyttats eller lagts till, vilket då framgår av Tabell 2-2. Provlokalernas placering i förhållande till järnvägsanläggningen och berörda vattenförekomster framgår även av Figur 2-1 och Figur 2-2.

Tabell 2-2. Utvalda provlokaler för provtagning av ytvatten. Angivna koordinater är i SWEREF99 16 30.

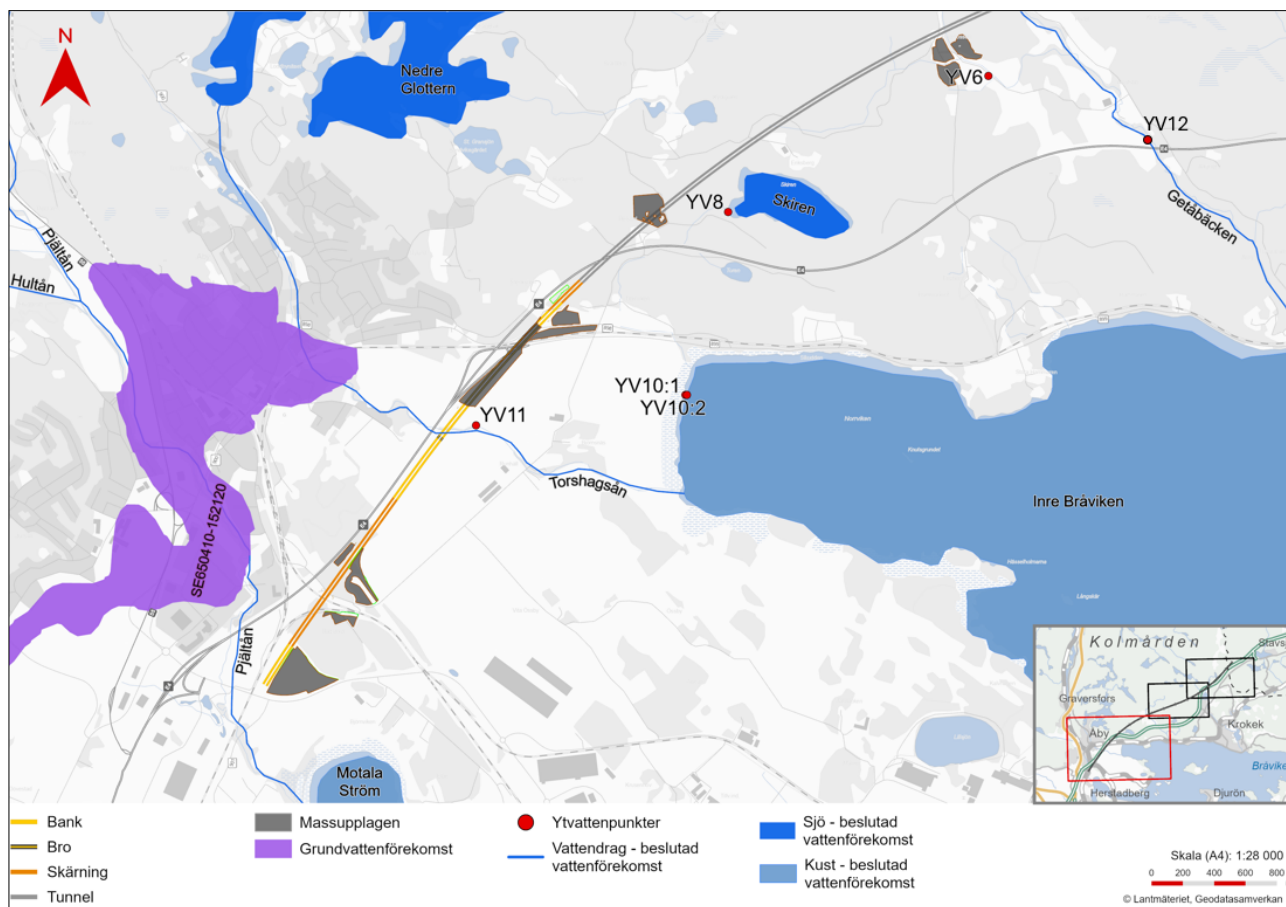
ID	Fastighet	X-koordinat (E)	Y-koordinat (N)	Plats och motivering
YV1	Krokeks-Stubbetorp 1:1	142008,5	6511637,6	Vid det planerade massupplaget vid Gullvagnen sluttar terrängen mot norr och därmed mot grundvattenförekomsten Halsbråten-Stubbetorp, vilken utgör en dricksvattentäkt, samt mot denna bäck som utgör ett biflöde till Vinterbäcken. Syftet med provtagningspunkten är uppföljning och omgivningskontroll på grund av arbetsytan vid Gullvagnen. Provtagningspunkt i referensprovtagning 2024–2025.
YV2	Lösings härads-allmänning S:1	141722,4	6511058,5	Provtagningspunkt belägen vid Gullvagnens norra ände, där sjön står i kontakt med Stubbetorp-Halsbråten grundvattenförekomst. Del av Svintunaåns avrinningsområde. Syftet med provtagningspunkten är uppföljning och omgivningskontroll på grund av de arbeten som sker i och i anslutning till Gullvagnens vattenområde. Provtagningspunkt i referensprovtagning 2024–2025.
YV3	Strålsund 1:1	141432,6	6510717,4	Bäcken mellan Gullvagnen och Strålen, vilken utgör Gullvagnens utlopp. Del av Svintunaåns avrinningsområde. Syftet med provtagningspunkten är uppföljning och omgivningskontroll på grund av de arbeten som sker i och i anslutning till Gullvagnens vattenområde. Provtagningspunkt i referensprovtagning 2018–2019 och 2024–2025.
YV4:1	Böksjö 2:1	140825,2	6509329,6	Provtagningspunkt i Böksjön vilken utgör en del av vattenförekomsten Svintunaån och även är en reservvattentäkt. Punkten är förlagd mellan mynningarna av Åksjöbäcken och bäcken från Strålen, cirka 10 meter från strandkanten. Syftet med provtagningspunkten är uppföljning och omgivningskontroll på grund av arbetena som sker i och i anslutning till Åksjöbäcken samt bäcken från Strålen. Provtagningspunkt i referensprovtagning 2024–2025.
YV4:2	Böksjö 2:1	140833,1	6509322,4	Provtagningspunkt i Böksjön. Motsvarar YV4:1 men belägen cirka 20 meter från strandkanten. Provtagningspunkt i referensprovtagning 2024–2025.
YV5	Lösings härads-allmänning S:1	138700,2	6507720,4	Svartgölen, provtagningspunkt förlagd vid gölens utlopp. Ingår i avrinningsområdet för vattenförekomsten Getåbäcken. Syftet med provtagningspunkten är uppföljning och omgivningskontroll på grund av arbetsytan vid Svartgölen. Provtagningspunkt i referensprovtagning 2018–2019 och 2024–2025.

ID	Fastighet	X-koordinat (E)	Y-koordinat (N)	Plats och motivering
YV6	Algutsbo 1:2	Ny punkt ej beslutad	Ny punkt ej beslutad	<p>Provtagningspunkt i Rödmossebacken, vilken utgör ett biflöde till vattenförekomsten Getåbacken. Punkten som provtagits inom referensprovtagning är belägen längs en sträcka av vattendraget som kommer att grävas om och återmeandras under senare delen av byggskedet. Därav behöver den inför byggstart flyttas till en position längre nedströms. Provtagningspunkten ska placeras nedströms den del av vattendraget som ska grävas om och uppströms utloppet till Getåbacken. Exakt position kommer inför byggskede att beslutas utifrån bedömning i fält.</p> <p>Syftet med provtagningspunkten är dels uppföljning av eventuell påverkan på vattendraget till följd av avrinnande dagvatten från den produktionsyta med massupplag som kommer att placeras vid Rödmossen. Dels syftar provpunkten till att följa upp påverkan på vattenkemin i Rödmossebacken till följd av den tillförsel av vatten som kommer att utföras som skyddsåtgärd i bygg- och driftskede (dricksvatten samt länshållningsvatten från Kolmårds-tunneln).</p> <p>Provtagningspunkt i referensprovtagning 2024–2025.</p>
YV7	Häradsveden 1:99	Ej beslutad	Ej beslutad	<p>Getåbacken, en vattenförekomst med mycket höga naturvärden. Provtagningspunkt placeras nedströms utsläppspunkt för återföring av vatten till Getåbacken. Det innebär att den flyttas något söderut i förhållande till den punkt som provtagits under referensprovtagning. Exakt lokalisering av punkten beslutas i anslutning till första provtagningsstillfället för lämplig anpassning till utsläppspunkten.</p> <p>Syftet med provtagningspunkten är att följa upp påverkan på vattenkemin i Getåbacken till följd av den tillförsel av vatten som kommer att utföras som skyddsåtgärd i bygg- och driftskede (dricksvatten samt länshållningsvatten från Kolmårdstunneln). Genom att kontrollera vattenkvaliteten i nära anslutning till utloppet undviks i största möjliga utsträckning påverkan från andra faktorer. Denna uppföljning kompletteras genom provpunkten YV12 vilken speglar den samlade påverkan av vattenförekomsten.</p> <p>Provtagningspunkt i referensprovtagning 2024–2025.</p>
YV8	Björnsnäs 3:2	134398,1	6506374,1	<p>Skirens utlopp. Skiren är en vattenförekomst med mycket höga naturvärden och är känslig för förändringar i såväl vattenkemi som vattenbalans. Sjön utgör även dricks-vattentäkt för ett mindre antal fastigheter i närområdet. Sjöns vattenbalans bedöms eventuellt kunna påverkas av den grundvattenavledning som sker genom Kolmårds-tunneln.</p> <p>Provtagningspunkt i referensprovtagning 2018–2019 och 2024–2025.</p>
YV10:1	Björnsnäs 3:2	134125,1	6505207,0	<p>Provtagningspunkt i Norrviken vilken utgör den innersta delen av kustvattenförekomsten Inre Bråviken. Provtagningspunkten är förlagd inom det område där anläggning för bräddning av länshållningsvatten från Kolmårdstunneln är planerad, cirka 10 meter från stranden.</p> <p>Syftet med provtagningspunkten är uppföljning och omgivningskontroll på grund av utsläpp av bräddat länshållningsvatten.</p> <p>Provtagningspunkt i referensprovtagning 2024–2025.</p>
YV10:2	Björnsnäs 3:2	134135,1	6505205,8	<p>Provtagningspunkt i Norrviken. Motsvarar YV10:1 men belägen cirka 20 meter från strandkanten.</p> <p>Provtagningspunkt i referensprovtagning 2024–2025.</p>

ID	Fastighet	X-koordinat (E)	Y-koordinat (N)	Plats och motivering
YV11	Björnsnäs 3:2	132789,0	6505011,7	<p>Provtagningspunkt i Torshagsån vilken utgör en vattenförekomst med måttlig ekologisk status. Punkten är belägen nedströms järnvägens passage samt en sträcka som kommer att grävas om i samband med anläggningsarbeten.</p> <p>Syftet med provtagningspunkten är uppföljning och omgivningskontroll på grund av de arbeten som sker i och i anslutning till Torshagsån.</p> <p>Provtagningspunkt i referensprovtagning 2024–2025.</p>
YV12	Algutsbo 1:1	Ny punkt ej beslutad	Ny punkt ej beslutad	<p>Getåbäcken, en vattenförekomst med mycket höga naturvärden. Provtagningspunkt placeras vid Algutsbo, omkring 500 m nedströms den punkt där Rödmossebäcken ansluter till Getåbäcken.</p> <p>Primära påverkansfaktorer är återföring/tillförsel av vatten i Getå- respektive Rödmossebäcken samt produktionsyta med massupplag i anslutning till Rödmossebäcken. Provpunkten syftar till uppföljning av den samlade påverkan på vattenförekomsten Getåbäcken. Positionen är därav vald utifrån att den bedöms vara representativ för de förhållanden som råder i vattenförekomsten i stort då den ligger nedströms den punkt där Getå- och Rödmossebäcken går samman och inte i direkt anslutning till planerade utsläppspunkter.</p> <p>Ny provtagningspunkt efter referensprovtagning 2024–2025. Exakt position kommer inför byggskede att beslutas utifrån bedömning i fält.</p>



Figur 2-1. Översikt över provlokalernas placering, Kolmårdsentreprenadens norra del.



Figur 2-2 Översikt över provlokalernas placering, Kolmårdsentreprenadens södra del.

2.1.2 Utvärdering av resultat

Resultat av genomförda analyser ska sammanställas och utvärderas löpande efter varje analystillfälle. Sammanställning ska omfatta dels resultat per provtagningstillfälle dels årsmedelvärden för respektive parameter. Utvärdering ska göras i förhållande till gällande miljökvalitetsnormer samt resultat från tidigare genomförd referensprovtagning. Åtgärder framgår nedan av avsnitt 2.3.1.

2.2 Massupplag

Inom Kolmårdsentreprenaden finns fem produktionsytor (BU1 – BU5) avsedda för lagring av sprängstensmassor från produktionen. På fyra av dessa (BU1 – BU4) får lagras massor ifrån bergschakt för tunnel medan det på den femte ytan (BU5) endast får lagras massor ifrån skärningar.

2.2.1 Kontroll av massupplagsytor

För de fyra produktionsytorna BU1 – BU4 har Trafikverket begränsat hur stor mängd sprängstensmassor från bergschakt av Kolmårdstunneln som samtidigt får lagras samt hur stor area inom respektive produktionsyta som får användas för denna lagring. Syftet med begränsningen är att begränsa den mängd kväve som kan läcka ut från massorna och potentiellt påverka närliggande ytvattenrecipienter. För att säkerställa att skyddsnivån för aktuella ytvattenrecipienter är tillräcklig utifrån vad som har förutsatts i miljökonsekvensbeskrivning och bedömning av påverkan i förhållande till miljö kvalitetsnormer ska mängden tunnelberg på respektive produktionsyta kontrolleras regelbundet.

Kontroll av lagrade mängder sprängstensmassor från Kolmårdstunneln ska ske en gång per månad. Specifik dag för kontrollen bör variera för att undvika förutsägbarhet och att aktuell entreprenör därmed kan anpassa verksamheten utifrån kontrollen. Aktuella produktionsytor samt tillåtna mängder och ytor framgår av Tabell 2-3. De punkter som ska kontrolleras vid respektive produktionsyta är följande:

- Mängd lagrade massor (ton).
- Area som används för lagring av sprängstensmassor från tunneln (m²).

Tabell 2-3. Produktionsytor som ska kontrolleras med avseende på lagrade mängder sprängstensmassor från Kolmårdstunneln samt tillåtna mängder och ytor för respektive produktionsyta.

Produktionsyta	Maximalt tillåten mängd lagrade massor (ton)	Maximalt tillåten yta att lagra massorna på (m ²)
BU1, Böksjö	100 000	27 000
BU2, Svartgölen	76 000	10 600
BU3, Rödmosen	65 000	9 000
BU4, Persdal	85 000	15 000

Utöver fysisk kontroll av lagrade massor på upplagsytorna ska kontroll även ske löpande genom uppföljning av entreprenörens redovisning av in- och utlevererade mängder massor till respektive upplagsyta. Detta sammanställs i rapporter som aktuell entreprenör levererar till Trafikverket månadsvis.

2.2.2 Kontroll av utgående dagvatten från massupplag

Produktionsytan BU5 är belägen söder om grundvattentäkten Halsbråten-Stubbetorp (se avsnitt 3.1). Som ett led i att följa upp anläggningens påverkan på omgivningen och skydda grundvattentäkten ska utgående vatten från massupplaget kontrolleras genom dels fältkontroller, dels analys av vattenkemi på laboratorium. Samtliga kontroller av utgående vatten ska utföras av entreprenör. Provtagning för analys av vattenkemi ska ske månadsvis. Prov ska då uttas i en provpunkt innan vattnet lämnar anläggningen och analyseras med avseende på parametrar i enlighet med Tabell 2-1.

Fältkontroller av utgående vatten från massupplaget ska ske dagligen och bestå i mätning av pH samt okulär kontroll av förekomst av olja i vattnet.

Utvärdering av resultat ska ske i enlighet med avsnitt 2.1.2 och åtgärder ska vidtas enligt vad som anges i avsnitt 2.3.1 samt 2.3.2.

2.3 Åtgärder

2.3.1 Vattenkemi

Utvärdering av resultat från avseende vattenkemi ska göras i förhållande till gällande miljökvalitetsnormer samt resultat från tidigare genomförd referensprovtagning. Om analysresultat överskrider gällande miljökvalitetsnorm (i form av maximalt tillåten halt eller årsmedelvärde) eller maximalt uppmätt halt ifrån tidigare genomförd referensprovtagning, alternativt om en uppåtgående trend i övrigt konstateras ska åtgärd vidtas i form av utredning av orsak för att utifrån resultatet, om orsaken visar sig finnas inom pågående arbeten med Kolmårdsentreprenaden, kunna utforma anpassade åtgärder.

Vid behov ska orsaksutredningen inkludera förtätade kontroller i recipient och eventuellt även provtagning uppströms de arbeten och/eller utsläpp från Kolmårdsentreprenaden som bedöms kunna påverka recipienten, i syfte att följa upp orsak och utveckling. Ytterligare åtgärder som kan vara aktuella som underlag för sådan utredning är dels uppföljande provtagning av utgående vatten från massupplag och/eller länshållningsvatten, dels översyn över närliggande arbetsområden och arbetsmetoder för att om möjligt identifiera om källan till föroreningen finns inom Kolmårdsentreprenaden.

2.3.2 Massupplag

Om kontroll av massupplag visar att massor lagras i otillåtna mängder eller på fel ytor ska åtgärd omgående vidtas för att justera detta.

Om olja detekteras i utgående dagvatten från anläggningen ska åtgärder enligt framtagna beredskapsplan omedelbart vidtas, exempelvis stängning av utloppet.

3 Kontroller av grundvatten

Kontroller av grundvattenkvalitet ska genomföras i området mellan Ostlänken och grundvattenförekomsten Halsbråten-Stubbetorp. Enligt VISS har vattenförekomsten god kvalitativ och kvantitativ status med mycket goda eller utmärkta uttagsmöjligheter (VISS, 2025). Förekomsten utgör även kommunal vattentäkt och försörjer cirka 6000 hushåll. Ostlänkens påverkan på grundvattenförekomstens kvantitativa status bedöms som försumbar.

Kontroller kopplat till grundvattenförekomsten vid Åby, SE650410-152120, beskrivs i kontrollprogrammet för vattenverksamhet, delsträcka Malmölandet-Loddby. Risk för påverkan på förekomsten vid Åby bedöms som liten, endast kvantitativ och begränsad till byggskedet. Eventuell påverkan är kopplad till vattenverksamheten för bortledning av grundvatten för skärningen genom moränryggen i Bådstorp.

3.1 Halsbråten-Stubbetorp

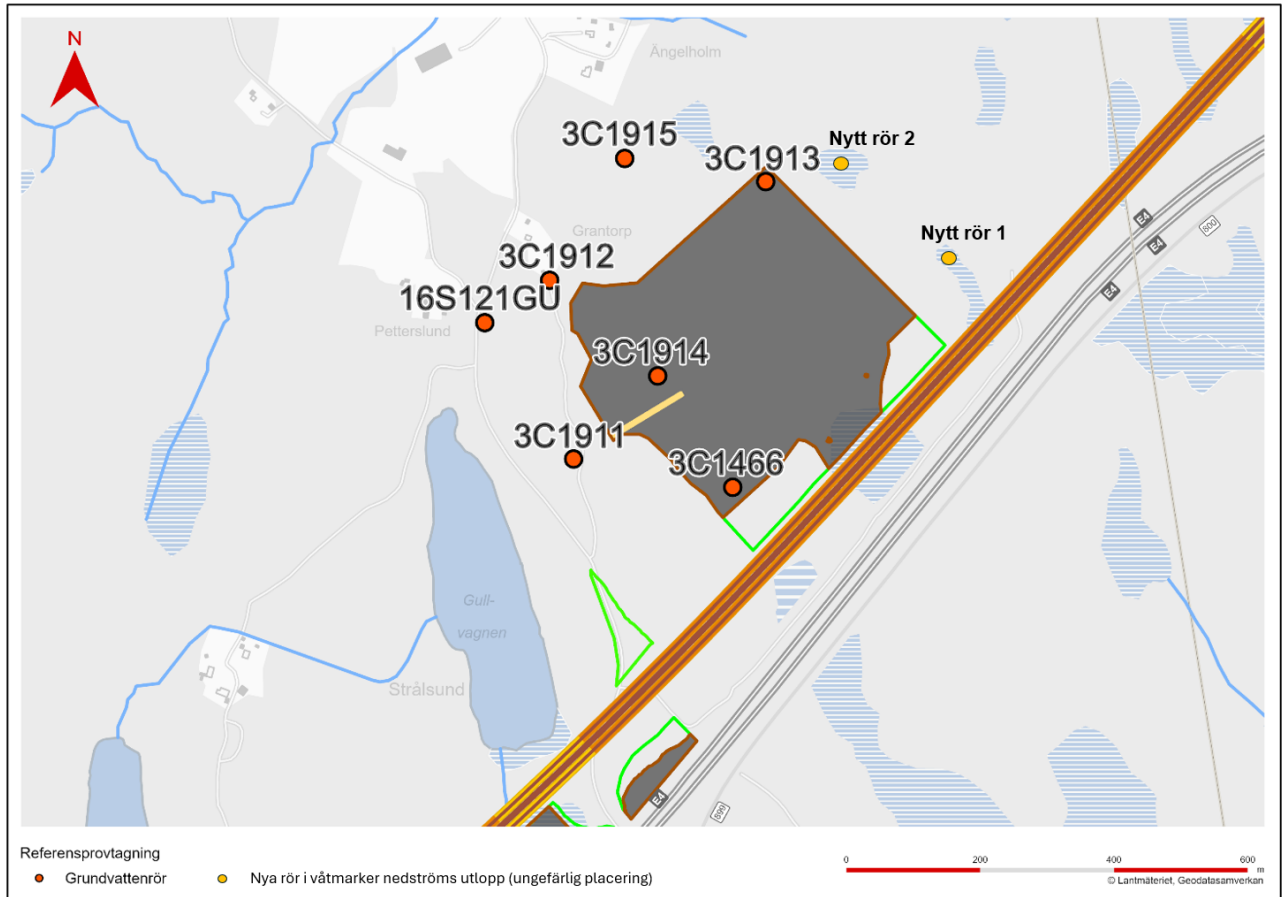
En fördjupad riskanalys har genomförts i syfte att bedöma risken att ett utsläpp i samband med anläggandet eller drift av Ostlänken medför en påverkan på grundvattenförekomsten Halsbråten-Stubbetorp och vattentäkten. Baserat på resultatet av riskanalysen har en arbetsväg flyttats i projekteringen till ett läge längre ifrån förekomsten och lutar bort mot förekomsten för att styra avrinning i motsatt riktning. Hela massupplaget har projekterats med en lutning mot Ostlänken, för att styra avrinningen mot ostlänkens skärning och Gullvagnen, bort från grundvattenförekomsten. Vidare har krav för hur verksamheten på upplaget får bedrivas tagits med i förfrågningsunderlaget, exempelvis var maskinuppställning och vattenhantering får ske på ytan samt krav på entreprenörens egenkontroll och beredskap för läckage. Utöver ovanstående åtar sig Trafikverket att utföra kontroller i omgivningen med kopplade åtgärder för att säkerställa att ett eventuellt läckage inte sprider sig mot grundvattenförekomsten.

3.2 Provtagning i grundvatten

Provtagning av grundvatten genomförs genom uttag av grundvattenprover i installerade grundvattenrör samt i befintliga dricksvattenbrunnar. Då grundvattenflöde sker betydligt långsammare än ytvatten bedöms månadsvis provtagning i grundvattenrör, som är placerade mellan massupplaget och förekomsten, som tillräckligt. För dricksvattenbrunnarna, som är lokaliserade i förekomsten, uttas prover kvartalsvis. Valda dricksvattenbrunnar och grundvattenrör har tidigare provtagits i referensprovtagningsprogrammet under projekteringsskedet. Vidare utför Nodra regelbunden kontroll av vattenkvaliteten i dricksvattenproduktionen.

3.2.1 Metodik för provuttag

Grundvattenrör provtas en gång per månad med start tre månader innan byggstart. Grundvattenrören som ingår i kontrollprogrammet listas nedan och dess placering visas i



Figur 3-1. Grundvattenrören 3C1913, 3C1914 och 3C1466 kommer att behöva förlängas successivt i takt med att upplaget byggs upp och kommer att skyddas från påkörning med betongringar eller motsvarande skydd.

Proverna ur grundvattenrör uttas med följande metodik:

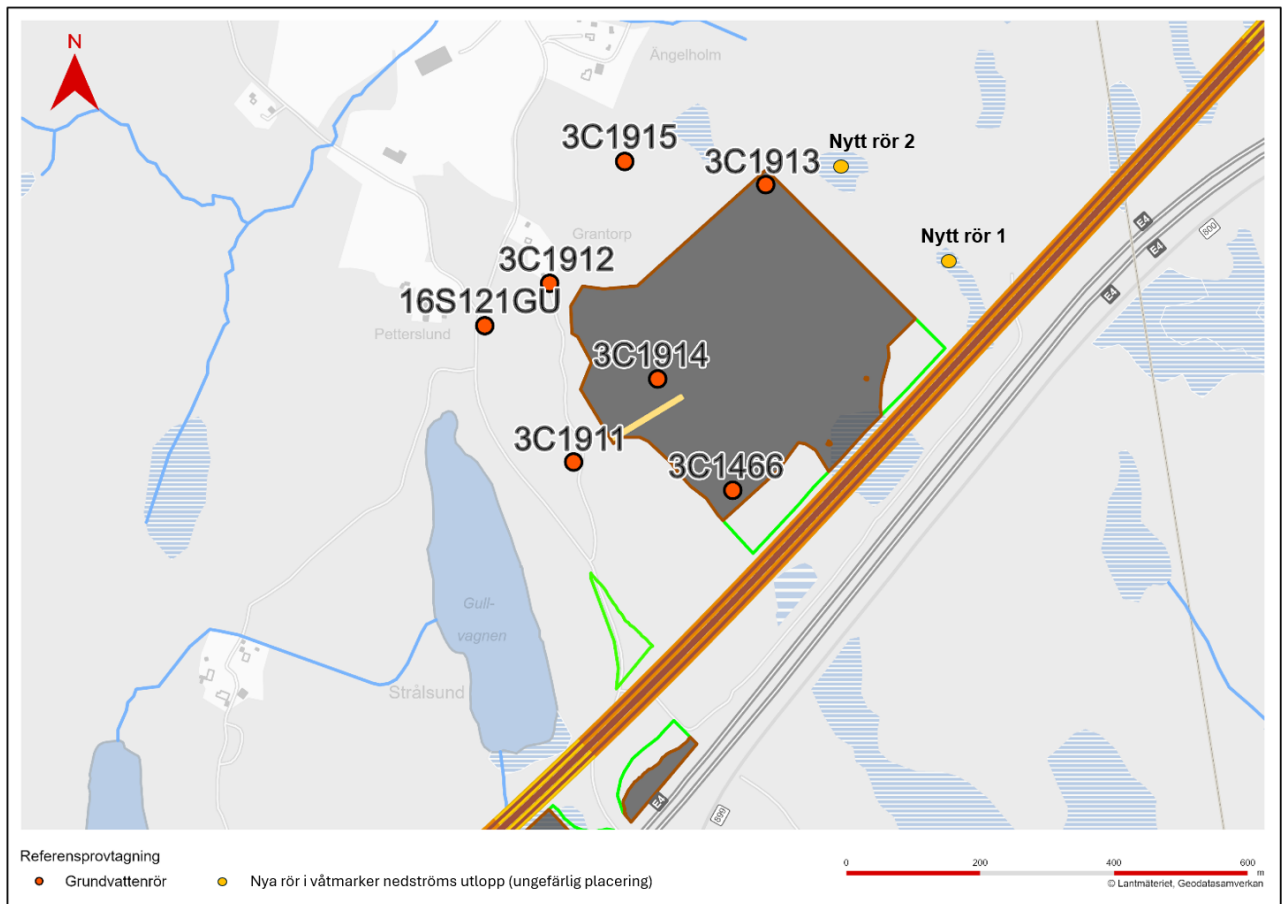
- Grundvattennivå mäts genom nedmätning med ljuslod innan omsättning. Nivån noteras.
- Omsättning av grundvattenrör ska utföras med peristaltisk pump inställd på lågt flöde och kontinuerlig mätning av fältparametrar (temperatur, konduktivitet och pH) med YSI eller motsvarande utrustning.
- Lukt, färg och bedömning om partikelhalt (klart eller grumligt) på uppumpat vatten och dess förändring under omsättningen noteras.
- När stabila värden för pH, konduktivitet och temperatur erhålls, uttas grundvattenprov. Stabila värden innebär att stående vatten pumpats bort och grundvatten från magasinet provtas.
- För grundvattenrör används peristaltisk pump och separata slangar för respektive provtagningspunkt. Lod, YSI och annan utrustning med kontakt med vattnet rengörs mellan mätpunkter för att undvika korskontaminering.

Grundvattenrör i kontrollprogram:

- 3C1911
- 3C1912
- 3C1913
- 3C1914
- 3C1915
- 3C1466
- 16S121GU

- 2 st nya rör, enligt nedanstående beskrivning

Utöver ovan angivna punkter föreslås två PEH-grundvattenrör installeras i våtmarkerna nordost om massupplaget, nedströms utloppspunkten för dagvatten från ytan. Dessa rör ska provtas enligt samma metodik och analyseras med avseende på samma parametrar som övriga grundvattenrör.



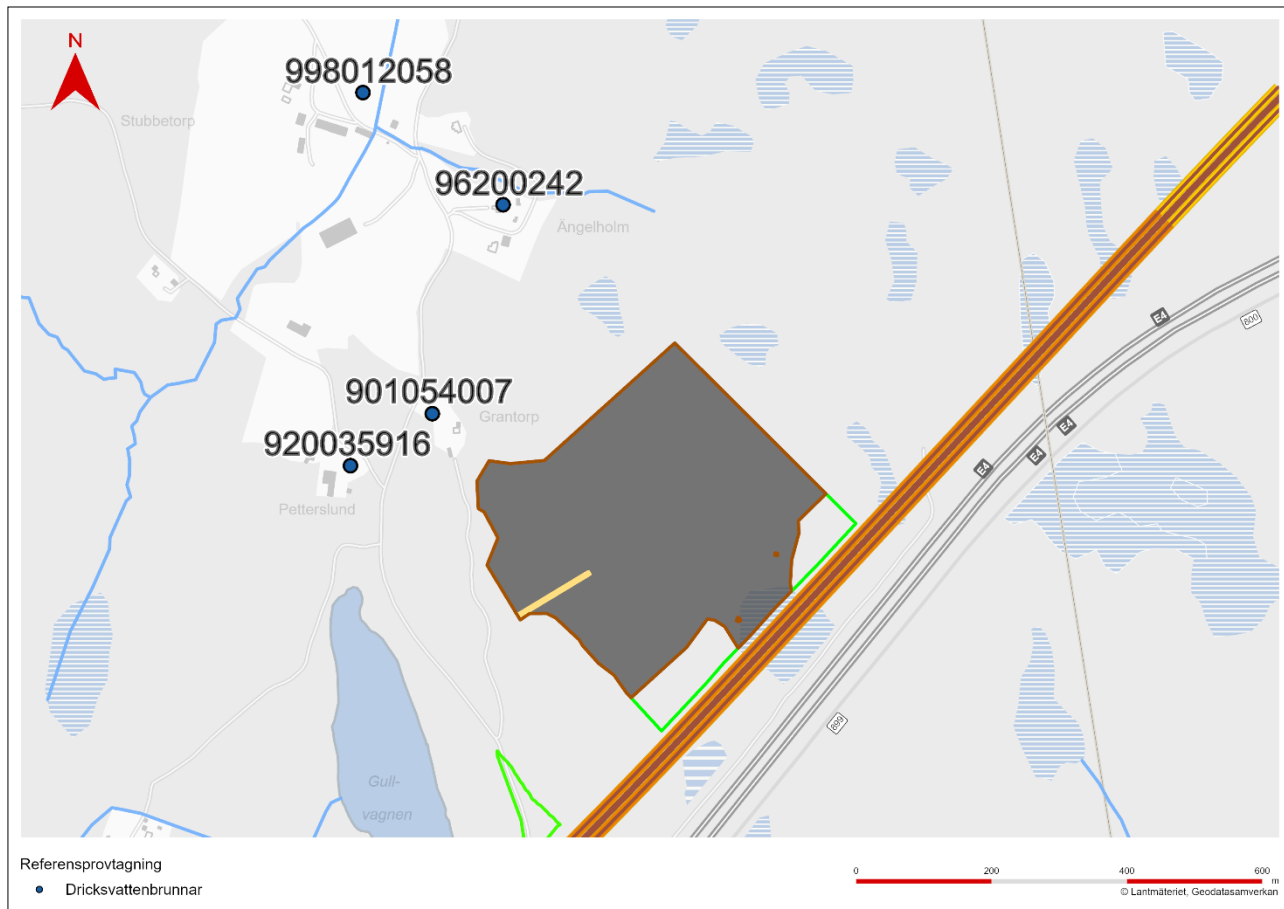
Figur 3-1 Visar placering av de utvalda grundvattenrören från Stavsjö till Böksjö, samt de två nya föreslagna rörlägena.

Dricksvattenbrunnar provtas en gång per kvartal enligt följande metodik:

- Grundvattennivå mäts med ljuslod. För dricksvattenbrunnar får endast ett specifikt "renlod" som endast används i dricksvattenbrunnar nyttjas.
- För aktiva dricksvattenbrunnar kan prov uttas från kran om det inte förekommer något filter innan kranen. Alternativt uttas prov med bailer. För en kontinuerligt aktiv brunn i ett åretruntboende krävs ingen omsättning.
- Inaktiva brunnar kräver omsättning och provtagning med samma metodik som för grundvattenrören. Om det inte är möjligt med peristaltisk pump kan en dränkbar pump nyttjas. Den dränkbara pumpen ska vara specifik för kontrollprogrammet, allra helst för mätpunkten, och rengöras mellan provpunkter. Slang byts ut mellan mätpunkter för att undvika korskontaminering.
- Mätning av fältparametrar, temperatur, konduktivitet, pH görs på uttaget vatten vid aktiv brunn (tas ut separat, inte samma som prov) och vid omsättning av inaktiv brunn enligt samma metodik som för grundvattenrör.
- För aktiva brunnar noteras lukt, färg, grumlighet och uppmätta fältparametrar på upptaget prov.

Dricksvattenbrunnarna listas nedan och dess placering visas i Figur 3-2:

- 998012058
- 96200242
- 901054007
- 920035916



Figur 3-2. Visar placering av de utvalda dricksvattenbrunnarna från Stavsjö till Böksjö.

3.2.2 Analyser

Grundvattenproverna uttas i avsedda provtagningskärl och förvaras kylt innan de skickas för analys. Proverna ska analyseras på laboratoriet där Trafikverket har ramavtal för ackrediterade analyser. Valda parametrar för analys motsvarar de för referensprovtagningen, vilket möjliggör direkt jämförelse. I Tabell 3-1 presenteras valda analyser för grundvattenrör och i Tabell 3-2 presenteras valda analyser för dricksvattenbrunnar.

Tabell 3-1. Parameterlista för analys av grundvattenprover från grundvattenrör.

Ämne	Enhet
Bensen	mg/l
Toluen	mg/l
Etylbensen	mg/l
M/P/O-Xylen	mg/l
Summa TEX	mg/l
Alifater >C5-C8	mg/l
Alifater >C8-C10	mg/l
Alifater >C10-C12	mg/l
Alifater >C5-C12	mg/l
Alifater >C12-C16	mg/l
Alifater >C16-C35	mg/l
Alifater >C12-C35	mg/l
Aromater >C8-C10	mg/l
Aromater >C10-C16	mg/l
Aromater >C16-C35	mg/l
Bens(a)antracen	µg/l
Krysen	µg/l

Ämne	Enhet
Benso(b,k)fluoranten	µg/l
Benso(a)pyren	µg/l
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l
Dibens(a,h)antracen	µg/l
Summa cancerogena PAH	µg/l
Naftalen	µg/l
Acenaftylen	µg/l
Acenaften	µg/l
Fluoren	µg/l
Fenantren	µg/l
Antracen	µg/l
Fluoranten	µg/l
Pyren	µg/l
Benso(g,h,i)perylen	µg/l
Summa övriga PAH	µg/l
Summa PAH med låg molekylvikt	µg/l
Summa PAH med medelhög molekylvikt	µg/l
Summa PAH med hög molekylvikt	µg/l
Vattentemperatur vid provtagning	°C
Turbiditet	FNU
Färg (410 nm)	mg Pt/l
pH	
Temperatur vid pH-mätning	°C
Alkalinitet	mg HCO ₃ /l
Konduktivitet	mS/m
Klorid	mg/l
Sulfat	mg/l
Fluorid	mg/l
COD-Mn	mg O ₂ /l
Ammonium	mg/l
Ammoniumkväve (NH ₄ -N)	mg/l
Fosfat (PO ₄)	mg/l
Fosfatfosfor (PO ₄ -P)	mg/l
Nitrat (NO ₃)	mg/l
Nitratkväve (NO ₃ -N)	mg/l
Nitrit (NO ₂)	mg/l
Nitrit-nitrogen (NO ₂ -N)	mg/l
NO ₃ /50+NO ₂ /0,5	mg/l
Natrium Na (filtrerat)	mg/l
Kalium K (filtrerat)	mg/l
Kalcium Ca (filtrerat)	mg/l
Järn Fe (filtrerat)	mg/l
Magnesium Mg (filtrerat)	mg/l
Mangan, Mn (filtrerat)	mg/l
Aluminium Al (filtrerat)	mg/l
Koppar Cu (filtrerat)	mg/l
Kviksilver, Hg (filtrerat)	µg/l
Hårdhet	°dH
Summa Alifater >C ₅ -C ₁₂	mg/l
Summa Alifater >C ₁₂ -C ₃₅	mg/l
Aromater >C ₁₆ -C ₃₅ summa	µg/l
Metylkrysener/benzo(a)antracener	µg/l
Metylpyren/fluorantener	µg/l
Lukt, styrka, vid 20 °C	
Lukt, art, vid 20 °C	

Tabell 3-2. Parameterlista för analys av vattenprover från dricksvattenbrunnar.

Ämne	Enhet
Bensen	mg/l
Toluen	mg/l
Etylbensen	mg/l
M/P/O-Xylen	mg/l
Summa TEX	mg/l
Alifater >C5-C8	mg/l
Alifater >C8-C10	mg/l
Alifater >C10-C12	mg/l
Alifater >C5-C12	mg/l
Alifater >C12-C16	mg/l
Alifater >C16-C35	mg/l
Alifater >C12-C35	mg/l
Aromater >C8-C10	mg/l
Aromater >C10-C16	mg/l
Aromater >C16-C35	mg/l
Bens(a)antracen	µg/l
Krysen	µg/l
Benso(b,k)fluoranten	µg/l
Benso(a)pyren	µg/l
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l
Dibens(a,h)antracen	µg/l
Summa cancerogena PAH	µg/l
Naftalen	µg/l
Acenaftylen	µg/l
Acenaften	µg/l
Fluoren	µg/l
Fenantren	µg/l
Antracen	µg/l
Fluoranten	µg/l
Pyren	µg/l
Benso(g,h,i)perylene	µg/l
Summa övriga PAH	µg/l
Summa PAH med låg molekylvikt	µg/l
Summa PAH med medelhög molekylvikt	µg/l
Summa PAH med hög molekylvikt	µg/l
Vattentemperatur vid provtagning	°C
Lukt, styrka, vid 20°C	
Lukt, art, vid 20 °C	
Turbiditet	FNU
Färg (410 nm)	mg Pt/l
pH	
Temperatur vid pH-mätning	°C
Alkalinitet	mg HCO ₃ /l
Konduktivitet	mS/m
Klorid	mg/l
Sulfat	mg/l
Fluorid	mg/l
Syre (O ₂)	mg/l
COD-Mn	mg O ₂ /l
TOC	mg/l
Ammonium	mg/l
Ammoniumkväve (NH ₄ -N)	mg/l
Fosfat (PO ₄)	mg/l
Fosfatfosfor (PO ₄ -P)	mg/l
Nitrat (NO ₃)	mg/l
Nitratkväve (NO ₃ -N)	mg/l

Ämne	Enhet
Nitrit (NO ₂)	mg/l
Nitrit-nitrogen (NO ₂ -N)	mg/l
NO ₃ /50+NO ₂ /0,5	mg/l
Hårdhet	°dH
Natrium Na (end surgjort)	mg/l
Kalium K (end surgjort)	mg/l
Kalcium Ca (end surgjort)	mg/l
Järn Fe (end surgjort)	mg/l
Magnesium Mg (end surgjort)	mg/l
Mangan Mn (end surgjort)	mg/l
Aluminium Al (end surgjort)	mg/l
Koppar Cu (end surgjort)	mg/l
Glyfosat	µg/l
AMPA	µg/l
Atrazine	µg/l
Atrazine-desethyl	µg/l
Atrazine-desisopropyl	µg/l
Atrazin-2-hydroxy	µg/l
Bentazone	µg/l
Cyanazine	µg/l
2,6-Diklorbenzamid	µg/l
D -2,4	µg/l
Diclorprop	µg/l
Diuron	µg/l
Fluroxypyr	µg/l
Imidacloprid	µg/l
Isoproturon	µg/l
Klopyralid	µg/l
Kvinmerac	µg/l
MCPA	µg/l
Mekoprop	µg/l
Metazaklor	µg/l
Terbuthylazine	µg/l
Pirimicarb	µg/l
Propyzamide	µg/l
Terbutylazin-2-hydroxy	µg/l
Terbutylazin-desetyl	µg/l
Salinitet	PSU

3.3 Åtgärder

Efter respektive mättrunda analyseras mätresultaten i jämförelse med gällande tröskelvärden för miljö-kvalitetsnormer, livsmedelsverkets riktvärden för dricksvatten (gäller endast dricksvattenbrunnarna) samt tidigare resultat från referensprovtagning och tidigare mätomgångar inom kontrollprogrammet. Vid över-skridande av tröskel- eller riktvärde, alternativt uppgående trend över tre mättrundor, initieras en utredning om orsaken kan relateras till arbeten inom Kolmårdsentreprenaden. Om utredningen fastställer att orsak kan relateras till projektet vidtas lämpliga åtgärder för att minimera påverkan och skydda förekomsten och dess möjlighet till dricksvattenförsörjning.

Om förhöjda halter påvisas i våtmarkerna efter utlopp från massupplaget ska utredning enligt ovan initieras omgående. En möjlig åtgärd om det visar sig krävas för skydd av grundvattentäkten är installation av en eller

flera brunnar i våtmarken för pumpning till en mobil reningsanläggning, varefter vattnet kan återledas till våtmarken igen.

4 Dokumentation

Dokumentation av genomförda kontroller ska ske löpande och systematiskt och lagras på ett sätt så att informationen är lätt tillgänglig vid behov. Resultat från vattenanalyser samt fältkontroller kommer att lagras i Trafikverkets datahanteringssystem Equis.

5 Referenser

Regeringen, 2018. *Tillåtlighetsprövning enligt 17 kap. miljöbalken av Ostlänken, Södertälje, Trosa, Nyköpings, Norrköpings och Linköpings kommuner*. Regeringsbeslut. M2015/03829/Me. Miljö- och energidepartementet, regeringen, 2018-06-07.

Trafikverket, 2023. *PM Miljökvalitetsnormer för vatten, Ostlänken delen Stavsjö-Loddby, bilaga till miljökonsekvensbeskrivning*. TRV dokumentID: OLP2-04-025-21-0_0-7801. Trafikverket, 2023-05-02.

Trafikverket, 2024. *PM Miljökvalitetsnormer för vatten, Delområde Stavsjö-Böksjö, Kolmårdstunneln och Malmölandet-Loddby, Nyköpings kommun, Södermanlands län, Norrköpings kommun, Östergötlands län. Bilaga D.3 till Miljökonsekvensbeskrivning*. TRV dokumentID: OLP2-04-025-21-0_0-1411. Trafikverket, 2024-02-15.

Trafikverket, 2025. *Referensprovtagningsprogram yt-, grund- och dricksvatten*. TRV dokumentID: OLK4200-04-025-42000-91_106-0079. Trafikverket, 2025-09-30.

Trafikverket, 2026a. *Kontrollprogram vattenverksamhet för Ostlänken – Stavsjö-Böksjö*. TRV dokumnetID: OLK4200-04-025-42000-91_106-0072. Trafikverket, 2026-02-04. **Handling under utarbetande.**

Trafikverket, 2026b. *Kontrollprogram vattenverksamhet för Ostlänken – Kolmårdstunneln*. TRV dokumnetID: OLK4200-04-025-42000-91_106-0062. Trafikverket, 2026-02-04. **Handling under utarbetande.**

Trafikverket, 2026c. *Kontrollprogram vattenverksamhet för Ostlänken – Malmölandet-Loddby*. TRV dokumnetID: OLK4200-04-025-42000-91_106-0073. Trafikverket, 2026-02-04. **Handling under utarbetande.**

Kompletteras efter slutförd process med domstolens beslut om tillstånd till vattenverksamheter (3 st).