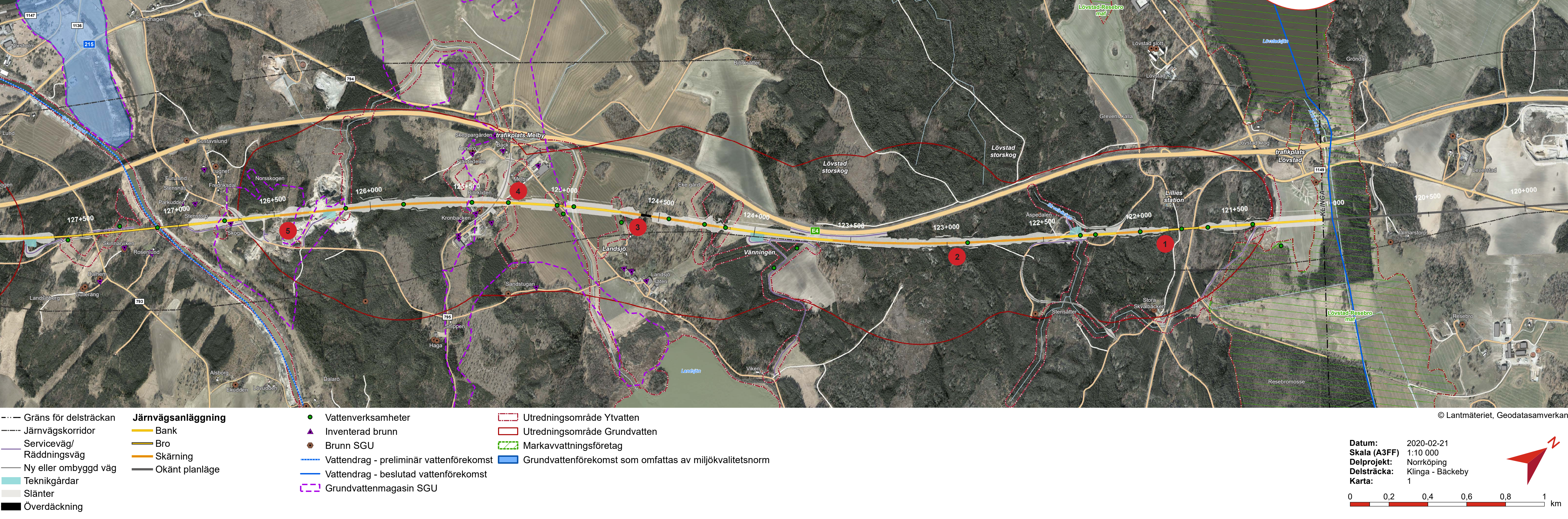




Ostlänken och vatten

Ostlänken kommer att inom vissa områden påverka vatten, det vill säga yt- och grundvatten i närheten av de nya spåren. Påverkan kan vara direkt, genom att järnvägen gör intrång i vattendrag. Påverkan kan även vara indirekt, genom att järnvägen medför en grundvattenbortledning som påverkar grundvattennivån utanför spårområdet.

Förutsättningar längs delsträckan

En järnvägsplan och en ansökan för vattenverksamhet håller på att tas fram för delsträckan som börjar strax norr om Lövstad och går fram till Bäckeby vid kommungränsen mot Linköping. Längs sträckan finns flera vattendrag och grundvattenmagasin. Vattendragen rinner norr ut mot sjön Roxen. Inventeringar och mätningar har utförts och viktiga områden visas ovan.

Lövstad – Landsjö

Sträckan mellan Lövstad och Landsjö är generellt ett kuperat höjdområde med mellanliggande mindre dalgångar och är mestadels skogbeklädd. Vid trafikplats Lövstad passeras Resebro mosse som är en utdikad torvmosse. I den lägre terrängen återfinns lera och silt vid markytan som överlagrar morän. Ett litet kärrtorvsområde passeras vid området Vänningen. Grundvattennivåerna i moränen ligger vanligtvis cirka 0,5-2 meter under markytan.

Älbäcken och Lövstadsjön

Ytvattnet i området avrinner via Älbäcken och Lövstadsjön mot sjön Glan i nordväst och området ingår i Motala Ströms avrinningsområde. Vid Äspedalen passerar det mindre vattendraget Skvalbäcken som rinner vidare ner mot Älbäcken. Älbäckens huvudfåra är rätat under långa sträckor och ingår i markavvattningsföretaget Lövstad-Resebro vattenföretag. Älbäcken har ett medelflöde på 0,17 m³/s.

Lövstadsjön är en knappt 70 hektar stor sjö, där 0,8 hektar av den östligaste delen av sjön ligger inom den planerade korridoren för Ostlänken. Delen av sjön har naturvärdesinventerats och klassificerats som en mycket känslig miljö med ett rikt fågelliv och ett högt naturvärde. Lövstadsjön är näringsrik och tydligt påverkad av övergödning. Vidare är sjön sänkt till följd av att det ingår i markavvattningsföretaget Lövstad-Resebro vattenföretag.

Landsjö – Rosenlund

Sträckan mellan Landsjö och Melby, är i huvudsak ett låglänt slättområde med lera vid markytan. Här passerar planerad järnvägsanläggning ett dike som mynnar i Landsjön. I Melby finns en isälvsavlagring som sträcker sig från Melby i söder till Björksätter i norr, Landsjön i öster och därifrån cirka 2,5 km i nordvästlig riktning. I området vid väg 795 där marknivån stiger går isälvsavlagringen i dagen. Där markytan ligger lägre än +38 meter över havet förekommer höga grundvattentrycknivåer och uppnår artesiska förhållanden (då trycknivåerna överstiger markytans läge).

Sträckan mellan Melby och Norsskogen präglas av ett skogbeklätt höjdområde. Grundvattennivån relativt markytan varierar stort längs denna sträcka. I höjdområdet har den uppmätts nära markytan medan den ligger djupare när markytan sjunker mot söder. Vid Norsskogen är området svagt sluttande ner mot Göta kanal. Här finns en isälvsavlagring som sträcker sig över den södra halvan av Norsskogen till Göta kanal.

Landsjön

Landsjön har en area på cirka 0,4 km² och avvattnar mot sjön Äsplången. Sjön är omgiven av våtmark på alla sidor utom de östra delarna där landskapet till största del utgörs av skog. Landsjön har ett rikt fågelliv.

Göta kanal

Göta kanal är en grävd kanal som korsar Sverige från Östersjön i öst till Vänern i väst. Den del av Göta kanal som korsas av Ostläken förbinder sjöarna Äsplången och Roxen. Landskapet i anslutning till kanalen utgörs här av jordbruks- och skogsmark.

Påverkan och åtgärder

Byggandet av Ostlänken kommer leda till lokal påverkan på grundvattenförhållandena där Ostlänken förläggs i djupa skärningar eller där schakt under grundvattenytan krävs av andra anledningar. En grundvattendrainering kan medföra marksättningar om det sker i ett område med lerjordar eller till förändrade strömningsvägar som påverkar de natur- eller kulturvärden som är beroende av en viss grundvattennivå eller grundvattenutflöde. Brunnar för vattenförsörjning kan påverkas genom att deras uttagkapacitet minskar eller genom en förändrad vattenkemi. Om vattennivån påverkas i energibrunnar kan det ge upphov till minskat energiutbyte.

För att minska risken för negativ påverkan för grundvattenförhållandena kommer de delar av Ostlänken som kommer gå i bergskärningar att vid behov tätas mot inläckande grundvatten. Omfattningen och utförandet av tätningen bestäms av berggrundens egenskaper och var objekt som kan skadas av en grundvattenpåverkan förekommer. För att minska risken för större påverkan kring öppna schakt i jord kan olika former av tätning utföras, till exempel tätspont, injektering av tätning i jord eller berg (så kallad jetinjektering eller ridå- och botteninjektering).

Passage av ytvattendrag utformas så att de inte utgör vandringshinder för fiskar, andra vattenlevande organismer eller djur som använder vattendraget som vandringsstråk. Ostlänken passerar Älbäcken på bank vid trafikplats Lövstad men själva passagen ingår inte i denna järnvägsplan utan tillhör angränsande järnvägsplan för Lodbby-Klinga. Ostlänken passerar Skvalbäcken på bank och bäcken kommer att ledas i kulvert under järnvägen. Diket som mynnar i Landsjön behöver kulverteras eller ledas om på grund av att det korsas av Ostlänken. Göta kanal passerar på en lång och hög bro. På norra sidan av Göta kanal anläggs dagvattenmagasin för att fördröja dagvatten från spårområdet innan det leds till kanalen.

Prövning och tillstånd för all vattenverksamhet längs delsträckan sker parallellt med järnvägsplaneprocessen. Mer detaljerad redovisning av planerad vattenverksamhet och dess bedömda miljöpåverkan beskrivs i *Samrådsunderlag vattenverksamhet*.

Tillfälliga arbetsytor, byggskedet

Under byggtiden krävs mer yta än vad som behövs för den färdiga järnvägen. Detta markeras på plankartorna som ytor med tillfällig nyttjanderätt. Det är ytor som behövs under byggtiden och som sedan återställs till tidigare markanvändning. Byggtiden varierar från plats till plats men är för hela delsträckan Klinga-Bäckeby är den cirka tre år. Ytorna behövs till exempel för kontor, personalbodar, uppställning av arbetsfordon samt för att tillfälligt kunna förvara bland annat teknisk utrustning. Ytorna används även som upplag för byggmaterial samt berg- och jordmassor.

Grumlingsbegränsande åtgärder kan vidtas om arbeten utförs i och kring vattenområden och om det föreligger risk för skador på naturvärden från grumling och igenslamning.

- 1 Trafikplats Lövstad** – Söder om trafikplats Lövstad kommer en järnvägsbro att byggas över en enskild väg och det behövs yta för etablering. Under både bygg- och driftskedet kommer grundvattenbortledning medföra en sänkning av grundvattennivån i närområdet
- 2 Vänningen** – Vid Vänningen kommer Ostlänken att passera nära och parallellt med E4 i en längre sträcka med skärning i berg. Det innebär sprängningsarbeten, bergschakt och hantering av massor i linjen. Under både bygg- och driftskedet kommer grundvattenbortledning medföra en sänkning av grundvattennivån i närområdet.
- 3 Ekodukt vid Landsjö** – Vid Landsjö planeras byggnation av en ekodukt för att djur ska kunna passera Ostlänken. Utöver bergschakt krävs yta för etablering av till exempel kranuppställning och gjutning. Under bygg- och driftskedet kommer grundvattenbortledning medföra en sänkning av grundvattennivån.
- 4 Melby** – Vid Melby kommer en järnvägsbro att anläggas över en allé vilket kräver etableringsyta i anslutning till byggnationen. Omläggning sker av väg 795 en sträcka under byggtiden som sedan kommer att passera Ostlänken på bro. Åtgärder krävs för att begränsa påverkan på mindre vattendrag som passeras av byggvägar.
- 5 Norr om Göta kanal** – Det behövs stora ytor på båda sidor av kanalen för att bygga järnvägsbron över Göta kanal. På den norra sidan vid Norsskogen finns det en bergtäkt som kan användas för upplag av massor och masshantering. Ytor behövs även för etablering och arbetsbodar. Åtgärder krävs under byggskedet för att begränsa påverkan på Göta kanal och dess vattenmiljö. Under bygg- och driftskedet kommer grundvattenbortledning medföra en sänkning av grundvattennivån.



Ostlänken och vatten

Ostlänken kommer att inom vissa områden påverka vatten, det vill säga yt- och grundvatten i närheten av de nya spårn. Påverkan kan vara direkt, genom att järnvägen gör intrång i vattendrag. Påverkan kan även vara indirekt, genom att järnvägen medför en grundvattenbortledning som påverkar grundvattennivån utanför spårområdet.

Förutsättningar längs delsträckan

En järnvägsplan och en ansökan för vattenverksamhet håller på att tas fram för delsträckan som börjar strax norr om Lövsd och går fram till Bäckeby vid kommungränsen mot Linköping. Längs sträckan finns flera vattendrag och grundvattenmagasin. Vattendragen rinner norrut och mot sjön Roxen. Inventeringar och mätningar har utförts och viktiga områden visas ovan.

Rosenlund – Bäckeby

Söder om Göta kanal, mellan Rosenlund och Bäckeby, är landskapet något mindre kuperat och mer öppet. Jordarterna i området består av morän med lera i slättlandskapet, med uppstickande berg i dagen och morän vid höjderna. Vid Sveden finns mindre områden med isälvsmaterial cirka 100 meter öster om sträckningen men bedöms inte bli berörda av sträckningen. Slutna grundvattenmagasin finns i moränen under leran i slättlandskapet. Grundvattennivåer nära markytan eller strax över (artesiskt) har konstaterats på flera platser längs planerad spårlinje, men det har även uppmätts nivåer på cirka 3 meter under markytan i området.

Eggebybäcken

Eggebybäcken är ett cirka 12 kilometer långt vattendrag som mynnar i sjön Roxen. Bäcken är ej utpekad som vattenförekomst och omfattas därmed inte av miljökvalitetsnormer. Inom de övre delarna av avrinningsområdet rinner bäcken till största del genom jordbruksmark och är rätdad. Vid Ostlänkens planerade korsning av vattendraget rinner Eggebybäcken genom en ravin med erosionsbranter som är upp till ett par meter höga. Bäcken rinner nedströms korsning med Ostlänken i en trumma under E4 ut i Lillkyrkakärret.

Påverkan och åtgärder

Byggandet av Ostlänken kommer leda till lokal påverkan på grundvattenförhållandena där Ostlänken förläggs i djupa skärningar eller där schakt under grundvattenytan krävs av andra anledningar. En grundvattendrainering kan medföra marksättningar om det sker i ett område med lerjordar eller till förändrade strömningsvägar som påverkar de natur- eller kulturvärden som är beroende av en viss grundvattennivå eller grundvattenutflöde. Brunnar för vattenförsörjning kan påverkas genom att deras uttagkapacitet minskar eller genom en förändrad vattenkemi. Om vattennivån påverkas i energibrunnar kan det ge upphov till minskat energiutbyte.

För att minska risken för negativ påverkan för grundvattenförhållandena kommer de delar av Ostlänken som kommer gå i bergskärningar att vid behov tätas mot inläckande grundvatten. Omfattningen och utförandet av tätningen bestäms av berggrundens egenskaper och var objekt som kan skadas av en grundvattenpåverkan förekommer. För att minska risken för större påverkan kring öppna schakt i jord kan olika former av tätning utföras, till exempel tätspond, injektering av tätning i jord eller berg (så kallad jetinjektering eller ridå- och botteninjektering).

Passage av ytvattendrag utformas så att de inte utgör vandringshinder för fiskar, andra vattenlevande organismer eller djur som använder vattendraget som vandringsstråk. Ostlänken kommer att korsa Eggebybäcken på bro vid Eggeby. Påverkan på Eggebybäckens avrinningsområde kommer att uppstå genom att mark tas permanent i anspråk i anslutning till bäcken för en bro som uppförs över bäcken. Mark kommer också tas i anspråk för långsgående dagvattendiken och servicevägar.

Prövning och tillstånd för all vattenverksamhet längs delsträckan sker parallellt med järnvägsplaneprocessen. Mer detaljerad redovisning av planerad vattenverksamhet och dess bedömda miljöpåverkan beskrivs i *Samrådsunderlag vattenverksamhet*.



Vy över Eggebybäcken.

Tillfälliga arbetsytor, byggskedet

Under byggtiden krävs mer yta än vad som behövs för den färdiga järnvägen. Detta markeras på plankartorna som ytor med tillfällig nyttjanderätt. Det är ytor som behövs under byggtiden och som sedan återställs till tidigare markanvändning. Byggtiden varierar från plats till plats men är för hela delsträckan Klinga-Bäckeby är den cirka tre år. Ytorna behövs till exempel för kontor, personalbodar, uppställning av arbetsfordon samt för att tillfälligt kunna förvara bland annat teknisk utrustning. Ytorna används även som upplag för byggmaterial samt berg- och jordmassor.

Grumlingsbegränsande åtgärder kan vidtas om arbeten utförs i och kring vattenområden och om det föreligger risk för skador på naturvärden från grumling och igenslamning.

- 6 Söder om Göta kanal** – Det behövs stora ytor på båda sidor av kanalen för att bygga bron och det planeras därför för en stor etableringsyta i anslutning till samtliga arbeten. På den södra sidan kommer en serviceväg och teknikgård anläggas. Under bygg- och driftskedet kommer grundvattenbortledning medföra en sänkning av grundvattennivån.
- 7 Trafikplats Norsholm** – Ostlänken byggs över den södra delen av trafikplatsen och en av avfartsramperna påverkas. Omläggning av väg 210 behövs en kort sträcka under tiden som bron byggs. En längre skärning kommer medföra grundvattenbortledning under bygg- och driftskedet och en sänkning av grundvattennivån i området.
- 8 Eggebybäcken** – För att kunna bygga bron över Eggebybäcken behöver bäcken ledas om i en kulvert under byggtiden. Bäcken ska, när bron är klar, ledas tillbaka i en meandrande fåra. Två portar, en på vardera sida om bäcken, kommer att anläggas. Under byggtiden behövs ytor för kranuppställning. Åtgärder krävs under byggskedet för att begränsa påverkan på Eggebybäcken och dess vattenmiljö samt för att rena vatten från etableringsytan.