

SAMRÅDSUNDERLAG – Dubbelspår Dalslund - Hökmora

Avesta och Norbergs kommuner, Dalarna- och Västmanlands län

Järnvägsplan 2021-06-18

Uppdragsnummer: 167966



Trafikverket

Röda vägen 1
781 89 Borlänge
Telefon 0771-921 921

Dokumenttitel: SAMRÅDSUNDERLAG – Dubbelspår Dalslund - Hökmora

Dokumentnamn:167966-00-017-001

Författare: Sweco

Dokumentdatum: 2021-06-18

Ärendenummer: TRV 2021/16358

Åtgärdsnummer: 17686

Uppdragsnummer: 167966

Version: 2

Kontaktperson: Fredrik Karlsson, Projektledare Trafikverket

Innehåll

1. Sammanfattning	4
2. Inledning.....	6
2.1. Planlägningsprocessen	6
2.2. Bakgrund och beskrivning av projektet.....	6
2.3. Ändamål.....	9
2.4. Projektmål	9
3. Avgränsningar.....	10
3.1. Utredningsområde	10
3.2. Tid	11
4. Förutsättningarna i utrednings- och influensområdet.....	12
4.1. Beskrivning av befintlig anläggning	12
4.2. Lokalsamhälle och regional utveckling.....	15
4.3. Angränsande planering	15
4.4. Landskapet	17
4.5. Miljö och hälsa.....	19
4.6. Byggnadstekniska förutsättningar.....	27
5. Projektets lokalisering, utformning, omfattning och utmärkande egenskaper	29
5.1. Val av lokalisering	29
5.2. Val av utformning	29
5.3. Möjliga miljöeffekter	30
6. Bedömning av projektets miljöpåverkan	34
7. Fortsatt arbete.....	35
7.1. Planläggning	35
7.2. Viktiga frågeställningar.....	35
8. Källor.....	36

1. Sammanfattning

Godsstråket genom Bergslagen utgör ett huvudstråk för godstrafiken till och från Norrland. Den enkelspåriga delen mellan Storvik och Frövi är i dag mycket hårt belastad. Trafikefterfrågan förväntas fortsätta att öka vilket medför ett behov av att köra fler godståg. Möjligheten att utöka antalet tåg med dagens infrastruktur är mycket begränsad och för att kunna möta framtidens behov behöver investeringar göras avseende kapacitetsförbättringar.

Trafikverket planerar att bygga fem kilometer nytt dubbelspår på sträckan Dalslund-Hökmora för att öka kapaciteten på framförallt godsstråket. Detta projekt är en fortsättning av dubbelspåret som planeras för sträckan Avesta Krylbo-Dalslund.

Projektets geografiska läge framgår av figur 1. Den aktuella delen av järnvägen tar sin början i Dalslund för att ansluta till befintligt spår vid Hökmora.

Nytt spår avses anläggas nordväst om det befintliga. Avståndet mellan det nya spåret och det befintliga kommer att vara minst 6,5 meter.

Skogslandskap är den landskapstyp som dominerar i utredningsområdet. Skogen består till största del av brukad barrskog med inslag av sumpskog och lövträd. Längs befintlig järnväg är slänterna gräsklädda. Skogslandskapet uppfattas som slutet och småskaligt. Landskapet är idag redan påverkat av befintlig järnväg vilket gör det mindre känsligt jämfört med ett landskap som är mer opåverkat av infrastruktur.

Befintlig obebaktad plankorsning (167+200) strax norr om Bredmossen stängs, eftersom dagens plankorsning inte får bibehållas då kraven inte tillåter det för dubbelspår, se figur 3.

Det nya spåret ska anläggas i nära anslutning till befintligt järnvägsspår och i en därmed redan påverkad miljö. Det har inte identifierats några större områden med betydande miljövärden i utredningsområdet. Därför är bedömningen att järnvägsplanen inte riskerar att medföra någon stor negativ miljöpåverkan. Ny infrastruktur innebär alltid i någon mån en tillkommande barriäreffekt för växt- och djurarter. Passagefrämjande och barriärreducerande åtgärder bedöms kunna begränsa risken för negativ påverkan på konnektiviteten (sambanden) för djur.

Syftet med de kapacitetshöjande åtgärderna mellan Storvik och Frövi är att skapa utrymme för prognostiserad tillkommande godstrafik samt att förbättra transportkvaliteten för befintliga tåg.

Se Figur 1 för den aktuella sträckan markerad samt Godsstråket och Dalabanan.



Figur 1. Orienteringskarta med den aktuella sträckan markerad samt Godsstråket och Dalsbanan.

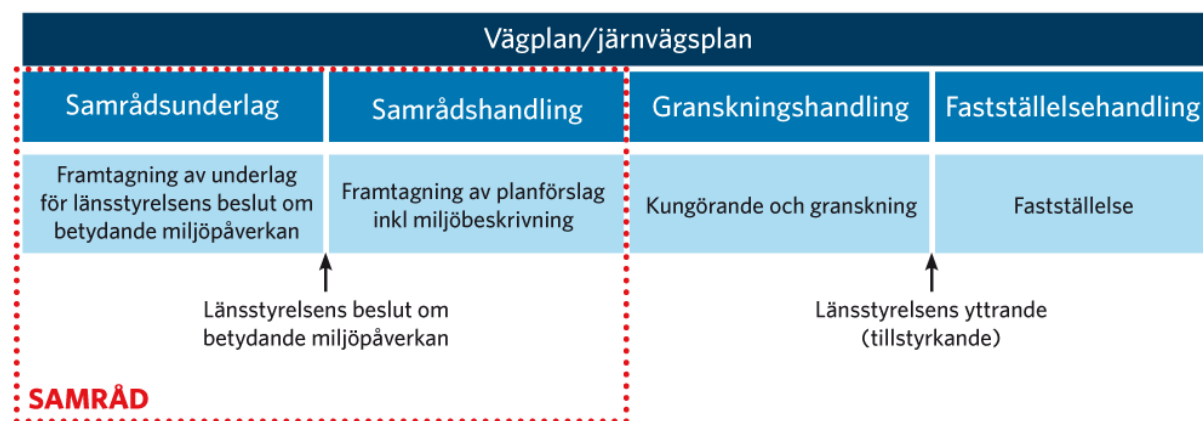
2. Inledning

2.1. Planläggningsprocessen

Ett väg- eller järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en *vägplan* eller *järnvägsplan*, se Figur 2.

I början av planläggningen tar vi fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Underlaget ligger till grund för Länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I så fall ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till väg- eller järnvägsplanen, där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder. Om projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska en miljöbeskrivning tas fram. Innan Länsstyrelsen prövar om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska enskilda som kan antas bli särskilt berörda få möjlighet att yttra sig.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket utbyter information med och inhämtar synpunkter från bland annat andra myndigheter, organisationer, enskilda och allmänhet som berörs. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en *samrådsredogörelse*.



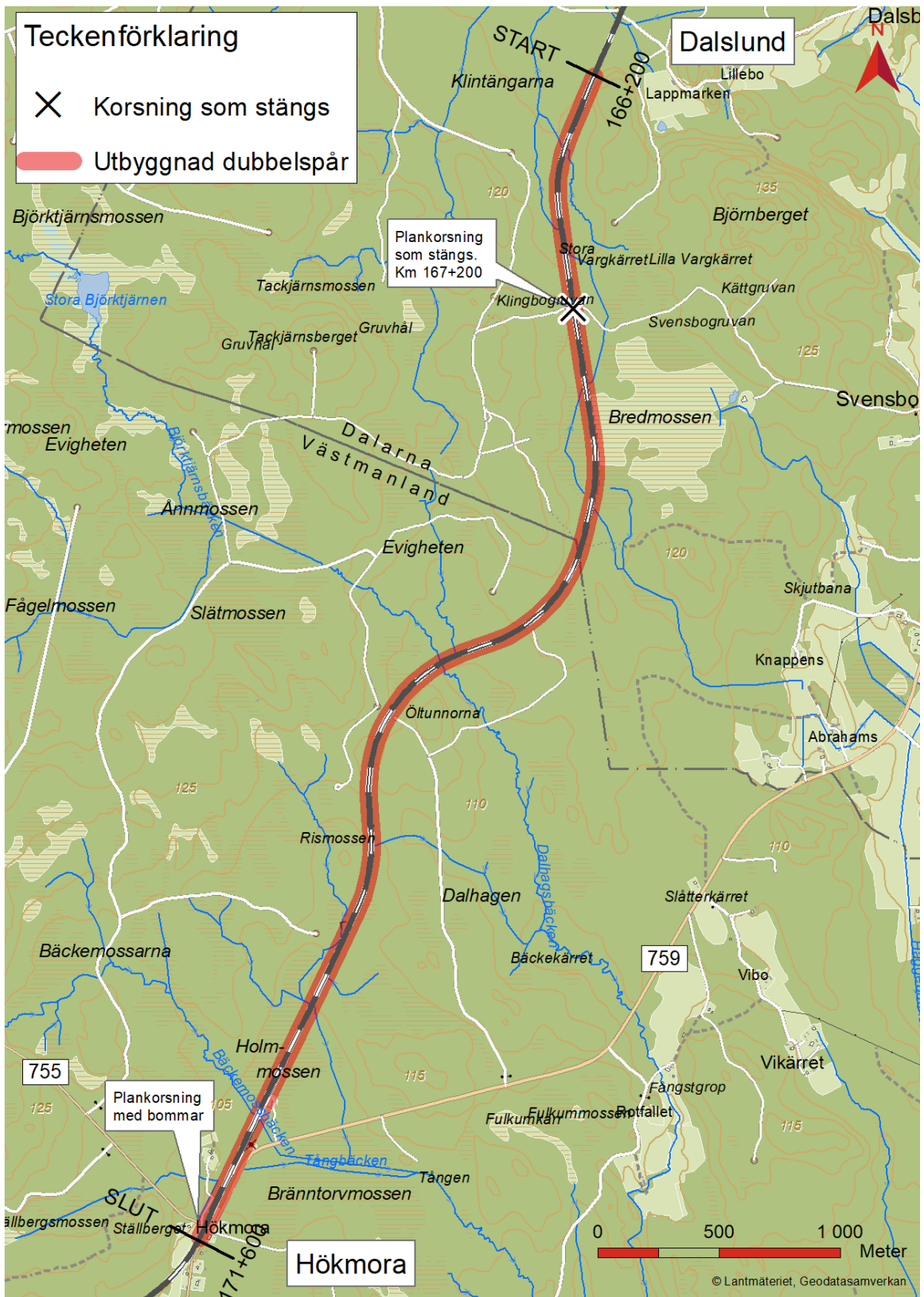
Figur 2. Trafikverkets planläggningsprocess i projekt som inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan, utan alternativa lokaliseringar. Det aktuella projektet befinner sig i skedet samrådsunderlag.

2.2. Bakgrund och beskrivning av projektet

Sträckan Avesta Krylbo-Hökmora är en av de längsta sträckorna mellan två stationer på Godsstråket Storvik-Frövi och den enkelspåriga delen är i nuläget mycket hårt belastad. Trafikefterfrågan förväntas fortsätta att öka vilket medför ett behov av att kunna köra fler godståg. Möjligheten att utöka antalet tåg med dagens infrastruktur är dock mycket begränsad. Det höga kapacitetsutnyttjandet leder också till långa res- och transporttider eftersom tågen tappar tid vid tågmöten. Därför ger ett dubbelspår i hela sträckningens längd betydligt större effekter och större gångtidvinster. Sträckan kan också tjäna som en första etapp för ett komplett dubbelspår på hela Godsstråket Storvik-Frövi, något som efterfrågas av externa parter. Syftet med de kapacitetshöjande åtgärderna längs stråket är att skapa utrymme för prognostiserad tillkommande godstrafik samt att förbättra transportkvaliteten för befintliga tåg.

Projektet avser dubbelspår längs befintlig sträckning på bandel 313 för sträckan Dalslund-Hökmora, se Figur 3. Detta projekt är en fortsättning av dubbelspåret som planeras för sträckan Avesta Krylbo-Dalslund.

I projektet avses att ta fram en järnvägsplan med miljöbeskrivning, systemhandling samt tillståndshantering och anmälningar för dubbelspår längs befintlig sträckning på bandel 313 för sträckan Dalslund-Hökmora. Projektet avser även att utreda den befintliga järnvägens tillstånd. Objektet är beläget i Dalarnas- och Västmanlands län. Sträckningen börjar vid cirka km 166+200 och har sitt slut vid Hökmora, cirka km 171+600. Ett nytt spår avses anläggas nordväst om det befintliga enkelspåret med ett avstånd på minst 6,5 meter.



Figur 3. Översiktskarta över aktuell järnvägssträcka.

Tidigare har en förstudie (2013) upprättats där det visade på stora fördelar med en dubbelspårsutbyggnad för Godsstråket genom Bergslagen. Utöver detta är markmodell, projekteringskarta, bakgrundskarta, ortofoton, anslutningsnät i plan och höjd, geotekniska ritningar

och geotekniskt PM framtagna sedan tidigare. Även en fördjupad kapacitets- och spårutredning för dubbelspår Avesta Krylbo (2018) har genomförts som innefattar sträckan Dalslund-Hökmora.

2.3. Ändamål

Ändamålet för projektet är att ta fram ett dubbelspår längs befintlig bandel 313 för sträckan Dalslund-Hökmora. Dubbelspåret syftar till kapacitetshöjande åtgärder som ska tillse behovet av prognostiserad godstrafik samt att förbättra transportkvaliteten för befintliga tåg.

2.4. Projektmål

- Projektets tidplan ska uppfyllas för planerad omfattning.
- Inga arbetsolyckor under hela projekttiden.
- I god tid inplanera behov av tider i spår, och att tiderna efterlevs.
- Samverkan med närliggande projekt så inga hinder uppstår på grund av kommunikationsbrist.

3. Avgränsningar

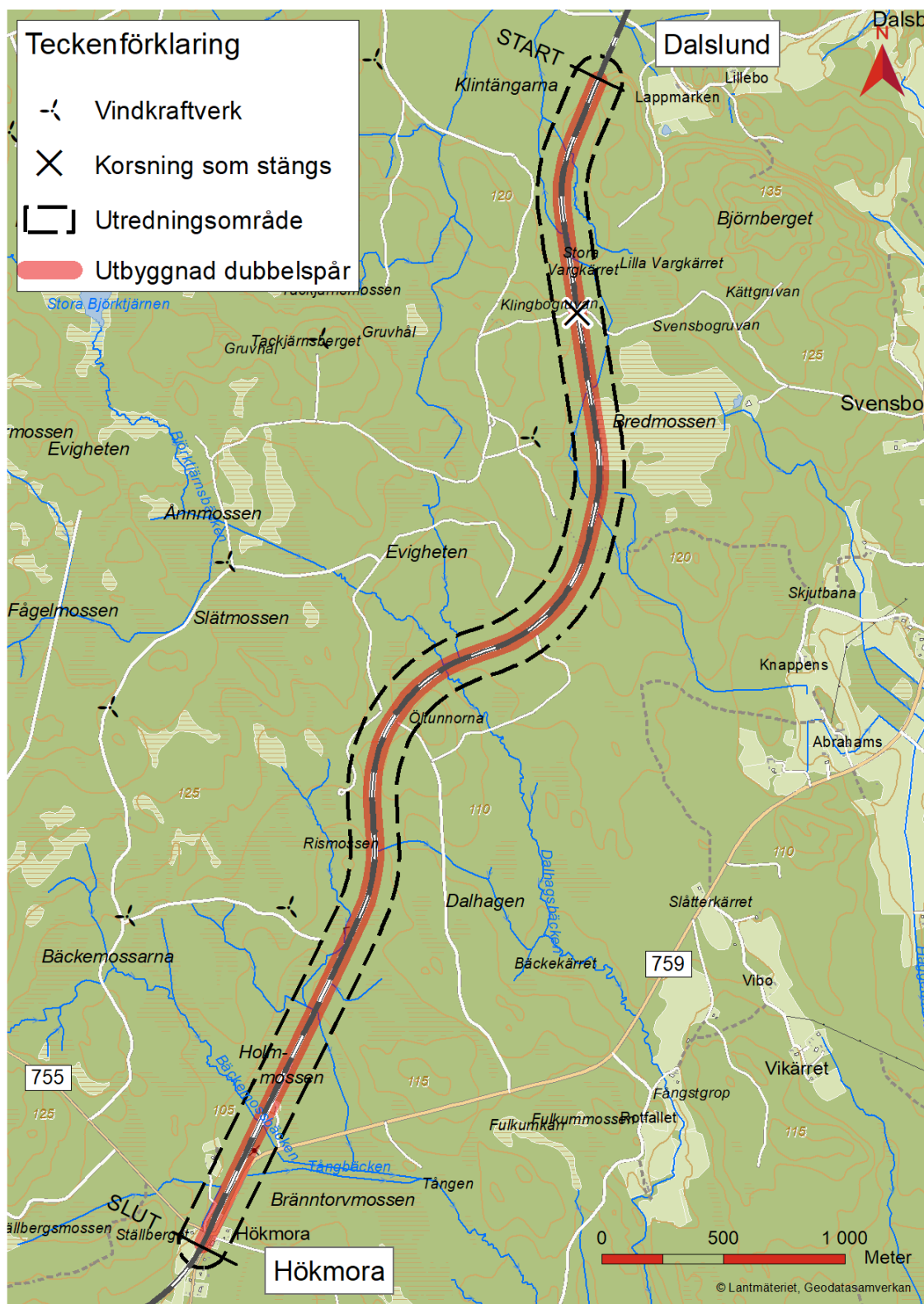
3.1. Utredningsområde

Utredningsområdet för detta samrådsunderlag utgörs av den aktuella sträckan med dess närmaste omgivning. Det tar sin början i Dalslund och ansluter till befintligt spår vid Hökmora. Det framgår av kartor och text i samrådshandlingen vilket utredningsområde som avses.

Utredningsområdet framgår av Figur 4. Inom utredningsområdet inryms nytt dubbelspår, servicevägar och byggvägar, teknikbyggnader samt bullerberörda fastigheter. Längs sträckan finns ett vindkraftsområde, men dess påverkan på järnvägen hanteras inte i detta projekt utan har redan utretts i ett annat projekt avseende vindkraftsutbyggnaden.

En relativt stor del av utredningsområdet är skogsmark med inslag av våtmarker och vattendrag. Landskapet är idag redan påverkat av befintlig järnväg vilket gör det mindre känsligt jämfört med opåverkat landskap. I utredningsområdet finns få värdefulla naturtyper och det är få fastigheter som berörs.

Hela utredningsområdet är beläget inom Älvlandskapet Nedre Dalälven som ingår i FN-organet Unescos Biosfärprogram. Det förekommer inte några Natura 2000-områden, nyckelbiotoper, vattenskyddsområden, naturreservat eller biotopskyddsområden inom **utredningsområdet**, däremot kan sådana områden förekomma inom **influensområdet**. Influensområdet är det område som kan tänkas påverkas av projektet. Dess storlek varierar utifrån de olika miljöaspekterna. För miljöaspekter som exempelvis naturmiljö och kulturmiljö har samrådsunderlaget beaktat värdefulla miljöer i det närområde som syns på kartorna i denna handling. För miljöaspekten buller beror influensområdet på var det finns bostäder och verksamheter som påverkas av buller från järnvägen.



Figur 4. Utredningsområdet.

3.2. Tid

Byggstart för dubbelspåret bedöms kunna ske tidigast år 2024.

Prognosåret för trafikuppgifter är år 2040, se vidare avsnitt 4.2 *Trafik*.

4. Förutsättningarna i utrednings- och influensområdet

4.1. Beskrivning av befintlig anläggning

4.1.1. Bana, elkraft, signal och tele

Den aktuella sträckan består av en enkelspårig bana med högsta tillåtna hastighet som begränsas till mellan 105 och 110 km/tim på grund av snäva radier i befintlig plangeometri. Banan är gammal och det mesta av banöverbyggnaden anlades för cirka 30 år sedan.

Tågtrafiken kraftförsörjs genom konventionell kontaktledning med en spänning på 15 kV. Kontaktledningen är upphängd i kontaktledningsstolpar ingjutna i betongfundament. Stolparna är rostangripna, korta och lutar. En majoritet av betongfundamenten har sprickbildning.

I Dalslund finns en ny driftplats med signaler och signalkiosk. Hökmora är en tvåspårs mötesstation utrustad med signaler och relähus¹. På sträckan finns två plankorsningar varav en med halvboomsanläggning och en obevakad.

Det finns två viktiga teleanläggningar i form av en opto- och kopparkabel. Dessa utgör en del i ett omfattande system som säkrar driften på denna och andra sträckor.

4.1.2. Byggnadsverk

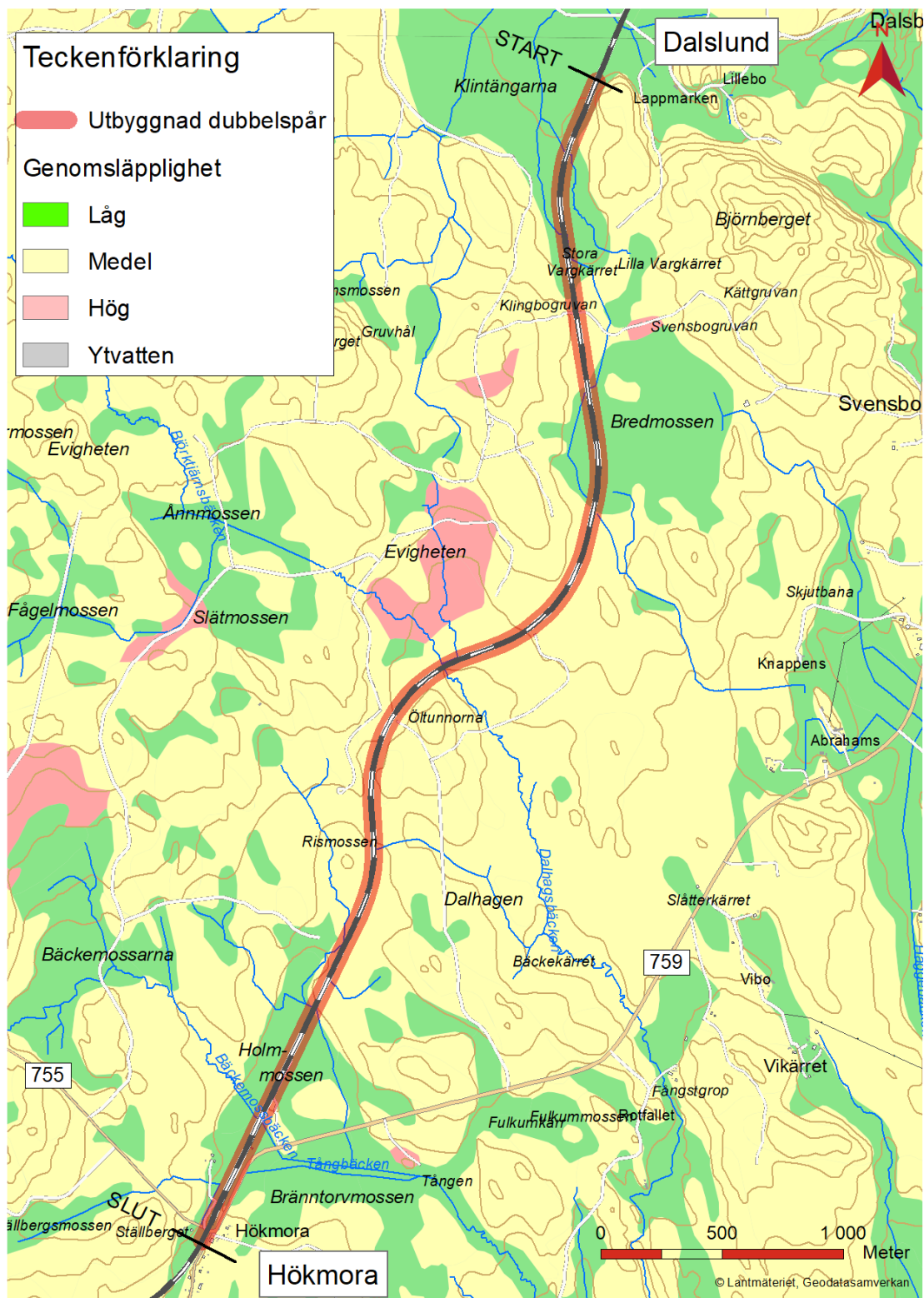
Inga byggnadsverk finns längs den aktuella sträckan.

4.1.3. Avvattning

Avvattningen av befintlig sträcka sker framförallt via ytavrinning mot diken och sidoområden samt skogspartier. Sju trummor passeras längs sträckan.

Vid Klintängarna, Stora Vargskärret, Bredmossen och Holmmossen är genomsläppligheten låg. Annars är genomsläppligheten i området generellt medelhög enligt SGU:s, se Figur 5.

¹ En form av teknikbyggnad för järnvägsdrift.
SAMRÅDSUNDERLAG – Dubbelspår Dalslund -
Hökmora



Figur 5. Genomsläpplighetskartan indikerar att området generellt har låg eller medelhög genomsläpplighet. Källa: Sveriges geologiska undersökning (SGU).

Den aktuella sträckan ligger inom tre avrinningsområden vilka redovisas i Figur 6. Det södra avrinningsområdet omfattas av Häggebäcken som avrinner mot Norrström och mynnar ut i Prästhytteån.

Det norra avrinningsområdet avrinner mot en del av Svartån. Slutrecipienten för Svartån är Dalälven. Svartån och Dalälven omfattas av beslutade miljö kvalitetsnormer (MKN) för ytvatten fastställda enligt Vattenförvaltningsförordningen (2004:660). Bygandet av järnvägen får inte påverka möjligheterna för ytvattendragen att uppnå fastställda miljö kvalitetsnormer. Miljö kvalitetsnormer för vatten och ytvattenförekomster och deras status kompletteras i samrådshandlingen.



Figur 6. Gräns mellan avrinningsområden enligt VISS (Vatteninformationssystem Sverige) samt den aktuella sträckan markerad i rött.

4.1.4. Mark

Befintlig bana ligger i skärning större delen av sträckan med växtlighet i dikena på båda sidor om spåret.

4.1.5. Ledningssamordning

Inom utredningsområdet finns kraftledningar och ledningar för el, tele och fiber. Ledningsägare är Sala-Heby Energi, Skanova och Trafikverket.

4.1.6. Trafik

Godsstråket genom Bergslagen är en enkelspårig järnvägslinje där godstågen är det dominerande trafikslaget framför persontågen. Banan är idag väldigt hårt belastad och sträckan Avesta Krylbo-Hökmora har ett kapacitetsutnyttjande på 75 % enligt ”PM Kapacitetsutredning Avesta Krylbo” (2018). Antal tåg som trafikerar sträckan förväntas att fortsätta öka, vilket kommer att leda till att banan blir överbelastad om inte kapacitetshöjande åtgärder genomförs.

Nuvarande trafikmängder (år 2020) är 58 tåg per dygn varav 12 resandetåg och 46 godståg. Enligt trafikprognos år 2040 förväntas trafikmängden vara 80 tåg per dygn varav 12 resandetåg och 68 godståg.

4.2. Lokalsamhälle och regional utveckling

Avesta tätort är centralort i Avesta kommun, Dalarnas län. År 2020 hade Avesta kommun 23 067 invånare. I tätorten Avesta bor det cirka 12 000 invånare. Omkring 3 kilometer från Avesta tätort ligger Krylbo tätort med cirka 4 400 invånare.

Norberg är centralort i Norbergs kommun, Västmanlands län. År 2020 hade Norbergs kommun 5 729 invånare. Hökmora ligger cirka 14 kilometer öster om Norberg och är en by med ett fåtal invånare.

Efter färdigställandet kommer dubbelspåret innebära en ökad kapacitet på järnvägen på aktuell sträcka vilket gynnar den regionala utvecklingen.

Det finns två plankorsningar på den aktuella sträckan. Plankorsningen (km 167+200) strax norr om Bredmossen är obebaktad och är en del av en gammal väg som användes för att köra ut virke från skogen. I och med att vindkraftsparken anlagts kan denna väg användas för att nå vindkraftsparkens område. Det finns inte några uppgifter om hur frekvent denna väg används.

Vid plankorsningen i Hökmora korsar väg 755 järnvägen. Årsmedeldygnstrafiken är 320 fordon/dygn enligt NVDB² (2011).

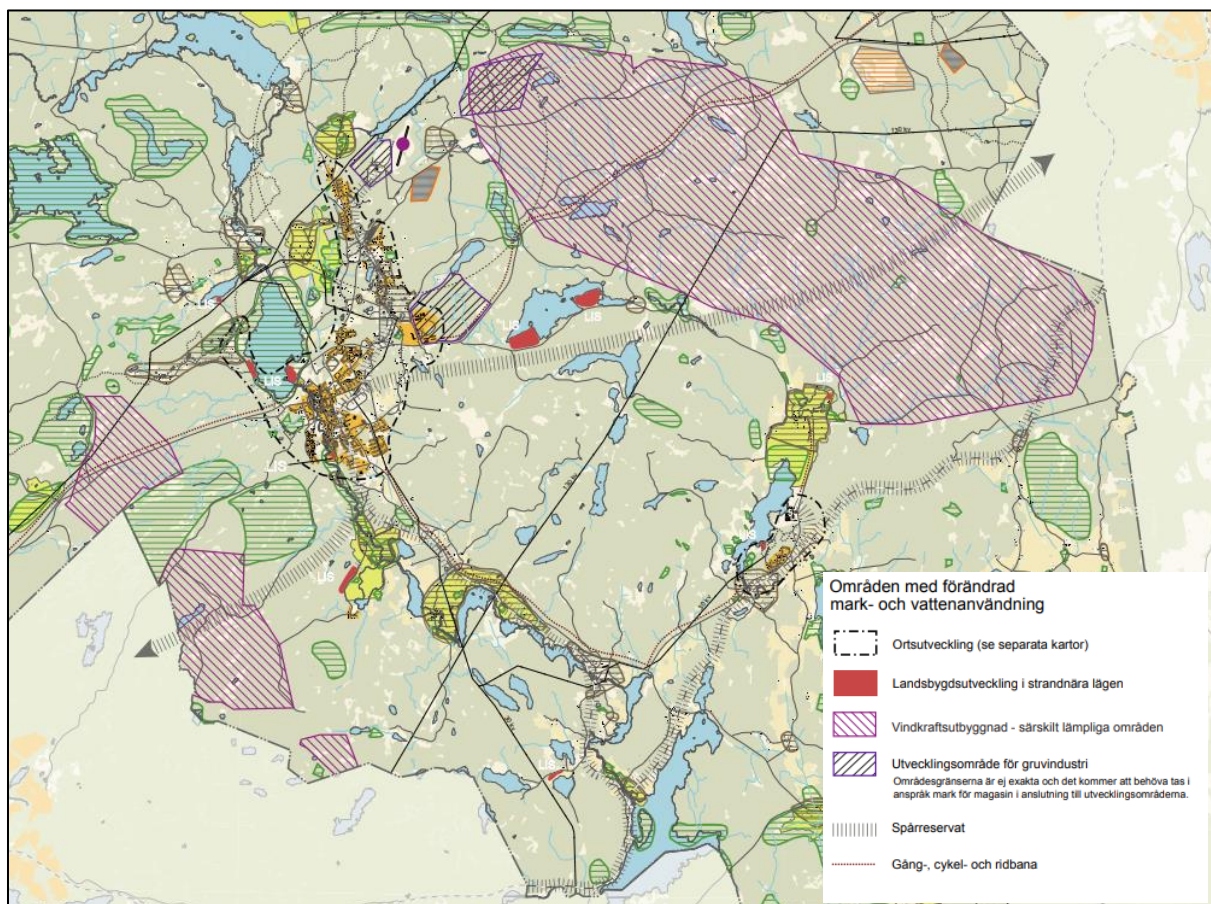
4.3. Angränsande planering

Norbergs kommuns översiktsplan antogs år 2011 och aktualitetsförklarades år 2019. För att öka den regionala tillgängligheten, samt gynna ökad inflyttning och näringslivsutveckling i Norberg, anser kommunen att de behöver förbättrade spårförbindelser i både väst-östlig riktning och nord-sydlig riktning. Kommunens inriktning är att på kort sikt verka för en framtida ökning av tågtrafikeringen av stationen i Karbenning, bland annat genom fler mötesstationer. På lång sikt ser kommunen att

² Nationell vägdatabas

Godsstråket genom Bergslagen kan behöva byggas ut till dubbelspår för att hantera ökade kapacitetsbehov och kommunen verkar för en ökad kapacitet på Godsstråket genom Bergslagen.

Ett alternativ som tidigare studerats är att förlägga ett nytt järnvägsspår från Avesta Krylbo, vidare strax söder om Norbergs centrum och vidare mot Fagersta, alternativt söderut mot Snytenspåret, se Figur 7. I översiktsplanen finns ett spårreservat utpekad på karta. Reservatet visar på en principiell möjlighet till spårutbyggnad och på kommunens ambition och intresse av att främja en förstärkt infrastruktur.



Figur 7. Urklipp ur Norbergs kommuns Översiktsplan (2011) med tänkt spårreservat.

För den delen av sträckan Dalslund-Hökmora som ligger i Norbergs kommun är delar av sträckan utpekad som ett område lämplig för storskalig vindkraftsutbyggnad. Där sträckan slutar i Hökmora är ett område vid järnvägen utpekad som ett område med höga kulturvärden och finns med i kommunens kulturminnesvårdsprogram. Strax sydöst om sträckan i Hökmora finns område med höga naturvärden utpekad. Detta är utpekad i Naturvårdsplanen för Västmanlands län 2015 där det framgår att området vid Hökmora är ett hällområde med ovanligt välutvecklad parallellstruktur och inga större ingrepp i terrängformerna får göras. Området är klassat som ett område med högt naturvärde av lokalt intresse.

Det framgår i Avesta kommuns översiktsplan från år 2007 att det passerar stora mängder godstransporter vid Avesta Krylbo och att bättre möjlighet att frakta tungt och skrymmande gods kan bidra till att styra transporter av varor till järnväg. De båda järnvägslinjerna, Godsstråket och Dalabanan, i kommunen är av riksintresse för kommunikation enligt 3 kapitlet 8 § miljöbalken. I detta riksintresse ingår också stationer, bangårdar och spåranslutningar. Även planerade nya stråk ingår i riksintresset för kommunikationer.

Sala kommun har en översiktsplan från år 2002 som kommunen bedömer vara inaktuell. Arbetet med att ta fram en ny översiktsplan pågår.

Det finns inga detaljplaner längs den aktuella sträckan.

4.4. Landskapet

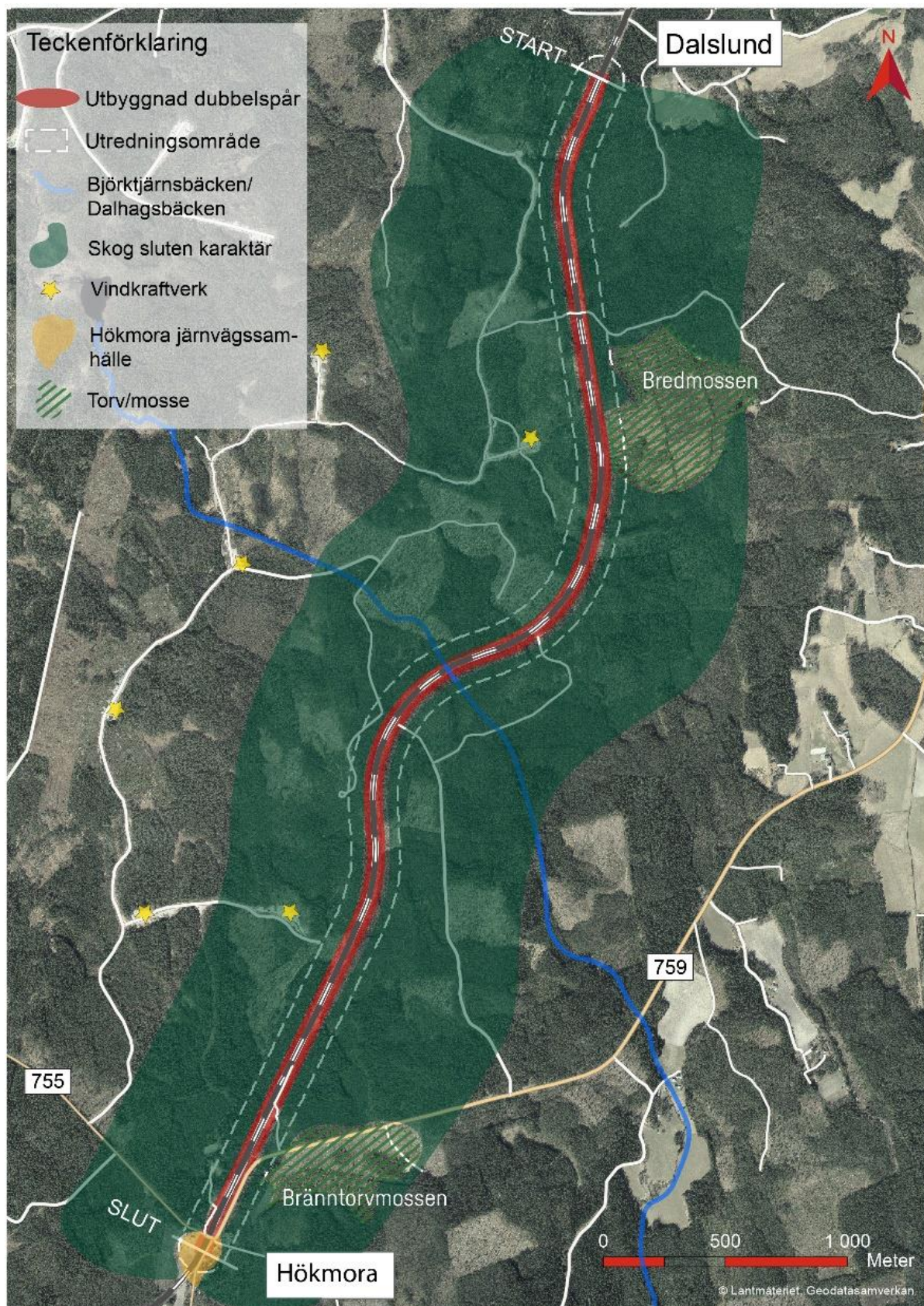
Geografiskt tillhör utredningsområdet Bergslagen som omfattas av södra Dalarna, nordvästra delar av Västmanland och sydöstra delar av Värmland. Karaktäristiskt för Bergslagen är dess skiftande natur i kuperad terräng som utgörs av höga berg och djupa dalar. Gruvor och hyttor kan påträffas runt om i landskapet, vilket är spår efter bergshandlingen som pågått här i olika former sedan medeltiden. Landskapet utgörs av skogsmark med inslag av våtmarker och vattendrag. Mindre bestånd av sumpskog och några större myrar finns i sänkor i landskapet. Vid Hökmora, i södra ändan av utredningsområdet, finns ett område med bebyggelse och åkermark.

Utredningsområdet utgörs av landskapstypen skogslandskap. Skogslandskapet sträcker sig över utredningsområdet. Skogen består till största del av brukad barrskog med inslag av sumpskog och lövträd. Flera myrmarker är idag torra på grund av utdikning för skogsbruket. Längs befintlig järnväg är slänterna gräsklädda. Skogen bedöms ha begränsad betydelse för biologisk mångfald.

Skogslandskapet uppfattas som slutet och småskaligt eftersom topografin är svagt varierad och vegetationen tät, vilket begränsar siktlinjer och utblickar.

Befintlig järnväg är stel i sin profil och sektion. Den utgör en fysisk barriär och påverkar rörelsemönster i landskapet. Järnvägen följer topografin och ligger mestadels på en liten bank i utredningsområdet.

Som tidigare nämnt finns det en nyetablerad vindkraftspark på järnvägens västra sida. Vindkraftverken är synliga i landskapet både för den som färdas med tåget eller vistas i det omgivande landskapet. Landskapselementet som vindkraftsverken utgör är ett tydligt inslag i landskapsbilden.



Figur 8. Översiktskarta som visar landskapets karaktär och landskapselement.

4.5. Miljö och hälsa

4.5.1. Kulturmiljö

Utredningsområdet går i huvudsak igenom skogsmark som förr varit utmark till omgivande byar. På utmarken bedrevs olika verksamheter som var viktiga för försörjningen. Här i Norbergs-, och södra Dalarnas bergslag är det järnhanteringen som satt tydligast spår i landskapet. I järnvägens närhet har det funnits flera gruvor för järnmalm, som exempelvis Klingbogruvan och Svensbogruvan. Kolbottnar efter milor vittnar också om omfattande kolning till bruk och hyttor. I området bedrevs dessutom skogsbete och, i senare historisk tid, torvbrytning.

På Bredmossen, som järnvägen idag går över, fanns tidigare en lokdriven rälsbana med 600 millimeter spårvidd, som ledde fram till Svensbo torvströfabrik. Delvis är räls och industribyggnad kvar. Längre söderut ligger Brännortorvmyran där ortnamnet vittnar om brytning av torv för eldning. Intill spårområdet finns flera andra intressanta ortnamn som indikerar tidigare förhållanden. Dit hör Lappmarken, som sannolikt har sin förklaring i att en samisk bosättning, medan Öltunnorna är två stora kalkkällor, viktiga för djur på skogsbete.

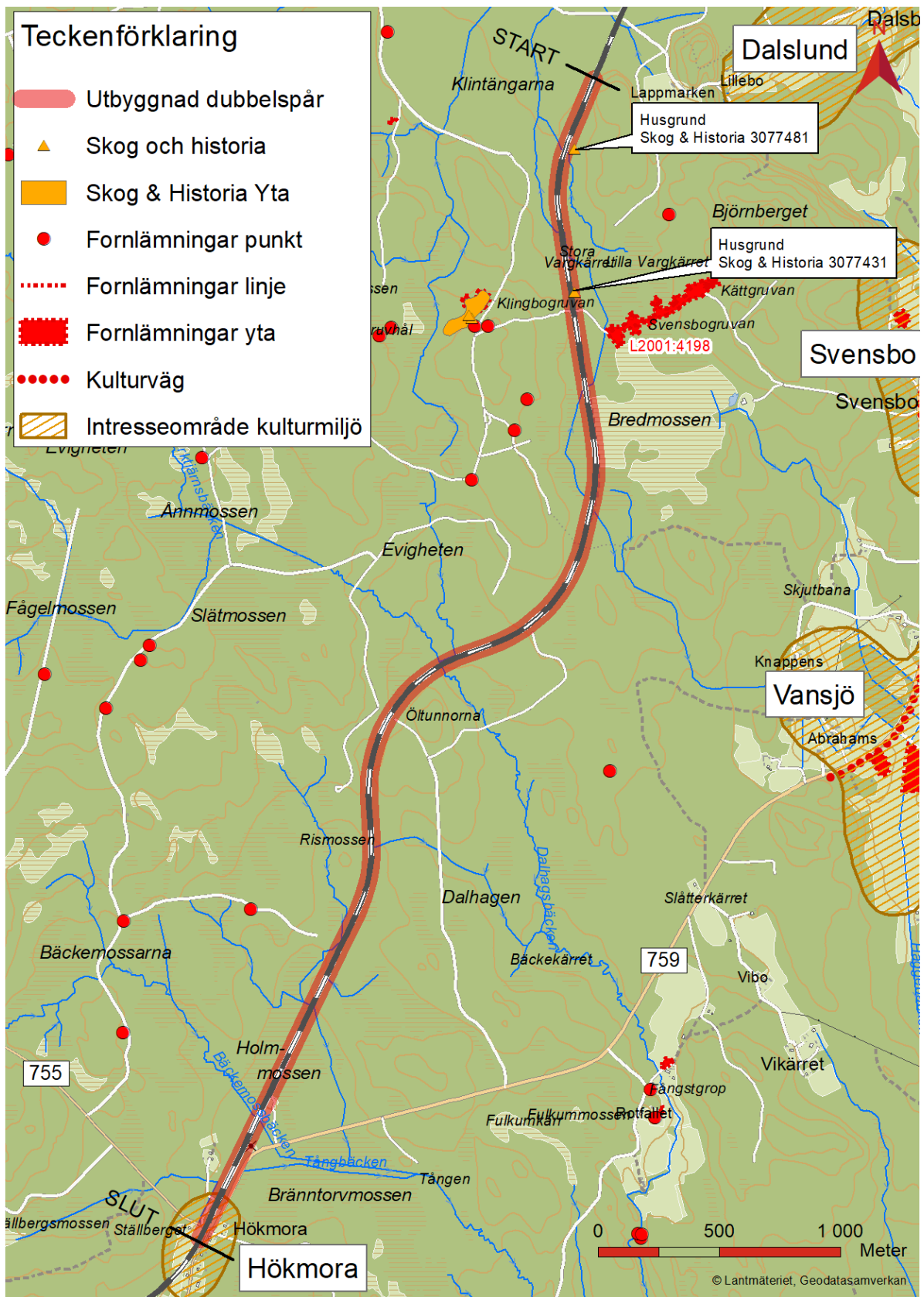
Byar, gårdar och odlingsmark återfinns i ett stråk omkring en kilometer öster om järnvägen. Det är också i anslutning till dessa som äldre hyttplatser och förhistoriska lämningar påträffas. De historiska byarna Dalsberga, Svensbo och Vansjö har behållit en del av sin ålderdomliga karaktär och är idag utpekade regionala kulturmiljöintressen.

Längst i söder ligger Hökmora vilken är den enda bebyggelsen som ligger i direkt anslutning till spårområdet. Byn har medeltida anor och hade fram till 1700-talet en hytta. När järnvägen Västanfors-Krylbo tillkom i slutet av 1800-talet växte ett mindre järnvägssamhälle fram på Hökmoras marker, norr om den gamla bykärnan. Längs järnvägen inom utredningsområdet tillkom också flera banvaktarstugor.

Hökmora är nu ett regionalt intresseområde för kulturmiljö, men har genomgått stora förändringar och idag är stationshus och banvaktarstuga rivna.



Figur 9. Hökmora station med väntsal år 1930. Byggnaden rivna cirka 1974. I bakgrunden syns banvaktarstugan som också den numera är rivna. Foto: Järnvägsmuseet (JvMKCAC03887.)



Figur 10. Kända kulturmiljövärden.

4.5.1.1. Forn- och kulturlämningar

Inom 200 meter från järnvägen finns registrerade fornlämningar samt lämningar, se Figur 10 och Tabell 1.

Tabell 1. Lämningar registrerade i Kulturmiljöregistret (Fornsök) och Skogsstyrelsens Skog och Historia Databas (Skogens pärlor)

ID-nummer	Typ	Antikvarisk status	Kommentar
Kulturmiljöregistret			
L2001:4198	Gruvområde	Övrig kulturhistorisk lämning	Svensbo gruva
Skog och historia registret			
3077431	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	Husgrund, Fruktträd och Kulturväxter
3077481	Husgrund, historisk tid	Ingen antikvarisk bedömning	Byggnad på Generalstabskarta 1894. Inte besiktigad i fält

4.5.1.2. Regionala kulturmiljöintressen

Inom Västmanlands län finns ett regionalt intresseområde för kulturmiljövården. Hökmora järnvägssamhälle pekas ut i Norbergs kommuns kulturmiljöprogram från år 1987. Texten är dock delvis föråldrad då bland annat den nedan nämnda banvaktarstugan nu är riven.

Hökmora har bevarat karaktären av mindre järnvägssamhälle från 1900-talets början. Samhället omges av större skogsområden och ligger relativt isolerat. Stationsbyggnaden är numera riven, men samhället har kvar karaktären av mindre järnvägssamhälle som växte upp i början av 1900-talet. Bebyggelsen kännetecknas av mindre byggnader i falurött trä med tegeltak. Här finns också någon mindre jordbruksfastighet av likartad utformning. Där vägen korsar järnvägen ligger en banvaktarstuga i rött tegel (beskrivning efter Kulturmiljöprogram Norbergs kommun 1987).

Inom Dalarnas län finns tre regionala intresseområden, belägna mellan 0,5-1,5 kilometer öster om planområdet: Dalsberga är en kulturhistorisk värdefull ensamgård med omgivande brukningsmarker. Svensbo är en välbevarad bymiljö. Slutligen Vansjö, som utgörs av en ålderdomlig bosättningsbygd med såväl bebyggelse som fornlämningar.

4.5.2. Naturmiljö

Landskapet som omger sträckan utgörs av skogsmark med inslag av våtmarker och vattendrag. Skogen är till största del brukad barrskog som är så påverkad av mänsklig aktivitet att den bedöms ha begränsad betydelse för biologisk mångfald. Mindre bestånd av sumpskog och några större myrar finns i sänkor i landskapet. Vid Hökmora, i södra ändan av utredningsområdet, finns ett litet område med bebyggelse och åkermark.

Inga skyddade naturområden finns inom utredningsområdet. En naturvärdesinventering på förstudienivå har genomförts under våren 2021 och i den identifierades potentiella naturvärdesobjekt i form av sumpskogar, mindre vattendrag och våtmarker.

Skogsstyrelsen har identifierat sex bestånd av sumpskog i utredningsområdet. Sumpskogar utgör livsmiljöer för många växter och djur samt skapar variation i landskapet som domineras av brukad barrskog. Därför är sumpskogar potentiella naturvärdesobjekt.

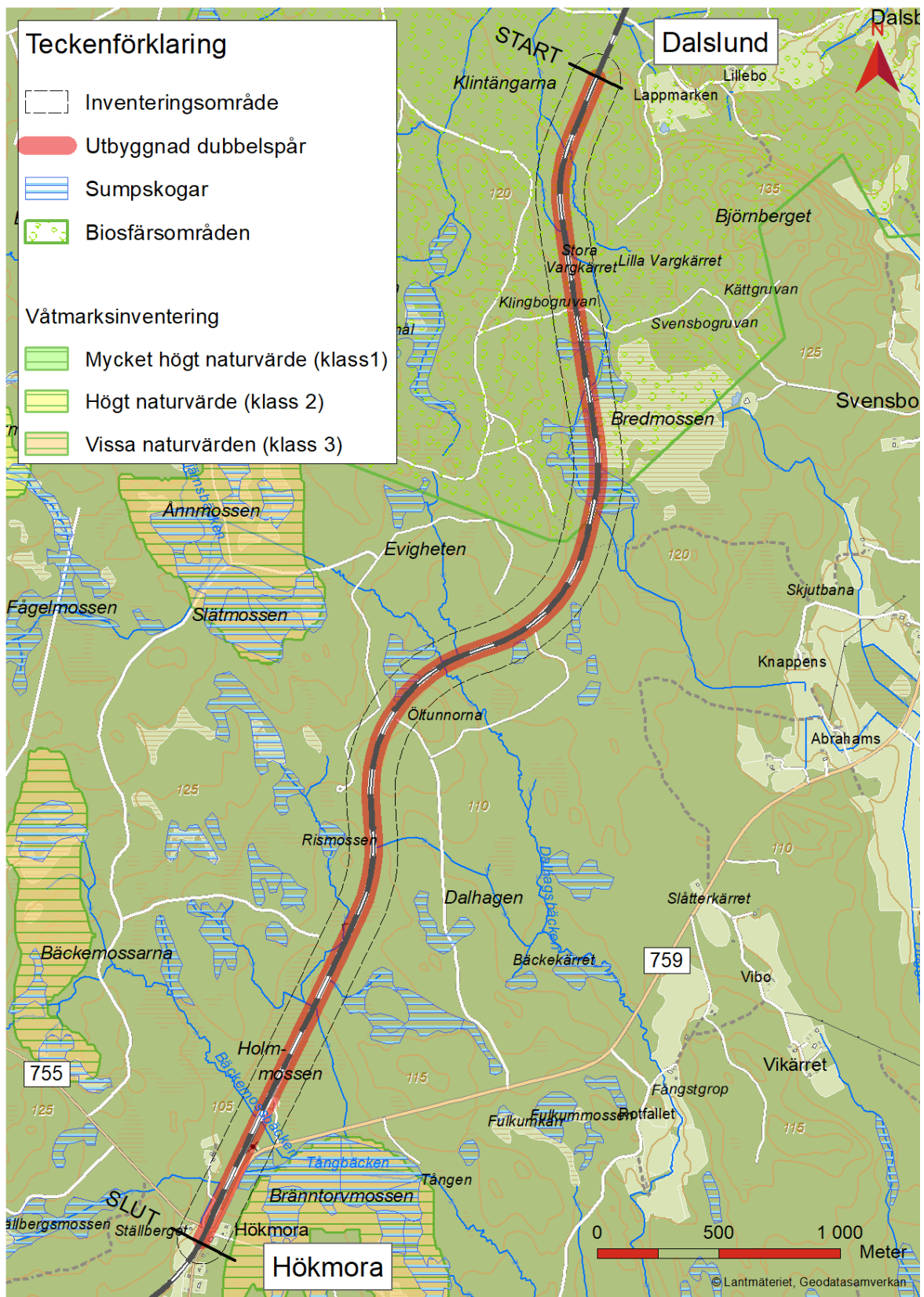
Drygt 1 kilometer söder om Dalslund, på östra sidan av spåret, finns en större våtmark som kallas för Bredmossen och som har använts som torvtäkt. I Länsstyrelsens våtmarksinventering har Bredmossen bedömts ha lågt naturvärde eftersom mossen är helt och hållet exploaterad. Vid Hökmora tangerar Bräntorvmossen, som i Länsstyrelsens våtmarksinventering har bedömts ha visst naturvärde, SAMRÅDSUNDERLAG – Dubbspår Dalslund - Hökmora

utredningsområdets östra gräns. Strax norr om Bäckemossbäcken ligger Holmmossen. Mossen har troligen dikats ur varför den inte är utpekad som sumpskog i Skogsstyrelsens inventering.

Flera mindre vattendrag rinner genom utredningsområdet. Vattendrag bidrar med variation i landskapet och utgör spridningskorridorer och livsmiljöer för många växter och djur. Därför har vattendrag vanligen åtminstone visst naturvärde.

Hökmora stationsområde har vid inventering av artrika järnvägsmiljöer bedömts ha visst naturvärde. I stort domineras vegetationen i området av hallon och andra högvuxna arter, men här växer även flera karaktäristiska arter för artrika järnvägsmiljöer som getväppling, knytling, strimsporre, gulsporre och åkervädd.

I Artportalen finns inga artfynd inrapporterade från utredningsområdet de senaste 15 åren. Av skyddade arter har mindre vattensalamander, fläcknycklar och revlumner rapporterats i Artportalen i anslutning till utredningsområdet och det är rimligt att anta att dessa arter kan förekomma.



Figur 11. Karta naturmiljö.

4.5.3. Rekreation och friluftsliv

Det finns inga särskilt värdefulla områden för rekreation och friluftsliv längs den aktuella sträckan. Området består främst av skogsmark där det nyligen etablerats en vindkraftspark på järnvägens västra sida. Det finns inga utmärkta vandrings- och skoterleder eller närliggande föreningar som förväntas bli påverkad av järnvägens kommande utbyggnad.

På ett ställe har ett jaktlag snitslat för en stig över järnvägsspåret för att ta sig till ett jaktorn längre in i skogen.

I norra delen av området finns biosfärområdet Älvlandskapet Nedre Dalälven. Ett biosfärområde ska tjäna som ett modellområde där insatser fokuseras på att främja naturvård, samhällsutveckling och utveckling av forskning och utbildning. Ett biosfärområde formas efter lokala förutsättningar och alla biosfärområden är unika. Biosfärområdet Älvlandskapet Nedre Dalälven verkar främst inom fyra fokusområden; Hållbar besöksnäring/turism, Hållbart fiske/fiskevård, Öppet landskap och Biologisk myggkontroll.

4.5.4. Naturresurser – jord- och skogsbruk

Skogsbruk bedrivs på båda sidor om befintlig järnvägssträcka. Det finns ingen jordbruksmark längs sträckan.

4.5.5. Naturresurser – vatten

Inga vattenskyddsområden eller grundvattenförekomster finns inom utredningsområdet.

4.5.6. Vattenmiljö

Befintlig järnväg korsar Björktjärnsbäcken/Dalhagsbäcken som tillhör vattenförekomsten ”Prästhytteån” (SE666137-152087). Ekologisk status är måttlig och miljö kvalitetsnormen är god ekologisk status 2027.

Projektet innefattar en brunninventering avseende 10 fastigheter. Resultatet från inventeringen är inte färdigställt än och inarbetas i samrådshandlingen.

4.5.7. Luft och klimat

Järnvägen har ingen direkt påverkan på luftkvaliteten eller klimatet då den är baserad på elkraft.

Området riskerar inte att beröras av översvämningar för Dalälven enligt översvämningsskartering utförd av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). Området berörs inte heller av Länsstyrelsens beräknade högsta klimatanpassade 200-årsflöde eller 100-årsflöde.

4.5.8. Buller

Inom planområdet går järnvägen idag främst genom obebyggt skogslandskap. I södra änden, inom 100 meter från spåret, vid Hökmora ligger ett fåtal bostadsfastigheter. Dessa fastigheter har i nuläget en ljudpåverkan från järnvägen som kan komma att öka med ytterligare ett spår och en utökning av trafikmängden. Längs med utbyggnadssträckan finns inga i översiktsplanen utpekade rekreations- och friluftsområden eller betydelsefulla fågelområden som omfattas av riktvärden för buller.

4.5.9. Förorenad mark

Inom utredningsområdet har potentiellt förorenade områden identifierats.

I den nationella databasen EBH-stödet (en punktdatabas över potentiellt förorenade områden) har två objekt påträffats längs med den aktuella sträckan, dessa redovisas i Tabell 2.

Tabell 2. Förorenade områden. Källa: EBH-stödet.

Nr	Objekt	Objekt ID	Verksamhet	Källa
1	Källgruvan	105603	Gruva och upplag	EBH
2	Klingsbogruvan	105590	Gruva och upplag	EBH

Källgruvan är klassad till riskklass 3 (måttlig risk) och Klingsbogruvan är klassad till riskklass 4 (liten risk).

Inga miljöfarliga verksamheter har påträffats längs med den aktuella sträckan.

I anslutning till plankorsningen i Hökmora inträffade det år 2018 en kollision mellan tåg och lastbil som kan gett upphov till föroreningar i plankorsningens närhet.

Läge för objekten som identifierats i inventeringen framgår av Figur 12.



Figur 12. Potentiellt förorenade områden längs sträckan.

4.5.10. Sammanställning av riksintressen

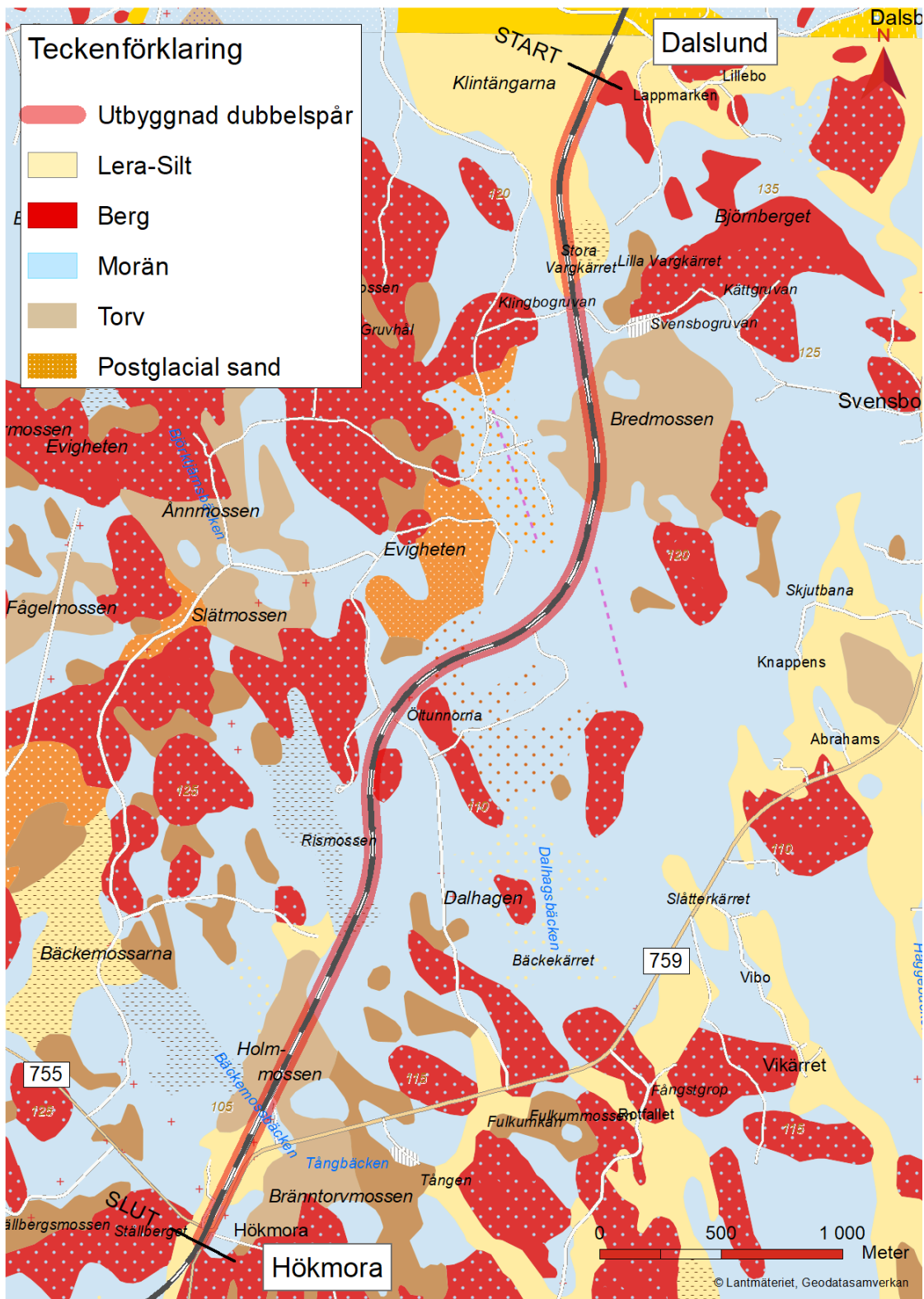
Det finns inga riksintressen inom utredningsområdet utöver järnvägen, som är utpekad som riksintresse enligt 3 kap 8 § Miljöbalken.

4.6. Byggnadstekniska förutsättningar

Enligt SGU:s jordartskarta, se Figur 13, består jordlagren längs större delen av den aktuella sträckan av morän. Delen längst i norr utgörs dock av siltig lera men övergår gradvis i morän. Det exakta läget för övergången utreds vidare i projekteringen. Den siltiga leran kan i detta skede förutsättas ha hög tjälfarlighet och låg lagringstäthet (25–40 kPa).

På sträckan korsas två mossar. Dessa har visats utifrån nu utförda sticksonderingar, samt tidigare utförda viktsonderingar, vara mellan 1–3 meter djupa. Den norra mossen (Bredmossen) består av låg till mellanförmultnad torv medan den södra (Holmmossen) består av mellan-och högförmultnad torv. Bredmossen underlagras av morän medan Holmmossen underlagras av siltig lera med en mäktighet på uppemot 5 meter. Denna lera har utifrån tidigare undersökningar uppvisat liknande egenskaper som den tidigare beskrivna på sträckan Avesta Krylbo-Dalslund. Detta verifieras vidare i projekteringen.

Längs sträckan passeras ett flertal områden med bergsskärning, berg i dagen i närheten av spåret eller områden som av annan anledning kan tyda på att det nya spåret kommer passera genom berg längs sträckan.



Figur 13. SGU's jordartskarta över projekterad sträcka.

Förekommande lerjordar kan antas vara väldigt tjälfarliga. Moränjordars byggnadstekniska egenskaper antas däremot i detta skede vara goda.

Mossarnas byggnadstekniska egenskaper är väldigt dåliga och kommer behöva hanteras särskilt i detta projekt på sådant vis att risk inte uppstår vare sig för nytt eller befintligt spår.

5. Projektets lokalisering, utformning, omfattning och utmärkande egenskaper

5.1. Val av lokalisering

Den aktuella sträckans lokalisering beskrivs i avsnitt 2.2 *Bakgrund och beskrivning av projektet*, se även Figur 3. I avsnitt 5.2 *Val av utformning* nedan beskrivs utformningen mer detaljerat. Avsikten är att inte ta mer mark i anspråk än nödvändigt, men anläggningens utformning avgörs även av tekniska krav, bland annat baserat på geologiska undersökningar av befintlig anläggning, byggsäkerhetsmässiga förutsättningar och att befintlig anläggning ska vara i drift under byggtiden.

Dubbelspåret börjar i Dalslund cirka km 166+200 och fortsätter till Hökmora växelläge, cirka km 171+500. Det nya spåret anläggs på den nordvästliga sidan av det befintliga spåret.

5.2. Val av utformning

5.2.1. Bana, elkraft, signal och tele

För att höja kapaciteten anläggs ett parallellt spår bredvid det befintliga spåret. Den nya dubbelspårssträckan mellan Dalslund-Hökmora kompletterar sträckan mellan Avesta Krylbo-Dalslund med ytterligare cirka 5 kilometer dubbelspår hela vägen till Hökmora. Samtliga signaler, skåp och kiosker byts ut och får nya placeringar anpassade efter nya förhållanden.

Kraftförsörjning till tågtrafik kommer fortsatt att ske genom användandet av kontaktledning, men med nya stolpar, nya fundament samt nya friledningar. Kontaktledningsstolparna med tillhörande fundament placeras på ömse sidor om spåren.

Kopparkabeln som finns på sträckan avvecklas. Vid arbeten där koppar- eller optokabel berörs i stor omfattning ska de friläggas och skyddas. En multiduktanläggning anläggs samt ett optiskt spridningsnät till växlar som behöver växelvärmestyrning.

Den obehållna plankorsningen (km 167+200) strax norr om Bredmossen stängs, eftersom dagens plankorsning inte får bibehållas då kraven inte tillåter det för dubbelspår, se Figur 3.

5.2.2. Byggnadsverk

Inga byggnadsverk finns längs den aktuella sträckan.

5.2.3. Avvattning

Avvattning för det nya spåret planeras utformas på ett sådant sätt att befintliga lågpunkter som finns där trummor är placerade idag fortsatt nyttjas. Avvattning kommer att ske via diken, dränering och trummor. Trummor utformas för att klara framtida ökade flöden som följer med klimatförändringar.

5.2.4. Mark

Bredvid befintlig banvall anläggs en ny banvall för att möjliggöra dubbelspår. Det nya spåret kommer huvudsakligen att förläggas i skärning över hela sträckan. Avståndet mellan det nya spåret och det befintliga kommer att variera beroende på förutsättningar och avgörs av bland annat undergrunden, påverkan på befintlig bana, avvattning samt säkerhet under byggtiden. Under byggtiden är det viktigt att trafiken på den befintliga banan inte påverkas.

5.2.5. Ledningssamordning

Ledningar kommer att mätas in och samordning kommer att ske med berörda ledningsägare under projektets gång. Fiberstråket som löper längs med den östra sidan av spåret kan komma att påverkas av nya kontaktledningsfundament.

5.2.6. Miljö och hälsa

Behov av passage för medelstora däggdjur föreligger enligt Trafikverkets ”Riktlinje landskap” vid broar över vattendrag längs järnväg med över 35 tåg per dygn samt i övrigt där passagebehov bedöms föreligga. Vid varje järnvägspassage över vattendrag ska vattenlevande organismer kunna passera utan att hindras av anläggningen. Trafikverket avser att anlägga passage för medelstora däggdjur i trumman i Björktjärnsbäcken/Dalhagsbäcken.

Passageåtgärder för stora däggdjur planeras inte, vilket är i linje med riktlinjen på grund utav trafikmängderna längs sträckan. Riktlinjen anger att passage för stora däggdjur ska anläggas längs järnväg med över 120 tåg per dygn samt där järnvägen är stängslad, vilket inte är aktuellt i denna järnvägsplan. Vid all utbyggnad av järnväg förses kabelbrunnar med evakueringsmöjligheter för groddjur och kräldjur enligt ”Riktlinje landskap”.

5.3. Möjliga miljöeffekter

5.3.1. Landskapet och staden

Den nya järnvägen kommer att följa befintlig järnväg. Områden som redan är påverkade av infrastruktur är generellt mindre känsliga än opåverkade områden. Skogslandskapet bedöms som tåligt för ingrepp av storskalig infrastruktur eftersom det är generellt mer slutet till sin karaktär. Mindre öppna ytor är mer känsliga för ingrepp eftersom de riskerar påverkas eller försvinna helt med en järnvägsdragning.

Den nya järnvägsanläggningen innebär att mer mark tas i anspråk. Den kommer att skära av landskapet och förstärka den fysiska barriären som befintlig järnväg redan idag utgör.

Skogslandskapet är känsligt för ingrepp som påverkar vegetationsgränser och topografi. Av framkomlighetsskäl kommer vegetation behövas tas ned. Avverkning av sammanhängande skog och ingrepp i topografin så som bergsskärningar kan upplevas som sår i landskapet. Anläggningen kan påverka rekreationsmöjligheter och försämra tillgängligheten för de som nyttjar skogen.

Den nya anläggningen innebär att järnvägen får en större plats i landskapet. Dock är landskapet inom utredningsområdet redan påverkat av befintlig järnväg, vilket gör det mindre känsligt jämfört med ett landskap utan befintlig järnväg.

Skogslandskapet är mer tåligt för ingrepp än jordbrukslandskapet. I skogslandskapet är vegetationen tätare och karaktären slutet, vilket bidrar till att påverkan blir mer lokal. Genom minimala intrång i befintlig vegetation och topografi finns potential att bibehålla landskapets skogskaraktär och dess slutenhet.

Utifrån analys av landskapet har gestaltningsavsikter formulerats för att landskapets karaktär ska bestå och utvecklas.

De viktigaste gestaltningsavsikterna att ta till hänsyn i projektet är:

- Järnvägens utformning kommer att följa befintlig järnvägssträckning i möjligaste mån för att minimera intrånget i landskapet.

- Järnvägen kommer aldrig kunna döljas i landskapet men gestaltningen ska sträva efter att bevara samband och siktlinjer i landskapet.
- Ur betraktarperspektiv är det viktigt att landskapet runt järnvägen bibehåller sin karaktär. För att järnvägen inte ska konkurrera ut omgivningen med sin påtaglighet hålls utformningen nedtonad.
- I skogslandskapet ska området intill järnvägen fortsättningsvis ha skogskaraktär.
- Slänter ska etableras och anpassas med vegetation likt omgivande mark. Öppna krossytor får inte förekomma
- Drift- och underhållsbehovet av det nya spåret ska minimeras.
- Täckning med avbaningsmassor som innehåller en fröbank med invasiva arter får inte återanvändas.

5.3.2. Kulturmiljö

Inga kända fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar berörs. Dock kan den kommande arkeologiska utredningen resultera i att tidigare oregistrerade lämningar påvisas inom järnvägsområdet.

Hökmora järnvägssamhälle, som är ett regionalt intresseområde för kulturmiljö, kommer att påverkas av ett nytt spår bredvid det tidigare. Påverkan sker dels visuellt, med ett bredare spårområde, dels genom ökat buller. Särskilt viktigt är därför att eventuella bullerskyddsåtgärder görs med hänsyn till kulturmiljövärdena.

5.3.3. Naturmiljö

Naturmiljön kan komma att påverkas negativt genom visst ianspråktagande av naturmiljöer. Dessa ligger i huvudsak längs med befintlig järnväg i ett område som vid naturvärdesinventering på förstudienivå har bedömts till stora delar hålla lågt naturvärde. Dock kan flera naturvärdesobjekt komma att identifieras vid kommande naturvärdesinventeringen på fältnivå.

Tillkomst av ännu ett spår kommer att medföra en viss ökning av barriäreffekt för landlevande djur.

5.3.4. Rekreation och friluftsliv

Utbyggnaden av järnvägsspåret och avveckling av befintlig oöversiktlig plankorsning (km 167+200), strax norr om Bredmossen, förväntas inte bidra med någon negativ påverkan för rekreation och friluftsliv eftersom inga särskilt värdefulla områden för detta har identifierats om aktuell sträcka.

Det jaktlag som idag snitslat en stig till ett jaktpass över järnvägsspåret kommer under projekterings gång uppmanas att omleda stigen då passage över oöversiktligt järnvägsspår inte får förekomma.

Ett biosfärområde innebär i sig inga nya restriktioner och inte heller några speciella lagskydd. Natur- och kulturvärdena för biosfärområde Älvsjölandet Nedre Dalälven bedöms inte påverkas av projektet i sådan utsträckning att det skulle motverka målet för biosfärområdet.

5.3.5. Naturresurser – jord- och skogsbruk

Större andel av sträckan går genom skogsmark. Skogsbruket påverkas i liten omfattning eftersom nytt spår anläggs längs befintlig bana.

5.3.6. Naturresurser – vatten

Inga vattenskyddsområden eller grundvattenförekomster bedöms påverkas av projektet.

5.3.7. Vattenmiljö

De möjliga negativa miljöeffekter gällande vattenmiljö som bedöms kunna uppstå utgörs av tillfällig grumling av vattendrag under byggskedet. Alla trummor kommer i kommande skede att inventeras och utredas för ekologisk anpassning, vilket är positivt gällande vattenmiljön.

5.3.8. Luft och klimat

Dubbelspår ger ökad kapacitet på sträckan som i sin tur möjliggör att mer gods kan flyttas från landsväg till järnväg, vilket är positivt ur miljöaspekten luft och klimat.

5.3.9. Buller

Utbyggnaden med ytterligare ett spår och en förväntad trafikökning innebär att ljudemissionerna från järnvägen kommer att öka. Inom ramen för planprocessen kommer en bullerutredning att utföras för att avgränsa fastigheter som efter ombyggnad riskerar att överskrida gällande riktvärden för buller från trafikinfrastruktur. Där risk för överskridande finns kommer bullerskyddsåtgärder att utredas och föreslås för att riktvärdena i möjligaste mån ska uppfyllas.

Gällande riktvärden för projektet är:

- 60 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad
- 55 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus vid uteplats
- 70 dBA maximal ljudnivå utomhus vid uteplats (får överskridas 5 ggr/tim dag och kväll)
- 30 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus
- 45 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus (får överskridas 5 ggr/natt)

Åtgärder som föreslås ska vara tekniskt möjliga, miljömässigt motiverade och ekonomiskt rimliga.

Den kommande utredningen kommer att fokusera på södra delen av planområdet där det idag finns bostadsfastigheter.

5.3.10. Förorenad mark

Provtagning och vidare utredning kommer att göras i kommande skeden i järnvägsplanen för att utreda eventuell förorenad mark. De föroreningar som kan finnas längs med den aktuella sträckan är främst föroreningar kopplad till den befintliga järnvägen och eventuell kvarvarande förorening efter olyckan vid Hökmora.

I nuläget bedöms risken för att påträffa kraftiga föroreningar som liten.

5.3.11. Riksintressen

Inga riksintressen finns inom utredningsområdet eller i dess närhet, utöver själva järnvägen.

5.3.12. Påverkan under byggskedet

SAMRÅDSUNDERLAG – Dubbelspår Dalslund - Hökmora

Påverkan under byggtiden är per definition temporär och upphör efter avslutat arbete. Det handlar bland annat om bullerstörningar och klimatpåverkan främst genom transporter av massor. Denna påverkan bedöms som liten i jämförelse med utbyggnadens totala positiva effekt avseende en ökad mängd transporter på elektrifierad järnväg.

De ytor som nyttjas tillfälligt återställs efter byggtiden till ursprungligt skick, så att tidigare markanvändning kan återupptas.

Trafikverket ställer omfattande krav på entreprenörerna för att minimera eventuell påverkan. Detta gäller inte minst minimera grumling vid trum- och broarbeten i vattendrag, hantering av risker för att minimera spill och utsläpp som kan leda till föroreningar av mark och vatten.

6. Bedömning av projektets miljöpåverkan

Trafikverket bedömer att projektet inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

Motivet är att den planerade åtgärden ska vidtas i nära anslutning till befintligt järnvägsspår och i en därmed redan påverkad miljö. Det har inte identifierats några större områden med betydande miljövärden i utredningsområdet. Därför är bedömningen att järnvägsplanen inte riskerar att medföra risk för någon stor negativ miljöpåverkan. Ny infrastruktur innebär alltid i någon mån en tillkommande barriäreffekt för arter. Passagefrämjande och barriärreducerande åtgärder bedöms kunna begränsa risken för negativ påverkan på konnektiviteten för djur.

Natur- och kulturvärdena för biosfärområde Älvlandskapet Nedre Dalälven bedöms inte påverkas i sådan utsträckning att det skulle motverka målet för biosfärområdet. Genom vidare utredning bedöms påverkan på förekommande natur- och kulturvärden kunna minimeras och betraktas som acceptabel under förutsättning att lämpliga skyddsåtgärder vidtas.

7. Fortsatt arbete

7.1. Planläggning

Detta dokument utgör underlag för Länsstyrelsens beslut om åtgärden kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Beslutet ger förutsättningarna för hur den fortsatta planeringen av projektet kommer drivas vidare av Trafikverket.

För åtgärder som kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska projektet upprätta en miljökonsekvensbeskrivning som sedan ska godkännas av Länsstyrelsen. Dessutom ska Trafikverket samråda med en utökad samrådsrets i den efterföljande planeringen. Den utökade kretsen ska bestå av övriga statliga myndigheter samt den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda.

Samråd som genomförts i samband med detta underlags upprättande finns beskrivna i projektets samrådsredogörelse.

7.2. Viktiga frågeställningar

Följande frågeställningar bedöms som viktiga att studera i samrådshandlingsskedet:

- Bullerutredning i södra delen av planområdet (Hökmora) där det idag finns bostadsfastigheter.
- Resultat av arkeologisk utredning
- Eventuell artinventering av groddjur
- Ekologisk anpassning av trummor
- Markmiljöundersökning för att utreda utbredning av tidigare dieselläckage söder om Hökmora driftplats.
- Verifiering av jord-bergsonderingar
- Utreda mossarnas byggnadstekniska egenskaper

8. Källor

Artportalen

Biosfärsområde Älvsjökvarnen i Nedre Dalälven: [Biosfärsområdet | Nedre Dalälven \(nedredalalven.se\)](https://www.biosfaersomrade.se/)

Förstudie, Godsstråket genom Bergslagen del 1–3 (2013)

Kulturmiljöregistret (Fornsök, Riksantikvarieämbetet): <https://app.raa.se/open/fornsok/>
<https://banvakt.se/avesta-krylbo-snyten-fagersta-vastanfors-dagarn-krampen-frovi/241a-bjurfors/>
<http://svenska-industribanor.blogspot.com/2012/11/svensbo.html>

Kulturmiljöregistret (Fornsök)

Kulturmiljöprogram Norbergs kommun. [Kulturmiljöprogram](#)

Lantmäteristyrelsens arkiv. <https://historiskakartor.lantmateriet.se/>

Länsstyrelsens Naturkartan

Länsstyrelsens planeringsunderlag

Naturvårdsplan för Västmanlands län. En kartläggning av oskyddade naturvärden i Västmanland. (2015) Länsstyrelsen Västmanland. Rapport 2015:18.

NVDB, Nationell vägdatabas. <https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>

Ortnamnregistret https://www4.isof.se/NAU/bilder/_s2wx001/412221d1/p4/0002125a.pdf

Portalen för översvämningshot, MSB: [Översvämningssportalen \(msb.se\)](https://www.msb.se/oversvamningsportalen)

Sveriges geologiska undersökning, SGU, www.sgu.se

Skoterkarta Dalarna: [Skoterkarta Dalarna \(lansstyrelsen.se\)](https://www.lansstyrelsen.se/skoterkarta)

Skoterleder.org: [Skoterleder.org - Snöskoterkarta!](https://www.skoterleder.org/)

Skogsstyrelsens skog och historia databas (Skogens pärlor). <https://www.skogsstyrelsen.se/skogens-parlor/>

Skyddad natur, [skyddadnatur.naturvardsverket.se](https://www.naturvardsverket.se/skyddadnatur)

Trafikverket. (2016). Landskapsanalys för planläggning av vägar och järnvägar, En handledning.

Trafikverket (2014). Handbok för gestaltningsarbete och gestaltningsprogram i infrastrukturprojekt.

Trafikverkets information om projektet [Godsstråk Avesta Krylbo–Hökmora, dubbelspår - Trafikverket](#)

VISS, karta över vattenförekomster och vattenskyddsområden: <https://viss.lansstyrelsen.se/>

Vägen till naturen i Avesta, Miljö- och Stadsbyggnadsförvaltningen Avesta, april 2003

Vägverket (2006). Landskapets karaktärsdrag – en beskrivning för infrastruktursektorn.

Översiktsplan för Norbergs kommun, antagandehandling november 2011, Norbergs kommun.



Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

www.trafikverket.se