

SAMRÅDSUNDERLAG

Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet vid Ersmarks-tunneln i projekt Norrbotniabanan Umeå-Dåva

Umeå kommun, Västerbottens län

2017-10-06



Trafikverket

Postadress: Box 809, 971 25 Luleå

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Samrådsunderlag – Anmälan om tillstånd för vattenverksamhet vid
Ersmarkstunneln i projekt Norrbotniabanan Umeå-Dåva

Författare: Tyréns AB

Dokumentdatum: 2017-10-06

Ärendenummer: TRV 2017/90201

Projektnummer: 151950

Version: Utkast för granskning 2017-10-06

Kontaktperson: Lena Andersson

Innehåll

1. SAMMANFATTNING	5
2. INLEDNING	6
2.1. Bakgrund	6
2.2. Tillståndsprozess vattenverksamhet	6
2.3. Järnvägsplan med MKB	7
2.4. Avgränsningar	7
2.5. Angränsande planering	8
3. PLANERAD VATTENVERKSAMHET	8
4. FÖRUTSÄTTNINGAR	11
4.1. Planförhållanden	11
4.2. Riksintressen och Natura 2000-områden	11
4.3. Övriga naturskydd och strandskydd	13
4.4. Vattentäkter och vattenskyddsområden	13
4.5. Statusklassning och miljökvalitetsnormer	14
4.6. Nationella och regionala miljökvalitetsmål	14
4.7. Topografiska och geologiska förutsättningar	14
4.8. Hydrologiska förutsättningar	16
4.9. Naturmiljö	16
4.10. Förorenade områden	19
4.11. Skogsbruk	19
5. EFFEKTER OCH DERAS TÄNKBARA BETYDELSE	19
5.1. Förändrade vattenförhållanden	19
5.2. Vattendrag	20
5.3. Vatten från avfallsanläggning och sulfidjordsdeponi	20

5.4.	Utsläpp av processvatten	20
5.5.	Naturmiljö	20
5.6.	Skogsbruk	21
5.7.	Statusklassning och miljökvalitetsnormer	21
5.8.	Byggskede	21
6.	FORTSATT ARBETE	22
6.1.	Samråd	22
6.2.	Tillståndsprocessen	23

BILAGOR

Bilaga 1. Plan och profil, 2 sidor

1. Sammanfattning

Trafikverket kommer att ansöka om tillstånd hos mark- och miljödomstolen för att leda bort grundvatten och därefter släppa ut vattnet i anslutning till en planerad tunnel för en ny järnväg strax norr om Umeå. Verksamheten är en del av den nya järnvägen Norrbotniabanan mellan Umeå och Luleå. Under oktober 2017 pågår en samrådsprocess för att inhämta synpunkter på planerad vattenverksamhet, innan den slutliga ansökan lämnas in.

Järnvägen går i tunnel genom Fäbod- och Ersmarksberget. Tunneln blir ca 1,6 km lång och mynnar ut i en skärning strax väster om väg 364. Till följd av att större delen av järnvägstunneln anläggs under grundvattennivåerna i området kommer grundvatten att läcka in i tunneln. Detta vatten behöver ledas bort för att tunneln ska kunna användas. Bortledning av grundvatten och infiltration av vatten samt anläggningar för detta är en tillståndspliktig vattenverksamhet enligt 11 kapitlet miljöbalken.

Ett förorenat processvatten kommer att genereras vid tunnelutsprängningen. Hantering av processvattnet kan komma att definieras som utsläpp av avloppsvatten och ska då prövas enligt 9 kapitlet miljöbalken. Då avloppsvattnet är en mindre del i hanteringen av vatten från tunneln, så bör utsläppet kunna ingå i prövningen avseende vattenverksamhet.

Norr om mötesstationen vid Ersboda kommer en damm för fördröjning och rening av dag- och dränvatten att anläggas. Dammen kommer även att ta hand om vatten från tunneln. Vattnet avleds sedan vidare via diken till utlopp i Tavelån.

Ersmarkstunneln kommer att utföras som enkelspårstunnel med parallell utrymnings-tunnel. Spårstunneln kommer att utformas med en fri inre bredd av 8,2 m och fri höjd om 7,8 m över rälsens övre kant. Utrymningstunneln kommer vara något lägre än spårstunneln och vara betydligt smalare med en fri inre bredd om 5,5 m.

Påverkansområdet för tunneln omfattas inte av riksintressen eller andra områdesskydd, förutom riksintresse för totalförsvaret. De värden som ligger till grund för riksintresset påverkas ej av vattenverksamheten. Norr om påverkansområdet finns Natura 2000-området Ersmarksberget. Hela området har mycket höga naturvärden kopplade till förekomst av den fridlysta och särskilt skyddsvärda orkidén norna och dess livsmiljö. De lokala naturmiljövärdena som ligger till grund för Natura 2000-området påverkas ej av vattenverksamheten.

Den förändrade hydrologin kommer att leda till torrare förhållanden i omgivande skog vilket på sikt kan medföra en förändrad artsammansättning främst i område som i dag utgörs av sumpskog. Inga vattentäkter kommer att påverkas. Huruvida miljökvalitetsnormer för Tavelån kan komma att påverkas redovisas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Detta dokument beskriver vattenverksamheten, förutsättningarna i omgivningen och förutsedda konsekvenser. Järnvägens sträckning och utformning prövas genom en järnvägsplan vars process löper parallellt med tillståndprocessen för vattenverksamhet. Dokumentet utgör underlag för samråd i tillståndprocessen. Synpunkter från

myndigheter, allmänhet och särskilt berörda som kommer fram i samrådet kommer att dokumenteras i en samrådsredogörelse. Redogörelsen tillsammans med detta underlag ska ligga till grund för länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan.

2. Inledning

2.1. Bakgrund

Trafikverket planerar att bygga en ny järnväg mellan Umeå och Luleå - Norrbotniabanan. Den nya järnvägen förväntas skapa förutsättningar för en hållbar samhällsutveckling, ökad konkurrenskraft för näringslivet och en positiv regional utveckling som gagnar hela landet.

Att lokalisera en ny järnväg är en omfattande process. Utredning av järnvägens lokalisering och utformning har skett genom idéstudier, förstudier, järnvägsutredningar och linjestudier. Arbetet mynnade slutligen ut i en optimerad linje som utgör aktuellt planförslag, vilket presenteras i järnvägsplanen för Norrbotniabanan, Umeå-Dåva. I den miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som hör till järnvägsplanen finns en utförlig beskrivning av naturvärden och andra typer av värden längs sträckningen samt en bedömning av hur de kan komma att påverkas av den nya järnvägen. Trafikverket planerar att fastställa järnvägsplanen i början av 2018. En fastställd järnvägsplan låser fast järnvägslinjen, men inom den linjen behöver olika verksamheter prövas, bland annat enligt miljöbalken. Dessa sakprövningar kommer att reglera byggande av järnvägen mer i detalj och ange villkor för de verksamheter som måste prövas särskilt.

Den föreslagna sträckningen i järnvägsplanen innefattar en järnvägstunnel med tillhörande räddningstunnel genom Ersmarksberget. Tunneln medför grundvattenbortledning vilket är tillståndspliktig vattenverksamhet enligt 11 kapitlet miljöbalken, samt utsläpp av avloppsvatten enligt 9 kapitlet miljöbalken. Då avloppsvattnet är en mindre del i hanteringen av vatten från tunneln, så bör utsläppet kunna ingå i prövningen avseende vattenverksamhet.

Denna samrådshandling behandlar grundvattenbortledningen i tunneln, den grundvattensänkning som bortledningen medför, samt utsläpp av avloppsvatten under byggskede.

2.2. Tillståndprocess vattenverksamhet

Som ett första steg inför ansökan om tillstånd genomförs ett samråd. Samrådet syftar till att på ett tidigt skede i tillståndprocessen inhämta uppgifter och synpunkter för planerad verksamhet. I samrådsunderlaget beskrivs den planerade verksamheten och dess påverkan översiktligt. Kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) kommer att beskriva åtgärderna och dess konsekvenser mer ingående.

Inkomna synpunkter kommer att sammanställas i en samrådsredogörelse som skickas till Länsstyrelsen i Västerbottens Län. Tillståndsansökan inklusive MKB och samrådsredogörelse kommer att inlämnas till Mark- och miljödomstolen för avgörande.

2.3. Järnvägsplan med MKB

Den planerade järnvägen sträcker sig från Umeå godsbangård till strax öster om Dåva industriområde, en sträcka på ca 12 km, se figur 1. Sträckan blir enkelspårig med mötesstationer vid Ersboda och Dåva. Järnvägsanläggningen omfattar även serviceväg, viltstängsel, bullerskyddsåtgärder i form av vallar och skärmar samt broar över korsande vattendrag och vägar. I anslutning till planerad spårtunnel byggs även en utrymnings-tunnel.



I järnvägsplanen redovisas alternativa sträckningar för den planerade järnvägen mellan Umeå och Dåva samt motiven för den förordade sträckning som Trafikverket nu planerar att bygga. I den MKB som hör till järnvägsplanen finns en utförlig beskrivning av naturvärden och andra typer av värden längs sträckningen samt en bedömning av hur de kan komma att påverkas av den nya järnvägen.

När järnvägsplanen med tillhörande MKB vinner laga kraft innebär det att järnvägsprojektet är tillåtligt, dvs. det slås fast att järnvägen inklusive skärning, broar och tunnlar ska få byggas enligt den föreslagna sträckningen. Tillståndsprövningen för vattenverksamheten gäller alltså inte om järnvägen inklusive skärning, broar och tunnlar ska få byggas, utan hur järnvägen ska utformas och vilka skyddsåtgärder som krävs under bygg- och driftskedet.

2.4. Avgränsningar

Samrådsprocessen och MKB:n för grundvattenbortledningen avgränsas i sak genom att frågor som inte direkt berör vattenverksamheten och redan har berörts i järnvägsplanen, inte kommer att tas upp i denna process. Det gäller aspekterna landskap, kulturmiljö, barriäreffekter, buller och vibrationer, luft, rekreation och friluftsliv samt rennärning eftersom de inte påverkas av vattenverksamheten. Jordbruksmark förekommer inte i anslutning till den aktuella sträckan och därför behandlas inte aspekten jordbruk. De aspekter som kommer att behandlas i MKB:n omfattas av naturmiljö, skogsbruk och yt- och grundvattenresurser.

Geografiskt kommer MKB:n att avgränsas så att fokus framförallt ligger på konsekvenser av planerad grundvattenbortledning och beräknad grundvattensänkning. Konsekvensernas geografiska utbredning avgränsas dock inte helt av området för

grundvattensänkningen eftersom utsläppet av avloppsvatten kan ge upphov till konsekvenser nedströms i Tavelån och Djupbäcken.

Både påverkan under byggskedet (ca år 2018-2023) och i driftskedet kommer att behandlas. För driftskedet sätts en bortre gräns kring år 2040 som är det prognosår som använts i järnvägsplanens MKB.

2.5. Angränsande planering

Den planerade sträckningen av järnvägen mellan Umeå och Dåva omfattar även vattenverksamhet i form av bortledning av grundvatten i anslutning till en omfattande och djup skärning genom I 20-skogen samt byggande av tre broar över Tavelån. Enligt genomförda beräkningar är påverkansområdet för tunneln och påverkansområdet för skärningen skilda åt och någon kumulativ effekt kan inte förväntas mellan dessa. En koppling finns dock mellan vattenverksamheten vid tunneln och Tavelån eftersom dag- och dränvatten, bortlett grundvatten samt processvatten från tunneldrivningen (avloppsvatten), via en damm och efterföljande dike, kommer att släppas till Tavelån.

3. Planerad vattenverksamhet

Den aktuella tillståndsprövningen omfattar grundvattenbortledning som blir följden av planerad tunnel på sträckan 3+637–5+212, se figur 1. Det östra tunnelpåslaget vänder sig ut mot väg 364. Skärningen i berget kommer att bli relativt bred eftersom det kommer att anläggas en räddningstunnel och räddningsyta i anslutning till tunnelpåslaget. Bergtäckningen (den tjocklek som bergmassan har från tunneltaket upp till bergöverytan) kommer att vara mellan 5-20 m.

I figur 2 visas en skiss av det östra tunnelpåslaget. Tunnelpåslaget vid Ersmarksberget västra sluttning utformas lika tunnelpåslaget på den östra sidan. Här blir det dock bara en tunnelöppning. Jordslänter som omger bergskärningen formas till enhetliga släntlutningar och former.

Tunneln utformas med dräneringsledningar för uppsamling av vatten från tunneln (inläckage av grundvatten) och dagvattenledning för avledning av dagvatten från västra tunnelpåslaget.

Tunneln kommer att tätas för att förhindra att grundvatten läcker in. Detta görs med så kallad förinjektering. Rakt ovanför tunneln finns en aktiv sulfidjordsdeponi. Det finns även en deponi med stora volymer överskottsmassor av jord från bygget av godsbangården som sträcker sig från norr till söder, se figur 3. Jordmassorna överlagras enligt uppgift en äldre hushållsdeponi där miljöföroreningar inte kan uteslutas. Vid deponiområdet kan det bli aktuellt att göra injektering från markytan för tätning av sprickor i berget, med metoden ridåinjektering. Denna utförs då i syfte att hindra och skärma grundvattenströmning som kan leda eventuella föroreningar in i tunneln. Eventuellt kvarstående och oönskat inläckage av vatten i tunneln åtgärdas i byggskedet genom efterinjektering.

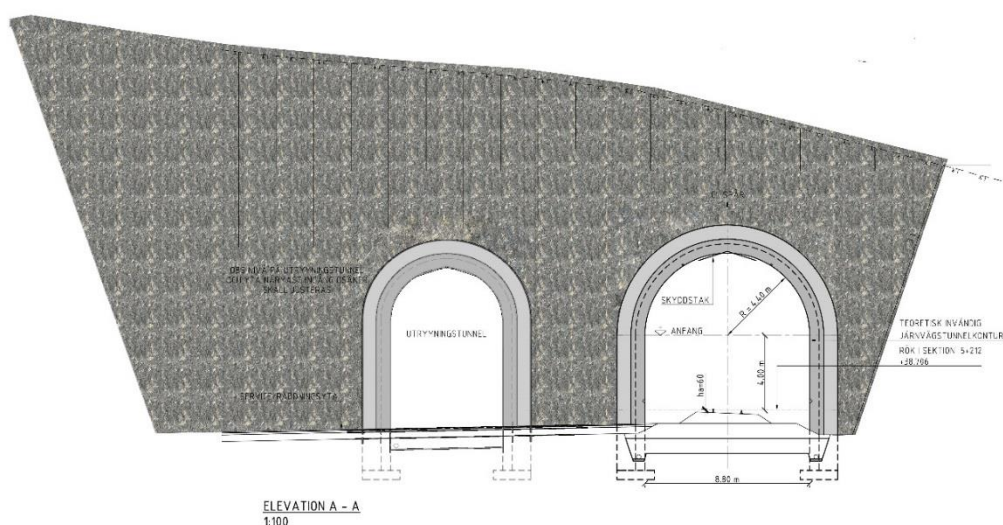
Norr om mötesstationen vid Ersboda kommer en damm för fördröjning och rening av dag- och dränvatten att anläggas. Dammen kommer även att ta hand om vatten från

tunneln. För att hantera eventuellt föroreningsinnehåll ska dammens utformning baseras på kvalitén hos det inläckande grundvattnet och dräneringsvattnet. Även uppsamling av släckvatten i samband med räddningsinsats i tunneln sker i nämnd damm. Dammen utformas med avstängningsmöjlighet (katastrofavstängning) för att kunna samla upp och omhänderta förorenat släckvatten. Vattnet avleds sedan vidare via diken till utlopp i Tavelån.

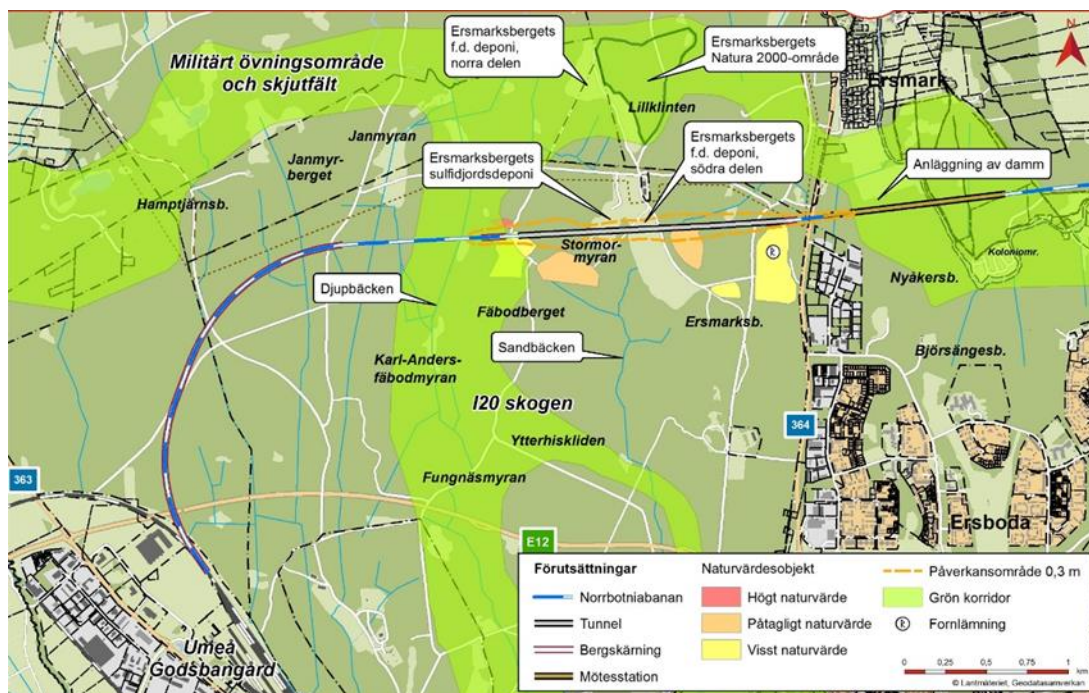
Grundvattenbortledningen leder till grundvattensänkning i omgivningen. En preliminär beräkning av grundvattensänkningen omfattning har utförts och området som påverkas med mer än 0,3 m avsänkning visas i figur 4. Den maximala avsänkningen sker rakt ovan tunneln och uppgår till ca 1-4 m. Här ska tunneln tätas extra mycket vilket kommer att göra att avsänkningen efter tätning blir minst här.

Tillståndsansökan kommer även att omfatta utsläpp av processvatten från tunneldrivningen. Tunneln kan komma att drivas från bägge håll och tillfälliga områden för rening av processvattnet, inklusive översilningsområden kan komma att krävas både vid västra och östra tunnelpåslaget. Renat processvatten från västra tunnelpåslaget går till Djupbäcken och renat processvatten från östra tunnelpåslaget går till anlagd damm till Tavelån.

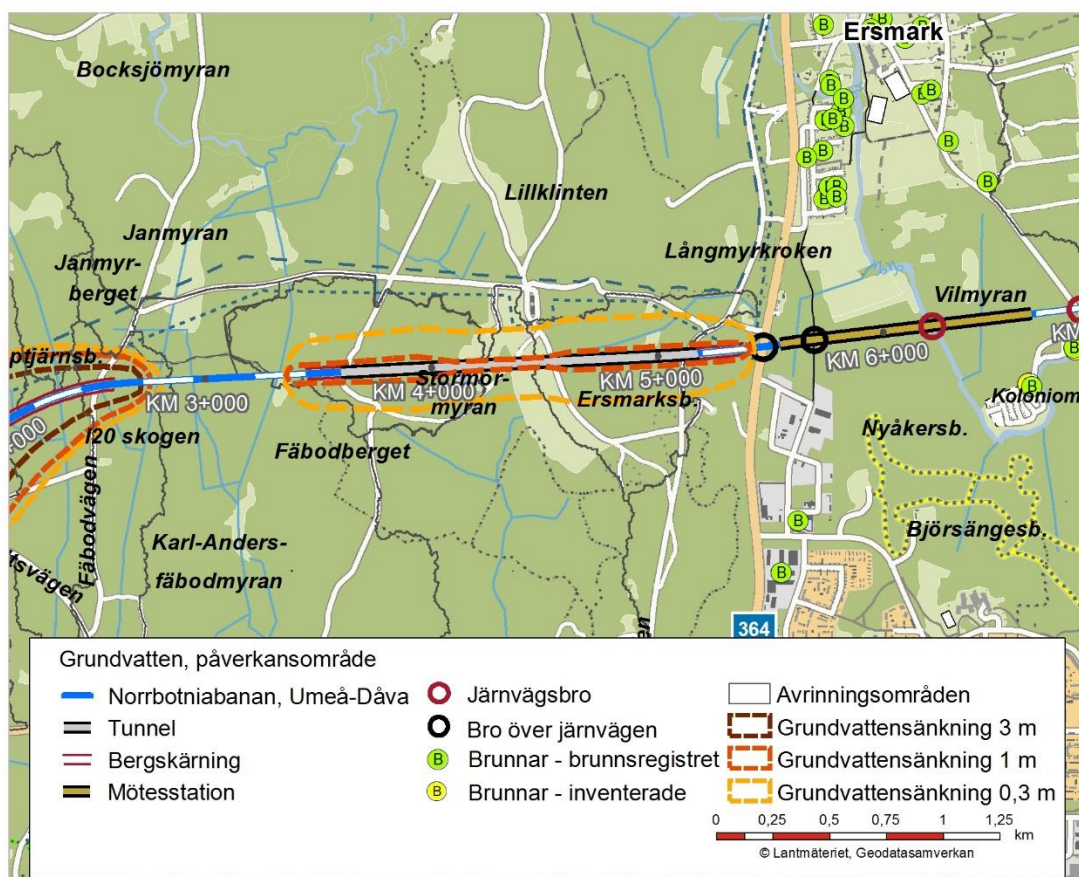
Detaljerade kartor som visar utformningen redovisas i bilaga 1.



Figur 2. Skiss över spårtunnel och utrymningstunnel vid det östra tunnelpåslaget.



Figur 3. Järnvägens och Ersmarkstunnelns sträckning förbi sulfidjordsdeponi och hushållsdeponi.



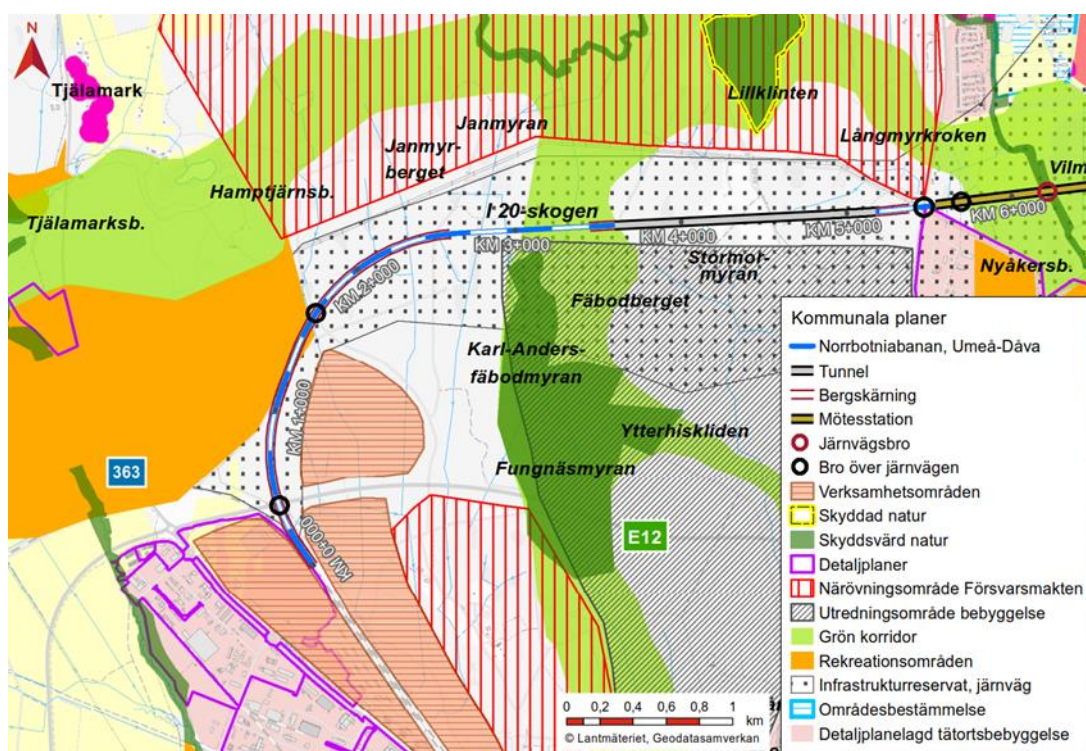
Figur 4. Karta med vattendrag och delavrinningsområden samt påverkansområde grundvattenavsänkning i anslutning till planerad järnvägstunnel.

4. Förutsättningar

4.1. Planförhållanden

Den fysiska planeringen i Umeå kommun utgår från den kommunövergripande översiktsplanen, antagen 1998-05-25. För strategiskt viktiga områden finns även ett antal fördjupade översiktsplaner, antagna 2011-08-29. I fördjupningsplanen för Umeå framtida tillväxtområde anges ett mål om befolkningstillväxt på 25 % i stadsdelar belägna utanför centrum där Ersboda utgör en av dessa stadsdelar. Tunneln passerar strax norr om utredningsområde för framtida bebyggelse i I 20-området, passerar genom område som är utpekade som friluft- och rekreationsområde, samt passerar den av kommunen utpekade gröna korridoren runt Umeå stad, se figur 5.

Området för tunnelns utbredning ligger ej inom detaljplanlagt område.



Figur 5. Kommunala planer

4.2. Riksintressen och Natura 2000-områden

4.2.1. Totalförsvär

Försvarsmakten har skjutfält, övningsfält och annan verksamhet i och omkring I 20-skogen. Skjutfältet är beläget norr om den planerade tunneln och omfattar drygt 2000 hektar. Riksintresse för totalförsvaret berörs genom markanspråk för omläggning av infarter till området samt genom ianspråktagande av mark för tillfartsvägar till planerad tunnel. I enlighet med Försvarsmaktens önskemål kommer en passage att anordnas vid Skjutfältsvägen. Påverkan blir mycket begränsad och möjligheterna till att bruka området på samma sätt som idag kommer inte att förändras.

4.2.2. Kommunikationer

Stambanan genom övre Norrland, Botniabanan samt beslutad korridor för Norrbotniabanan utgör riksintressen för kommunikationer. Umeå godsbangård är utpekad som viktig växlingsbangård och kombiterminal med spåranslutning till Umeå hamn som utgör hamn av riksintresse. Både Umeå C och Umeå Östra är utpekade som stationer med resandeutbyte för internationell/nationell trafik, regional/lokal trafik, samt ingår i det funktionsanpassade nätet.

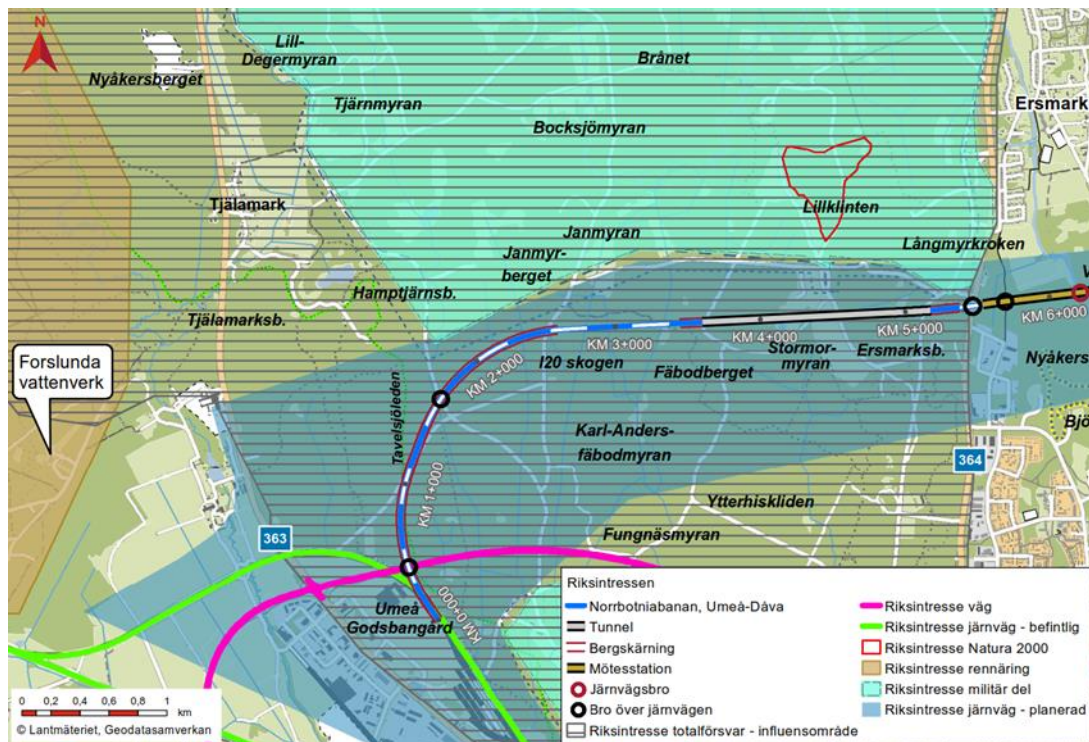
4.2.3. Ersmarksbergets Natura 2000-område

Ersmarksbergets Natura 2000-område är beläget norr om den planerade järnvägen i I 20-skogen mellan Umeå och Ersmark. De arter och naturtyper som ligger till grund för utpekandet är orkidén norna samt Natura 2000-naturtyperna: öppna mossar och kärr (7140), rikkärr (7230), taiga (9010) och näringsrik granskog (9050). Området har mycket höga naturvärden kopplade till förekomst av den fridlysta och särskilt skyddsvärda orkidén norna (*Calypso bulbosa*) samt dess livsmiljö.

En sammanställning av alla riksintressen och Natura 2000-områden som är belägna i eller i närheten av påverkansområdet redovisas i tabell 1 samt i figur 6.

Tabell 1. Riksintressen i närheten av planerad vattenverksamhet

Riksintresse	Samhällssektor och lagrum i miljöbalken	Ansvarig myndighet
Umeå skjutfält med skjutbanor och övningsfält inklusive influensområde	Totalförsvaret, 3 kap 9 §	Försvarsmakten
Stambanan, Botniabanan, Umeå godsbangård, Umeå C och Umeå Östra samt utredningskorridor Norrbotniabanan	Kommunikationer järnväg, 3 kap 8 §	Trafikverket
Väg E12	Kommunikationer väg, 3 kap 8 §	Trafikverket
Ersmarksbergets Natura 2000	Natura 2000, 7 kap 28 §	Naturvårdsverket



Figur 6. Karta med riksintressen i närheten av planerad vattenverksamhet

4.3. Övriga naturskydd och strandskydd

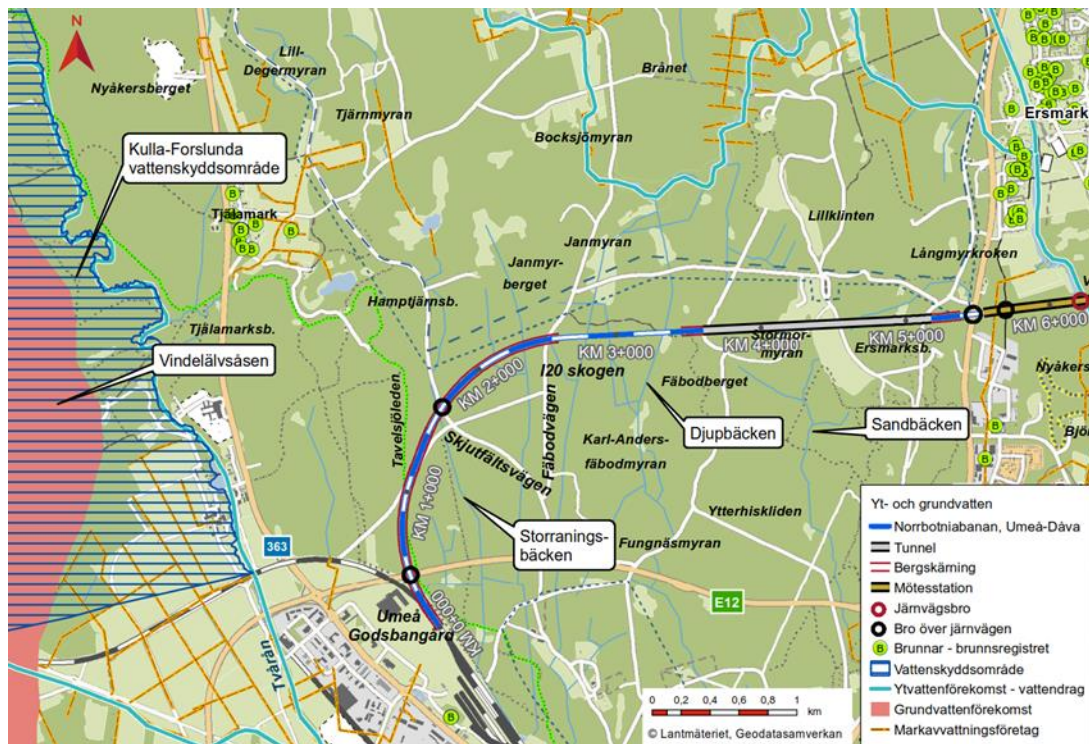
Inga naturreservat eller strandskyddsområden finns inom påverkansområdet för vattenverksamheten.

Enligt en grod- och kräldjursinventering som Umeå kommun genomförde år 2003 finns det våtmarker i området som är särskilt lämpliga som grod- och kräldjurshabitat, däribland Fungnäsmyran, belägen ca 1,5 km söder om tunneln.

4.4. Vattentäkter och vattenskyddsområden

Närmaste grundvattenförekomst är Vindelälvsåsen som är belägen ca 2 km väster om planerad järnväg. I grundvattenförekomsten finns Umeå kommuns dricksvattentäkt, Forslunda vattentäkt. Varken grundvattenförekomsten eller vattenskyddsområdet för dricksvattentäkten ligger inom påverkansområdet från tunneln. Lägena i förhållande till planerad järnväg framgår av figur 7.

Enskilda brunnar har inventerats inom ramen för arbetet med järnvägsplanen. Inga brunnar har identifierats inom påverkansområdet för grundvattenbortledningen vid tunneln.



Figur 7. Karta med vattentäkter, vattenförekomster, vattenskyddsområde och namngivna vattendrag

4.5. Statusklassning och miljökvalitetsnormer

Ytvattenförekomsten Tavelån kan påverkas då vatten från tunneln via en reningsdamm kommer att ledas till vattendraget. I vilken grad miljökvalitetsnormer för förekomsten kan komma att påverkas redovisas i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

Inga av Naturvårdsverket utpekade fisk- och musselvatten berörs av projektet. Inga grundvattenförekomster ligger inom påverkansområdet för tunneln.

4.6. Nationella och regionala miljökvalitetsmål

De miljömål som bedöms vara relevanta för vattenverksamheten vid tunneln är naturlig försurning, giftfri miljö, ingen övergödning, levande sjöar och vattendrag, grundvatten med god kvalitet, myllrande våtmarker, levande skogar, samt ett rikt växt- och djurliv. Projektet kommer att bidra till måluppfyllelse för vissa av miljömålen medan måluppfyllelsen för andra miljömål motverkas, främst kortsiktigt.

4.7. Topografiska och geologiska förutsättningar

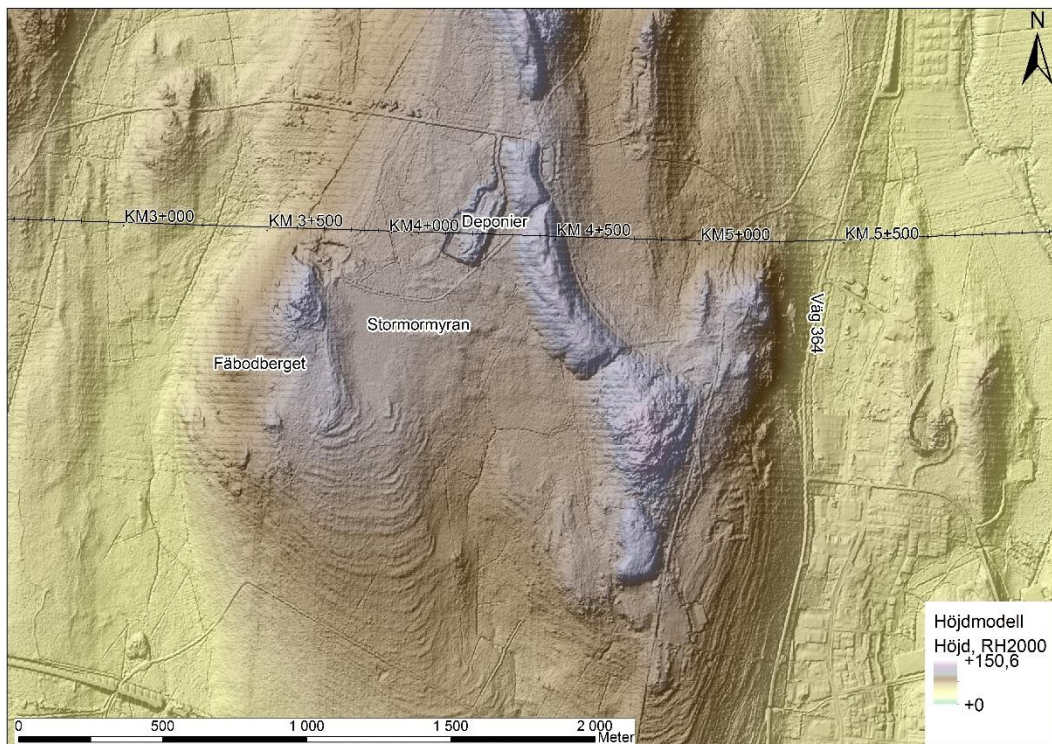
Järnvägen kommer att gå i tunnel genom Fäbod- och Ersmarksberget, se figur 8. Djupet till berg är som störst på den stora deponin på Ersmarksberget. Avståndet från bergytan ned till rälsens överkant är som minst ca 6 m.

Grundvattenytan inom tunnelsträckan ligger högt, ca 0-0,5 m under markytan. Artesiskt vattentryck påträffas i en brant stående sprickzon som tvärrar tunnellen vid km ca 5+000 samt i det uppspruckna ytberget mellan km ca 5+000-5+100. Vid km ca 5+100 och Ersmarksbergets östra sluttning tränger grundvatten fram i dagen.

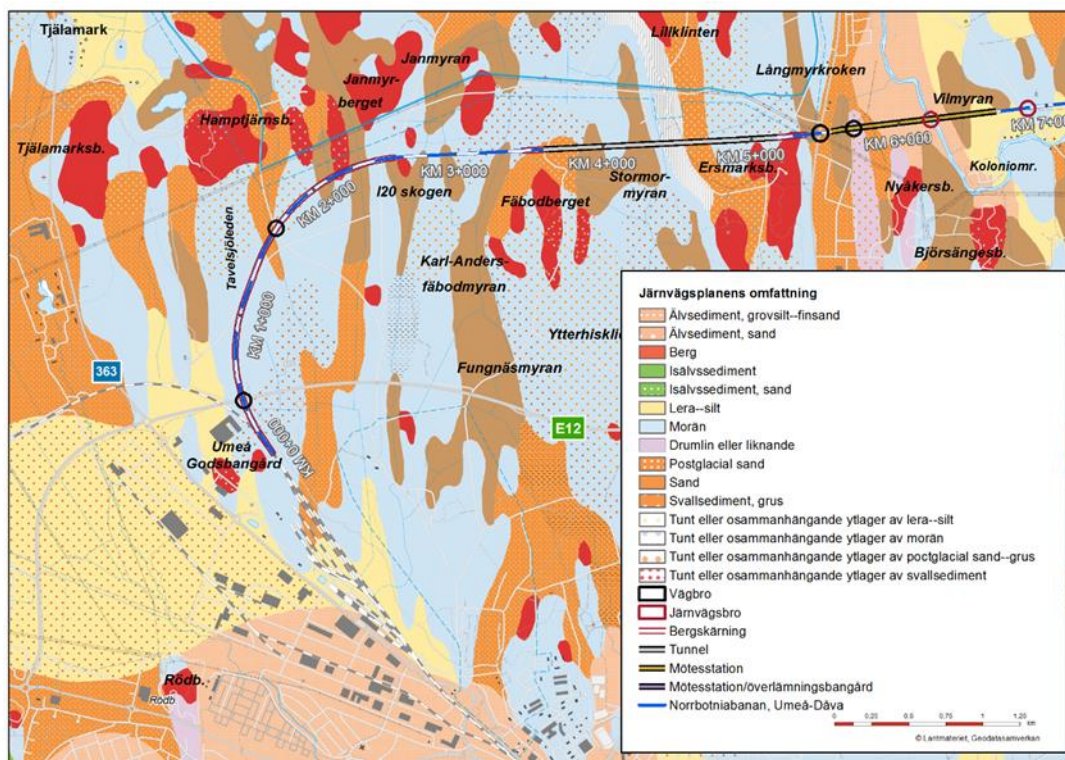
Längs sträckan kan grundvattenströmningen delas in i fyra huvudströmningsriktningar. På västra sidan av Fäbodberget strömmar grundvattnet längs sluttningen åt väster.

I det flacka området mellan Fäbodberget och Ersmarksberget sker grundvattenströmningen dels åt norr mot Tavelån och dels åt söder mot väg E12. På östra sidan av Ersmarksberget sker grundvattenströmningen åt öster mot väg 364 och Tavelån.

Moränen i området har mycket låg till låg genomsläpplighet. Förekommande ytskikt av svallsediment på Fäbodberget och Ersmarksbergets sluttningar har hög genomsläpplighet och är vattenförande, se figur 9.



Figur 8. Topografiska förhållanden i området.



Figur 9. Jordartsförhållanden i området från starten av Norrbotniabanan vid Umeå godsbangård och förbi läge för tunnel.

4.8. Hydrologiska förutsättningar

4.8.1. Vattendrag och diken

I närheten av den planerade tunneln rinner ett antal mindre vattendrag/diken, varav de största är Djupbäcken och Sandbäcken. Bäckarna är inte registrerade som ytvattenförekomster enligt länsstyrelsens tjänst Vatten-informationssystem Sverige (VISS).

Djupbäcken och Sandbäcken avleds mot de centrala delarna av Umeå och vidare ut i Umeälven.

4.8.2. Grundvattenresurser

Inga grundvattenförekomster finns inom påverkansområdet för tunneln enligt länsstyrelsens tjänst Vatteninformationssystem Sverige (VISS), se även figur 7.

4.9. Naturmiljö

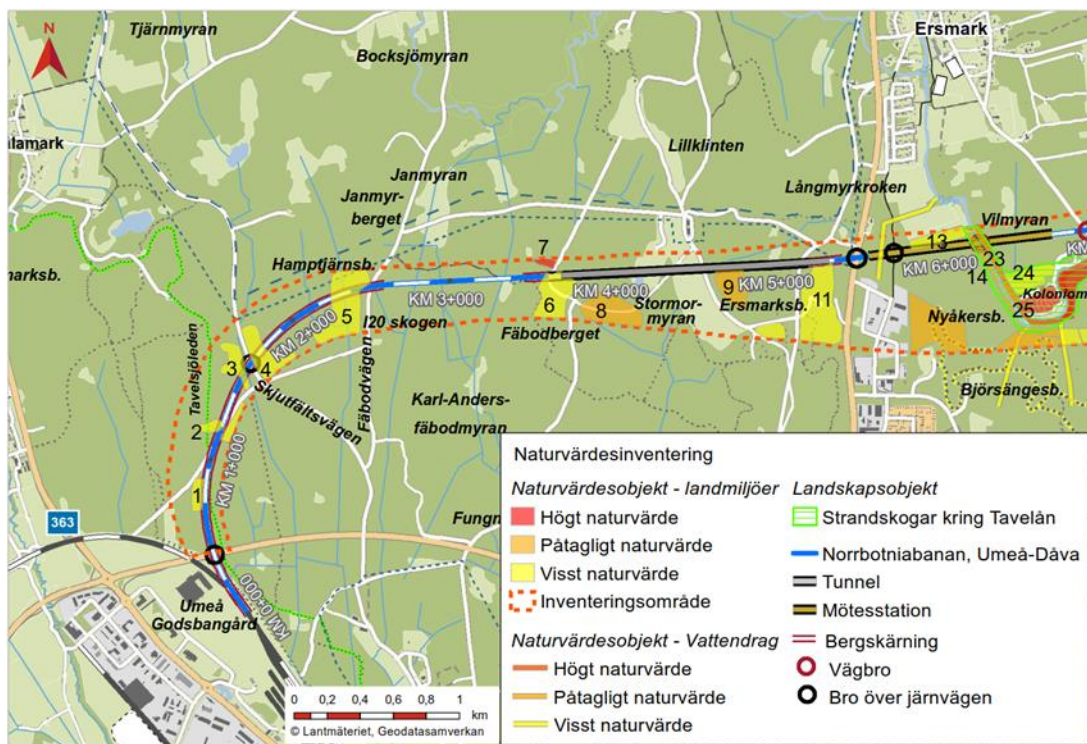
Naturmiljön i området för tunneln utgörs till största delen av skogsområden med myrmarkspartier. Det finns både miljöer med påtagliga naturvärden och mer triviala miljöer längs sträckan.

I Umeå kommuns översiktsplan pekas delar av I 20-skogen ut som en del av en grön korridor kring staden där man vill sammanlänka tätortsnära grönområden. Sammanhängande naturområden har en viktig ekologisk funktion för spridning och förflyttning av arter i landskapet.

I 20-skogen är ett kuperat barrskogslandskap med inslag av gransumpskog i låglänta partier som kan hysa många ovanliga arter och hållmarkstallskog i högre belägna områden, vilka kan utgöra viktiga livsmiljöer för tjäder. Bitvis är I 20-skogen relativt lövrik, vilket ger livsförutsättningar för ett stort antal arter som är beroende av gamla lövträd för sin överlevnad. Området utgör livsmiljö för ett antal skogsanknutna fågelarter. Här förekommer förutom tjäder bland annat rovfåglar och olika ugglearter, liksom ett antal rödlistade arter såsom spillkråka, nötkråka och kungsfågel. Som sammanhängande tätortsnära skog har I 20 ett landskapsekologiskt värde.

Enligt en grod- och kräldjursinventering som Umeå kommun genomförde år 2003 finns det våtmarker i området som är särskilt lämpliga som grod- och kräldjurshabitat, däribland Fungnäsmyran, belägen ca 1,5 km söder om tunneln.

En naturvärdesinventering enligt Svensk Standard (SS 199000:2014) har genomförts för både terrestra (landmiljöer) och limniska miljöer (sötvattensmiljöer) under 2016. Vid inventeringen har områden med naturvärden avgränsats som naturvärdesobjekt och tilldelats en naturvärdesklass *högsta naturvärde* (klass 1), *högt naturvärde* (klass 2), *påtagligt naturvärde* (klass 3), *visst naturvärde* (klass 4). Landskapsobjekt har pekats ut för att illustrera värden av mer sammanhängande områden. Inventeringsområdet för den terrestra naturvärdesinventeringen avgränsades med utgångspunkt i linjestudien och omfattar därför en korridor runt de linjer som studerades i linjestudien, samt 100 m utanför dessa (röd prickad linje i figur 10). Det finns två naturvärdesobjekt med klass 4 *visst naturvärde* i I 20-skogen som ligger i anslutning till planerad tunnel (område nr 6 och 11 i figur 10). Dessa utgörs av blandskog med stort lövinslag, respektive lövbarrblandskog. Det finns även två naturvärdesobjekt med klass 3 *påtagligt naturvärde* (område nr 8 och 9 i figur 10) vilka utgörs av trädbeklädd myr, respektive granskog, samt ett naturvärdesobjekt med klass 2 *högt naturvärde* (område nr 7 i figur 10) vilket utgörs av lövblandskog (se figur 11).



Figur 10. Omfattning och resultat av naturvärdesinventering. Numreringen visar förekomster av naturvärdesobjekt.



Figur 11 och 12. Naturvärdesobjekt 7 – Lövblandskog och död ved i I 20-skogen.

4.10. Förorenade områden

Rakt ovanför planerad tunnel vid km ca 4+050–4+250, finns en aktiv sulfidjordsdeponi förlagd till Stormormyrans norra del. På Ersmarksberget ligger även Umeå kommuns gamla deponi som sträcker sig från norr till söder över en begränsad del av tunneln, km ca 4+350–4+500. Deponin som använts mellan 1964 och 1974 innehåller hushållsavfall, industriavfall, bygg- och rivningsavfall samt ospecificerat miljöfarligt avfall, men även spillolja, bilar och slam. Deponin har inte utformats med ett tätskikt i botten utan vilar till största del på morän ovan berg. Södra delen av deponin vilar direkt på berg. Tunneln passerar den södra delen av deponin, se figur 3.

Påverkan från den gamla deponin kan ses i Dåva deponi och avfallscenters (Dåva DAC) pågående kontrollprogram för både grund- och ytvatten. Detta främst från närsalter, men även från tungmetaller. Analyserna har dock inte omfattat organiska föroreningar i någon större utsträckning.

Under 2017 genomfördes provtagning i grundvattenrör på olika nivåer, även i berg. Grundvattnet analyserades med avseende på ett stort antal ämnen. Både organiska och oorganiska föroreningar påvisades i flertalet av grundvattenproverna på olika djup. Föroreningshalterna bedömdes dock som förhållandevis låga.

4.11. Skogsbruk

Enligt 3 kap 4§ miljöbalken är jord- och skogsbruksnäringarna av nationell betydelse. Skogsmark som har betydelse för skogsnäringen ska så långt det är möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra rationellt skogsbruk.

Föreslagen järnväg passerar till största delen aktivt brukad skogsmark. Vissa skogsskiftet har nyligen avverkats medan andra har avverkningsmogen skog. Inom I 20-området finns flera områden som avverkats under 2000-talet. Enligt Skogsstyrelsens kartdatabas har skogsmarken ett stort och akut gallringsbehov längs hela sträckningen vilket kräver åtkomst till skogsbruksfastigheterna. Skogen längs föreslagen järnväg ägs till största del av Umeå kommun. Enligt kommunens översiktsplan har skogarna inom planområdet ett högre värde för rekreation jämfört med utpräglade skogsbruksområden i inlandet.

5. Effekter och deras tänkbara betydelse

5.1. Förändrade vattenförhållanden

Beräkningar har gjorts för bedömning av grundvattenavsänkningens påverkansområde i driftskede. Påverkansområdet uppstår vid förskärningarna till tunneln och vid tunneln.

Det redovisade området, se Figur 4, motsvarar en grundvattensänkning om mer än ca 0,3 m i jordlagren. Det antas att förinjektering av berget kommer att ske och vid behov tätning under tunneldrivningen och därför kommer grundvattenavsänkningen under byggtid inte att vara nämnvärt större än under drifttid. Grundvattenavsänkningen vid förskärningar till tunneln kommer dock att bli större under byggskedet.

Grundvatteninströmningen uppskattas variera mellan ca 5-10 l/min*100 meter längs bergtunneln. Under driftskedet kommer grundvatten motsvarande ca 2 l/s att ledas bort från tunneln inklusive förskärningar. Detta motsvarar ett litet flöde, sett till den totala sträcka (totalt ca 1,9 km) som avses.

5.2. Vattendrag

Djupbäcken kommer att få en viss ökning av belastande ytor i anslutning till planerad järnväg. Ökningen beror dock inte på tunneln, utan på skärningen som avhandlas i en separat tillståndsansökningsprocess. Djupbäcken kan komma att ta emot renat processvatten från tunneldrivning från väster.

Flödet i Sandbäcken kommer inte att påverkas av järnvägsanläggningen.

5.3. Vatten från avfallsanläggning och sulfidjordsdeponi

Det finns risk att förorenat vatten från avfallsanläggningen tränger ned i järnvägstunneln och via fördröjnings- och reningsdammen vid mötesstationen i Ersboda förs ut i Tavelån. Utförda undersökningar av grundvattenkvaliteten på platsen för avfallsanläggningen visar dock på låga halter av samtliga undersökta ämnen och efter utsläpp i Tavelån beräknas halterna vara mycket låga. Vattnet från tunneln kommer att ledas via damm innan utsläpp till Tavelån.

Det finns osäkerheter kring hur sulfidjordsdeponin kommer att påverkas av en grundvattenavsänkning. Mer ingående undersökningar av föroreningssituationen i deponin och påverkan med hänsyn till grundvattenavsänkningen kommer att kunna redovisas i samband med kommande miljökonsekvensbeskrivning. Utifrån kända förutsättningar bedöms dock risken för påverkan och inläckage av förorenat vatten från deponin som liten.

5.4. Utsläpp av processvatten

Vid traditionell tunnelutsprängning används vatten för att kyla borrhälsarna. Detta vatten blandas med inläckande grundvatten. Detta sammanblandade vatten innehåller även stenmjöl från borrhäls och sprängning samt kväverester från sprängmedel. Vid utsprängning av tunnel och förskärningar används ett kvävebaserat sprängmedel. Vattnet kan även, till följd av de injekterings- och förstärkningsarbeten som utförs, innehålla ett högt pH-värde. Det kan dessutom innehålla olja, dels till följd av sprängmedelsrester men även till följd av de maskinarbeten som utförs i tunneln.

Grumling kan även uppstå till följd av otillräcklig rening av utgående processvatten som når recipient. Utgående processvatten från tunnelsprängningar innehåller partiklar som skall omhändertas innan vattnet når recipient, men vid störningar och oförutsedda händelser kan det hända att vattnet med en högre partikelhalt når recipient och därmed orsakar momentan grumling. Processvattnet från tunneldrivning från öster kan renas i den fördröjnings- och reningsdamm som kommer att anläggas för inläckande vatten i tunneln. Krav på kontroll och uppföljning kommer att regleras i tillståndsprocessen.

5.5. Naturmiljö

Den planerade tunneln innebär att naturmark tas i anspråk. Grundvattensänkningen i samband med tunneln kommer att påverka intilliggande naturområden.

Hällmarkskog är normalt inströmningsområde och är inte känsligt för grundvattensänkning.

Grandominerad skog är känslig för ingrepp i miljön såsom friställning och förändrad markfuktighet. Grundvattenbortledningen i tunneln innebär att skogen kommer att påverkas genom grundvattensänkningen på 0,3-1 meter som beräknas uppkomma i området. Vilken påverkan en grundvattensänkning får på naturmiljön beror av faktorer såsom markförhållanden på platsen, trädens ålder och grundvattenytans nuvarande nivå. En jordart med stor vattenhållande förmåga ger bättre förutsättningar för skogen att klara av en grundvattensänkning och äldre träd är mindre känsliga än yngre tack vare att deras rotsystem är större. Generellt förväntas grundvattensänkningen kunna ge en viss negativ påverkan på grandominerade områden.

Grundvattensänkningen kommer att ha påverkan på områden med naturvärden som gynnas av hög markfuktighet. Lövblandskogen (naturvärdesobjekt 7) med högt naturvärde ligger strax nordväst om tunnelpåslaget och dess yttre delar kommer att beröras av grundvattensänkning. Lägre markfuktighet kan påverka den känsliga naturmiljön negativt, men de negativa effekterna bedöms bli små tack vare att vatten tillförs genom ett ytligt grundvattenflöde österifrån. Gransumpskogen (naturvärdesobjekt 9) kommer i och med planerad tunnel vid Fäbod- och Ersmarksberget också att få en sänkt grundvattenyta. Sänkningen kommer dock att kompenseras av ett ytligt grundvattenflöde från Ersmarksberget som går genom ett sandskikt i området. Därmed bedöms grundvattensänkningen inte medföra någon större påverkan på områdets naturvärden.

5.6. Skogsbruk

Enligt kommunens översiktsplan har skogarna inom planområdet ett högre värde för rekreation jämfört med utpräglade skogsbruksområden i inlandet.

Föreslagen järnväg passerar till största delen aktivt brukad skogsmark. Vissa skogsskiften har nyligen avverkats medan andra har avverkningsmogen skog. Inom I 20-området samt öster om Gamla Ersbodavägen finns ett flertal områden som avverkats under 2000-talet. Grundvattensänkningen bedöms inte medföra någon större påverkan på skogsbruket.

5.7. Statusklassning och miljökvalitetsnormer

Ytvattenförekomsten Tavelån kan påverkas då vatten från tunneln via en reningsdamm kommer att ledas till vattendraget. I vilken grad miljökvalitetsnormer för förekomsten kan komma att påverkas redovisas i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

5.8. Byggskede

Arbetsmoment och andra förhållanden under byggtiden där risk för miljöpåverkan har identifierats har sammanställts i tabell 2 nedan. Med inarbetade åtgärder menas åtgärder som finns inskrivna i den av länsstyrelsen godkända MKB:n till järnvägsplanen. Enbart åtgärder med koppling till vattenverksamheten vid tunneln eller utsläpp av avloppsvatten i anslutning till densamma har tagits med.

Tabell 2. Arbetsmoment eller påverkansfaktorers potentiella effekter samt skadeförebyggande åtgärder.

Arbetsmoment	Möjlig effekt	Skadeförebyggande åtgärder och skyddsåtgärder
Arbetsmaskiner	Olyckstillbud med spill eller läckage av drivmedel eller andra kemikalier	Inarbetad åtgärd: uppställnings- och serviceplatser för maskiner anordnas på ett avstånd av 50 m eller mer från vattendrag. Krav bör ställas på entreprenören avseende uppställningsplatser, miljöklassade kemikalier och saneringsutrustning.
Bortledning av vatten från tunnel	Inläckande vatten i tunneln kan innehålla föroreningar från deponierna i området och/eller ha lågt pH.	Reningsanläggning med damm kommer att anläggas.
Processvatten från tunneldrivning	Vattnet kommer att innehålla stenmjöl och kväverester från sprängmedel. Vattnet kan även innehålla ett högt pH-värde (följd av bergsinjektering) eller ett lågt pH-värde (vid inläckade av lakvatten från deponi). Det kan dessutom innehålla olja.	Översilning av mark kan användas som reningsåtgärd tillsammans med andra reningsåtgärder för t.ex. olja. Från tunneldrivning från öster kan processvatten även ledas till planerad reningsanläggning med damm.

6. Fortsatt arbete

6.1. Samråd

Detta dokument beskriver vattenverksamheten i anslutning till den järnvägstunnel som planeras som en del av Norrbotniabanan på sträckan Umeå-Dåva. Järnvägens sträckning och utformning prövas genom en järnvägsplan medan grundvattensänkning i samband med tunneln prövas enligt kapitel 11 i miljöbalken. Enligt miljöbalken ska samråd ingå som en del i tillståndprocessen. Samrådsprocessen i detta fall omfattas av länsstyrelsen, kommunen, enskilda fastighetsägare och allmänheten. Synpunkter som kommer fram i samrådet kommer att dokumenteras i en samrådsredogörelse. Redogörelsen tillsammans med detta underlag ska ligga till grund för Länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan.

6.2. Tillståndsprocessen

Efter avslutat samråd kommer en miljökonsekvensbeskrivning upprättas. Tillsammans med beskrivning av tekniskt underlag, fastighetskarta och sakägarförteckning kommer den att ingå i ansökningshandlingar som skickas till Mark- och miljödomstolen. Efter eventuell komplettering från Trafikverket sker kungörelse i form av brev till särskilt berörda och annons i lokal tidning. De som har synpunkter på verksamheten kan skicka dessa till domstolen. Trafikverket får tillfälle att bemöta synpunkterna skriftligt. Domstolen kallar sedan normalt till en huvudförhandling där synpunkter kan framföras muntligt. Inom 1-3 månader beslutar domstolen om vilka villkor som ska gälla för verksamheten.

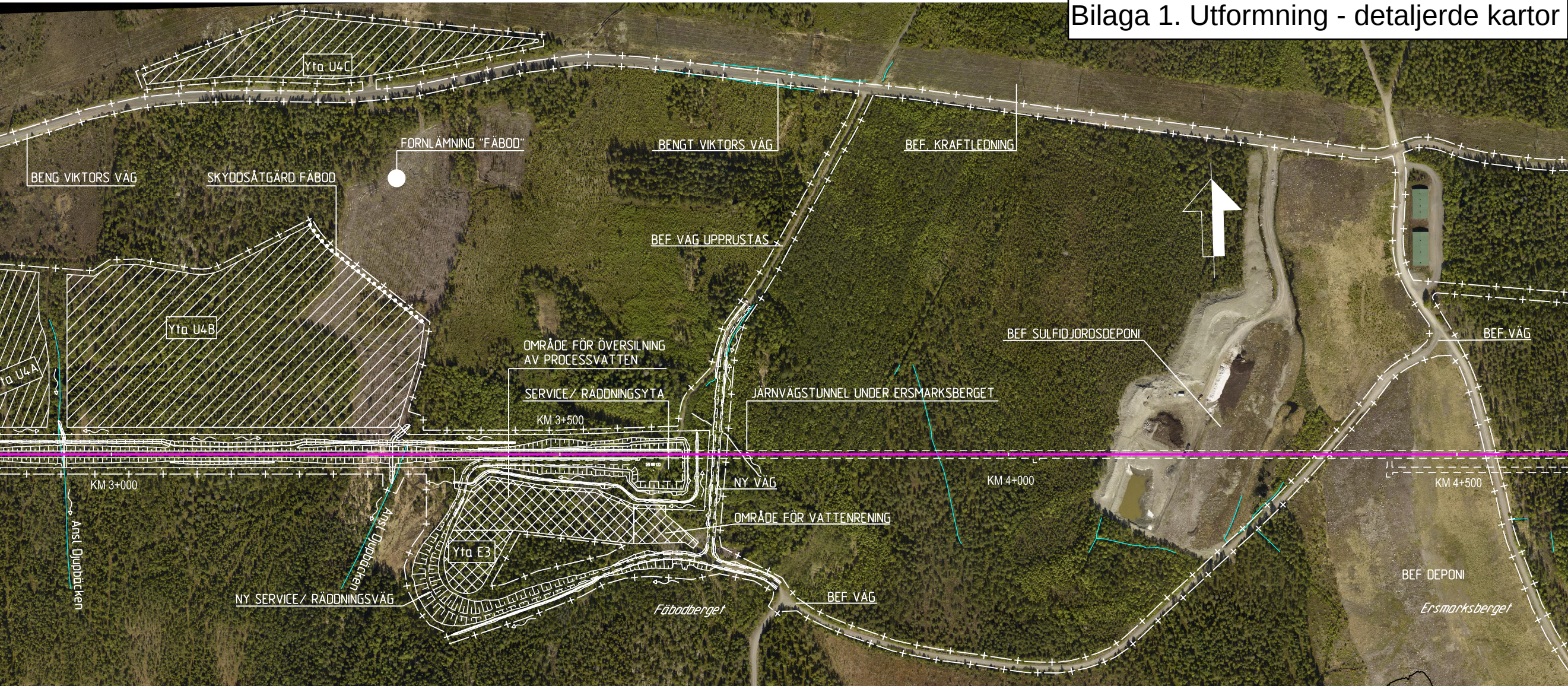


TRAFIKVERKET

Trafikverket, Box 809 Luleå. Besöksadress: Sundsbacken 2-4
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se

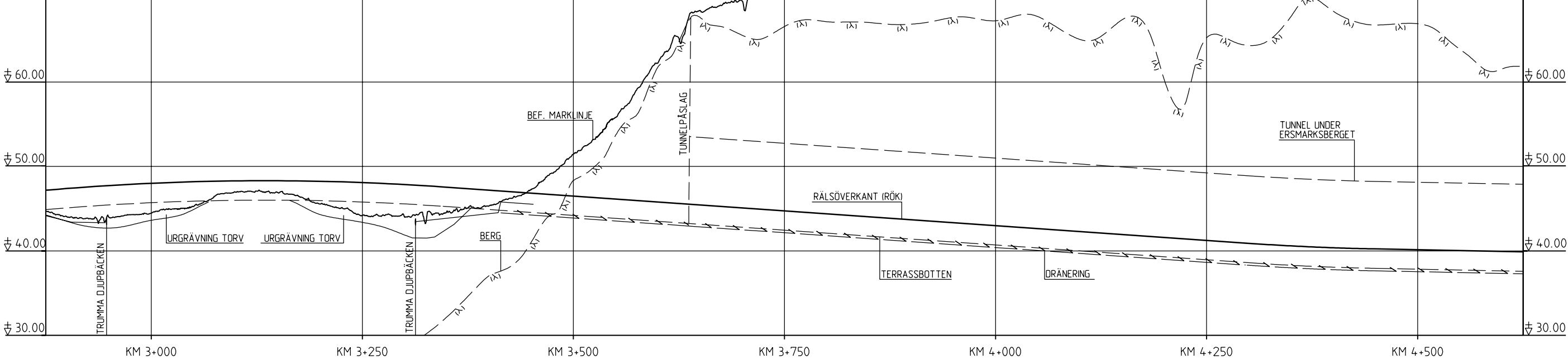
Bilaga 1. Utformning - detaljerde kartor



- NYTT SPÅR (SPÅRMITT)
- BEDÖMT ARBETSOMRÅDE
- BEFINTLIG BÄCK/DIKE
- FÖRESLAGEN UPPLÄGGNINGSPLATS
- FÖRESLAGEN ETABLERINGS/INFILTRERINGSYTA

0 50 100 200 300 400 500

SKALA 1:5000



Bilaga 1. Utformning - detaljerde kartor

