

Samrådsunderlag
Broar över Granån
för anläggande av ny järnväg, Norrbotniabanan
Robertsfors kommun, Västerbottens län

Ansökan om tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken för vattenverksamhet
2025-06-03



Trafikverket

Postadress: Box 80 971 25 Luleå

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Broar över Granån för anläggande av ny järnväg, Norrbotniabanan

Författare: Tyréns AB

Dokumentdatum: 2025-06-03

Ärendenummer: TRV 2023/12669

Åtgärdsnummer: 16087

Uppdragsnummer: 176629

Version: 1.0

Kontaktperson: Lisa Cullhed

Innehåll

1. Sammanfattning	4
2. Inledning.....	6
3. Avgränsningar.....	8
3.1. Avgränsningar	8
3.2. Tid.....	8
4. Förutsättningar.....	8
4.1. Planer och skyddade områden	8
4.2. Naturmiljö	9
4.3. Kulturmiljö.....	12
4.4. Geotekniska förhållanden.....	15
4.5. Ytvatten.....	15
4.6. Grundvatten.....	17
4.7. Landskap	18
4.8. Förorenad mark	18
4.9. Klimatpåverkan och klimatanpassningar	19
5. Projektets lokalisering, utformning, omfattning och utmärkande egenskaper	20
5.1. Planerad vattenverksamhet.....	20
5.2. De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper.....	21
6. Anpassningar och skyddsåtgärder.....	27
7. Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan.....	28
8. Innehåll i MKB.....	29
9. Källor.....	29

Bilagor

Bilaga 1. Samrådskets

1. Sammanfattning

Trafikverket planerar att bygga nya väg- och järnvägsbroar över Granån, väster om Gumboda, i Robertsfors kommun. Broarna byggs för den nya järnvägen Norrbotniabanan som planeras mellan Umeå och Luleå. Totalt tillkommer två vägbroar och två järnvägsbroar över Granån. Vägbroarna ersätter befintliga vägbroar som rivs.

Projektet innebär tillståndspliktig vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken. Vattenverksamheten omfattar anläggande av broar, utrivning av broar, pålning, schakt, fyllning i vattenområde samt tillfällig grundvattensänkning.

Trafikverket har den 24 oktober 2022 fastställt samtliga järnvägsplaner för Norrbotniabanan mellan Dåva och Skellefteå (JPO2-07), där järnvägsplanen för delen Robertsfors-Ytterbyn (JPO4) ingår. Järnvägsplanen vann laga kraft den 7 december 2023.

Den planerade vattenverksamheten omfattas av korridoren för Norrbotniabanan och berör inga detaljplaner eller stadsplaner. Inga riksintressen påverkas negativt av projektet. Det finns inga skyddade områden i form av naturreservat, Natura 2000 eller naturvårdsavtal i eller i direkt anslutning till utredningsområdet.

Planerade broar ligger i ett varierat landskap med öppna odlingsmarker som omsluts av skog och skogsdungar. För att minska intrånget i landskapet föreslås broarna över Granån läggas lågt i terrängen med en enkel utformning. Möjlighet till återplantering av skog ses över i områden där påverkan på befintlig skog blir stor.

Vid utförda naturvärdesinventeringar vid Granån har två naturvärdesobjekt med påtagliga naturvärden (klass 3) identifierats vid planerade brolägen. Dessa utgörs av vegetationsridåer kring Granåns stränder samt biflöde till Flarkån, söder om Torsfäboda. Båda objekten sträcker sig längs båda sidor av vattendraget i lägen för planerade broar. Delar av dessa naturvärdesobjekt kommer att gå förlorade vid anläggning av järnvägs- och vägbroar.

Granån är lugnflytande med bottensubstrat av främst finkorniga sediment inom utredningsområdet. Ån har en mestadels rak planform utan aktiva svämplan. Den har grävts om, rätats och rensats. Förekomst av eroderade strandkanter syns längs ån. Vid inventering i juni 2022 noterades endast sparsamt med vattenvegetation och inga musslor eller fiskar i ån. Inga spår av utter noterades men däremot rikligt med spår av bäver.

Granån är en ytvattenförekomst som klassats med god ekologisk status år 2027, med undantag bestående av tidsfrister. Tidsfrister gällande ekologisk status finns för kvalitetsfaktorerna näringsämnen, konnektivitet och fisk. Vattenförekomsten uppnår kraven för god kemisk ytvattenstatus. Under byggskedet kommer strand- och vattenområden påverkas av anläggningsarbeten vilket kan innebära risk för tillförsel av grumlande och försurande partiklar till vattendraget. För att inte påverka vattendragets status och möjlighet att uppnå miljökvalitetsnormerna kommer skyddsåtgärder att vidtas. Utformningen av dessa utreds vidare i miljökonsekvensbeskrivningen.

Broar och erosionsskydd utformas så att ingen dämning uppstår samt att vattendragets vattenhastighet bibehålls. Befintlig vägbro för väg 737 som kommer att rivas bedöms dämmande vid höga flöden. Den nya bron byggs så att dämning kan undvikas.

Ett antal markavvattningsföretag ansluter till Granån. Ett par av dessa kan påverkas av planerade åtgärder.

Inga kulturlämningar ligger inom närområde för planerade broar och påverkas inte.

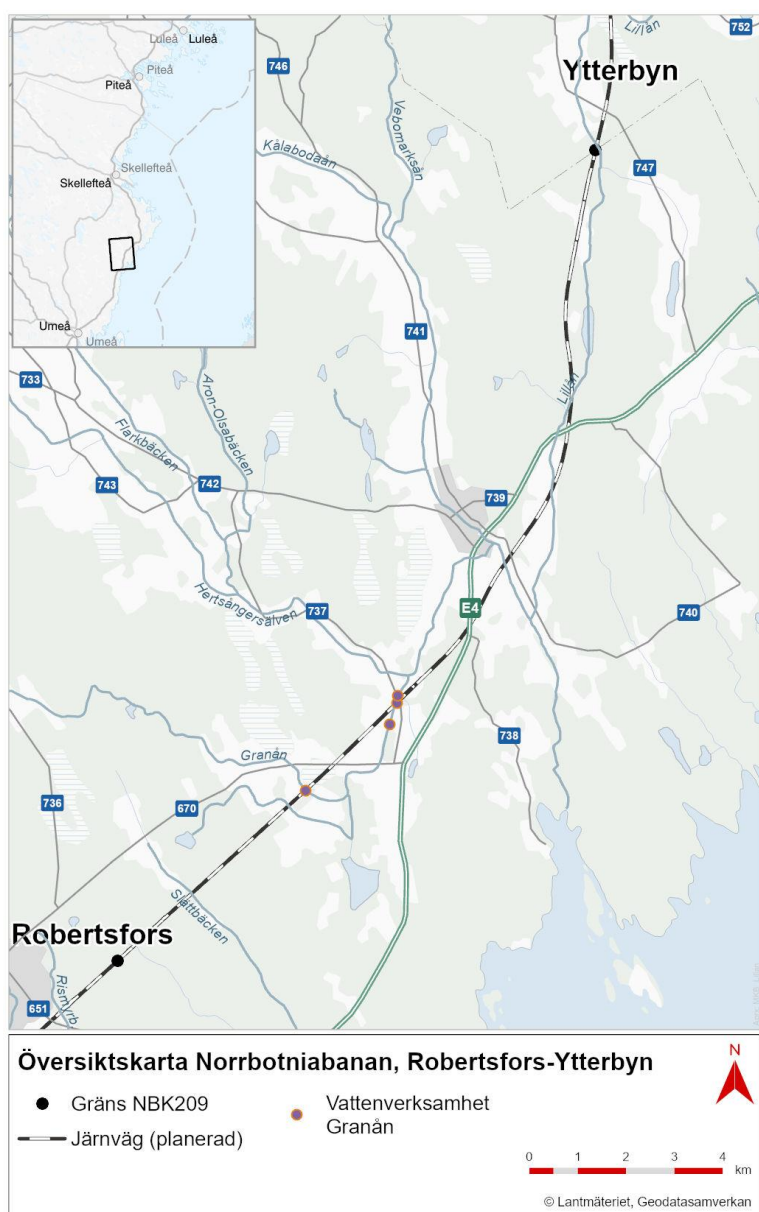
Det finns inga kända markföroreningar inom utredningsområdet för broarna. Sulfidjord förekommer i området och kommer att beaktas i fortsatt arbete.

Detta samrådsunderlag utgör underlag för avgränsningssamråd för planerad vattenverksamhet. Inget undersökningssamråd har genomförts då Trafikverket har beslutat att projektet innebär betydande miljöpåverkan. Samrådet syftar till att inhämta uppgifter och synpunkter för planerad verksamhet. I samrådsunderlaget beskrivs den planerade verksamheten och dess påverkan översiktligt, medan kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) kommer att beskriva åtgärderna och dess konsekvenser mer ingående.

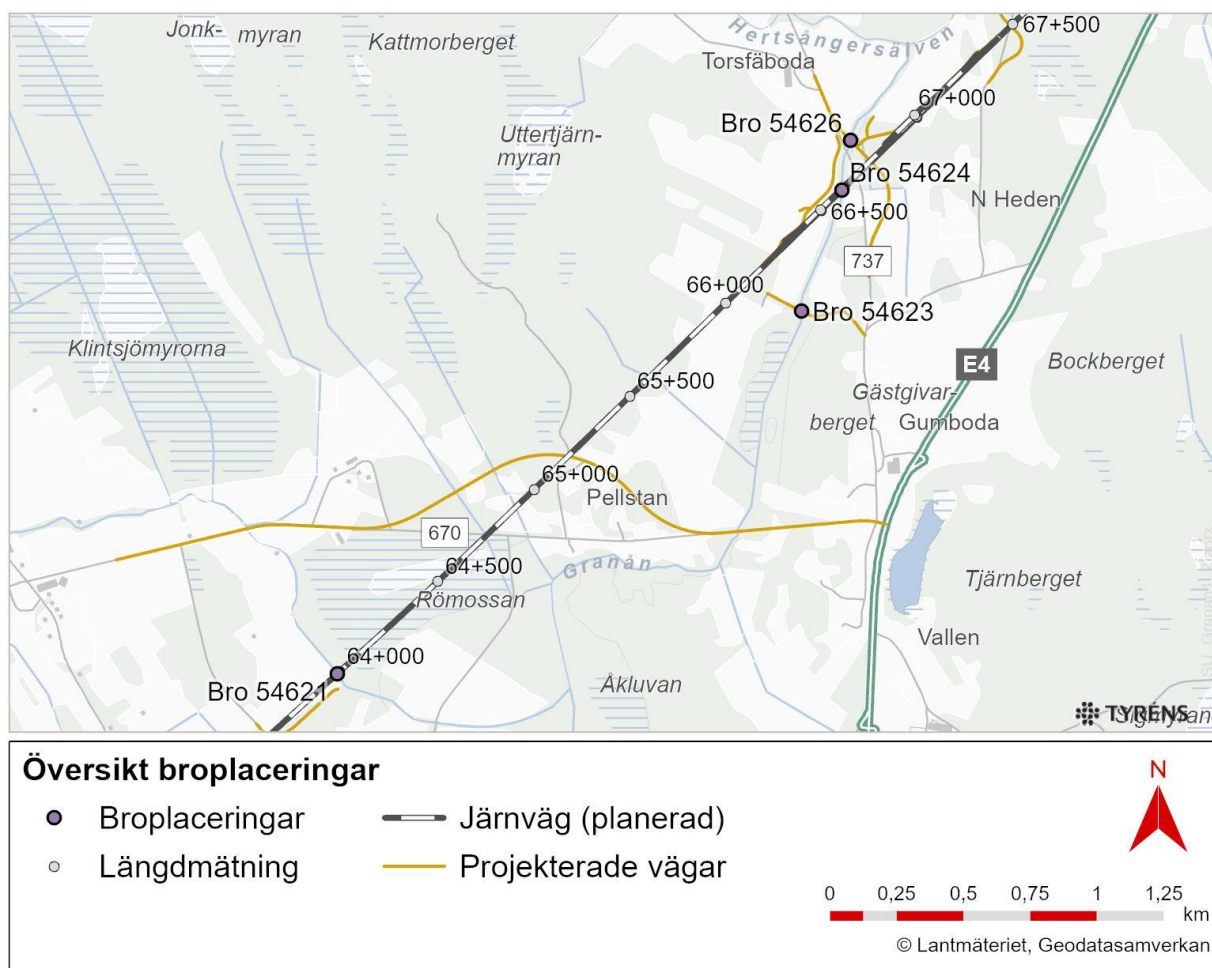
2. Inledning

Trafikverket planerar att bygga nya väg- och järnvägsbroar över Granån i Robertsfors kommun, totalt två vägbroar och två järnvägsbroar. Broarna byggs för den nya järnvägen Norrbotniabanan som planeras mellan Umeå och Luleå, se översiktskarta i figur 1 samt karta i figur 2. Vägbroarna ersätter befintliga vägbroar som rivs. Projektet omfattar anläggande av fyra broar, utrivning av två befintliga broar, pålning, schakt och fyllning i vattenområde samt tillfällig grundvattensänkning. Granån har ett medelvattenflöde över en kubikmeter per sekund vilket innebär att projektet utgör tillståndspliktig vattenverksamhet enligt 11 kapitlet miljöbalken.

Norrbotniabanan förväntas skapa förutsättningar för en hållbar samhällsutveckling, ökad konkurrenskraft för näringslivet och en positiv regional utveckling. Trafikverket har fastställt järnvägsplan Robertsfors-Ytterbyn under hösten 2022. Järnvägsplanen vann laga kraft den 7 december 2023.



Figur 1. Översiktskarta.



Figur 2. Karta över planerade brolägen.

Detta samrådsunderlag handlar om den planerade vattenverksamheten. Trafikverket har beslutat att verksamheten innebär betydande miljöpåverkan varför ett avgränsningssamråd genomförs som ett första steg i miljöbedömningen, innan ansökan om tillstånd upprättas. Samrådet syftar till att i ett tidigt skede inhämta synpunkter och uppgifter för planerad verksamhet. I samrådsunderlaget beskrivs den planerade verksamheten och dess påverkan översiktligt, medan kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) kommer att beskriva åtgärderna och dess konsekvenser mer ingående. Inget undersökningssamråd har genomförts.

Samråd innebär att Trafikverket utbyter information med och inhämtar synpunkter från länsstyrelsen och övriga statliga myndigheter, tillsynsmyndigheten, berörd kommun, organisationer, enskilda och allmänhet som berörs. Samrådsrets framgång av bilaga 1. Inkomna synpunkter sammanställs i en samrådsredogörelse. En tillståndsansökan och en MKB lämnas sedan in till mark- och miljödomstolen för avgörande. Samrådsredogörelsen som bifogas ansökningshandlingarna ska redovisa vilka samråd som har genomförts och vad som kommit fram under samrådsskedet.

3. Avgränsningar

3.1. Avgränsningar

Samrådet har avgränsats i sak genom att frågor som inte är betydande för vattenverksamheten eller som redan har berörts i järnvägsplanen, inte tas upp i denna process. Aspekter som har avgränsats bort är barriäreffekter, friluftsliv, rennäring samt luft, buller och vibrationer under driftskede.

Markanvändningen är prövad i järnvägsplanen vilket innebär att skogs- och jordbruksmark inte behandlas. Även strandskydd och generella biotopskydd har prövats i järnvägsplanen och tas inte upp i tillståndprocessen för vattenverksamheten. Enligt 7 kap. 16 § miljöbalken gäller inte förbud för åtgärder inom strandskyddat område om de behandlas i en järnvägsplan som fastställs.

Aspekter som behandlas i samrådsunderlaget är naturmiljö, kulturmiljö, yt-och grundvatten, landskap, förorenad mark, klimat samt övrig påverkan under byggskedet.

Geografiskt avgränsas samrådsunderlaget till områden för byggnation av brokonstruktioner inklusive arbetsområden inom vattenområdet.

3.2. Tid

Tidplanen för broprojektet är osäker då många entreprenadarbeten med järnväg och vägar kommer pågå samtidigt. Det är även osäkert i vilken ordning broarna byggs och vilka arbeten som pågår parallellt. En bedömning för dessa brotyper är en byggtid på upp till ett år per bro, om arbetena löper på som planerat och utan beroenden såsom andra byggarbeten.

4. Förutsättningar

4.1. Planer och skyddade områden

4.1.1. Kommunala planer

Översiktsplan Robertsfors kommun

Den fysiska planeringen i Robertsfors kommun utgår från den kommunövergripande översiktsplanen. Den nu gällande översiktsplanen antogs 2019.

Den planerade sträckningen för Norrbottenbanan hindrar inte möjligheten att i framtiden etablera näringsverksamhet och handel i närheten av järnvägen. Förtätning av bostäder planeras till tätorter och byar med pendlingsvänliga lägen.

Den planerade vattenverksamheten medför ingen konflikt med översiktsplanen.

Detaljplaner och områdesbestämmelser

Den planerade vattenverksamheten berör inga detaljplaner eller områdesbestämmelser.

4.1.2. Riksintressen och Natura 2000-områden

Korridoren för Norrbottenbanan utgör riksintresse för kommunikationer. Inga andra riksintressen eller Natura 2000-områden berörs av den planerade vattenverksamheten.

Broar över Granån för anläggande av ny järnväg,
Norrbottenbanan

4.2. Naturmiljö

4.2.1. Naturmiljö vatten

Vattendraget inventerades i juni 2022 av Tyréns genom biotopkartering (enligt länsstyrelsen i Jönköpings län 2017). Biotopkarteringen gjordes med protokoll A inklusive vissa tillval, protokoll D (vandringshinder) och protokoll E (vägpasager). Utöver biotopkarteringen genomfördes även inventering av limniska nyckelbiotoper, inventering av flodpärlmussla, eftersök av utter- och bäverspår, bedömning av förekomst av lämpliga lekbottnar för laxartad fisk samt potential som uppväxtområden för småfisk, bedömning av potentiella lekområden för groddjur samt eDNA-provtagning av förekommande fiskfauna samt flodpärlmussla i vattendraget.

Granån, södra delen (längdmätning cirka km 64+000)

Den inventerade delen av Granån rinner genom aktivt brukad jordbruksbygd med friställda björkar längs vattendraget. Uppströms inventeringsområdet sluter sig skogen kring vattendraget och omgivningarna varierar mellan igenväxt jordbruksmark, blandskog och granplantering, för att sedan öppna upp sig igen då odlingslandskapet åter går dikt an mot vattendraget.

Vattendraget är lugnflytande och mestadels fyra till sex meter brett och cirka en meter djupt där det rinner fram över främst finkorniga sediment. Vid inventeringen i juni 2022 noterades endast sparsamt med vattenvegetation och inga musslor eller fiskar i vattnet. Inga spår av utter noterades men däremot rikligt med spår av bäver.

Vattendraget har i avvattningsssyfte grävts om, rätats och rensats och på den inventerade delen har vattendraget en mestadels rak planform och inga aktiva svämplan. Den kraftiga påverkan på vattendraget leder till att den ekologiska funktionen på sträckan bedöms vara kraftigt störd. Vid stora delar av den inventerade sträckan eroderar strandkanterna, det vill säga vattnet äter sig in i och under kanterna som bitvis faller ner i vattendraget. Detta var speciellt påtagligt nedströms den planerade passagen där skred av vattendragskanterna rasat ner i vattendraget.



Figur 3. Granån vid biotopkarteringen i juni 2022. Fotot till vänster visar vattendraget nära den planerade järnvägspassagen för bro 54621. Fotot till höger visar vattendraget längre nedströms.

Granån, norra delen (längdmätning cirka km 66+000 - 66+800)

Granån rinner vid denna del genom odlingsmark och skogsmark. En björkdominerad vegetationsridå växer på vattendragets västra sida mot odlingsmark. Bredden på denna vegetationsridå varierar, från enstaka träd till 10-20 meter längre uppströms.

Vattendragets bredd på sträckan varierar mellan fem till sju meter och håller ett djup på cirka 1 meter och rinner lugnt över främst finkorniga sediment. Vid inventeringen i juni 2022 noterades endast sparsamt med vegetation och inga musslor eller fiskar i vattnet. Inga spår av utter noterades men däremot rikligt med spår av bäver.

Vattendraget har i avvattnings syfte grävts om, rätats och rensats. På den inventerade delen har vattendraget en mestadels rak planform och saknar aktiva svämplan. Den kraftiga påverkan på vattendraget leder till att den ekologiska funktionen på sträckan bedöms vara kraftigt störd. Vid stora delar av den inventerade sträckan bedömdes kanterna av vattendraget eroderade, det vill säga att vattnet åter sig in i och under kanterna som bitvis faller ner i vattendraget.



Figur 4. Granån vid biotopkarteringen i juni 2022. Fotot till vänster visar vattendraget nära den planerade järnvägspassagen för bro 54624. Det högra foton visar vattendraget strax uppströms den befintliga vägen.

4.2.2. Naturmiljö land

Området som berörs av vattenverksamheten vid Granån (utredningsområdet) har inventerats enligt svensk standard SS 199000:2014 för naturvärdesinventering. Inventering utfördes i fält på översiktlig nivå 2016 (Trafikverket och Greensway 2016). Naturvärdesobjekt avgränsades enligt naturvärdesklass 1–3 (de tre högsta klasserna) enligt standarden, det vill säga utan tillägget naturvärdesklass 4 som utgör ”visst naturvärde” (den lägsta naturvärdesklassen). En kompletterande naturvärdesinventering gjordes under fältsäsongen 2018 (Pelagia, 2019) där ett utökat inventeringsområde inventerades med detaljeringsgrad medel. Denna inventering innefattade även riktade artinventeringar av fåglar, grod- och kräldjur, fladdermöss och violett guldvinge. Ytterligare kompletterande inventering av tidigare avgränsade naturvärdesobjekt utfördes år 2022 (Tyréns, 2023) i syfte att ge ett mer detaljerat underlag. Den utgjordes av naturvärdesinventering i fält på medelnivå, med tilläggen naturvärdesklass 4, detaljerad artförekomst, registrering av värdeelement samt dokumentation av invasiva växter.

Resultaten av de tre naturvärdesinventeringarna, samt utförd fågelinventering (WSP, 2017) och artskyddsutredning för fladdermöss (Trafikverket och WSP 2021) utgör underlag för beskrivning av terrestra naturvärden i det område som berörs av vattenverksamheten vid Granån.

Granån passerar två delområden inom en trekilometerssträcka av utredningsområdet. De är båda belägna mellan Ånaset och Robertsfors. Området sydväst om brofästet för bro 54621 (km 63+991) utgörs av öppna odlingsmarker medan området nordost om brofästet utgörs av produktionsskog, se

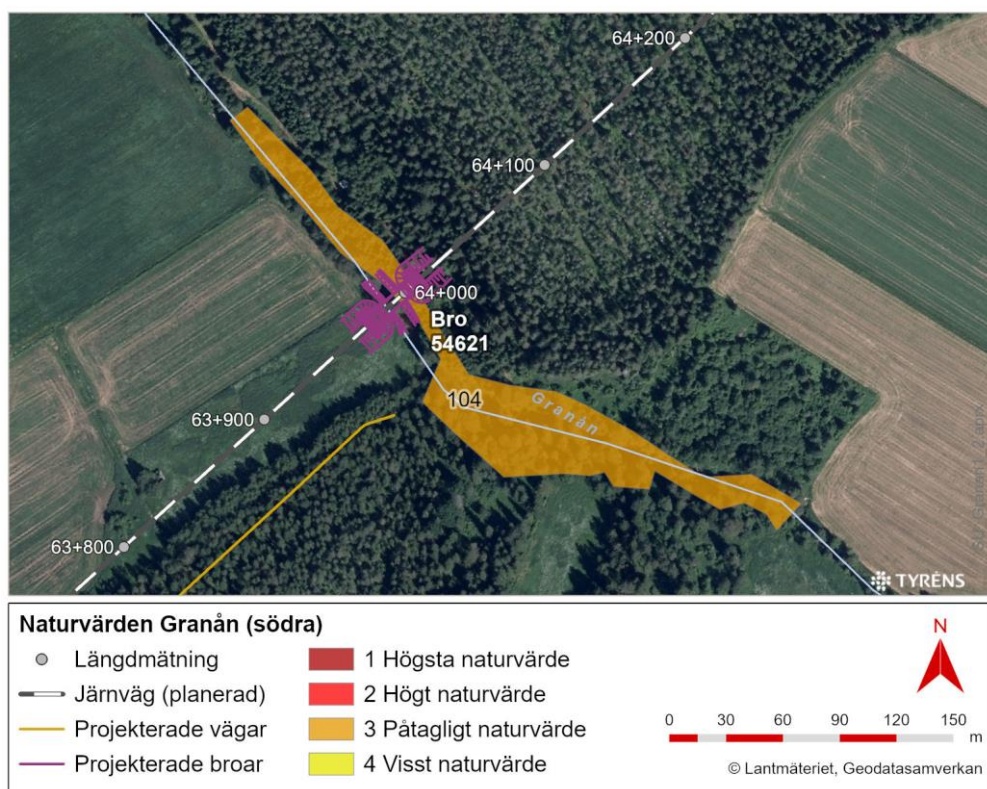
figur 5. Närmast omges vattendraget av en medelåldrig vegetationsridå. Sydväst om brofästet för bro 54624 (km 66+611) utgörs området av öppna odlingsmarker medan det i området nordost om brofästet utgörs av yngre produktionsskog, se figur 6. Närmast omges vattendraget av en medelålders björkdominerad vegetationsridå och strax norr om bro 54624 korsas ån av väg 737. Området vid bro 54623 omges närmast av en vegetationsridå av löv medan området utanför ridån i söder består av medelåldrig produktionsskog och i norra av odlingsmarker. Vid bro 54626 utgörs området av odlingsmarker i väst och yngre produktionsskog i öst. Närmast omges vattendraget av en lövdominerad vegetationsridå.

Storspov (EN) har observerats i det närliggande jordbrukslandskapet och området utgör häckmiljö eller födosöksmiljö för ett flertal fågelarter, däribland gulspurv (NT).

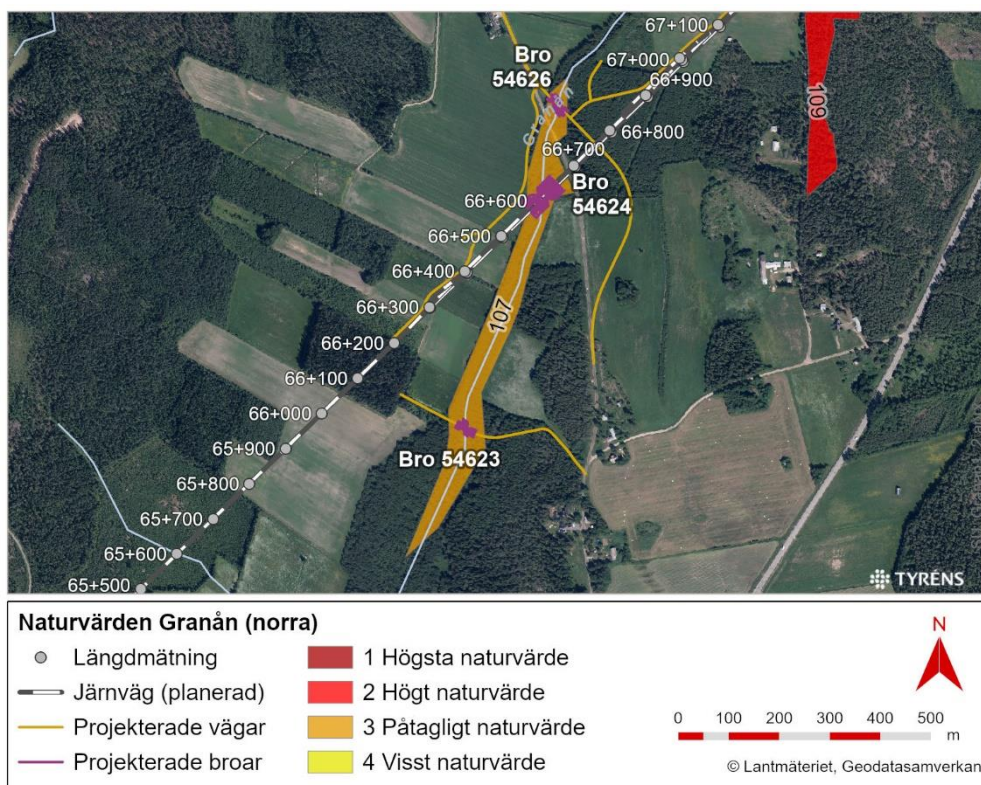
Det finns inga skyddade områden i form av naturreservat, Natura 2000 eller naturvårdsavtal i eller i direkt anslutning till utredningsområdet.

Vid utförda naturvärdesinventeringar vid Granån, södra delen, har naturvärdesobjekt 104 avgränsats; *Lövbård kring Granåns stränder, Granån*, se figur 5. Objektet har påtagligt naturvärde (klass 3) och sträcker sig på båda sidor längs med vattendraget.

Vid utförda naturvärdesinventeringar vid Granån, norra delen, har naturvärdesobjekt 107 avgränsats; *Biflöde till Flarkån söder om Torsfäboda*, se figur 6. Objektet har påtagligt naturvärde (klass 3) och sträcker sig på båda sidor längs med vattendraget.



Figur 5. Karta som visar lokalisering av nya broar samt identifierade naturvärden i området vid Granån, södra delen.



Figur 6. Karta som visar lokalisering av nya broar samt identifierade naturvärden i området vid Granån, norra delen.

4.3. Kulturmiljö

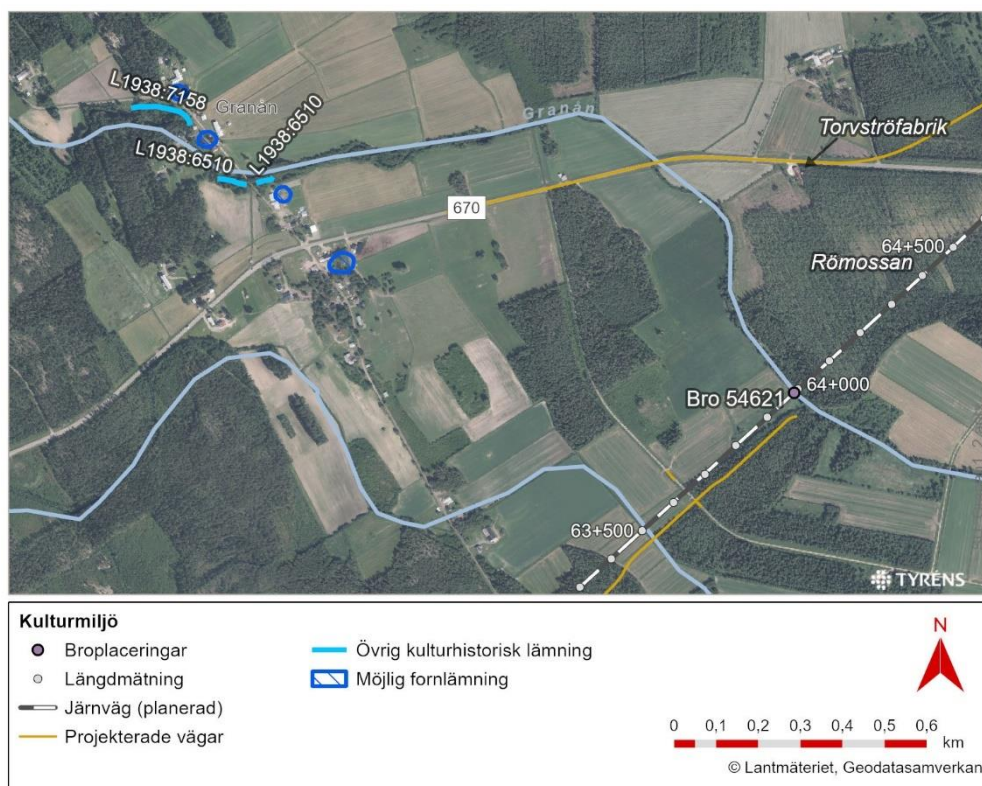
Ån slingrar fram genom ett kulturlandskap som idag utgörs av både skogsmark och odlingsmark. Odlingsmarkerna kring Granån, södra delen, har sannolikt varit uppodlade sedan 1700-talet. I odlingslandskapet finns ännu ett antal ängslador.

4.3.1. Registrerade lämningar

Inga registrerade lämningar finns enligt Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister, vid eller i närheten av aktuellt utredningsområde.

4.3.2. Historisk markanvändning

Uppströms Granån och på den norra sidan om väg 670 finns en kvarnlämning invid en grävd kanal (L1938:6510) samt en såglämning (L1938:7158) registrerade i fornsök. Dessa berättar om den tid när vattenkraften var en viktig energikälla. Se karta i figur 7.



Figur 7. Kulturlämningar

Söder om utredningsområdet ligger byn Klintsjön och centralt i byn ligger sjön med samma namn som byn. Laga skifteskartan från år 1861 visar att sjön vid denna tid var betydligt större än dagens utbredning. Kulturlandskapet kom att kraftigt förändras i samband med sjösänkningen av Klintsjön under slutet av 1800-talet. Genom utdikning kunde dalgångens åkerareal utökas och nya marker tas upp för odling.

Römossan har nyttjats som torvtäkt för framställning av torvströ. Enligt ett historiskt flygfoto daterat 1955-1967 syns att centralt i Römossan samt norr om väg 670 ligger ett stort antal byggnader som använts i verksamheten.

Invid väg 670 finns idag en byggnad bevarad, som i den ekonomiska kartan för området (Gumboda 21L7a60), beskrivs som "torvströfabrik".



Figur 8. Ett historiskt flygfoto över Granån och Römossan (Eniro, 1955-1965) visar att Römossan vid tidpunkten var en stor torvtäkt. Bilden visar även byggnader inom täktområdet samt de lador som fanns i odlingslandskapet. I den övre delen av flygfotot syns torvströfabriken.



Figur 9. Invid väg 670 finns den bevarade torvströfabriken.

4.4. Geotekniska förhållanden

Geotekniska undersökningar har utförts i lägen för planerade broar.

Vid Granån, norra delen, utgörs jordprofilen generellt av ett ca 0,5 till 1 meter tjockt lager av humus och/eller silt i ytan. Det ytligaste jordlagret underlagras sedan av löst lagrade sulfidhaltiga sediment ned till djup om cirka 8 till 9,5 meter under befintlig markyta innan morän påträffas. Jordbergsonderingar har utförts ned till cirka 15,5 meter under befintlig markyta utan att berg påträffats.

Vid Granån, norra delen, utgörs jordprofilen generellt av ett cirka 0,5 till 2 meter tjockt lager av humus och/eller silt i ytan. Det ytligaste jordlagret underlagras sedan av löst lagrade sulfidhaltiga sediment ned till djup om maximalt cirka fem meter under befintlig markyta, innan morän påträffas. Moränen vilar på berg som påträffas vid varierande djup på cirka 10-19 meter under befintlig markyta.

4.5. Ytvatten

4.5.1. Hydrologi och avvattnings

Avrinningsområdet för Granån är cirka 91 kvadratkilometer stort och ingår i huvudavrinningsområdet 23 Kålabodaån vars totala avrinningsområde är 505 kvadratkilometer. Översiktskarta för vattendrag och avrinningsområden visas i figur 10. Granån mynnar i Flarkån som i sin tur mynnar i Hertsångersälven. Avrinningsområden till Granån vid brolägena består mestadels av skogsmark och jordbruksmark.

Av tabell 1 framgår de av SMHI beräknade flödena som använts som indata till en hydraulisk modell i HEC-RAS för att beräkna vattennivåer och flödes hastigheter där järnvägen korsar Granån.

Tabell 1. Beräknade flöden (SMHI) och modellerade vattennivåer och flödes hastigheter (HEC-RAS) där järnvägen korsar Granån.

Vattendrag		LQ50	MLQ	MQ	MHQ	HQ 50	HQ 100	HQ 200
Granån km 63+991	Flöde, [m ³ /s]	0,01	0,09	0,87	10	20	22	24
	Vattennivå, [m.ö.h.]	19	19,1	19,3	20,3	20,8	20,9	21
	Hastighet, [m/s]	0,2	0,4	0,8	2,05	2,6	2,7	2,7
Granån km 66+611	Flöde, [m ³ /s]	0,02	0,13	1,1	13	25	28	31
	Vattennivå, [m.ö.h.]	16,1	16,2	16,5	17,6	18,2	18,3	18,4
	Hastighet, [m/s]	0,1	0,3	0,7	1,6	1,8	1,8	1,8



Figur 10. Vattendrag och avrinningsområden vid Granån.

4.5.2. Vattendrag statusklassning och MKN

Granån är en elva kilometer lång ytvattenförekomst (VISS EU_CD: SE713573-174849) som inledningsvis rinner i en nordväst-sydostlig och därefter i en mer nordlig riktning genom projektområdet.

Miljökvalitetsnormerna (MKN) för Granån anges i Vatteninformationssystem Sverige (VISS) som god ekologisk status år 2027 med undantag bestående av tidsfrister. Tidsfrist på grund av kunskapsbrist finns för kvalitetsfaktorn näringsämnen, där jordbruk är en betydande påverkanskälla.

Riskbedömningen är osäker och det krävs övervakning för att verifiera statusbedömningen.

Vattenförekomsten uppnår inte heller god status för konnektivitet eller fisk till följd av en eller flera felaktigt placerade vägtrummor. Då det inte bedöms tekniskt möjligt att uppnå god status tidigare sätts en tidsfrist till 2027 även för kvalitetsfaktorerna konnektivitet och fisk.

MKN för Granån är god kemisk ytvattenstatus med undantag i form av mindre stränga krav för bromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver. Skäl för undantag är att det bedöms vara tekniskt omöjligt att sänka halterna av de båda ämnena till de nivåer som motsvarar god kemisk ytvattenstatus. Problemen beror främst på spridning av långväga luftburna föroreningar som bedöms ha en sådan omfattning och karaktär att det i dagsläget saknas tekniska förutsättningar att åtgärda dessa. Halterna av PBDE och kvicksilver bedöms överskrida gränsvärdena i fisk i samtliga svenska vattenförekomster.

4.5.3. Markavvattningsföretag

Granån har grävts om, rätats och sänkts och ett antal dikningsföretag ansluter till Granån. Vid Granån, södra delen, finns markavvattningsföretag Granån-Klintsjön df 1937 och Klintsjön sjösänkingsföretag (sf) 1933. Vid Granån, norra delen, finns ett flertal markavvattningsföretag: Granåns sänkning av år 1947, Klintsjön sf 1933, Gumboda df 1930 och Gumboda df 1936. Se kartor i figurerna 11 och 12 i avsnitt 5.2.3.

4.6. Grundvatten

I området kring Granån, södra delen, utgörs jordlagren av förhållandevis mäktiga lager av finkorniga och låggenomsläppliga sulfidsediment bestående av silt och lera. Sedimenten vilar på sandig siltig morän som bedöms ha en låg till måttlig genomsläpplighet. De låggenomsläppliga jordlagren som överlagrar moränen medför att grundvattenmagasinet i moränen fungerar som ett slutet grundvattenmagasin. Utförda mätningar visar att både portrycket i sedimenten och grundvattnets trycknivå i moränen ligger nära markytan och tidvis något högre än marknivån.

Avståndet till bostadsbebyggelse vid denna del av Granån är förhållandevis stort. Enligt SGUs brunnsarkiv (SGU, 2025) och utförd brunnsinventering (Trafikverket, 2020-03-26) är avståndet till närmaste enskilda brunn cirka 700-800 meter.

I området kring Granån, norra delen, är de geologiska och hydrogeologiska förhållandena likartade men lagret av sediment är tunnare. Vid järnvägsbro 54624 saknas sulfidsediment på den västra sidan och här bedöms öppna magasinsförhållanden råda. På den östra sidan om denna bro finns sulfidsediment innehållande lera och silt. Grundvattenmagasinet i den underliggande moränen bedöms fungera som ett slutet grundvattenmagasin. Grundvattennivåer/ trycknivåer i moränen har uppmätts till mellan 0,8 meter och drygt 2 meter under markytan.

Vid Granån, norra delen, finns enskild bostadsbebyggelse i närområdet. Enligt SGUs brunnsarkiv (SGU, 2025) och utförd brunnsinventering (Trafikverket, 2020-03-26) är avståndet från aktuella brolägen till närmaste enskilda brunn cirka 450 meter.

Broar över Granån för anläggande av ny järnväg,
Norrbottenabanan

4.7. Landskap

I området där järnvägen passerar Granån är marken flack. Landskapet är varierande med öppna odlingsmarker som omsluts av skog och skogsdungar. Skogen närmast odlingsmarken är huvudsakligen blandad lövskog medan skogen utanför de öppnare områdena till stor del består av olikåldrig produktionskog. Det dominerande trädslaget i produktionskogen är tall. Vid både norra och södra delen ligger Granån intill odlingsmarker. Ån avgränsas från de öppna områdena intill av en vegetationsridå med lövträd. I odlingslandskapet finns det flera mindre byar som vävs ihop med vägnätet som huvudsakligen består av väg 670, väg 737 och E4.

4.8. Förorenad mark

En översiktlig inventering avseende kända och potentiellt förekommande markföroreningar inom utredningsområdet har genomförts.

Inventeringen visade att det inom det utredningsområdet inte finns något känt eller potentiellt förorenat område. I Stenfors cirka 400 meter väster om utredningsområdet finns ett potentiellt förorenat område i form av en kvarn eller ett frörenseri där betning av säd har pågått. Till de branschtypiska föroreningarna hör kvicksilver och polycykliska aromatiska kolväten (PAH). Även pesticider kan ha använts i verksamheten. På grund av avståndet till utredningsområdet bedöms sannolikheten som låg att det skulle ha påverkat utredningsområdet.

Föroreningsspridning via förorenat dagvatten från vägbanor eller avgaser kan utgöra en risk för att marken längs vägar kan vara diffust förorenade av exempelvis PAH och metaller.

Tjärasfalt med innehåll av PAH kan finnas på delar av vägbanor vilket bör utredas om så är fallet.

4.8.1. Sulfidjord

En geoteknisk undersökning är utförd inom utredningsområdet som visade på förekomst av sulfidjord ned till 9,5 meter under markytan.

4.9. Klimatpåverkan och klimatanpassningar

4.9.1. Klimatpåverkan

Klimatpåverkan från byggande samt underhåll och drift av infrastrukturen har beräknats med hjälp av Trafikverkets verktyg Klimatkalkyl 7.0. Huvudparten av koldioxidutsläppen från en ny järnvägsanläggning kommer från byggfasen och motsvarar cirka 80 %, varpå resterande utsläpp kommer från drift- och underhållsfasen. De största utsläppen från byggfasen kommer från markarbeten så som masshantering, från byggnadsverk som broar, pålar med mera och därefter från själva banöverbyggnaden. En stor post för emissioner är tillverkningen av det material som används för anläggningen, till exempel stål, asfalt och betong. Lokalisering och utformning av infrastrukturen påverkar materialanvändning och mängden massförflyttning vilket i sin tur påverkar energianvändning och klimatbelastning.

4.9.2. Klimatanpassningar

Vid slutet av seklet förväntas extremflöden i Hertsångersälven minska med cirka fem procent vid klimatscenario RCP4,5 enligt SMHI:s Fördjupad klimatscenariotjänst. SMHI:s uppgifter är representativa för större avrinningsområden där höglöden är kopplade till regn med lång varaktighet och snösmältning. Eftersom Granån ligger inom Hertsångersälvens avrinningsområde och har ett relativt stort delavrinningsområde är det rimligt att anta att framtida förändringar i högvattenföring bör efterlikna Hertsångersälvens flödesförändring.

5. Projektets lokalisering, utformning, omfattning och utmärkande egenskaper

5.1. Planerad vattenverksamhet

5.1.1. Lokalisering

Planerade broar ligger vid Granån sydväst till nordväst om Gumboda. Lokaliseringen av dessa är fastlagd i järnvägsplanen Robertsfors – Ytterbyn.

Se figur 2 för lokalisering av planerade broar.

5.1.2. Utformning, grundläggning samt utrivning av broar

Bro 54621

En ny järnvägsbro anläggs över Granån vid cirka km 63+991, se figur 2. Bron utformas som en enkelspårig ändskärmsbro i betong som grundläggs på betongpålar. Den totala brolängden blir knappt 34 meter medan den fria öppningen bli cirka 20 meter. Anslutande järnvägsbankar förstärks med bankpålar. Blottlagd sulfidjord i slänter kommer att erosionsskyddas och täckas ovan nivå för lågvatten.

Bro 54623

En ny vägbro anläggs för väg 918 där denna korsar Granån vid cirka km 66+126, se figur 2. Bron utformas som en drygt 29 meter lång plattbro i betong med ändskärmar samt integrerat landfäste. Fri öppning blir cirka 17 meter. Bron grundläggs med stålörspålar som borrar ned till fast berg. Befintlig anslutande vägbank förstärks och rustas upp. Blottlagd sulfidjord i slänter kommer att erosionsskyddas och täckas ovan nivå för lågvatten.

Den nya bron ersätter befintlig privatägd vägbro som rivs. Den befintliga bron består av längsgående stålbalkar med stockar, grundlagt med nedtryckta pålar och betongfundament. Den nya bron byggs på samma plats som befintlig bro och överläts till fastighetsägaren.

Bro 54624

En ny järnvägsbro anläggs över Granån vid cirka km 66+611, se figur 2. Bron blir cirka 63 meter lång och utformas som en dubbelspårig plattbro i betong med fri öppning om cirka 17 meter. Det ena landfästet grundläggs på packad fyllning medan det andra landfästet grundläggs på betongpålar, stoppslagna i morän. Anslutande järnvägsbank förstärks med bankpålar. Blottlagd sulfidjord i slänter kommer att erosionsskyddas och täckas ovan nivå för lågvatten. För att undanhålla vatten under byggtiden bedöms länshållning inom tillfällig spont komma att behövas. Bron kompletteras med stödmurar.

Bro 54626

En ny cirka 35 meter lång vägbro anläggs för väg 737 där denna korsar Granån i nytt läge, vid cirka km 66+761, se figur 2. Bron utformas som en plattbro i betong med ändskärmar samt integrerat landfäste och får en fri öppning om cirka 22 meter. Grundläggning sker med stålörspålar som borrar ned till fast berg. Bron kompletteras med stödmurar. Blottlagd sulfidjord i slänter kommer att erosionsskyddas och täckas ovan nivå för lågvatten.

Väg 737 byggs om i ny sträckning för att anpassas till den nya järnvägen. Detta medför att vägen passerar Granån i nytt läge där den nya bron byggs. Den befintliga bron för väg 737 kommer att rivas. Befintlig bro utgörs av en plattrambro i betong.

5.1.3. Avvattning

Avvattning av tillkommande vägbroar (broar 54623 och 54626) vid Granån kommer ske ytledes via slänt direkt till Granån eller via dike och trumma som sedan leds vidare till Granån. Diket öster om Granån, norra delen, tillhörandes Gumboda Df 1930, leds om för att mynna ut längre uppströms jämfört med befintlig mynning vid planerat brofäste.

Järnvägsbroarna kommer att avvattnas åt nordost respektive sydväst på grund av järnvägens profil. Bro 54621 enkelskevas och avvattnas via ytavlopp till underliggande erosionsskydd där vattnet infiltrerar i mark alternativt rinner nerför slänt till Granån. Bro 54624 bomberas med avrinning åt båda långsidorna av bron med ytavlopp på respektive sida till underliggande erosionsskydd.

Avvattning av broarna kommer därefter att ske till uppsamlade bankdiken där tillfälligt förekommande dagvatten kan infiltrera. Eventuellt överskottsvatten som inte infiltrerar kommer att avledas mot Granån eller närliggande genomledningspunkt.

Schaktarbeten som sker i Granån planeras utföras innanför spont vilket innebär att länshållningsvatten kommer att uppkomma och måste hanteras.

5.2. De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper

5.2.1. Naturmiljö

Vid Granån, södra delen, innebär den planerade vattenverksamheten att delar av naturvärdesobjekt 104, en löv- och örtrik blandskog (naturvärdesklass 3 – påtagligt naturvärde), kommer att gå förlorad vid anläggning av järnvägsbro och vägbro. De nya anläggningarnas markanspråk innebär att denna påverkan är irreversibel. Direkt påverkan i form av markanspråk innebär en viss permanent förlust av naturvärden. Huvuddelen (över 90 %) av naturvärdesobjektet kommer dock att bevaras.

Vid Granån, norra delen, innebär den planerade vattenverksamheten att delar av naturvärdesobjekt 107, en löv- och örtrik blandskog med rikt fågelliv (naturvärdesklass 3 – påtagligt naturvärde), kommer att gå förlorad vid anläggning av järnvägsbro och vägbro. De nya anläggningarnas markanspråk innebär att denna påverkan är irreversibel. Direkt påverkan i form av markanspråk innebär en viss permanent förlust av naturvärden. Huvuddelen (cirka 90 %) av naturvärdesobjektet kommer dock att bevaras.

Under byggskedet kan buller, visuell störning samt fysiskt intrång under häckningstid störa fåglar som häckar i jordbruksmarker och skogliga partier bland annat inom naturvärdesobjekt 104 och 107.

Artificiella ljuskällor i mörker kan medföra en störning för fladdermöss, både under anläggningsarbeten och i driftskedet. Detta utreds vidare i kommande MKB.

5.2.2. Kulturmiljö

Planerade åtgärder bedöms inte påverka några utpekade och registrerade kulturmiljövärden då de ligger på stort avstånd och inte berörs.

5.2.3. Ytvatten

Hydrologi

Bredden mellan spannen på planerade järnvägsbroar är väl tilltagna så att ingen dämning bedöms uppstå vid höga flöden. Broarna utformas så att vattendragets bredd bibehålls och ingen dämning sker vid normalvattenföring eller högvattenföring.

Eftersom erosionsskydd krävs under broarna så har tvärsnitten under broarna justerats för att beskriva en mer homogen sträcka som är möjlig att konstruera. De nya tvärsnitten utformas så att den nya vattendragsgeometrin liknar Granåns befintliga geometri längs den aktuella sträckan. Vid val av tvärsnittets geometri har tre delar i huvudsak beaktats: att konstruktionen inte orsakar dämning, att inte minska vattendragets bredd i vattendrag med isgång samt att vattenhastigheten vid medelflöde ska vara densamma efter att bron byggs som innan bron byggdes.

Järnvägsbro 54624 passerar i vinkel mot järnvägslinjen vilket medför att stabiliteten i strandkanter behöver säkerställas för att motverka erosion vid brofästen och järnvägsbanken uppströms Granån i detta läge.

Befintlig vägbro för väg 737 bedöms dämmande vid höga flöden. Den nya bron byggs så att dämning kan undvikas vid höga flöden.

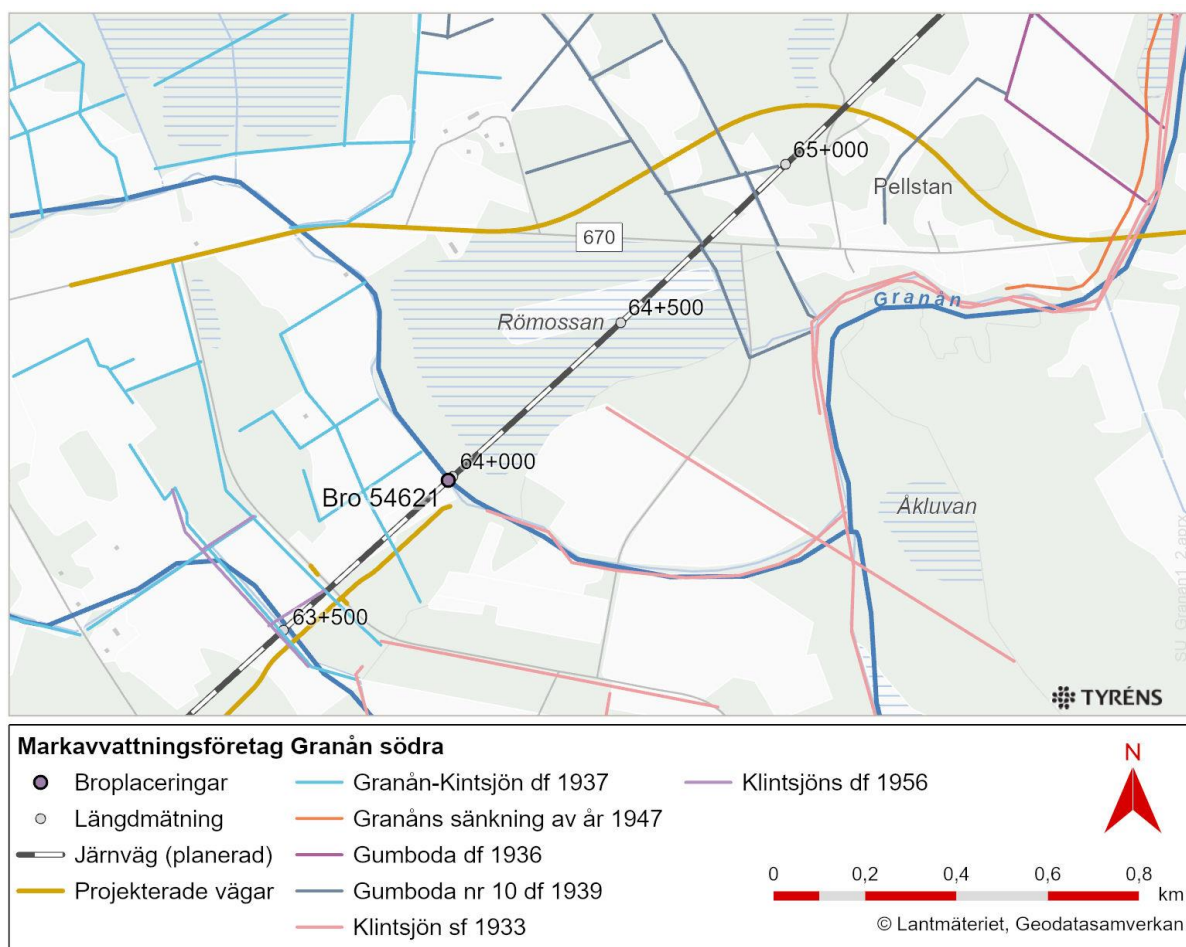
Vattenkvalitet

Under byggskedet kommer transporter, maskiner och anläggningsarbeten inom vattenområdet orsaka tillförsel av partiklar till vattendraget. Näringsämnen, försurande och förorenande partiklar kan sköljas med nederbörd till Granåns vatten vilket då orsakar grumling och påverkan på vattenkvaliteten.

Utsläpp och fysisk påverkan kan påverka vattendragets status och möjlighet att uppnå miljökvalitetsnormerna vilket kommer att utredas vidare.

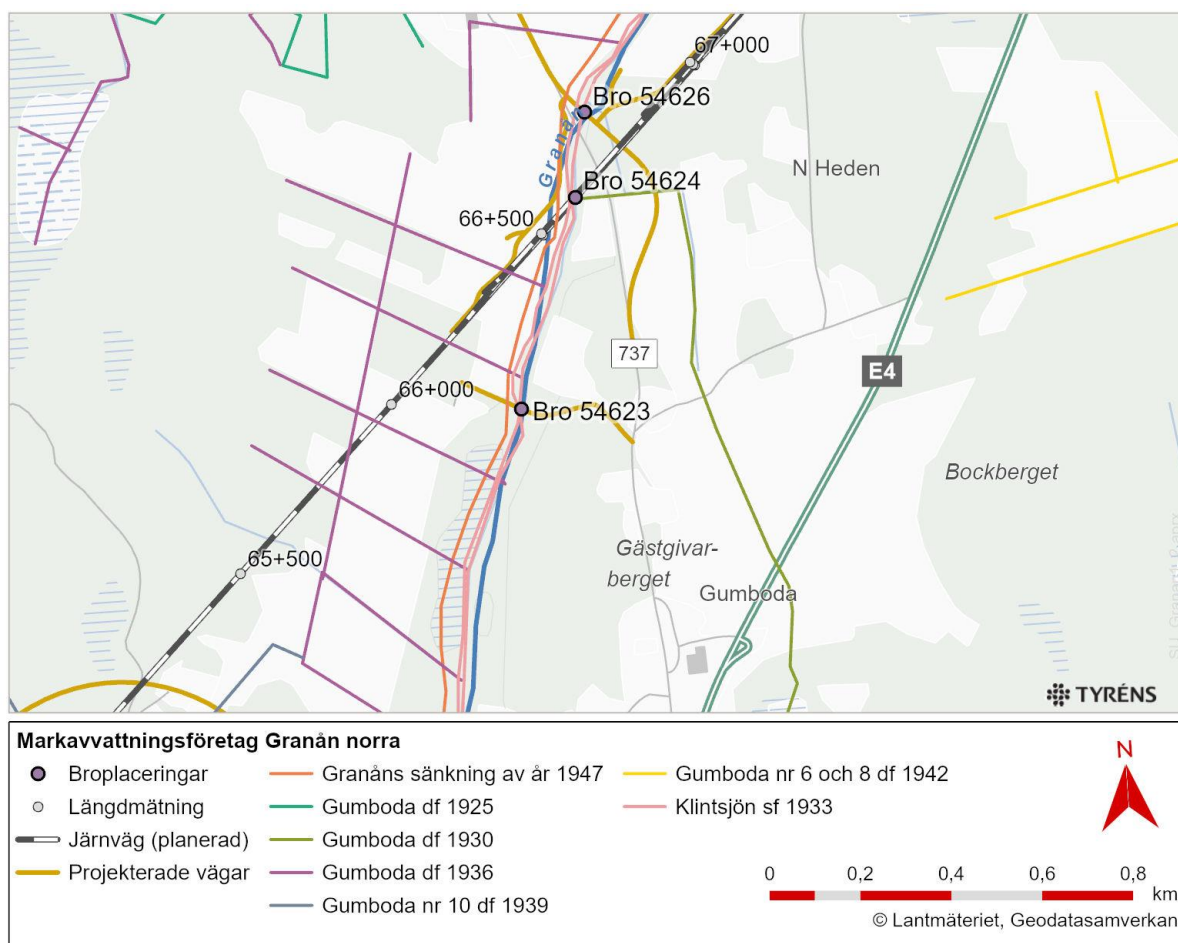
Markavvattningsföretag

Vid Granån, södra delen, kan eventuellt rinntiderna till ån förändras något efter exploatering eftersom delar av avrinningsområdet uppströms leds om till denna punkt. Eftersom järnvägslinjen byggs på bank vid denna passage så kommer även bankdiken och hårdgjorda ytor i spårområdet leda vatten från dikesföretag Granån-Klintsjön df 1937 via spårområdet till Granån. Sammantaget kan flödestoppar påskyndas vilket kan påverka markavvattningsföretag Klintsjön sf 1933 nedströms passage för bro 54621 efter exploatering. Förändringarna innebär att den lokala avrinningen påskyndas, men sett till avrinningsområdets totala storlek och att belastningen inte ökar så bedöms inga negativa konsekvenser uppstå. Eventuell påverkan på markavvattningsföretag Granån-Klintsjön df 1937 avhjälpas genom avvattning via bankdiken, samt infiltration i diken, innan utsläpp av eventuellt överskottsvatten sker till Granån, se figur 11.



Figur 11. Markavvattningsföretag vid Granån södra.

Den största påverkan kommer ske för markavvattningsföretag Gumboda df 1930, vid Granån, norra delen, där diket leds i annan riktning till Granån. Även markavvattningsföretag Gumboda df 1936 kommer påverkas av framtida exploatering och dimensioner för bankdiken måste dimensioneras för att inte försämra befintlig situation, se figur 12.



Figur 12. Markavvattningsföretag vid Granån norra.

Eftersom Granåns dragning i övrigt inte ändras markant vid passage under/genom planerade järnväg- och vägbroar så kommer den planerade utformningen inte påverka vattendragets funktion i någon större utsträckning.

5.2.4. Grundvatten

För anläggande av broar utförs schaktning endast i den övre delen av de låggenomsläppliga sedimenten (tre meters djup som mest) vilket innebär ett begränsat grundvatteninläckage till schakten. Spontning kommer att utföras mot ån vilket bland annat förhindrar inläckage av åvatten. Länshållning i schakter bedöms endast medföra lokal och tillfällig påverkan på grundvattennivåerna i schaktens närområde.

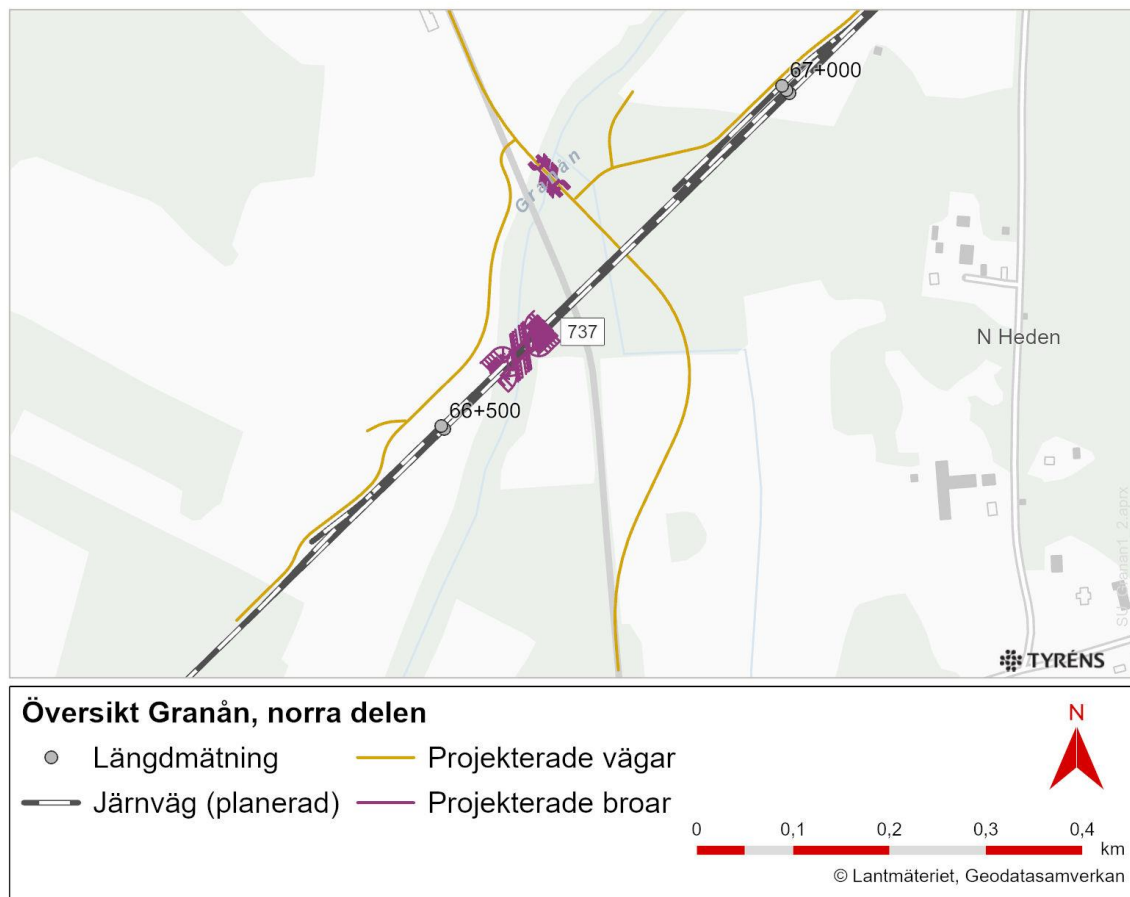
Jordlagren (sedimenten) i området bedöms vara sättningsbenägna vilket generellt innebär risk för sättningar vid sänkta grundvattennivåer. Det finns dock ingen bebyggelse i brolägenas närhet som skulle kunna påverkas av eventuella sättningar.

5.2.5. Landskap

Vid passager av Granån kommer landskapsbilden att påverkas. Passagen vid Granån, södra delen och järnvägsbro 54621 (cirka km 64+000) är mindre känslig för påverkan än passagen vid Granån, norra delen och järnvägsbro 54624 (cirka km 66+600) eftersom den nya järnvägen i större utsträckning går i skogsmark. Strax norr om passagen över Granån, norra delen, planeras väg 737 dras om. Det planeras

Broar över Granån för anläggande av ny järnväg, Norrbotniabanan

även en driftplats, en ersättningsväg, en serviceväg och en bullervall, vilket ytterligare påverkar landskapsbilden i området. Se ny dragning av väg 737 samt placering av nya driftsvägar och servicevägar i figur 13. Åtgärderna kring vattendraget innebär att en stor del av befintlig skog kommer att behöva avverkas, vilket gör påverkan betydligt större innan vegetationen hunnit växa upp igen mellan de nya vägarna och vattendraget.



Figur 13. Ny dragning av väg 737 vid Granån, norra delen, samt placering av broar och driftsvägar.

För att minska den upplevda påverkan på landskapsbilden är det viktigt att vegetationsridån kring Granån och vegetationen kring området norr om Granån, norra delen, återplanteras i så stor utsträckning som möjligt. För att få tillbaka den vegetation som tidigare fanns på platsen sparas markvegetation och jordmån från området kring Granån separerat från övrig markvegetation och jordmån i projektet och återanvänds inom samma område. Avverkning av större skogsområden bör undvikas om det är möjligt eftersom det påverkar landskapsbilden en längre tid under driftskedet innan vegetationen hunnit växa upp även om återplantering utförs. Därför är en god planering där intilliggande skog sparas i en så stor utsträckning som möjligt avgörande. Fläckare slänter i odlingslandskapet minskar också påverkan på landskapsbilden.

5.2.6. Förorenad mark

Under byggskedet bör det beaktas att asfalt och vägmassor kan innehålla föroreningar och kan behöva hanteras och tas om hand på ett miljöriktigt sätt.

5.2.6.1. Sulfidjord

Om sulfid-/sulfatjord lämnas exponerad för syre kan oxidation av lerans svavelmineral innebära en sänkning av markvattnets pH, vilket ökar rörligheten av markens naturligt förekommande metaller.

Broar över Granån för anläggande av ny järnväg,
Norrbotniabanan

Förhöjda metallhalter i ytvatten kan påverka de djur som finns i vattendrag. Lerorna i området innehåller mycket svavel som kan oxidera, dvs de har en hög förurningspotential. Väl planerad och korrekt hantering av uppgrävda sulfidjordar blir därför viktigt och kommer att beskrivas närmare i kommande MKB.

5.2.7. Klimatpåverkan och klimatanpassningar

Klimatpåverkan

Planerad vattenverksamhet ingår i järnvägsprojektet som helhet vilket innebär att ett energisnålt transportsätt ges ökad konkurrenskraft och kapacitet. Den nya järnvägen bedöms innebära att fler människor kan resa med tåg, vilket indirekt medför minskade utsläpp från biltrafik. Överföring av godstransporter till järnväg minskar utsläpp från tunga fordon på vägarna och minskar slitaget på vägnätet.

Under byggskedet påverkas dock klimat kortsiktigt negativt på grund av utsläpp av klimatgaser från byggtansporter och från anläggningsarbeten. Dessa utsläpp som är relaterade till de arbeten som görs för planerad vattenverksamhet kan orsaka eventuell påverkan. Trafikverket arbetar med krav på klimatreducerande åtgärder vilket bland annat innebär att Trafikverket kommer att ställa krav på exempelvis användning av fossilfria drivmedel vid upphandlingar.

Klimatanpassningar

Granån ligger i ett område där flödena i de större vattendragen inte bedöms öka till följd av klimatförändringar. Eftersom dimensionerande flöden i Granån inte förväntas öka i framtiden, samt att dimensionering görs utifrån befintliga höglöden, bedöms anläggningarna vara väl anpassade för framtida klimatförändringar kopplat till hydrologi.

5.2.8. Övrig påverkan under byggskedet

Byggskedet i projektet medför en rad åtgärder som kan inverka störande och skadligt på omgivningen. Störningarna är avgränsade i tid, men så stora att de ändå kan upplevas som påfrestande. Upplevelsen av störningen beror på störningens storlek, avståndet till störningen och den ingående attityd man har till det som orsakar störningen samt befintliga konfliktområden.

Utsläpp till luft

Under byggskedet skapar arbetsmaskiner, byggprocesser och transporter utsläpp till luft. Även damning kan uppstå.

Spill och läckage

Vid en entreprenad hanteras stora mängder drivmedel. Även kemikalier som förbrukas eller byggs in förvaras och hanteras ute i projekten. Hantering av drivmedel och kemikalier ställer krav på kunskap. Spill och läckage från drivmedelstankar eller kemikaliehantering kan förorena omgivningen. Det finns därmed generell risk för olyckstillbud med spill eller läckage då arbete utförs i eller i anslutning till vattendrag, vilket kan påverka vattenmiljöer negativt. Även servicearbeten som utförs av arbetsfordon riskerar att orsaka skada på omgivningen.

Avfall

I samband med byggskedet genereras avfall. Avfall ska hanteras i enlighet med gällande lagstiftning. Rutiner för förvaring, hantering och kvittblivning ska följas.

Buller

Boende finns som närmast cirka 200 meter från en av de planerade broarna, i norra delen. Under byggtiden kan flera arbetsmoment orsaka buller. Naturvårdsverkets författningssamling (NFS 2004:15) om allmänna råd för buller under byggtiden i anslutning till boendemiljöer ska innehållas.

Buller kommer att medföra ett nytt och i flera fall betydande inslag för omgivningen. Även vid efterlevnad av gällande regelverk kan omgivningen uppleva inslagen som störande. Byggrelaterat buller och andra störningar är tidsbegränsade till byggskedet och kommer att upphöra då anläggningen är färdigställd.

6. Anpassningar och skyddsåtgärder

Ur landskapssynpunkt har särskilda anpassningar gjorts. För att minska intrånget i landskapet föreslås profilen vid Granån, södra delen, läggas lågt. Broar över Granån utformas med en enkel utformning för att inte sticka ut i landskapet.

Järnvägs- och vägbankar i odlingsmark bör besås för att få en snabbare etablering av vegetationen. Skogsvegetation och brynzoner intill båda delarna av vattendraget bör återplanteras. Vid Granån, norra delen, är det även viktigt att se över möjligheten för återplantering norr om vattendraget där påverkan på befintlig skog blir stor. Möjligheten att bevara en del av befintlig vegetation i det området bör också ses över. Markvegetation och jordmån från området kring Granån bör återanvändas inom samma område. Om det finns ett intresse från markägare i området norr om Granån, norra delen, kan markmodelleringar med mjukare övergångar från befintlig mark till järnvägen och vägar utföras för att minska påverkan på landskapet ytterligare.

För att inte riskera att påverka möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormer samt minska påverkan på naturmiljön bör fällning av träd undvikas i möjligaste mån, speciellt inom strandzonen till vattendraget. Ingen mark bör tas i anspråk för trädsäkring vid Granån.

Broarna över Granån har anpassats för djurens och friluftslivets behov. Strandpassager för små och medelstora däggdjur anläggs på respektive sida av broarna.

Åtgärder föreslås vidtas för att förhindra att vatten med pH-värden som riskerar att påverka växt- och djurliv negativt kommer ut i Granån, både under bygg- och drifttid.

För att hindra långvarig exponering för syre ska upplag för sulfidjord vara så kortvariga som möjligt eller täckas för att hindra syretillträde. Eventuellt dagvatten från tillfälliga upplagsytor samlas upp och kontrolleras innan utsläpp för att minska miljöpåverkan på vattendrag.

För att förhindra grumling och sedimentering i vattendraget bör grumlingsförebyggande åtgärder vidtas, exempelvis översilning i strandzonen. Arbeten undviks i vatten vid höga vattenflöden.

Länshållningsvatten som uppkommer bör omhändertas och renas innan utsläpp till vattendraget. Beroende på mängd och kvalitet kan det innebära rening i sedimentationsanläggningar eller enklare översilning över mark.

Åtgärder bör vidtas för att minimera utsläpp i byggskedet, till exempel ska kemikalier hanteras och förvaras så att mark- eller vattenområde inte riskerar att förorenas av spill eller läckage.

Innan entreprenaden påbörjas föreslås ett kontrollprogram tas fram av Trafikverket för planerade arbeten. Programmet föreslås omfatta de kontrollåtgärder, såsom övervakning av grundvattensänkningar, provtagning samt okulär kontroll, som ska utföras i anslutning till planerade arbeten.

Broar över Granån för anläggande av ny järnväg,
Norrbottenabanan

7. Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan

Trafikverkets bedömning är att vattenverksamheten utgör en betydande miljöpåverkan och att det därför bör upprättas en specifik miljöbedömning inom ramen för ansökan om vattenverksamhet. Nedan redovisas kortfattade bedömningar av projektets påverkan på miljöintressen som anses vara betydande och viktiga att behandla i kommande MKB:

- **Naturmiljön.** Projektet innebär att delar av naturvärdesobjekt 104 och 107, löv- och örtrika blandskogar med rikt fågelliv (naturvärdesklass 3 – påtagligt naturvärde), kommer att gå förlorade vid anläggning av järnvägsbroar och vägbroar. De nya anläggningarnas markanspråk innebär att denna påverkan är irreversibel. Genom skyddsåtgärder såsom anpassning av tider och utförande under byggtiden, vara restriktiv vid fällning av träd, återplantering med mera kan störningar på naturmiljön i övrigt minskas.
- **Ytvatten.** Den planerade vattenverksamheten bedöms inte påverka Granåns hydrologi med föreslagen utformning. Ökad grumling, utsläpp av näringsämnen, förorenande ämnen och försurande ämnen kan påverka vattendragets status och möjlighet att uppnå miljö kvalitetsnormerna. Det är därför viktigt att utreda förebyggande och renande skyddsåtgärder samt försiktighetsmått under byggtiden för att minska påverkan på vattenkvalitet och ekologi.
- **Markavvattningsföretag.** Ett par markavvattningsföretag bedöms påverkas av planerade åtgärder vid Granån vilket kan avhjälpas genom rätt dimensionering av diken.
- **Grundvatten.** För anläggande av broar utförs schaktning endast i den övre delen av de låggenomsläppliga sedimenten vilket innebär ett begränsat inläckage av grundvatten. Behovet av schaktdjup kommer att utredas mer i den fortsatta projekteringen vilket innebär att grundvattensänkning kan behöva utredas vidare.
- **Landskap.** Områden med öppna landskap är känsliga för visuella störningar i landskapet. Genom låga broar med enkla utformningar kan intrången i landskapet minskas. Åtgärder mot påverkan i landskapet behöver studeras mer i detalj.

8. Innehåll i MKB

Med utgångspunkt i förekommande värden och i samrådsunderlaget beskriven påverkan på dessa, har förslag till avgränsningar i kommande MKB utarbetats. Miljöaspekter som har bedömts vara väsentliga att behandla i MKB är:

- Naturmiljö, artskydd och biologisk mångfald
- Ytvatten och miljö kvalitetsnormer
- Markavvattningsföretag
- Grundvatten
- Landskap
- Kumulativa effekter från entreprenadarbeten avseende anläggande av deponi för sulfidjord inom myrområdet Römossan, beläget nära Granån.
- Påverkan under byggtiden

9. Källor

Länsstyrelsen i Jönköpings län. (2017). Biotopkartering vattendrag. Metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag.

Havs- och vattenmyndigheten 2016. Följder av Weserdomen – Analys av rättsläget med sammanställning av domar. Havs- och vattenmyndigheternas rapport 2016:30.

HVMFS 2019:25. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. 17 december 2019.

SGU (2025) Kartvisare Brunnar <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html> (2025-02-20)

Trafikverket. (2020-10-15). Miljökonsekvensbeskrivning, Norrbotniabanan, Robertsfors-Ytterbyn.

Trafikverket. (2020-03-26). PM Inventering av brunnar och andra anläggningar, Norrbotniabanan, Gryssjön-Ytterbyn, Robertsfors kommun, Västerbottens län, Järnvägsplan JPO3 & JPO4, WSP.

VISS, 2022. Vatteninformationssystem Sverige. Utsökning 2022-11-09. Granån - Vattendrag - VISS - VattenInformationssystem för Sverige (lansstyrelsen.se)

Lantmäteriet Historiska kartor. Laga skifte Klintsjö, 1861. Akt 24-nys-204.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 971 25 Luleå. Besöksadress: Box 80.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

www.trafikverket.se

Broar över Granån för anläggande av ny järnväg,
Norrbotniabanan