

10 Förutsättningar

10.9.4 Byggnadsminnen

För byggnadsminnen finns särskilda skyddsbestämmelser i kulturmiljölagen som också kan omfatta markområden kring objekten. I Härjedalens kommun återfinns de flesta byggnadsminnena i det alderdomliga jordbrukslandskapet i Svegs, Älvros och Lillhårdals socknar.

Inom utredningsområdet finns inga byggnadsminnen. Det byggnadsminne som ligger närmast utredningsområdet är ett härbre inom Älvros riksintresseområde, som genom studier av timrets årsringar daterats till åren 1461-62. Härbret har flyttats minst två gånger och har försetts med en liten veranda och fönster samt en vedspis. Härbret nyttjas i dagsläget som fiskarstuga, främst under vintervintern, se figur 10.17. Efter sista flytten återfinns härbret söder om Masjön, cirka 2 kilometer norr om utredningsområdets yttre gräns.



Figur 10.17 Härbre inom Älvros riksintresseområde.
Källa: Länsstyrelsen Jämtlands län.

10.9.5 Områden med lokala/regionala värden

I Härjedalens kommuns översiktsplan (ÖP) och i kommunens Kulturmiljöprogram (KMP) redovisas förutom utpekade riksintresseområden även områden med lokala/regionala kulturvärden. KMP har tagits fram som ett underlag och verktyg i utvecklingen av hur dessa miljöer kan användas för att bland annat utveckla turismen samt som grund för information och utbildning. Områden med lokala/regionala värden kan vara begränsade områden i byar, kring kyrkor, gårdar med mera, samt i vissa fall vidhängande fornminnesområden.

Kommunen har identifierat ett antal kulturmiljöer där det med en rimlig arbetsinsats kan utarbetas områdesbestämmelser.

Kommunen anger att markanvändningen inom dessa områden inte bör förändras och som princip bör ingen ny bebyggelse placeras i anslutning till de befintliga begränsade objekten annat än sådant som har betydelse för verksamheten i området.

KMP kulturmiljö nummer 21 – Byvallen

Vid E45 söder om Sveg, nära Ljusnans dalgång, ligger Byvallen som består av ett flertal gårdar på en höjdrygg med odlingsmarker i sluttning ned mot Vallsjön. Gårdsbebyggelsen är i huvudsak från 1800-talet och karaktäriseras av praktfulla, röda boningshus och välbevarade ekonomibyggnader. På flera av de gamla, namngivna gårdarna är husbeståndet ovanligt välbevarat och värdat. Byvallen med sina stora timmerhus och omgivande odlingsmarker är ett landmärke med stora byggnadshistoriska kvalitéer och den öppna marken har stort kulturhistoriskt bevarandebestånd. Områdets starka kulturhistoriska karaktär kräver särskild omsorg vid nygestaltning så att helhetsintrycket vidmakthålls.

Många av byggnaderna i Byvallen är registrerade som fornminnen i Riksantikvariets digitala register FMIS, se figur 10.18.



Figur 10.18 E45 passerar genom Byvallen vid Vallsjöns nordöstra strand. Registrerade fornminnen (samtliga övrig kulturhistorisk lämning) markerade med blå färg.
Källa: FMIS, Riksantikvarieämbetet.

10 Förutsättningar

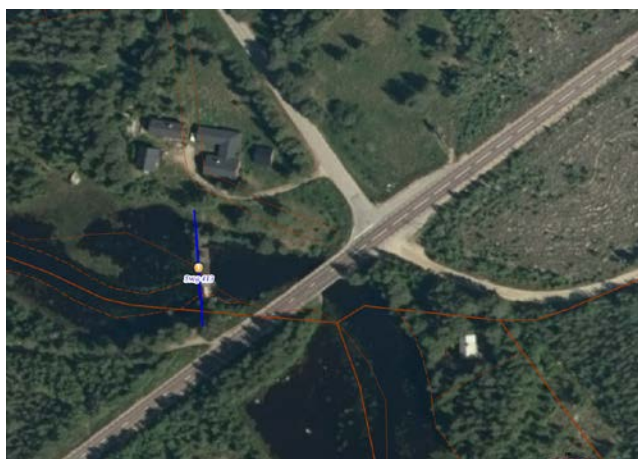
Sedan inlandsbanan mellan Sveg och Orsa byggdes 1909 passerar vägen (nuvarande E45, tidigare väg 83) från Sveg till Mora rakt genom Byvallen. Innan dess gick huvudvägen från Sveg mot Dalarna via Lillhärdal och Byvallen var då en avsides belägen by.

KMP kulturmiljö nummer 23 - Solnan

Vid E45/riksväg 84, väster om Sveg och söder om Ytterberg, ligger gården Solnan. På gården verkade naturläkaren Anders Wallström, Soln-Anders, från mitten av 1800-talet in på 1900-talet. Soln-Anders fick namnet efter gården, som i sin tur fått namn efter ån Sälmen som flyter genom gården. Soln-Anders levde 1841-1921 och hade stort förtroende som naturläkare i Härjedalen och vida omkring. Soln-Anders var också skogsarbetare, flottare, bonde, mjölnare, smed och jägare.

Gården vid E45 ser ut som den gjorde under Soln-Anders levnad, sänar som på en kvarn, som revs 1975. Bostadshuset, stall, färdhus, och kornlada samt det hus som han använde som sjukstuga och drängstuga/bod är från 1870-talet.

Dammanläggningen i Sälmen vid gården är registrerad som övrig kulturhistorisk lämning i FMIS (RAÄ-nummer Sveg 413), se figur 10.19. Soln-Anders gård har framför allt personhistoriskt intresse och är inte registrerad som fornminne i FMIS. Gården visar dock hur en liten ensamgård på en kvarnplats såg ut



Figur 10.19 Gården Solnan har främst personhistoriskt intresse och är inte registrerad som fornminne. Närliggande dammanläggning är registrerad som övrig kulturhistorisk lämning. Källa: FMIS, Riksantikvarieämbetet.

vid 1800-talets senare del. Enligt kommunens KMP ska området utredas vidare inför nästa version av programmet.

KMP kulturmiljö nummer 24 – Sveg

Sveg har varit Härjedalens centrum i tusen år och verkar ha varit tingsplats redan under 1200-talet. Samhället har vuxit fram vid kyrkan dit besökare från byarna kom och byggde övernattningsstugor och häststallar. Under 1800-talet utvecklades platsen till en kyrkstad, och mot slutet av seklet blev Sveg en kåkstad (vilket i detta sammanhang betyder att byggnaderna uppfördes utan samordnad planläggning). I skogsruschens tidevarv reglerades och kompletterades bebyggelsen som det anstod en växande tätort. Sveg blev först municipalsamhälle 1908 och senare köping 1937 med 520 invånare. Municipalsamhälle var i Sverige från slutet av 1800-talet till 1971 en administrativ enhet för vissa tätbebyggda områden (ibland kallat municipium) inom en landskommun, där en eller flera stadsstadgor var införda. Ökande befolkning och ökat välstånd gav ny järnväg, vägar, bostadsområden, sjukhus, skolor, butiker, banker, industrier, kommunalhus med mera.

Svegs kulturhistoria kan avläsas ur den bebyggda miljön, de områden med bevarad karaktär som går att identifiera är främst efterkrigstidens kvarter med hyreshus och större bostadsområden med enfamiljshus. Enstaka byggnader och mindre miljöer av kulturhistoriskt värde är exempelvis prästgården från 1875, provinsialläkarbostaden från cirka 1870, Bergvik & Alas bolagsgård från 1800-talets slut, det tidigare apoteket från 1906, det före detta bankhuset från 1907 och Norra skolan från 1928. Ett par större miljöer från före 1940, som representerar lokal historia och har en välbevarad karaktär, är hembygdsgården Svegs Gammelgård från 1915 och sjukhusområdet från 1924, när Svegs första lasarett invigdes. Många byggnader och stadsdelar är registrerade som fornlämningar i FMIS, varav några ligger i anslutning till E45/riksväg 84 som passerar genom de centrala delarna av Sveg, se figur 10.20 (nästa sida).

10 Förutsättningar



Figur 10.20 Längs nuvarande sträckning av E45 (röd markering) genom Sveg ligger ett flertal registrerade fornminnen (blå markering). Källa: FMIS, Riksantikvarieämbetet.

10.9.6 Lämningar i mark

På uppdrag av Länsstyrelsen Jämtlands län utförde Jamtli under 2014 och 2015 inventeringar avseende fornminnen inom Sveg, Älvros och Lillhärdal socknar i Härjedalens kommun (Jamtli, 2015 och 2016), se figurer 10.21 och 10.22 (nästa sida).

Under inventeringarna noterades att många lämningar var skadade eller förstörda, 108 stycken inom 2014 års inventeringsområde respektive 414 stycken inom 2015 års inventeringsområde (antalet omfattar både sedan tidigare registrerade lämningar såväl som nyregistrerade). Jamtli bedömde att de flesta skadorna härrörde från skogsbruket, företrädesvis skador uppkomna vid markberedning och avverkning.

Det område som inventerades 2014 var totalt 418 kvadratkilometer och inkluderar större delen av utredningsområdet för projekt E45 Rengsjön - Älvros. Inom 2014 års inventeringsområde var sedan tidigare 189 lämningar registrerade i det nationella fornminnesregistret (FMIS), varav 104 var bedömda som fornlämningar. Under Skogsstyrelsens projekt "Skog och historia" registrerades 73 objekt inom samma område i databasen Kotten.

Under inventeringen 2014 nyregistrerades 794 lämningar av vilka 193 bedömdes vara

fornlämningar. De vanligaste lämningarna utgjordes av kolbottnar efter liggmilor (104 stycken), fångstgropar (42 stycken) och blästplatser (16 stycken). 537 lämningar bedömdes vara övrig kulturhistorisk lämning, resterade 64 objekt gavs annan bedömning.

Det område som inventerades 2015 var totalt 375 kvadratkilometer och inkluderar resterande delar av utredningsområdet för projekt E45 Rengsjön - Älvros, områden runt Sveg och norr om Ljusnan. Inom det område som inventerades 2015 fanns tidigare 153 lämningar registrerade, varav 92 var bedömda som fornlämningar. I Skogsstyrelsens databas Kotten fanns 50 registrerade objekt.

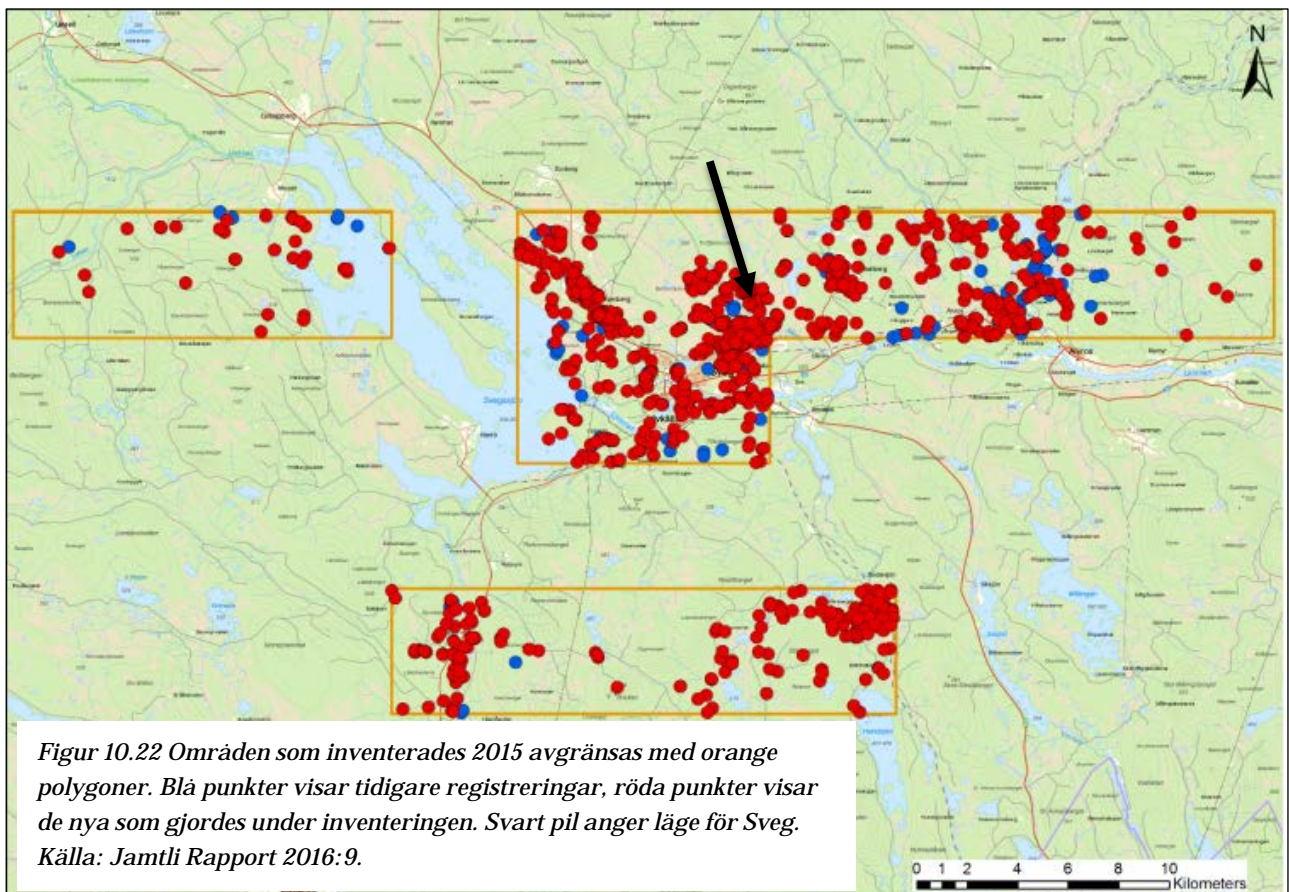
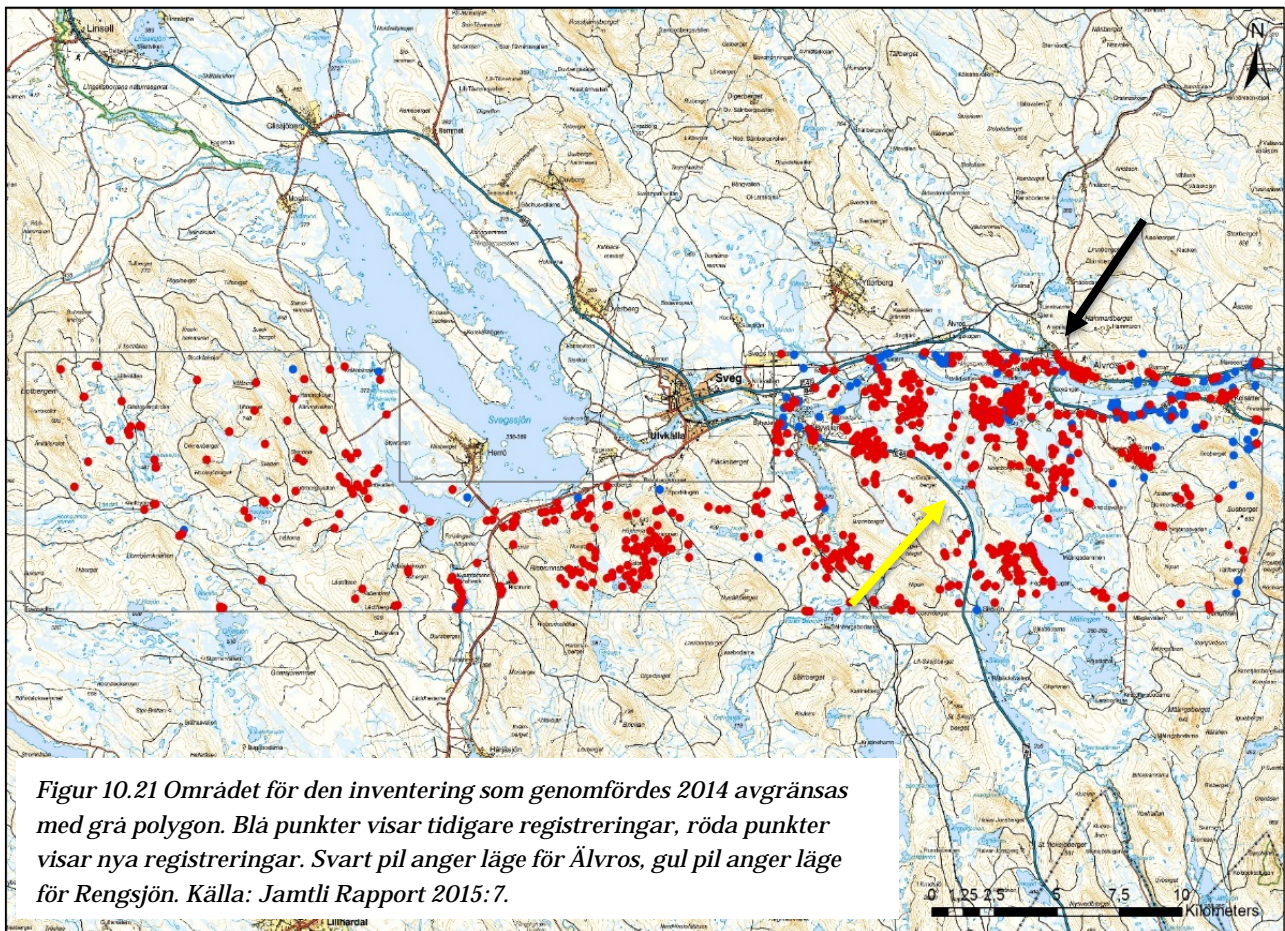
2015 resulterade inventeringen i 979 nyregistrerade lämningar av vilka 403 bedömdes vara fornlämningar. Liksom året innan var den vanligaste fornlämningen kolbottnar efter liggmilor (267 stycken) och blästplatser (34 stycken). 27 områden med skogsbrukslämningar nyregistrerades. 546 lämningar bedömdes vara övrig kulturhistorisk lämning, resterande 30 objekt gavs annan bedömning.

10.9.7 Datering av kolbottnar efter liggmilor

Enligt kulturmiljölagen ska kolbottnar efter liggmilor generellt bedömas vara övrig kulturhistorisk lämning, om det inte finns belägg för att den tillkommit före 1850. Eftersom det varken finns skriftliga belägg eller kartbelägg som kan ange tillkomsttiden kan man försöka uppskatta åldern på de stubbar som återfinns på liggmilorna.

För att uppskatta en stubbes ålder på en liggmila har först antagits att det tar cirka 50 år innan en planta utvecklas till mindre träd på milan, vidare att trädet växer i ytterligare cirka 100 år innan det fällt. Förruttnelse samt övertorvning av stubben beräknas ta cirka 50 år, det vill säga sammanlagt totalt 200 år för hela processen. I själva verket kan milan vara betydligt äldre men inte gärna yngre. En liggmila med stora stubbar som i det närmaste är uppruttnade och är övertorvade/övermossade betraktas därmed som att den tillkommit före år 1850. Samma typ av stubbar brukar återfinnas på fångstgropar och

10 Förutsättningar



10 Förutsättningar

blästplatser. Jamtli noterar att dessa stubbar inte återfinns på kolbottnar efter resmilor, vilket indikerar att resmilorna är betydligt yngre. Jamtli menar därför att det är rätt att bedöma liggmilorna som fornlämningar (Jamtli, 2015 och 2016). Länsstyrelsen Jämtlands län instämmer i denna bedömning.

Jamtli menar att bedömningen styrks av att det inom området finns relativt många järnframställningsplatser samtidigt som det saknas andra alternativa platser där kol skulle kunna komma till användning, till exempel järnbruk med lång användningstid. Jämtli bedömer därför att det är tydligt att liggmilorna inom inventeringsområdet hör samman med järnframställning i blästerugnar.

Om järnframställningsplatser och liggmilor skulle ha olika antikvariska bedömningar uppstår både ett juridiskt och ett pedagogiskt problem.

Det juridiska problemet består av att alla lämningar tillkomna före år 1850 ska enligt kulturmiljölagen bedömas som fornlämningar, resonemanget ovan talar för att liggmilorna i området är fornlämningar. Det skulle med andra ord bli fel enligt lagen att

bedöma dem som övriga kulturhistoriska lämningar.

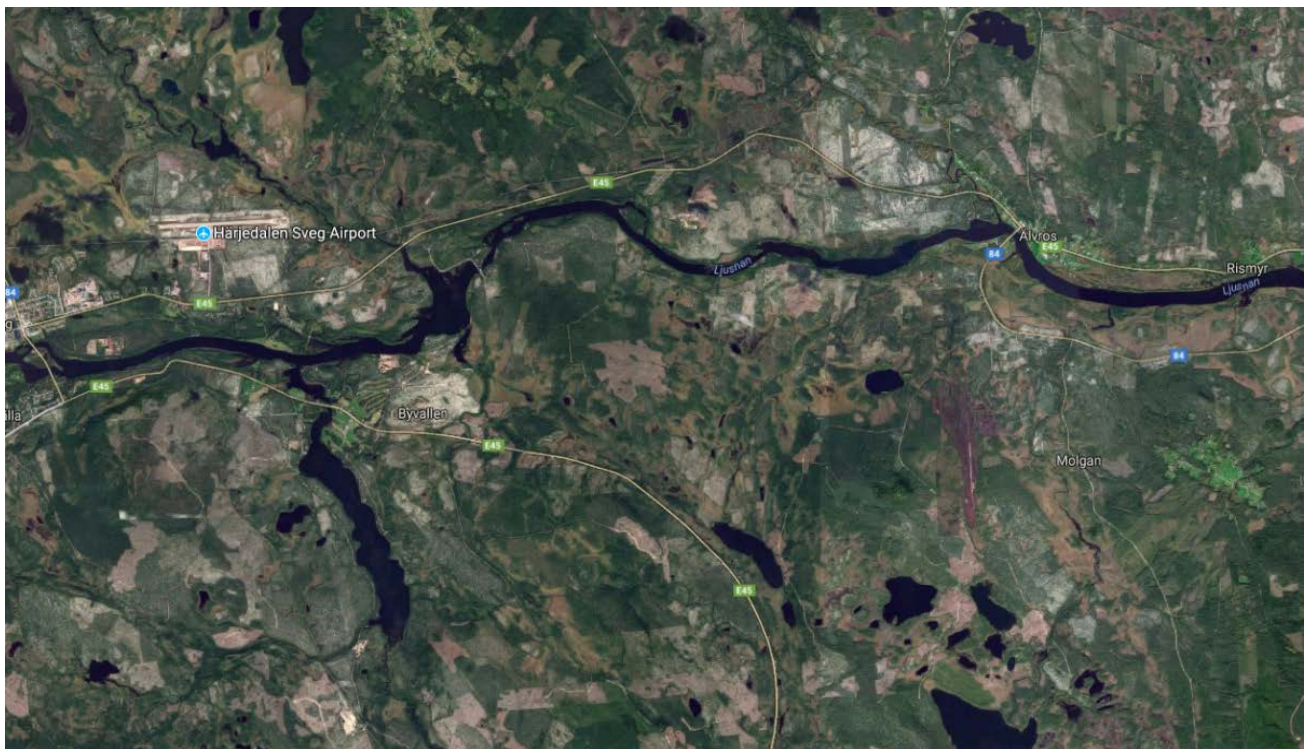
Det pedagogiska problemet uppkommer när järnframställningsprocessen ska förklaras. Det blir märkligt att värderingen av blästerugnen och avfallsprodukten, slagg, blir högre än framställningen av kolet. Alla delarna är nödvändiga för att framställa järn.

Jämtli menar att det är viktigt att påpeka att ovan förda resonemang inte behöver stämma in på andra fyndområden i landet. Varje område har olika förutsättningar och bör analyseras utifrån dess specifika karaktär.

10.10 Landskapet

10.10.1 Översiktlig beskrivning

Landskapet i utredningsområdet är relativt flackt med uppstickande bergformationer där Nonsberget (470 meter över havet), Fläckberget, Ytterberg och Kleven är de mest framträdande. Ljusnan rinner från Svegsjön och österut genom området, se figur 10.23. Nedströms Byarforsens kraftverk vid Vålsfors ligger vattennivån på cirka 340 meter över havet.



Figur 10.23 Ljusnans sträckning genom Ljungandalen mellan Sveg och Älvros. Källa: Google Earth Pro, 2018-02-05.

10 Förutsättningar

Landskapet i Härjedalen är högt beläget och präglat av stora variationer från fjällmiljön i väster till skogslandskapet i öster. Landskapet omnämns vanligen som "Sveriges högsta", eftersom hela 80% av ytan ligger mer än 500 meter över havet och det finns ett fyrtiotal toppar som når över 1 000 meter över havet (Härjedalens kommun, 2018). Området ligger i den tempererade klimatzonen och har ett utpräglat inlandsklimat med betydande temperaturskillnader mellan sommar och vinter (SMHI, 2018).

Sveg ligger vid Ljusnan strand strax öster om Svegsjön. Förutom Svegsjön finns ett antal mindre sjöar mellan bergen och ett större sjösystem söder om Nonsberget. Området kring Sveg och nuvarande E45 domineras av myr- och skogsmark. Skogsmarken utgörs huvudsakligen av mager tallskog av lav-ristyp. Den fysiska miljön inom utredningsområdet har sedan lång tid tillbaka påverkats av mänskliga aktiviteter. De areella näringar som påverkat, och även i dagsläget påverkar, landskapet är jord- och skogsbruk, torvbrytning och rennäring. En mera sentida påverkan på landskapet är turism.

Centralt inom utredningsområdet, på Nonsbergsflon strax öster om Nonsberget, bedrivs torvtäkt, det vill säga brytning av torv för tillverkning av bränsle.

I dagsläget har två samebyar betesmarker i anslutning till utredningsområdet, Handölsdalens sameby och Tässåsens sameby. Rennäringen är en areell näring som under lång tid har påverkat landskapet och dess karaktär (Naptek, 2012). Rennäringen beskrivs mer utförligt i avsnitt 10.12.3.

10.10.2 Rumslighet, volymer, delare och utblickar

Det relativt flacka landskapet med uppstickande bergformationer ger en storskalig rumslighet i den övergripande skalan. De större myrområdena är uppbyggda av ett mosaiklandskap med många mindre rumsbildningar skapat av moränkullar och inneslutna våtmarker.

Stora områden utgörs av sammanhängande skogsmark. Då befintlig E45 generellt är omsluten av tät skog,

utgörs rumsbildningen kring vägområdet av en långsmal korridor. Längs de mindre skogsbilvägarna kring Nonsberget öppnar sig landskapet vid hyggen, vilket skapar tillfälliga rum med utblickar.

I Byvallen, Sveg, Nilsvallen och Älvros delar vägen bebyggelsen i två delar och vägen ger här en barriäreffekt, både för gående och cyklister som behöver korsa vägen och för djurens rörelser och växters spridning. I de fall byggnaderna ligger nära vägen kan förhållandena upplevas som trafikfarliga.

Även älven Ljusnan utgör en tydlig delare i landskapet och korsas idag enbart via ett fåtal broar. Vattendraget utgör till viss del hinder även för djurlivet, framförallt sommartid.

Varken de stora skogsbeklädda områdena eller det småbrutna mosaiklandskapet medger några långa utblickar. Det är främst vid sjöarnas och Ljusnans stränder, vid de få större öppna myrpartierna samt från bergens höjder i anslutning till hyggen som förutsättningar ges för längre vyer.

10.10.3 Landskapstyper

Landskapstyp är benämning på ett område som har en viss generell uppbyggnad, och kan därför förekomma på flera olika ställen (exempelvis skogslandskap och slättlandskap). Beskrivningen bygger till stor del på faktorer som geologi, geomorfologi, ekologi, vatten och vegetation men kan även ha kopplingar till historia och människans verksamhet i landskapet.

Landskapet inom utredningsområdet har delats in i fyra typer av landskap som samlats under benämningarna "sammanhängande skogsmark", "mosaikartad myrmark", "bebyggelse i öppen mark" och "vattendrag".

Sammanhängande skogsmark

Inom utredningsområdet finns stora arealer med barrskog i olika åldrar, som täcker både låglänt och mer kuperad mark. Huvuddelen av skogen utgörs av produktionsskog, se figur 10.24 (nästa sida). Bruket av skogen är en viktig resurs för området, samtidigt som skogsbruket är en näring som avger stort fysiskt

10 Förutsättningar

avtryck i landskapsbilden. Skogsbruket ger skogslandskapet en viss variation med ytor som över tid växlar mellan ungskog, gallrade bestånd och hyggen. Inom det sammanhängande skogslandskapet förekommer spridd fäbodbebyggelse som generellt utgörs av grupper av timrade trähus i öppna gräsbeklädda gläntor. I utredningsområdet finns några bevarande fäbodar som i dagsläget används



Figur 10.24 Sammanhängande skogsmark i anslutning till Rengsjön. En stor del av skogsområdet utgörs av produktionskog med en hel del hyggen.

som fritidsbostäder.

Mosaikartad myrmark

Utredningsområdet är rikt på myrar som beroende av underliggande moränformationer består av ett mosaikartat landskap med omväxlande svackor med våtmark och trädbevuxna höjder. Våtmarkerna bildar



Figur 10.25 Ljusnan rinner genom landskapet i öst-västlig riktning. Bilden visar bron över Ljusnan i Älvros.

i sig mindre landskapsrum inramade av de mer eller mindre bevuxna moränformationerna och i de glesare bevuxna delarna skapas öppnare partier med genomsikt och utblickar.

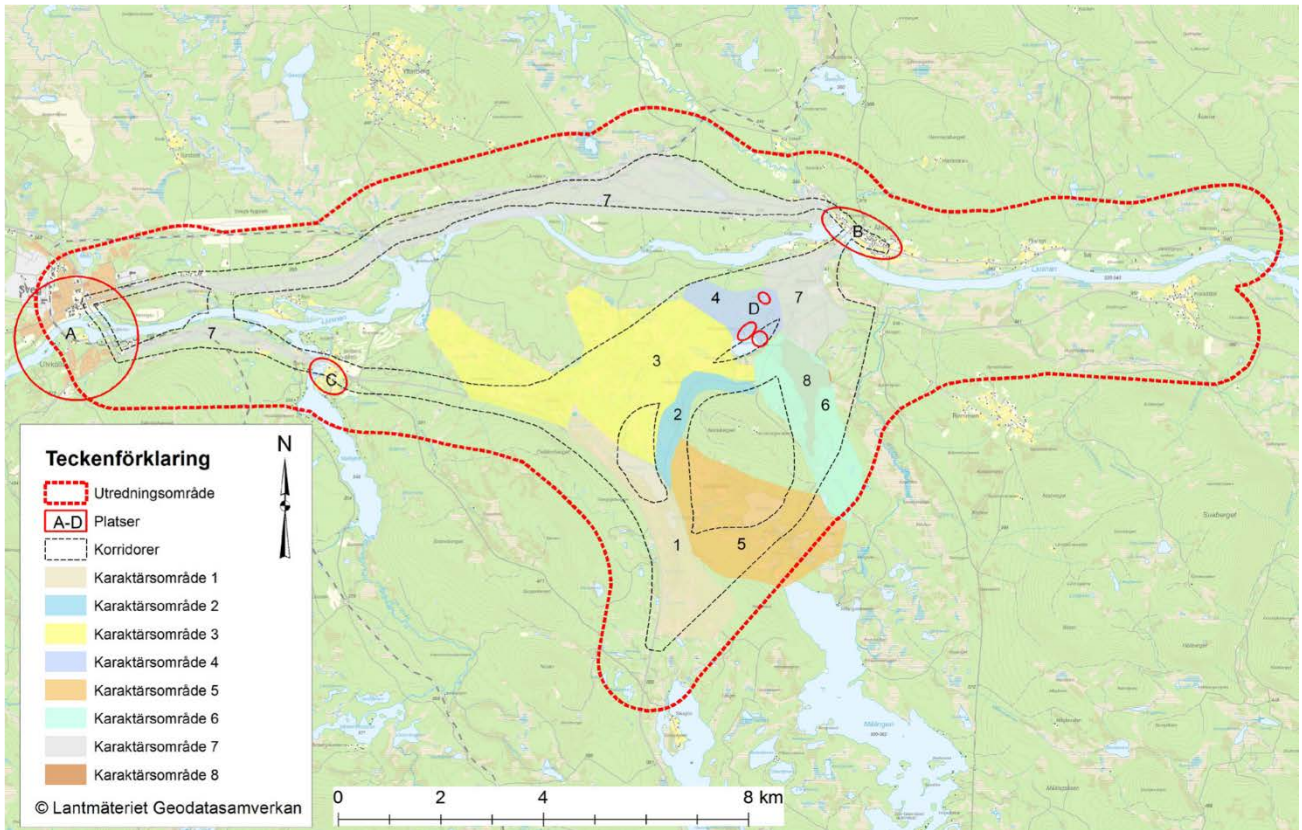
Bebyggelse i öppen mark

Bebyggelsen är framförallt koncentrerad till tätorten Sveg och de mindre orterna längs Ljusnan och vägarna E45 och riksväg 84. Bebyggelsen ligger i öppen jordbruksmark som fortfarande delvis brukas aktivt i Byn, Byvallen, Ävros och norra delarna av Ulvkälla. Det jordbruk som bedrivs i området är småskaligt. Jordbruket öppnar upp landskapet vilket skapar längre vyer/siktlinjer.

Vattendrag

Ljusnan, som är det största vattendraget i utredningsområdet, kantas av barrskog med inslag av lövträd. Vid Ulvkälla, Byn och Älvros möter en del jordbruksmark vattnet, se figur 10.25. Vallsjön, som är förbunden med Ljusnan, omgärdas också i huvudsak av skogsmark med undantag av Byvallen där jordbruksmarken bitvis går ner till stranden. Övriga större sjöar utgörs av Rengsjön, Galhån och Lillsjön som också är omgivna av skogs- eller myrmark. Norr om Lillsjön, i anslutning till fäbodarna, finns partier med öppnare hävdad mark. Flertalet bäckar avvattnar området och meandrar fram genom skogs- och myrmarkerna. De utgör i allmänhet viktiga ekologiska korridorer.

10 Förutsättningar



Figur 10.26 Karaktärsområden och karaktärspecifika platser. © Lantmäteriet Geodatasamverkan.

10.10.4 Karaktärsområden

Ett karaktärsområde är en benämning på en del av ett landskap med en egen identitet, historia och geografi och är kopplat till en viss geografisk plats. Karaktärsområdena är unika och förtydligar platsidentitet, de är inte jämförbara med karaktärsområden i andra landskap. En kartläggning av området olika karaktärer har betydelse för behovet av landskapsanpassning.

Landskapstyperna inom utredningsområdet har delats in i åtta olika karaktärsområden för vilka specifika kombinationer av naturgivna förutsättningar och kulturella faktorer gett dem en egen karaktär, se figur 10.26.

1 Rengsjöns dalgång

Dalgången bildar ett mindre, sammanhållet landskapsrum. I söder är dalgången tydligt avgränsad med distinkta bergssluttningar som i norr blir mer uppluckrade och övergår i band av moränhöjder, och dalgången upplevs därför öppnare och bredare i norr. I den flacka dalbotten ligger

Rengsjön och Rengsjötjärn omgiven av myrmark och omväxlande skogbevuxna och öppnare partier liksom vattenstråk och små vattenspeglar, se figur 10.27.



Figur 10.27 Våtmark i dalbotten.

2 Nonsbergets sluttning

Längs Nonsbergets västra sida sluttar berget relativt jämnt ner mot myrområdena och har en tämligen homogen och storskalig landskapskaraktär. I området bedrivs aktivt skogsbruk och här finns många hyggen och breda skogsbilvägar. I den nedre

10 Förutsättningar

delen av området finns en del fornlämningar. Vegetationen utgörs främst av tallskog av ristyp. Längs randzonerna mot sjöar och våtmarker förekommer inslag av lövträd. Rumsligt bildar området "ryggen" till anslutande myrområde i väster. Det finns ingen bebyggelse i området.

3 Rengnans mosaikartade myrområde

Myrområdet längs ån Rengnan uppvisar en variation mellan öppna småsjöar, våtmarker och torrare, tallbevuxna moränryggarna i den annars flackare terrängen, se figur 10.28. En långsam igenväxning pågår i landskapet. Landskapsrummet är relativt storskaligt, avgränsat av omgivande berg och höjder. Ingen bebyggelse finns i området.

4 Småkuperat moränkullandskap norr om Lillsjön

Området utgörs av ett småskaligt, starkt småkuperat och småbrutet skogsområde. Skogsbevuxna moränkullar avlöser varandra med blötare småmyrar och tråg däremellan. I området finns många fornlämningar samlade i anslutning till moränkullarna. Området domineras av relativt gles tallskog med lavar och ris i markskiktet. I något öppnare partier förekommer inslag av lövträd. Små partier av sumpgranskog förekommer i de fuktigare partierna. Tre fåbodar finns inom området.

5 Galhåmyrarna kring Galhåns sjösystem

Myrområdet vid sjöarna utgörs av ett flackt landskap genombrutet av sjöar och våtmarker. Det finns gott om små lågvuxna myrtallar på myrarna och på moränryggarna runt sjöarna. Torrare partier är skogsbevuxna med produktionsskog med en stor andel hyggen. Tallen dominerar i området, med en undervegetation av lavar och ris. Området avgränsas av omkringliggande högre berg, som Nonsberget, Högåsen och Nipan. Vid sjöarna finns ett antal fritidshus.

6 Storskaligt skogsområde öster om Nonsberget

Skogsområdet karaktäriseras av ett storskaligt "storböjlande" landskap, med mindre höjdskillnader i förhållande till skala. Tallen dominerar med en undervegetation av lavar och ris. Större delen av arealen utgörs av produktionsskog, och stora delar består i dagsläget av hyggen.

7 Flack skogsmark längs Ljunsån dalgång

Området uppvisar ett storskaligt, flackt skogslandskap, med små höjdskillnader i förhållande till skala. Området följer isälvsedimenten längs Ljunsån stränder. Tallskogen dominerar med en undervegetation av lavar och ris. Större delen av området utgörs av produktionsskog.



Figur 10.28 Rengnans mosaikartade myrområde, vars öppnare partier ger möjlighet till utblickar.

10 Förutsättningar

8 Torvtäkt vid Nonsbergsflon

Vid Nonsbergetsflon, nordost om Nonsberget, bryts torv för framställning av bränsle. Torvtäkten är ett skarpt avbrott i landskapet mot den omgivande tallskogen. Området är avstängt för allmänheten. Avsaknaden av träd inom täktområdet ger långa vyer/siktlinjer över detta område, se figur 10.29.



Figur 10.29 Torvtäkten vid Nonsbergsflon, sett från nordväst.

10.10.5 Karaktärspecifika platser

Fyra geografiskt avgränsade platser med bebyggelse har särskilt uppmärksammas som karaktärsplatser, se figur 10.26.

A: Svegs tätort

Tätorten Sveg, som ligger i den västra delen av utredningsområdet, har varit en viktig ort i Härjedalen sedan tusen år tillbaka (Härjedalens kommun, 2017). Bebyggelsen är uppförd i flack terräng vid Ljusnans strand. I Svegs centrala delar finns rutnätstrukturer kvar från 1903 års regleringsplan, i övrigt är gatorna idag relativt breda med lägre bebyggelse med i huvudsak 1-3 våningar.

B: Älvros kyrkby

Älvros norr om Ljusnan ligger i ett flackt och skogrikt landskap. Orten har en bevarad bymiljö som ingår i ett större område klassat som riksintresse för kulturmiljö, se avsnitt 10.11.4. Bebyggelsen består till stor del av äldre gårdar med kringliggande öppna hagmarker. Två kyrkor, en äldre och en nyare, ligger vid älvstranden och utgör tydliga landmärken. Vägkanterna längs vägen genom Älvros uppvisar bitvis stor artrikedom med påtagliga naturvärden.

C: Byvallen

Byvallen som ligger på södra sidan av Ljusnan har dokumenterat gammal bebyggelse och finns med i Härjedalens KMP. Gårdarna i Byvallen ligger vid Vallsjön, i ett kuperat jordbrukslandskap som brukas än idag, se figur 10.30.



Figur 10.30 Byvallen vid Vallsjöns norra strand. Källa: Google Earth Pro, 2018-02-05.

D: Lillsjöns fäbodar

Fäbodarna Pål-Mats bodarna och Eriksbodarna ligger vid Lillsjöns norra strand, se figur 10.31. Högens fäbod ligger en bit längre norrut i en glänta i skogen. Sjön skapar ett tydligt, sammanhållet landskapsrum med fina utblickar över omgivande skogsområden från de öppna sluttningarna i norr. Timmerhusen är samlade i mindre grupper på ångar som hålls öppna genom slätter eller gräsklippning. De bevarande fäbodmiljöerna är generellt kulturhistoriskt intressanta. Fäbodarna används i dagsläget som fritidsboende.



Figur 10.31 Fäbodbebyggelsen vid Lillsjön skapar variation i det sammanhängande skogslandskapet.

10 Förutsättningar

10.11 Hushållning med naturresurser – skyddade områden

Inom och kring utredningsområdet för vägplanen finns ett antal områden som är utpekade som riksintressen enligt tredje kapitlet miljöbalken samt ett vattendrag som är av riksintresse enligt fjärde kapitlet miljöbalken, se figur 10.32.

10.11.1 Riksintresse kommunikationer

De större vägarna inom utredningsområdet, det vill säga E45 och riksväg 84, är utpekade som riksintressen för kommunikation - befintlig väg, enligt 3 kapitlet 8 § miljöbalken.

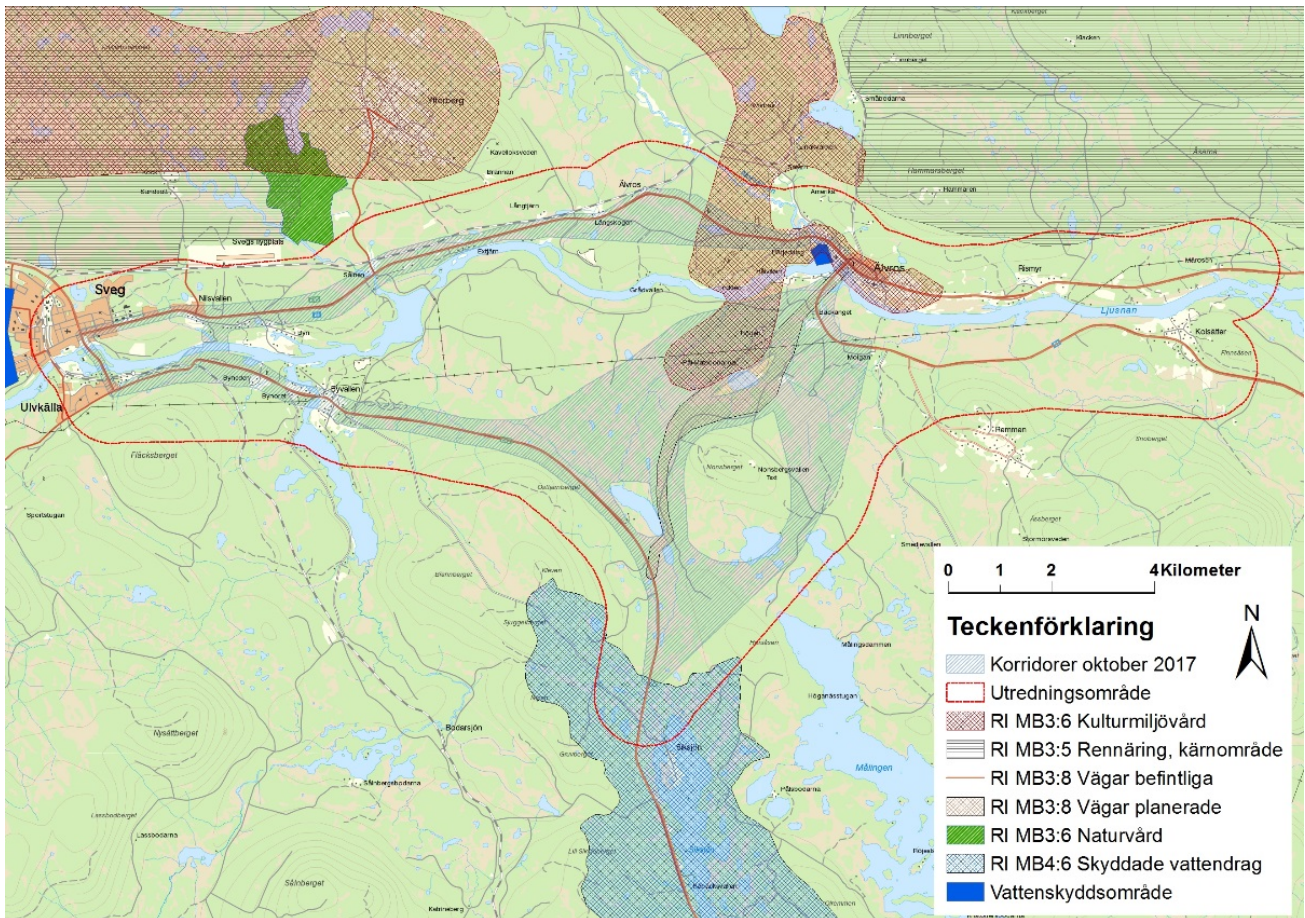
Mellan Rengsjön och Älvros finns ett område som utpekats som riksintresse för kommunikationer - planerad väg, enligt 3 kapitlet 8 § miljöbalken.

10.11.2 Riksintresse naturmiljö

Nordväst om Svegs flygplats ligger Kyrkflon som är ett myrområde om cirka 250 hektar. Myrområdet består av en excentrisk välvd mosse och har mycket högt naturvärde, klass 1 enligt den nationella våtmarksinventeringen (VMI) (Naturvårdsverket, 2009). Kyrkflon är utpekad som riksintresse för naturvärden, enligt 3 kapitlet 6 § miljöbalken. Riksintresseområdet ligger till sin helhet utanför utredningsområdet för aktuell vägplan.

10.11.3 Riksintresse vattendrag

In i den södra delen av utredningsområdet sträcker sig den norra delen av vattendraget Voxnan, som rinner mellan Siksjön i norr till Måndagsfallet vid Edsbyn i söder. Voxnan uppströms Vallhaga är skyddat mot utbyggnad av vattenkraft, enligt 4 kapitlet 6 § miljöbalken.



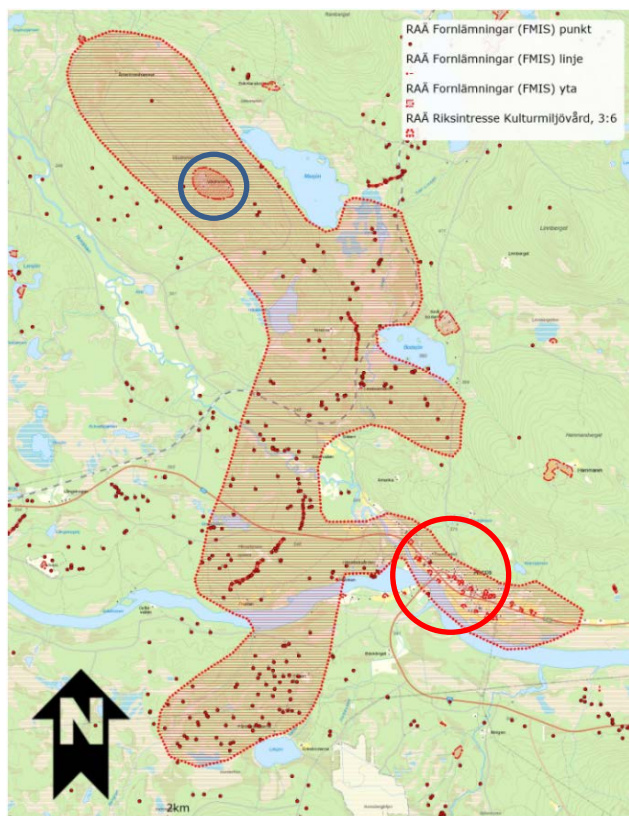
Figur 10.32 Riksintressen och skyddade områden. © Lantmäteriet, Geodatasamverkan.

10 Förutsättningar

Voxnan söder och sydost om Siksjön (utanför utredningsområdet) är utpekad som riksintresse för naturvården, enligt 3 kapitlet 6 § miljöbalken, och området runt Voxnan är i denna del även utpekad som riksintresse för friluftslivet, enligt 3 kapitlet 6 § miljöbalken. Delar av Voxnan ingår i ett Natura 2000-område för vilket Länsstyrelsen Gävleborg har tagit fram en bevarandeplan (Länsstyrelsen Gävleborg, 2006).

10.11.4 Riksintresse kulturmiljövård

Området nordväst och sydväst om Älvros kyrkby är utpekad som riksintresse för kulturmiljövården, enligt 3 kapitlet 6 § miljöbalken, Älvros KJ 6, se figur 10.33.



Figur 10.33 Älvros riksintresseområde, KJ 6. Älvros kyrkby markerad med röd cirkel, Västremmens fäbod markerad med blå cirkel. © Lantmäteriet, Geodatasamverkan.

Älvros kyrkby, i utsträckt strandnära läge på odlingsmark vid Ljusnan, har kontinuitet från medeltiden. Riksintresseområdet omfattar kyrkbyn, med den medeltida kyrkan (från 1570-80-talet) och klockstapel, se figur 10.34, sockenstuga och före detta prästgård, den nya kyrkan från 1886, äldre gårdar med byggnader från 1600-, 1700- och 1800-talen samt utägor och fäboddar med byggnader från samma tid.



Figur 10.34 Gamla kyrkan och klockstapeln i Älvros.

Älvros by låg under medeltiden invid den gamla pilgrimsleden som genomkorsade Härjedalen på sin väg till S:t Olofs grav i Nidaros, nuvarande Trondheim. Sannolikt fanns redan då ett kapell i byn.

Den gamla kyrkan flyttades till sin nuvarande plats 1638 för att på 1730-talet helt förändras efter en genomgripande ombyggnad. Flera 1700-talsinventarier finns bevarade i kyrkan, bland annat en dopängel i trä med tillhörande dopskål. Kyrkan har även ett bevarat stjärnvalv i träkonstruktion. Klockstapeln byggdes 1795 av Pål Persson från Stugun. Den gamla kyrkan bevarades när den nya kyrkan uppfördes några hundra meter längre söderut.

I kyrkbyn finns flera gårdar med väl bevarande byggnader, de äldsta från 1600-talet. Då boskapsskötsel alltid varit basen i jordbruksekonomin finns många fäbodvallar på utmarksområdenas skogs- och myrmarker runt Älvros, bland annat Västremmens fäbod med byggnader från 1600- till 1800-talen, se figur 10.33.

10 Förutsättningar

Inom riksintresseområdet runt Älvros finns också en stor mängd lågtekniska järnframställningsplatser från den sjö- och myrjärnshantering som bedrevs från medeltid och framåt. Här återfinns lämningar efter blästugnar, slagghvarp, kolbottnar och platser för vattendrivna hammare. Inom ett cirka två kilometer stort område söder om Ljusnan finns en ovanligt stor koncentration, men även norr om älven finns flera lämningar av järnframställningsplatser. Ingen av dem är daterad, men de var förmodligen i bruk under medeltid eller nyare tid. Inom riksintresseområdet finns även forntida fångstmiljöer med enstaka fångstgropar och fångstgropssystem.

Kommunen anser att riksintresset är rimligt och framhåller i sitt Kulturmiljöprogram (KMP) att den öppna marken inom riksintresseområdet har stort kulturhistoriskt bevarandevärde. Områdets starka kulturhistoriska karaktär kräver särskild omsorg vid nygestaltning så att helhetsintrycket vidmakthålls. Av KMP framgår att för att skydda förekommande värden ska eventuella nya hus anpassas till kringmiljön och landskapsstruktur vad gäller tomtstorlek, placering, skala, material och färgsättning. Komplementbyggnader ska placeras och utformas så att huvudbyggnaden och tomtbild respekteras. En enkel färgsättning, med knutar och foder i liknande färg som fasad, kan då vara lämplig. Underhåll och ändringar ska utföras varsamt och anpassas till byggnadernas karaktärsdrag. Tidstypisk utformning av fasader, tak, fönster och detaljer ska behållas (KMP, Härjedalens kommun, 2017).

Norr om Svegs flygplats ligger ett annat utpekade riksintresseområde för kulturvärden, Duvberg, Överberg, Ytterberg KJ 5, se figur 10.29. Detta område ligger dock till sin helhet utanför utredningsområdet.

10.11.5 Riksintresse rennäring

Norr om utredningsområdet har Sametinget utpekade områden som enligt 3 kapitlet 5 § miljöbalken är av riksintresse för rennäringen, se figur 10.32.

10.11.6 Områden med skydd enligt 7 kapitlet miljöbalken

Inom utredningsområdet finns inga skyddade områden såsom nationalparker, naturserverat/naturvårdsområden, naturminnen, djur- och växtskyddsområden eller utpekade beslutade biotopskyddsområden i skogs- och jordbruksmark. Inom utredningsområdet finns ett flertal biotoper som kan omfattas av det generella biotopskyddet, som framförallt gäller alléer och småvatten i jordbruksmark men även odlingsrösen, stenmurar och åkerholmar.

Strandskyddet gäller generellt inom 100 meter från strandlinjen vid alla sjöar och vattendrag som berörs av projektet.

Vattenskyddsområden, som nyttjas eller kan komma att nyttjas för vattentäkt, finns väster om Sveg och nordväst om Älvros, se figur 10.32.

Närmast belägna Natura 2000-område är Voxnan, cirka 6 kilometer sydost om utredningsområdet. Inom den södra delen av utredningsområdet sker avrinningen söderut mot Siksjön, och vidare mot Voxnan.

10.12 Hushållning med naturresurser – areella näringar

I det fall ny väg anläggs eller om den befintliga vägen breddas/ändras/förstärks kommer ny mark behövas tas i anspråk, vilket beroende på omfattning och plats, kan medföra intrång på den verksamhet/de verksamheter som i dagsläget bedrivs vid den platsen.

I detta avsnitt redovisas förutsättningarna för de areella näringar som i dagsläget bedrivs inom utredningsområdet, det vill säga jord- och skogsbruk, täktverksamhet och rennäring. Något yrkesfiske bedrivs inte inom utredningsområdet.

I Härjedalen bedrivs en växande turistverksamhet. Inom utredningsområdet finns dock inte några anläggningar och det har inte avsatts någon mark för bedrivande av verksamhet med direkt inriktning mot turism. Förutsättningarna för turismen beskrivs i

10 Förutsättningar

avsnittet, även om det planerade vägprojektet inte tar i anspråk mark som i dagsläget nyttjas för turistverksamhet.

Inom utredningsområdet finns två större vattentäkter. För redovisning av förekommande grundvattenresurser se avsnitt 10.6.2.

10.12.1 Jord- och skogsbruk

Inom utredningsområdet bedrivs ett mer småskaligt jordbruk, främst i områdena runt Älvros vid Ljusnan och i Byvallen invid Vallsjöns norra strand, men även vid Ulvkälla, Rismyr och Kolsätter.

Marken inom utredningsområdet består till största delen av skog- och myrmark på vilken bedrivs ett aktivt, storskaligt skogsbruk.

Skogen inom utredningsområdet ägs av både privatpersoner och större skogsbolag. Skogsbolag med verksamhet i närområdet är Stora Enso Skog, Holmen Skog och Bergvik Skog, varav den sistnämnda är den dominerande skogsägaren inom utredningsområdet.

Ny dragning av väg inom utredningsområdet kommer främst att påverka mark som i dagsläget används för skogsbruket.

10.12.2 Täkter - materialutvinning

Enligt Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) finns en beviljad torvkoncession inom utredningsområdet och den avser en torvfyndighet på Nonsbergsflon, öster om Nonsberget. Den aktuella koncessionen gäller från 2011-11-28 till och med 2031-12-31 (SGU dnr 2011000535) (SGU, 2018). Men även tidigare har det brutits torv på Nonsbergsflon.

Härjedalens Miljöbränsle AB (HMAB) bedriver verksamhet i form av torvtäkt vid torvfyndigheten på Nonsbergsflon, för bild över torvtäkten se figur 10.29. Torven används för tillverkning av bränsle.

Inom utredningsområdet finns det inga övriga gällande och/eller beviljade bearbetningskoncessioner, undersökningstillstånd

eller markanvisningar för koncession (Sveriges Geologiska Undersökning, 2018).

Enligt uppgifter från länsstyrelsernas offentliga karttjänster bedrivs inom verksamhetsområdet 4 stycken tillståndspliktiga verksamheter i form av materialtäkt (berg, naturgrus och andra jordarter). Reaxcer AB har två täkter norr om Ljusnan, en vid Byn öster om Sveg och en öster om Rismyr. Woxlins Åkeri AB har en täkt söder om Ljusnan vid Byheden och Fortum Generations AB har en täkt söder om Bynoret (Länsstyrelsernas Karttjänster, 2018).

På den sydvästra sidan av Nonsberget bedriver Bergvik Skog Väst AB en husbehovstäkt, se figur 10.35.



Figur 10.35. Husbehovstäkt på sydvästra sidan av Nonsberget (september 2017).

För uttaget av bergmassor har bolaget lämnat in en anmälan enligt 12 kapitlet 6 § miljöbalken till Länsstyrelsen Jämtlands län (Länsstyrelsen, 2016). Enligt uppgift från Länsstyrelsen Västernorrlands Diarium har Reaxcer AB lämnat in en ansökan om tillstånd till större, kommersiell materialtäkt (berg och morän) på samma fastighet som nuvarande husbehovstäkt (Länsstyrelsen Västernorrland, 2018).

10.12.3 Rennäring

I och kring utredningsområdet för projekt E45 Rengsjön-Älvros bedriver två samebyar rennäringensverksamhet, Handölsdalens sameby och Tässåsens sameby.

Handölsdalens sameby är en fjällsameby som har

10 Förutsättningar

sina åretruntmarker (renbetesfjäll) i Härjedalens kommun. Samebyn har sina vinterbetesmarker i Härjedalens, Bergs och Åre kommuner. Samebyn har 10 registrerade renskötsel företag som tillsammans får ha totalt 6 000 djur i vinterhjorden (Sametinget, 2018).

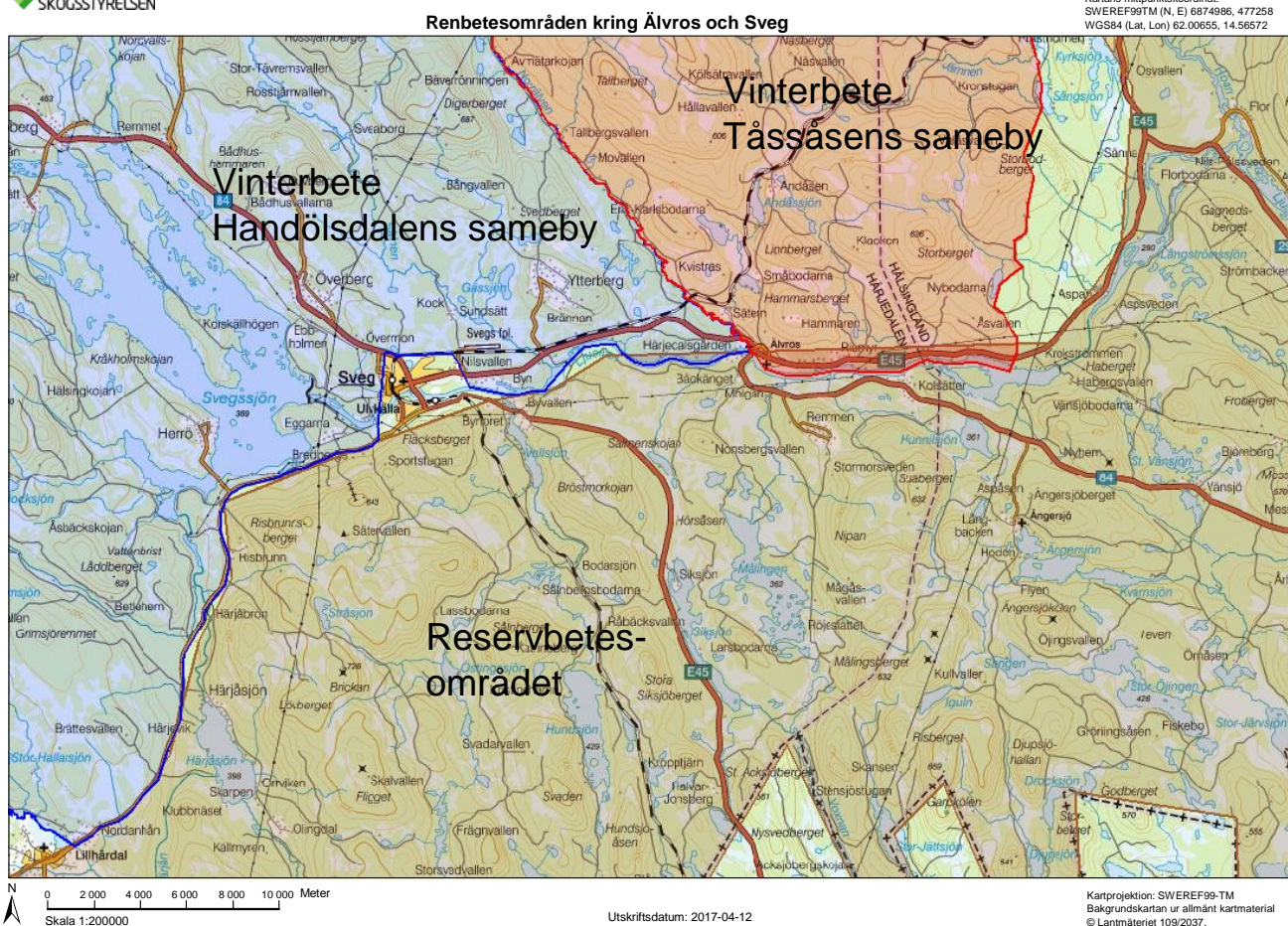
Tåssåsens sameby är en fjällsameby som har sina åretruntmarker i Bergs och Härjedalens kommuner. Samebyn har sina vinterbetesmarker i Ånge, Härjedalens, Bergs, Åre och Krokoms kommuner. Samebyn har 15 registrerade renskötsel företag som tillsammans får ha totalt 5 500 djur i vinterhjorden (Sametinget, 2018).

Renskötselrätten regleras av rennäringslagen (SFS 1971:437) av vilken det framgår att renskötseln är förbehållen samer och att samerna via renskötselrätten har möjlighet att använda mark och vatten till underhåll för sig och sina renar.

På de av staten ägda fjällområdena har rennäringsen sina åretruntmarker. Inom övriga markområden kan samerna hävda sedvanerätt och har då möjlighet att bedriva renskötsel under tiden 1 oktober till 30 april, vanligen benämnd vinterbetesperioden.

Sametinget har våren 2016 pekat ut områden av riksintresse för rennäringsen inom Härjedalens kommun. Närmast belägna utpekade riksintresseområde ligger direkt norr om utredningsområdet, men sträcker sig inte inom detta, se figur 10.32 (Sametinget, 2018).

Söder om Ljusnan, inom utredningsområdet, består marken till övervägande del av reservbetesområden, se figur 10.36.

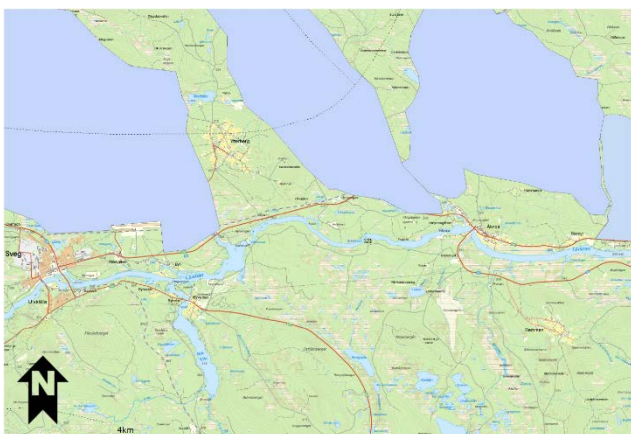


Figur 10.36 Vinterbetesområden och reservbetesområden för berörda samebyar. Källa: Skogsstyrelsen.

10 Förutsättningar

Reservbetesområden är viktiga för rennäringen och används i det fall lämpligt bete uteblir inom ordinarie vinterbetesområden, exempelvis vid vintrar då marklaven fryser inne eller betesområden avverkats för skogsbruket. Då pågående klimatförändringar förändrar förutsättningar för den växtlighet som renarna föredrar att beta ökar rennäringens behov av reservbetesområden.

Närmast belägna områden med strategiskt värde för rennäringen är en icke röjd led som går norr om Ljusnan i trakterna av Ytterberg samt ett uppsamlingsområde öster om Rismyr. Närmast område markerat som renens viktiga områden inom beteslandet är två trivselland norr om Ljusnan som angränsar E45/riksväg 84 vid Svegs flygplats respektive vid Älvros station samt ett trivselland norr om Älvros (Sametinget, 2017), se figur 10.37.



Figur 10.37 Renens viktiga områden och områden med strategiskt värde för rennäringen. Källa: Sametinget.

Trivselland är ett för renarna naturliga samlingsställen dit de själva söker sig, bland annat för att beta. Trivsellanden är viktiga för att kunna hantera en större renhjord. De naturliga samlingsplatserna blir färre allt eftersom skogsbruket och annan markanvändning fragmenterar upp markerna (VindRen, 2018).

Inom Härjedalen har oenighet om vinterbetets omfattning prövats i en rättsprocess mellan berörda samebyar och ett stort antal enskilda markägare. Hovrätten har i dom konstaterat att någon av avtal oberoende rätt till vinterbete i förmån för renskötseln inte belastar de i processen ingående fastigheterna. I och med att Högsta domstolen under våren 2004 inte beviljat prövningstillstånd för överprövning har Hovrättens dom vunnit laga kraft. På den privatägda marken finns därmed ingen generell betesrätt.

För att säkerställa möjlighet till vinterbete har direkta förhandlingar skett mellan berörda parter om upplåtande av mark för vinterbete. Inom bolagsägd mark har någon form av upplåtelse till vinterbete träffats och inom vissa enskilda marker finns upprättade arrendeavtal.

Härjedalens kommun menar att eftersom rennäringen utgör en viktig del av landskapets kultur och historia och det nuvarande näringslivet är det angeläget att förutsättningarna för rennäringens framtid säkerställs. Kommunen menar att rennäringen och samekulturen även kan spela en positiv roll i den framtida turismutvecklingen. Kommunen anser att staten aktivt och skyndsamt måste medverka till att via avtal säkerställa vinterbete för samebyarna i Härjedalen (Härjedalens kommun, ÖP 2004).

För att få tillgång till reservbetesområden inom utredningsområdet pågår förhandlingar om upprättande av avtal mellan berörda samebyar och markägare (Länsstyrelsen Jämtlands län, 2017).

10.12.4 Turism

Upplevelsenäringen och turismen är av stor betydelse för Härjedalen och är en av de näringar som ökar mest i sysselsättning och omsättning. Turismen är framförallt stark i fjälltrakterna men det förekommer även småskalig turism i andra delar av kommunen.

Turistmål i och kring utredningsområdet antas främst vara kulturvärden i Älvros kyrkby och den spridda fåbodbbyggelsen med anor från 1500-talet samt tätorten Svog där det finns service i form av hotell och vandrarhem, affärer och restauranger.

10 Förutsättningar

Turismens påverkan på landskapet har en växande betydelse då aspekter såsom tillgänglighet, trafiksäkerhet och utveckling av målpunkter måste tas i beaktande. Samtidigt som exempelvis fjäll- och vildmarksturism bygger på tillgång till opåverkade områden krävs möjlighet för besökande att ta sig till och från dessa platser på ett säkert sätt. Generellt kan antas att ökad tillgänglighet i form av väl utbyggt vägnät och andra typer av transportförbindelser är positivt för utveckling av turismen.

Inom utredningsområdet finns inte några anläggningar eller har avsatts någon mark för bedrivande av verksamhet med huvudsaklig inriktning mot turism.

10.13 Hushållning med naturresurser – infrastruktur

10.13.1 Transporter – vägar och järnväg

De större vägar som finns inom utredningsområdet är förutom E45 även riksväg 84 (gemensam dragning mellan Sveg och Älvros) och länsväg Z 504 (från Sveg via Lillhärdal till Dalarnas gräns vid Olinskog).

Inlandsbanan mellan Mora och Östersund passerar genom Sveg. Banan trafikeras både av persontåg och av godståg.

10.13.2 Ledningsnät – energi och fiber

Elledningar finns nedgrävda i de flesta statliga och kommunala vägar. Inom utredningsområdet finns ett flertal befintliga ledningar/ledningsstråk, i befintlig väg eller i vägens närområde, vars ägare är Scanova, Härjeåns Nät AB, Solör Bioenergi Fjärrvärme AB och Ellevio AB (Post- och telestyrelsen, 2018).

Inom utredningsområdet finns även ledningar ovan mark förlagda längs ledningsgator, se figur 10.38.

Fiberkabel finns framförallt i Sveg, men även vid ett fåtal enskilda hushåll. I skogs- och myrmarkerna mellan Ljusnan och E45 södra har inga ledningsstråk identifierats hittills.



Figur 10.38 Ledningsgata med elledningar cirka 1,5 kilometer söder om Älvros.

10.14 Hushållning med naturresurser – massor, energi, avfall

Vid ett vägbygge används stora mängder material, allt från stål och betong till elektronik, jordmassor och makadam. Trafikverket arbetar för en energi- och resurseffektiv materialanvändning och för minskad förorening av naturen från miljöfarliga ämnen i infrastrukturen (Trafikverket, 2018).

Trafikverket arbetar efter ett livcykeltänkande, vilket bland annat innebär att det ställs miljökrav vid upphandlingar, att arbete sker för minska negativa effekter från material under driftfasen samt att avfallshanteringen säkras. För att minska miljöpåverkan i ett livscykelperspektiv är det viktigt att verka för att materialen har lång livslängd och att material kan återanvändas och återvinnas.

Alla typer av material måste hanteras på ett miljöriktigt sätt, exempelvis asfaltrester. Vid sprängning och krossning av berg med sulfidhaltiga mineral finns risk för kraftig försurning, trots att man då arbetar med material som förekommer naturligt.

Att minska användningen av naturgrus, som är en ändlig resurs, är en viktig uppgift.

10 Förutsättningar

Längre fram i projektet kommer en masshanteringsplan att tas fram i vilken kommer att klarläggas:

- Summa schaktmassor (massuttag) inom projektet, samt hur mycket av vilken kvalitet som schaktas ut.
- Behovet är av massor för underbyggnad, överbyggnad, byggvägar samt fyllnadsmaterial efter utschaktning av torv. Även vilken kvalitet som eftersträvas på materialet.
- Möjlig återvinning av interna massor inom projektet samt summa massor som kan återanvändas inom projektet. Syftet för återanvändningen kommer att beskrivas tydligt.
- Behov av inköpta externa massor, både totala summan och hur mycket som behövs av vilken kvalitet och till vad det behövs.
- Summa överskott inom projektet, samt summa av de olika kvaliteterna som överskottet består av.

10.14.1 Masshantering under anläggningsfasen

Anläggande av väg kräver vanligen både uppschaktning av längs vägsträckningen förekommande interna massor och införskaffande av externa massor för utformning av den nya väganläggningen. Analys av områdets topografiska förhållanden har gjorts utifrån Lantmäteriets nationella laserskanning NNH.

Den bergkross som behöver används inom projektet måste uppfylla uppställda kvalitetskrav för anläggande av väg. Om den granit som återfinns inom området har låg glimmerhalt så är den och förekommande diabas i normalfallet ett hårt och hållfast berg som vid bearbetning och krossning ger relativt små mängder finmaterial, vilket är positivt.

Eftersom cirka 30% av utredningsområdet består av torvmark, se avsnitt 10.5.2, kommer anläggning av ny väg genom området med stor sannolikhet att medföra hantering av torvmassor. Torven innehåller mycket vatten vilket gör den svår att transportera efter utschaktning och avvattning på plats kan därför krävas.

10.14.2 Avfall under anläggningsfasen

De i väglinjer uppschaktade jord-, grus- och bergmassor som av olika skäl inte är möjliga att återanvända inom projektet måste omhändertas på annat sätt.

Allt för finkorniga jordarter är inte tekniskt lämpliga att återanvända inom väganläggningar. Sulfidjordar ska av bland annat miljömässiga skäl inte återanvändas. Vid bedömning av befintlig geologisk information verkar det inom utredningsområdet inte finnas förekomster av varken finkorniga jordarter eller sulfidjordar (SGU, 2018). Eventuella förorenade massor (se avsnitt 10.5.3) som påträffas under fortsatta undersökningar och kommande schaktningsarbeten kommer att omhändertas på för dessa lämpliga sätt enligt gällande lagstiftning och riktlinjer.

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

Vägprojektet innebär att naturresurser (mark, massor och energi) måste tas i anspråk och medför risk för effekter i form av fysisk påverkan, fragmentering, barriäreffekter, förändrad hydrologi, olycksrisker, visuell påverkan, buller, vibrationer, föroreningar samt störning under byggtiden (grumling, damning, olycksrisker, utsläpp, buller och vibrationer).

När Trafikverket tagit beslut om slutlig lokalisering av vägplanen kommer underlaget att kompletteras med de utredningar som krävs för att göra slutliga bedömningar av de konsekvenser som ett genomförande av vägplanen kommer att medföra för identifierade miljöintressen.

I dagsläget innehåller detta avsnitt endast översiktliga bedömningar samt identifiering av de skyddsåtgärder som kan vidtas för att motverka eller minimera vägplanens negativa effekter.

När Trafikverket tagit beslut om slutlig lokalisering (enligt plan sommaren 2018) kommer avsnittet att främst fokusera på de miljöintressen för vilka projektet riskerar medföra betydande miljöeffekter. Avsnittet kommer även att kompletteras med bedömning av de konsekvenser som kvarstår trots vidtagande av skyddsåtgärder.

Bedömning, enligt den skala som redovisas i avsnitt 3, kommer att utföras och redovisas under respektive miljöintresseavsnitt samt sammanställas i en bedömningsmatris, bilaga G (som i dagsläget redovisas endast som utkast).

11.1 Befolkning

11.1.1 Boendemiljö

Genomförda beräkningar för ny lokalisering av E45 mellan Rengsjön och Älvros visar att ungefär 500 fordon/dygn med en hög andel tung trafik kommer att välja den nya sträckningen. Detta ger motsvarande minskad mängd trafik genom de bebyggda områdena i och kring Sveg, och därmed även minskat buller och lägre risk för olyckor.

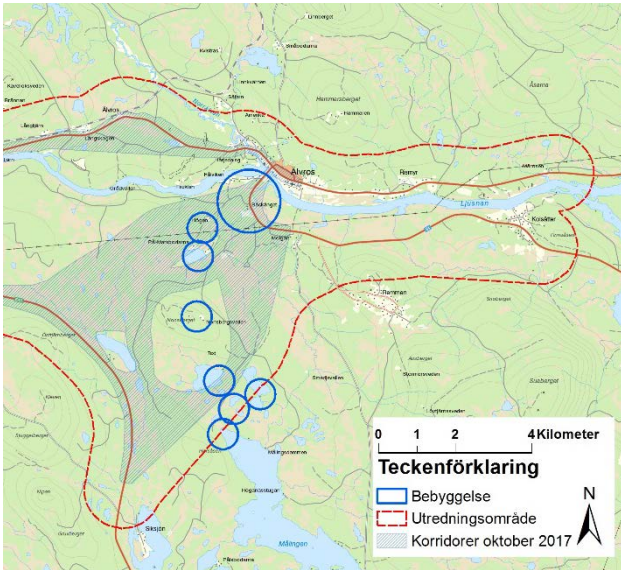
Motiverat av den minskade trafikmängden genom Sveg är bedömningen att en ny lokalisering av E45 är positivt för boendemiljön i tätorten och närliggande mindre orter.

Det relativt korta avståndet mellan de vägdragningarna som utreds väster och öster om Nonsberget och den fritidsbebyggelse som finns vid Lillsjön (väster om Nonsberget) och vid Gálhån, Djuphån och norra änden av Målingen (öster om

Nonsberget) medför risk för att det uppstår negativa effekter, främst i form av visuella effekter (förändringar i landskapsbilden) och buller, se figur 11.1 (nästa sida).

En dragning av ny väg mellan Rengsjön och Älvros kommer att medföra en förändring av landskapsbilden sett från Nonsbergets topp. Vilken förändring av landskapsbilden som kommer att kunna upplevas från fritidshusen vid Nonsbergsbodarna är beroende av i vilket skede kringliggande skogsbruksområden befinner sig. I dagsläget finns här uppvuxen skog som skymmer, men i något skede kommer skogen troligen att avverkas vilket då kan öppna upp för utblickar över den nya väganläggningen.

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser



Figur 11.1 Platser med bebyggelse inom utredningsområdet söder om Älvros. © Lantmäteriet, Geodatasamverkan.

Skyddsåtgärder

I det fall vägen dras i skärning mot sidan av Nonsberget, kommer den för att minska synligheten att anläggas så nära dagens marknivå som möjligt. Så länge skogsområdet mellan vägen och fritidshusen finns kvar antas detta ge viss skymmande och bullerdämpande effekt, vilket dock förutsätter att skogen inte avverkas.

Effekter i form av förändrad landskapsbild och buller vid de befintliga fritidshusen bedöms inte kunna undvikas helt i det fall ny väg anläggs i området mellan Rengsjön och Älvros. Vilka skyddsåtgärder som, utöver landskapsanpassningar, är lämpliga att vidta för att minska effekterna kommer att utredas under den fortsatta planläggningsprocessen. Bedömningen är att det är möjligt att begränsa effekterna så att projektet kan genomföras.

11.1.2 Rekreation och friluftsliv

Enligt 3 kapitlet 6 miljöbalken ska de mark- och vattenområden samt fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt med hänsyn till friluftslivet så långt möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada värdet.

Eftersom det i dagsläget finns skogsbilvägar inom utredningsområdet är bedömningen att

tillgängligheten till området är god och därmed även möjligheten till rörligt friluftsliv som jakt, fiske och bärplockning. I dagsläget kan området dock endast nås från norr, varför en ny dragning av väg genom området bedöms öka tillgängligheten till rörligt friluftsliv.

Anläggande av ny väg kommer att ta mark i anspråk. Bedömningen är dock att denna yta är förhållandevis liten och att markanspråket i sig inte medför negativa konsekvenser för friluftslivet.

Ny, större väg genom området delar upp området i en östlig och en västlig del vilket kan ge barriäreffekter och förhindra viltets naturliga rörelser i området, och i förlängningen därmed även medföra effekter för jakten.

Anläggande av väg i området mellan Rengsjön och Älvros kommer att korsa den markerade skoterled som går mellan Svegs flygplats och sjön Målingen.

Skyddsåtgärder

För att möjliggöra säker passage för skoter över den nya vägen kommer skoterleden att tydliggöras via skyltning (figur till höger), alternativt kan skoterleden samordnas med eventuell viltpassage, se figur 11.2.



Figur 11.2 Exempel på viltpassage i form av en landskapsbro.

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

11.1.3 Kommunikationer

Mark- och vattenområden som är särskilt lämpliga för anläggningar för kommunikationer ska, enligt 3 kapitlet 8 § miljöbalken, så långt möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av sådana anläggningar.

E45 är utpekad som riksintresse för kommunikation, vilket innebär att vägen är av nationell betydelse och därmed ska ha en hög standard. Genomförande av projektet medför en ökad standard på vägsträckan vilket ger förbättrade villkor och höjer trafiksäkerheten för alla typer av trafikanter på vägarna.

Ny väg inom utredningsområdet ger kortare vägsträcka vilket möjliggör snabbare kommunikationer för dem som har målpunkter norr och söder om utredningsområdet. Restiderna förkortas ytterligare av att en högre vägstandard gör att högre hastighet kan tillåtas.

Skyddsåtgärder

Befintlig väg kommer att finnas kvar även i det fall E45 ges ny sträckning i området mellan Rengsjön och Älvros. Några negativa effekter på kollektivtrafiken till och från Sveg bedöms därmed inte uppstå.

Genomförande av projektet medför inget fysiskt intrång på områden som i dagsläget är i anspråkstagna av Inlandsbanan och Svegs flygplats. Projektet bedöms därmed inte medföra några negativa effekter vara sig för järnvägstrafiken eller för flyget.

11.2 Människors hälsa

11.2.1 Buller

Ljudnivå mäts i decibel (dB) vilket är en logaritmisk skala. En fördubbling/halvering av ljudenergin ger 3 dBA högre/lägre ljudnivå. Generellt kan därmed sägas att den ekvivalenta ljudnivån ökar 3 dBA om trafikmängden dubblas.

Tung trafik bullrar mer än personbilar, vanligen är skillnaden strax under 10 dBA. En hastighetshöjning från 50 km/h till 70 km/h ger en ungefärlig bullerökning med 4 dBA. En höjning från 70 km/h till 90 km/h ökar bullernivån med 3 dBA. Vid hastigheter över 30 km/h dominerar däckbullret framför motorbullret för personbilar respektive över 50 km/h för tung trafik. Varje procents lutning av vägen ökar bullernivån med ca 0,5 dBA.

Spridningen från källa till mottagare påverkas bland annat av markförhållanden och topografi. Exempelvis dämpar 50 meter mjuk mark bullernivån 7 dB utöver avståndsdämpningen. Hård mark (vatten, grus, asfalt) ger dålig dämpning. Om vägen ligger på bank (på högre höjd än omgivande mark) minskar markdämpningen och bullret sprids längre. Exempelvis ger en två meter hög bank på 50 meters avstånd en ökad bullernivå med cirka 4 dB jämfört med plan, mjuk mark. Om vägen ligger i skärning, exempelvis längs sidan av ett berg, fungerar skärningen som bullervall och dämpar bullret. Högre vegetation har endast en liten påverkan på bullerspridningen, och 100 meter tät vegetation ger ger 1-2 dB ytterligare bullerdämpning, utöver avståndsdämpning och markdämpning. Snötäckt mark är normalt mjuk och mer dämpande, varför snö på vägbanan minskar bullret och snövallar fungerar som bulleravskärmningar.

Av de fordon som i dagsläget trafikerar E45 och riksväg 84 är andelen tung trafik 14%. Enligt framtagen prognos väntas trafiken öka med cirka 20% fram till år 2040. Flera byar och hus finns i vägens närhet, och nära hälften av alla hus (ej övriga byggnader), det vill säga 514 stycken, ligger inom 300 meter från E45 och riksväg 84 inom utredda korridorer.

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

Enligt översiktliga bullerberäkningar överskrids i dagsläget inte riktvärdet för ekvivalent buller från vägtrafik vid husen. Vid 24 hus överskrids dock riktvärdet för maxbuller. Prognostiserad trafikökning till 2040 beräknas leda till en ökning av ekvivalent- respektive maxbuller på ca 1 dBA, vilket innebär att ytterligare 10 till 20 hus kommer att överskrida de olika riktvärdena längs den befintliga E45.

Ungefär hälften av den inkommande trafiken på E45 och en stor andel av den tunga trafiken från söder och norr, totalt ungefär 500 fordon per dygn varav en hög andel tung trafik, antas välja en ny genare vägsträckning mellan Rengsjön och Älvros. Den avlastning av befintlig E45 som en ny sträckning skulle ge motsvarar ungefär den bullerökning som prognostiserad trafikökning ger på sikt.

Om de olika 0+ alternativens förslag genomförs med tänkta hastighetshöjningar riskerar framförallt flera hus i Byvallen och hus norr om Ljusnan öster om Sveg att kunna drabbas av ökade bullernivåer. Den tänkta nydragningen vid anläggandet av ny bro över järnvägen mellan Byvallen och Sveg sker där inga hus finns och inga betydelsefull förändring av bullersituationen förväntas ske där. De övriga rätningar av E45 som har studerats i 0+ alternativen resulterar inte heller i någon negativ påverkan på hus ur ett bullerperspektiv.

En ny lokalisering av E45 utanför tätorten Sveg och närliggande mindre orter minskar trafikmängden genom bebyggelsen och därmed även påverkan från buller, vilket är positivt för människors hälsa.

En ny lokalisering genom utredningsområdet medför ökat buller i dessa områden jämfört dagsläget. Utredningsområdet är förhållandevis glest bebyggt, men enstaka fritidshus finns både öster och väster om Nonsberget samt i Bäckänget (direkt väster om Älvros) där anläggande av ny väg mellan Rengsjön och Älvros kommer att ansluta till den befintliga riksväg 84.

För de fäboddar i trakterna kring Lillsjön som används som fritidsboende kan man dagsläget när vinden ligger på söderifrån höra ett svagt trafikbuller från befintlig E45. I det fall ny väg anläggs på västra sidan

Nonsberget kommer bullerbilden vid fritidshusen att förändras och bli mer markant.

I det fall ny väg anläggs på östra sidan om Nonsberget kommer på motsvarande sätt bullerbilden att förändras för de fritidshus som ligger vid Galhån, Djuphån och norra änden av Målingen.

Beroende av avståndet från fäbodvallsområdena på Nonsberget och de vägsträckningar som utreds bedöms några negativa effekter i form av buller inte uppstå.

Skyddsåtgärder

Buller, och åtgärder för att minska effekterna av detta, kommer att utredas vidare i den fortsatta planlägningsprocessen. Beroende på slutligt beslut om lokalisering och utformning kan olika typer av bullerskyddande åtgärder bli aktuella i projektet.

11.2.2 Vibrationer

Vibrationer från vägtrafik (vid väganläggningens driftskede) uppstår främst av tung trafik på vägar med ojämn vägbanan. Kraftiga och långvariga vibrationer kan bland annat orsaka stressreaktioner exempelvis för boende längs vägen. Risken för störningar av vibrationer är störst när både väg och byggnad är uppförda på lerjordar. Om grunden utgörs av lös lera kan störande vibrationer spridas mer än 100 meter. På moränmark sprids vibrationerna under motsvarande förhållanden mindre än 10 meter.

Inom utredningsområdet har inte identifierats några problem orsakade av vibrationer från vägtrafiken. Vid de båda 0+ alternativen kan dock lokalt olämplig undergrund i kombination med äldre vibrationskänsliga fastigheter nära vägen generera problem.

Marken i de områden som föreslås för ny lokalisering av väg mellan Rengsjön och Älvros bedöms inte vara känsliga för vibrationer och några störningar på grund av vibrationer bedöms därför inte kunna uppkomma i området.

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

Skyddsåtgärder

I den fortsatta planläggningsprocessen kommer frågan om vibrationer att utredas mer ingående.

11.2.3 Olycksrisker/säkerhet

Antalet fordon per dygn antas öka till mål-åren 2040 och 2060, och därmed kan även antalet olyckor antas öka. För att motverka ökning av olyckor bör mitträcke på sträckan mellan Sveg och Älvros uppföras, alternativt behöver hastigheten sänkas.

Om ny väg lokaliserar mellan Rengsjö och Älvros antas trafiken minska på den mest olycksdrabbade sträckan mellan Sveg och Älvros. En ny vägsträckning kommer därutöver att anläggas med högre standard än den nu befintliga och kan ur denna aspekt antas vara mer trafiksäker, varför den sammantagna risken för olyckor på E45 kan antas bli lägre.

Skyddsåtgärder

Ny väg medför nya och fler anslutningarna till de befintliga anläggningarna. Vid alla anslutningar uppstår viss risk för korsningsolyckor vilket behöver beaktas vid planläggning och utformning. För att minska risken för olyckor kan det vara lämpligt att installera belysning i de nya korsningarna.

Anläggande av cirkulationsplats, som kan vara en möjlig lösning för korsningen i Älvros, ger sänkt hastighet och antas minska risken för allvarliga korsningsolyckor.

Utformning av nya korsningar och eventuell cirkulationsplats kommer att utredas vidare i den fortsatta planläggningsprocessen.

11.3 Biologiskt mångfald - naturvärden

11.3.1 Skyddade eller skyddsvärda arter och biotoper

Mark- och vattenområden som inte alls eller endast obetydligt är påverkade av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön ska enligt 3 kapitlet 2 § miljöbalken så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt påverka områdenas karaktär. Enligt 3 § samma kapitel ska mark- och vattenområden som är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön.

Mark- och vattenområden samt fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras naturvärden ska, enligt 3 kapitlet 6 § miljöbalken, så långt möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada naturmiljön. Under genomförd naturvärdesinventering noterades ett antal skyddade eller skyddsvärda arter, se figur 11.3.

Skyddsåtgärder

Våtmarkskomplexen Norderflon-Vallmoflon, väst-sydväst om Lillsjön, har mycket högt naturvärde (VMI klass 1) varför påverkan på myrområdet i möjligaste mån bör undvikas. Även skogen i den nordvästra delen av inventeringsområdet och på Hörsåsen i den södra delen av utredningsområdet finns naturvärden som bedöms vara värda att bevara.

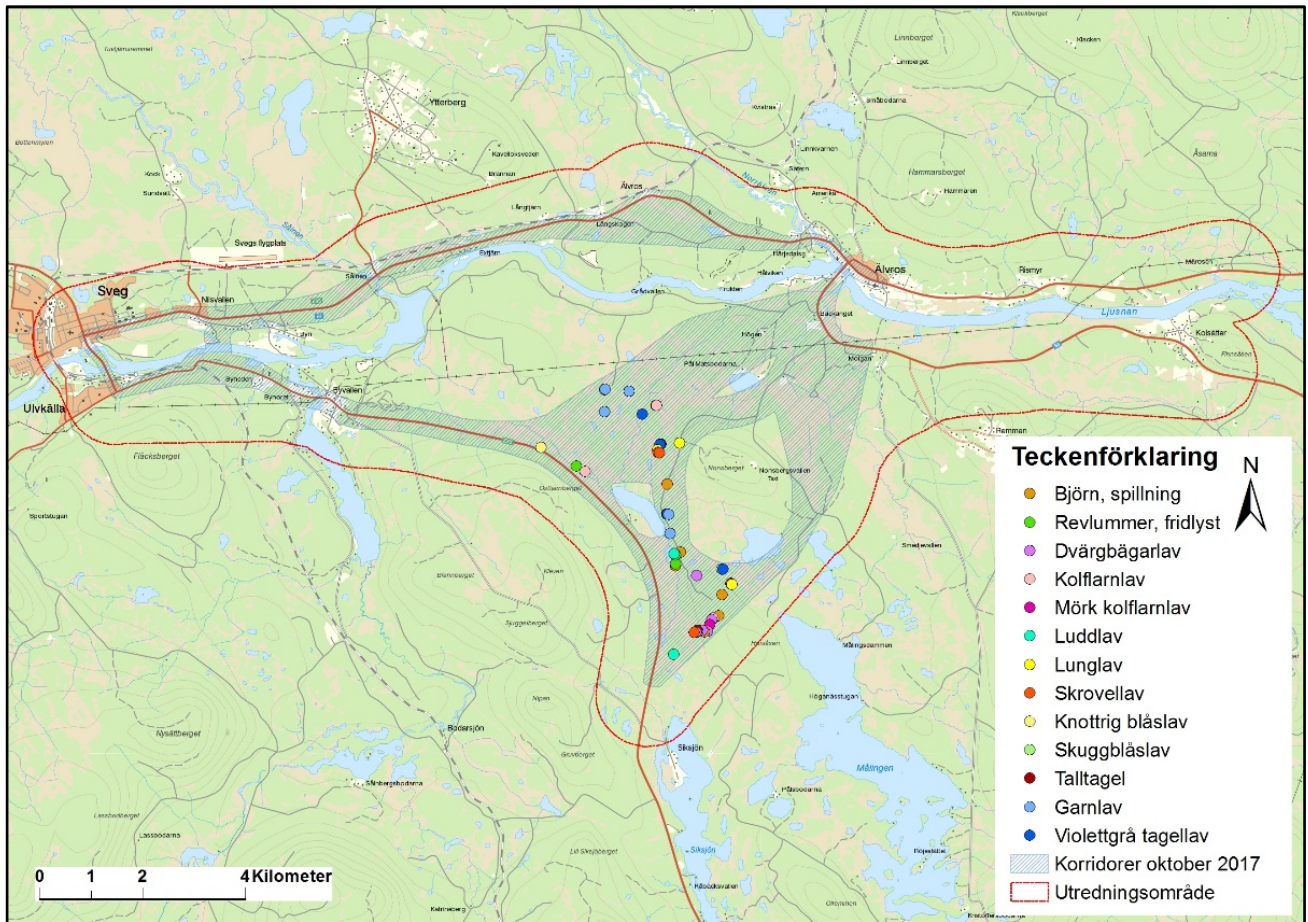
Eftersom utredningsområdet är rikt på både mindre och större myrar finns risk för att anläggande av väg genom eller vid dessa kan förändra nu rådande hydrologiska förutsättningar. Påverkan på hydrologin är därför något som behöver beaktas och utredas vidare i den fortsatta planeringsprocessen.

Vilken slutlig lokalisering som är lämplig i förhållande till de naturvärden som finns i området kommer att utredas vidare i den fortsatta planläggningsprocessen.

Icke förhandlingsbara biotoper

Icke förhandlingsbara biotoper är ett koncept för att undvika exploatering av små biotoper med

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser



Figur 11.3 Skyddade eller skyddsvärda arter som noterades under genomförd inventering. © Lantmäteriet, Geodatasamverkan.

oersättliga naturvärden. Trafikverket har tagit fram ett förslag till ett planeringsverktyg för att identifiera dessa biotoper på vilka nya vägar och järnvägar inte ska få göra intrång (Trafikverket, 2015). Förslaget innehåller en lista på de aktuella biotoperna. Även om listan inte är beslutad ger den ändå en indikation på att dessa biotoper är särskilt intressanta vid inventeringar och åtgärdsförslag. Bland de biotoper som finns på listan och som även återfinns inom utredningsområdet är brukad fåbods miljö.

Invasiva arter

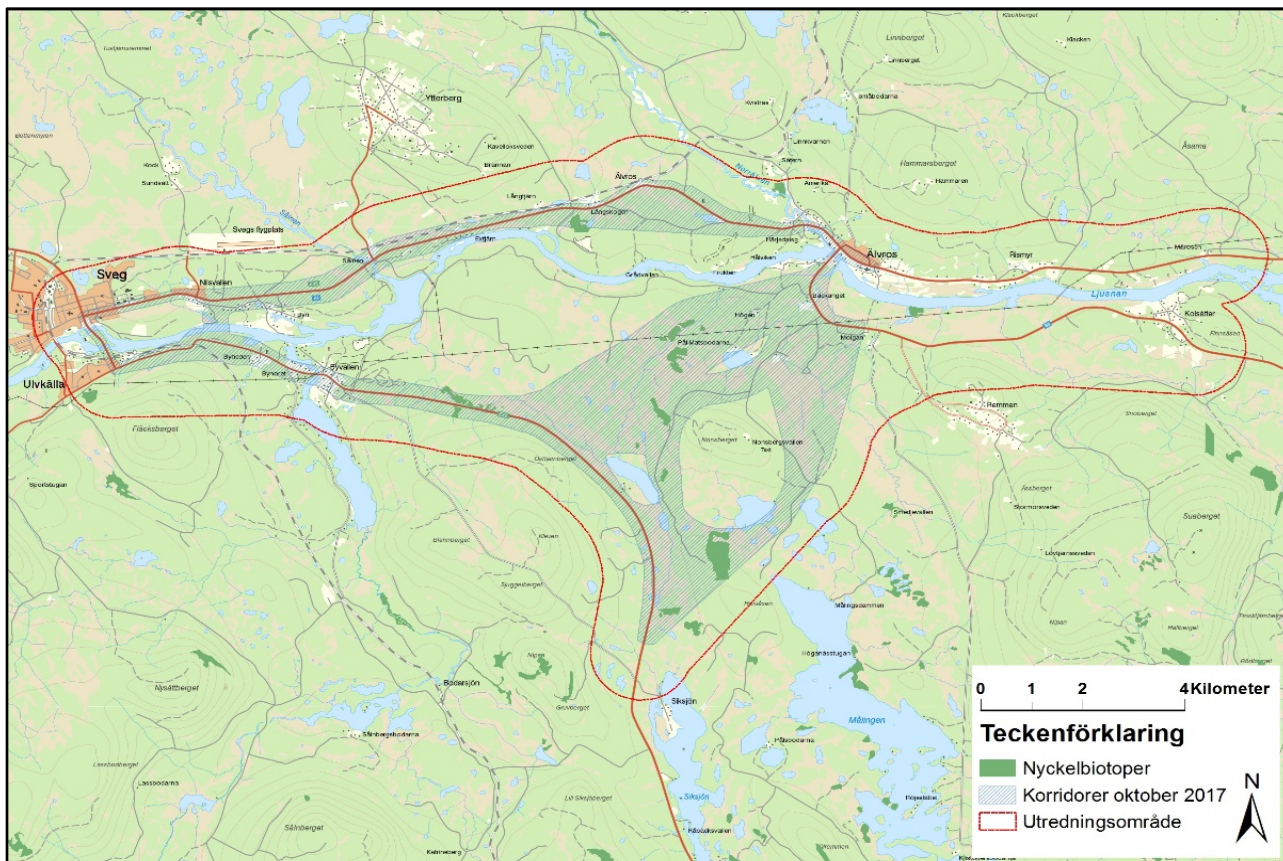
Invasiva arter är för området främmande arter som med människors hjälp, avsiktligt eller oavsiktligt, har spridits utanför sitt naturliga utbredningsområde och vars introduktion eller spridning har konstaterats hota eller inverka negativt på biologisk mångfald och relaterade ekosystemtjänster (Trafikverket, 2016). Invasiva arter kan sprida sig längs väg- eller järnvägssträckningar och bidra till spridning i

omgivande landskap och nya områden.

Trafikverket har identifierat sex arter som med lämpliga åtgärder ska bekämpas, både genom anpassad skötsel och genom att spridning till nya områden undviks. Blomsterlupin, jätteloka, parkslide och jätteslide (kategori A) tar över området de växer i på bekostnad av andra arter och det är komplicerat och dyrt att bekämpa dem. Kanadensiskt gullris och jättebalsamin (kategori B) är lättare att bekämpa och har inte lika stor negativ effekt på andra arter.

Det finns ännu inga nationella beslut på hur begränsning och bekämpning av dessa arter ska gå till, men i detta projekt kommer åtgärder vidtas för att inte sprida arterna. Ett sätt att undvika uppkomst och spridning är att kontrollera att de externa massor som tas in på området inte innehåller frön eller material från invasiva arter.

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser



Figur 11.4 Nyckelbiotoper i och kring utredningsområdet. Källa: Skogsstyrelsen – Skogens Pärlor. © Lantmäteriet, Geodatasamverkan.

11.3.2 Nyckelbiotoper

Både vid upprustning av befintlig vägsträckning och vid anläggande av ny väg behöver hänsyn tas till de nyckelbiotoper som i förekommande fall ligger i direkt anslutning till vägen, se figur 11.4.

I korridorområdet mellan Rengsjön och Älvros återfinns cirka 10 nyckelbiotoper som vid dragning av ny väg genom området riskerar negativa effekter, direkta eller indirekta. Nyckelbiotoperna väster om Nonsberget är fler till antalet, medan den till ytan största ligger sydost om berget.

Skyddsåtgärder

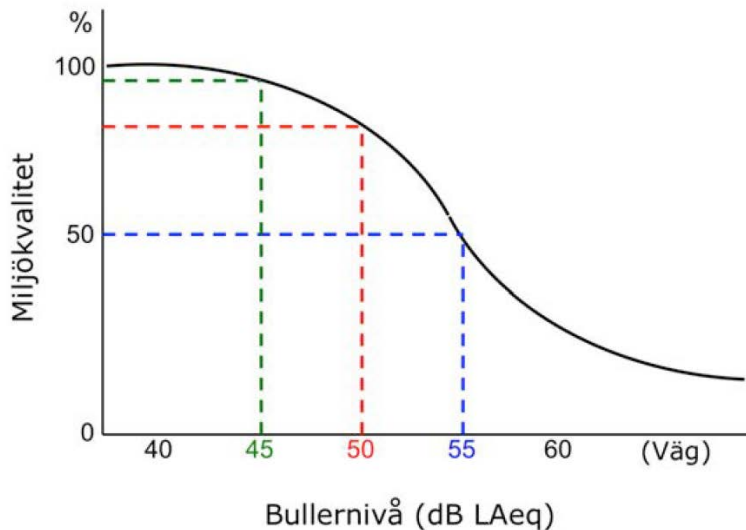
Hur den slutliga lokaliseringen kan utformas för att minimera de negativa effekterna för nyckelbiotoperna kommer att utredas vidare i den fortsatta planlägningsprocessen.

11.3.3 Fågellivet

Flera studier visar att buller påverkar tätheten av häckande fåglar. Mätbara effekter kan ses vid ekvivalenta bullernivåer på omkring 42-47 dBA. Vid 48-49 dBA hade miljö kvaliteten minskat till 80% jämfört med den ostörda omgivningen. Vid nivåer på 54-57 dBA var miljö kvaliteten i området halverad, och däröver var reduktionen ännu större, se figur 11.5 (Triek01/CBM, 2013).

De sammanställda studierna är gjorda vid högtrafikerade miljöer i Europa och det är därför osäkert hur tillämpbara resultaten är vid samma ekvivalentnivåer men vid lägre trafikmängder (vilket förväntas i detta projekt). Trafikverket anger 50 dBA som riktvärde för "betydelsefulla fågelmiljöer" i sina riktlinjer TDOK 2014:1021 (Trafikverket, 2017) och det är denna gräns som använts som vid bedömning i MKB.

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser



Figur 11.5. Generaliserat samband mellan ekvivalent bullernivå och miljökvalitet för fågellivet baserade på resultat av undersökningar i Europa. Vid 45 dBA blir miljökvaliteten marginellt försämrad. Vid 50 dBA erhålls en cirka 20 procentig försämring och vid 55 dBA är miljökvaliteten halverad. Källa Triekol/CBM, 2013.

Större trädlösa våtmarker med öppet vatten/våta partier bedöms vara de mest skyddsvärda och intressanta som fågelhabitat. På södra och östra sidan om Nonsberget finns, förutom torvtakten på Nonsbergsflon, endast ett fåtal större öppna myrar medan det väster och nordväst om Nonsberget finns betydligt fler och flera av dessa har blötare partier.

Hittills genomförd inventering visar att både störst antal och flest skyddsvärda fågelarter återfinns i myrkomplexen nordväst om Nonsberget.

Öster om Nonsberget är fågelobservationerna färre, vilket bedöms bero på att området i dagsläget är påverkat av sentida avverkningar och av den täkt av torv som sker på Nonsbergsflon.

Vid genomförda fågelinventeringar noterades förhållandevis få skyddsvärda fågelarter i området närmast befintlig E45. Den relativa frånvaron bedöms kunna bero på buller från vägen.

En grov skattning av hur stor yta som påverkas av buller från nuvarande E45 anger att det med nuvarande trafikmängd finns buller på 50-55 dBA på cirka 60 meters avstånd från vägen. Det vill säga ett cirka 120 meter brett område längs vägen där fågellivet antas påverkat av buller.

Skyddsåtgärder

I den fortsatta planläggningsprocessen och vid lokalisering av den slutliga dragningen av ny väg

inom området mellan Rengsjön och Älvros kommer vägbullrets effekter på fågellivet att beaktas och utredas vidare.

Motiverat av myrkomplexens betydelse för fågellivet så är bedömningen i aktuellt skede av planläggningsprocessen att anläggande av ny väg genom myrområdet väster och nordväst om Nonsberget i möjligaste mån bör undvikas.

Även andra typer av miljöer kan behöva utvärderas i det kommande arbetet, exempelvis vissa typer av strandzoner, nyckelbiotoper eller sumpskogar som kan hysa värdefulla arter som är känsliga för bullerstörningar.

För att nå ner till de bullervärden på 40 dBA ekvivalentnivå, som Naturvårdsverket föreslår för friluftsområden där låg ljudnivå utgör en särskild kvalitet, behövs ett avstånd om cirka 350 till 400 meter från den nya vägen.

11.3.4 Övrigt djurliv

Viltolyckor är ett stort säkerhetsproblem för trafikanterna och omvänt är vägarna och trafiken en stor påverkansfaktor för djurlivet.

Förutom risken för att bli påkörd och dödad medför vägarna barriärer för djurlivet, med fysiska hinder såsom vägbankar och stängsel, störningar i form av trafikbuller, strålkastarljus och vibrationer samt avsaknad av skyddande vegetation. Vägarna

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

begränsar djurens rörelser i naturen och därmed tillgången till livsviktiga resurser som exempelvis föda, vatten, skydd, övervintringsområden och möjlighet att föröka sig. Vägar delar även upp landskapet i mindre områden, så kallad fragmentering, vilket kan medföra negativa effekter för djur som är beroende av större, sammanhängande områden.

De åtgärder som står till buds för att minimera påverkan på djurlivet och samtidigt reducera viltolyckorna är att ordna viltpassage, att sätta upp viltstängsel, att varna för kända passager och att siktröja sidoområden.



En viltpassage (faunapassage) är en säker väg över eller under vägen för de vilda djuren. För att funktionen ska bli långsiktig krävs att viltpassagen anpassas till de lokala förutsättningarna, ansluter till den omgivande naturen och utformas efter de aktuella djurens behov. För detta krävs att viltpassagen på ett så naturligt sätt som möjligt kopplar an mot redan befintliga ledstrukturer i landskapet. Målet är att djuren inte ska uppleva vägen som ett hinder som delar upp landskapet och bildar barriärer. Inget krossmaterial ska finnas på markytan där djuren ska ta sig fram. I det fall krossmaterial används för tjälsäkring och liknande ska detta vara täckt med finare material, gärna jord (Trafikverket/Vägverket, 2004).

Beroende på måldjur och det omgivande landskapets förutsättningar kan en viltpassage utföras som ekodukt, landskapsbro, viltport, viltbro, viltsluss/viltstängselöppning, tunnel, grodtunnel, strandpassage och vägtrummor samt i viss mån även linor och inflygningshinder.

För att kunna samordna både väl fungerande och kostnadseffektiva enheter ska vägens påverkan på djur beaktas så tidigt som möjligt under planläggningsprocessen. Det är då ofta lättare att samordna exempelvis viltpassagerna med anpassning av de broar, portar och trummor som ändå måste byggas av andra skäl.

För att utreda möjligheterna att på ett effektivt sätt minimera den påverkan på djurlivet som en ny vägsträckning kan medföra, och samtidigt minska risken för viltolyckor, har en särskild passageplan tagits fram. Syftet med passageplanen är att utreda hur påverkan på djurlivet kring området för vägplanen kan motverkas och minimeras i samband med planerna för anläggande av ny väg.

Vissa av förekommande djur håller sig mer stationära i närområdet medan andra enbart passerar utredningsområdet på väg mellan för dem lämpliga livsmiljöer. Djurens rörelser inom och till/från utredningsområdet kan därutöver för en del djurarter antas förekomma året runt medan rörelserna för andra djurarter blir mer intensiva under speciella tider av året.

Skyddsåtgärder

Beroende av att utredningsområdet till övervägande del är påverkat av långvarigt skogsbruk är andelen kvarvarande områden med högre naturvärden, och mer skyddsvärda arter, små och utspridda. Områden med höga naturvärden kommer så långt möjligt att undvikas vid anläggandet av ny dragning av E45.

Den stora andel våtmarker samt relativt unga skog som återfinns inom utredningsområdet utgör båda goda förutsättningar för förekomst av älg. Det relativt stora antalet älgstora inom området antas bekräfta detta antagande.

De djurarter som generellt bedöms vara känsliga, det vill säga det djurliv för vilket anläggande av ny väg kan medföra barriäreffekter och som är utsatta för störst risk vad gäller på- och överkörning i trafiken, är större vilt såsom älg och rådjur. Ny väg i området kan även medföra risker för mellanstort och mindre vilt som exempelvis utter. Eftersom det under vinterhalvåret bedrivs rennäring i området finns även risk för barriäreffekter och olyckor när det gäller ren.

Eftersom rådjur föredrar mer öppna områden, såsom ängs- och jordbruksmarkerna vid Byvallen och Älvros, antas en nydragning av väg i skogsområdet mellan Rengsjön och Älvros inte ge stora negativa effekter för rådjurspopulationen.

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

När det gäller effekter i form av barriärverkan och fragmentering av livsområden för djurlivet bedöms negativa effekter i det aktuella projektet främst kunna uppstå för älg och ren. För dessa arter krävs därför att någon form av passageåtgärder vidtas.

Passagemöjligheter för större vilt och ren kan med fördel bestå av landskapsbroar i de områden där vägen sträcker sig genom områden med större höjdskillnader. Andra möjliga, och vanliga, åtgärder är att sätta upp stängsel (längs för djuren naturliga stråk) och kombinera stängslen med skyltade/signalerade öppningar och sänkt hastighet.

För att minska risken för viltolyckor, barriäreffekter och fragmentering för mindre och mellanstort vilt, som exempelvis utter, ska vid anläggande av nya broar över vattendrag säkerställas lämpliga passagemöjligheter. Några känsliga habitat för annat mellanstort och mindre vilt har hittills inte lokaliserats. För att säkerställa passagemöjligheter längs vägsträckor där inga broar finns kan det vara lämpligt att anlägga någon form av tunnelpassager som fungerar för flera olika typer av djurslag (mindre och mellanstort vilt).

Behovet av viltpassager, och vilken utformning som lämpar sig bäst i aktuellt projekt, kommer att utredas vidare i den fortsatta planläggningsprocessen. Samråd i frågan kommer att ske med bland annat länsstyrelsen och berörd länsjaktsvårdsförening, lokal jaktvårdsorganisation, ekologexpertis och markägare.

När det gäller lämpliga passageåtgärder för rennäringen under de perioder renar vistas i området kommer dessa att utredas i samråd med berörda samebyar.

11.4 Mark

Effekterna av det markanspråk som projektet medför redovisas under avsnitten om hushållning, se avsnitt 11.11, 11.12 och 11.13.

11.5 Jord

11.5.1 Våtmarksområden - torv

Anläggande av väg genom våtmarksområden riskerar att förändra områdets hydrologi jämfört dagsläget. Risk finns för att vägen fungerar som en kanal och avvattnar våtmarksområdet men vägen kan också ge en dämmande effekt och medföra att områden översvämmas. Förändringen jämfört dagsläget kan uppstå lokalt vid vägen men även medföra konsekvenser på längre avstånd.

Bland annat beroende av torvens låga bärighet och höga vattenhalt innebär anläggande av väg inom områden med torv en utmaning. För att kunna anlägga en stabil, driftsäker väg genom områden som innehåller torv finns olika typer av åtgärder. Massutskiftning är en geoteknisk åtgärd som innebär att torven grävs ur och ersätts med exempelvis bergkross. Massutskiftning ger en sättningsfri och stabil väg utan några extraordinära driftskostnader. Förbelastning av torven kan också bli aktuellt, främst ifall en eventuell nysträckning av väg berör torvområden med större mäktigheter (Sveriges Geologiska Institut, 2016). Vid en förbelastning kompakteras torven och trycks ned/undan (överlast) med exempelvis sprängsten.

Motiverat av de undersökningar av torvmäktigheten som hittills utförts bedöms området vara lämplig för en massutskiftning.

Skyddsåtgärder

Effekterna på områdets hydrologi, och lämpliga metoder att minimera konsekvenserna, kommer att utredas vidare i den fortsatta planläggningsprocessen. Den kunskap och de erfarenheter som inhämtats i Trafikverkets projekt Flygplatsvägen Sälen (Trafikverket, 2017) kommer att beaktas.

Geotekniska fält- och laboratorieundersökningar utgör ett underlag till vägplanen och allt eftersom arbetet med vägplanen fortgår intensifieras de geotekniska undersökningarna. Under 2018 kommer de geotekniska undersökningarna även att innefatta sondering och provtagning med borrhandsvagn och då

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

kommer även prover på jorden att tas upp för laboratorieanalyser.

11.5.2 Potentiellt förorenade områden

Enligt Länsstyrelsens inventeringar har inga potentiellt förorenade områden identifierade i området för möjlig sträckning av ny E45 mellan Rengsjön och Älvros.

I Älvros nära korsningen mellan riksväg 84 och E45 har en verksamhet med drivmedelshantering funnits. Tänkbara föroreningar från denna typ av verksamhet är oljeprodukter och lösningsmedel. Jordarten vid korsningen består av sand och grus vilket innebär att spridningsförutsättningarna bedöms som stora. Verksamheten låg cirka 60 meter norr om den nuvarande korsningen men lutningsförhållandena på platsen gör att eventuella föroreningar kan ha spridit sig mot korsningen.

Föroreningar kopplade till de befintliga väg- och järnvägsanläggningarna har undersökts och det finns inga registrerade eller kända uppgifter om föroreningar inom utredningsområdet. Däremot är det känt att beläggingslager framförallt från 1973 och tidigare riskerar att ha inblandning av tjära vilket kan innehålla skadliga halter av cancerframkallande polyaromatiska kolväten (PAH) samt att järnvägsanläggningar med närmiljö vanligtvis är förorenade av tungmetaller, PAH och bekämpningsmedel.

På grund av de låga trafikmängderna bedöms vägdikesmassor inom utredningsområdet generellt innehålla låga halter föroreningar, möjligtvis med undantag av centrala Sveg.

Andra möjliga källor till föroreningar är historiska lämningar såsom kolbottnar och tjärdalar (fenoler och PAH) och möjligen även blästplatser (metaller) som återfinns på ett stort antal ställen inom utredningsområdet. Även äldre deponier, eller rester från oregistrerade olyckor, otillåten tippning av avfall med mera, kan förekomma.

Skyddsåtgärder

Risken för förekomst av föroreningar i mark kommer att beaktas i det fortsatta planlägningsarbetet och sedan även vid framtida anläggnings- och schaktningens arbeten. Exempelvis kommer undersökningar att utföras vid anslutningspunkter mot befintligt vägnät, för att utreda om det gamla beläggingslagret innehåller tjära.

I det fortsatta planlägningsarbetet ingår att utreda möjlighet att anlägga en cirkulationsplats i korsningen i Älvros. I denna utredning kommer risken för föroreningar i mark i detta område att beaktas.

11.6 Vatten

11.6.1 Sjöar och vattendrag

Anläggande av nya vägar och upprustning av befintliga kan medföra olika typer av negativa effekter för berörda ytvattenförekomster. Dels kan anläggningen i sig hindra naturliga vattenflöden och skapa vandringshinder för vattenlevande organismer dels riskerar anläggningsfasen medföra grumling av vattenmiljön och spridning av befintliga eller tillkommande föroreningar. Även under drifttiden finns risk för negativa effekter i form av föroreningar vid eventuella mindre och större olyckor och läckage av exempelvis drivmedel, farligt flytande gods och brandsläckvatten.

Projektet genomförs för att höja standarden och säkerheten på E45 vilket antas minska risken för olyckor och därmed även risken för spridning av föroreningar till närliggande sjöar och vattendrag.

För de större sjöarna och vattendragen inom utredningsområdet som har statusklassningar och MKN i VISS (se avsnitt 10.6.1) redovisas bedömning av projektets effekter i avsnitt 12.2.1 för vattendrag respektive 12.2.2. för sjöar.

Skyddsåtgärder

En skyddsåtgärd som kommer att inarbetats på plankartan och fastställas, och därmed utgör ett åtagande för Trafikverket att genomföra, är att nedläggning av trummor kommer att ske så att detta

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

inte utgör vandringshinder för vattenlevande och vattenanknutna organismer.

Inför och under anläggningsarbetet arbetar Trafikverket efter dokumenten "Generella miljökrav vid entreprenadupphandling" (Trafikverket, 2012) och "Gemensamma miljökrav för entreprenader" (Trafikverket, 2012) och ställer krav på de entreprenörer som utför arbetet. Trafikverkets krav omfattar miljökompetens, riskhantering, buller och vibrationer, skydd av naturmiljön, hantering av material och kemiska produkter, fordon och arbetsmaskiner, avfall samt redovisning och uppföljning.

När Trafikverket tagit beslut om slutlig korridor, och det därmed klarlagts för vilka ytvattenförekomster projektet riskerar medföra betydande miljöeffekter och var skyddsåtgärder därför behöver vidtas, kommer lämpliga och relevanta skyddsåtgärder att utredas vidare och tydliggöras.

Riskbedömningar och skyddsåtgärder ska utföras för samtliga berörda sjöar och vattendrag, oberoende dess storlek och om de finns registrerade i VISS eller inte.

11.6.2 Grundvattenresurser

Enligt 3 kapitlet 8 § miljöbalken ska vattenområden som är särskilt lämpliga för anläggningar för vattenförsörjning så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av sådana anläggningar.

I avsnitt 10.6.2 redovisas de grundvattenförekomster som finns inom utredningsområdet. Samtliga grundvattenförekomster har statusklassningar och MKN i VISS. I avsnitt 12.2.3 redovisas bedömning av projektets effekter på grundvattenförekomsterna.

Risk för negativa effekter i form av spridning av föroreningar antas kunna uppkomma vid eventuella olyckor och läckage (exempelvis drivmedel, farligt flytande gods, brandsläckvatten) både vid byggskedet och under drifttiden.

Nuvarande dragning av E45/riksväg 84 medför att all trafik, inklusive transporter med farligt gods, går

över grundvattenförekomsterna, det vill säga även över den enligt VFF skyddade dricksvattenförekomsten mellan Sveg och Älvros.

Projektet genomförs för att höja standarden och säkerheten på E45 vilket antas minska risken för olyckor och därmed även risken för spridning av föroreningar till närliggande grundvattenförekomster.

Skyddsåtgärder

När Trafikverket tagit beslut om slutlig korridor, och det därmed klarlagts för vilka grundvattenförekomster projektet riskerar medföra betydande miljöeffekter och var skyddsåtgärder därför behöver vidtas, kommer lämpliga och relevanta skyddsåtgärder att utredas vidare och tydliggöras.

Vid dragning av ny väg genom området mellan Rengsjön och Älvros kan den skyddade dricksvattenförekomsten undvikas helt.

11.7 Luft

11.7.1 Luftföroreningar

Enligt genomförda prognoser antas trafikmängden i området åka i framtiden. Projektet i sig antas dock inte medföra någon ökning av trafikmängderna. I det fall ny väg anläggs inom utredningsområdet ger projektet en trafikomfördelning med cirka 50% (i dagsläget ungefär 500 fordon per dag), från de bebyggda områdena i och kring Sveg till mer glest befolkade områden.

Minskat antal fordon medför en minskning av mängden fordonsutsläpp och mindre slitage på väganläggningen, vilken antas även ge mindre mängd partiklar, inom och i anslutning till befintliga boendemiljöer vilket är positivt för människors hälsa i dessa områden.

Vid de beräkningar som genomförts inom Trafikverkets klimatkalkyl har de utsläpp som anläggandet av ny väg medför "tjänats in" under 6,5 till 7 år, i och med att transportsträckan för beräknade 500 transporter per dygn då blivit cirka 20 kilometer kortare.

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

Skyddsåtgärder

Genom optimeringar av den slutliga väglinjen och genom att sträva mot massbalans inom projektet kan utsläppen minimeras under anläggningsarbetet.

Utskiftning av torv bedöms kunna medföra betydande utsläpp av koldioxid. En preliminär beräkning visar att utskiftningen av torv kan medföra utsläpp av cirka 15 800 ton koldioxid, det vill säga betydligt mer än hela anläggningsarbetet. Ett möjligt sätt att balansera dioxinutsläppen vid torvutskiftningen är att torven omhändertas och används, så att den kan ersätta den torv som bryts vid täkt.

Kompletterande beräkningar av projektets utsläpp till luft kommer att utföras i det fortsatta planläggningsarbetet.

11.8 Klimat

11.8.1 Trafikverkets klimatarbete

Trafikverket arbetar med att möjliggöra utveckling för god tillgänglighet i ett hållbart samhälle, där minskad klimatpåverkan är en viktig del (Trafikverket, 2017).

Trafikverket menar att för att nå målen krävs nya styrmedel, som antingen kan beslutas nationellt av regering och riksdag eller internationellt. Det kan handla om krav på exempelvis fordon och flygplan eller om ekonomiska styrmedel.

Trafikverket jobbar internt för energieffektiva och mindre klimatpåverkande lösningar vid byggande, drift och underhåll av infrastruktur och i det arbete används Trafikverkets modell Klimatkalkyl.

Trafikverkets klimatarbete består av att genomföra egna åtgärder, samverka med andra aktörer inom sektorn för att genomföra åtgärder, utveckla och sprida kunskap samt att utarbeta och föreslå styrmedel på internationell, nationell, regional och lokal nivå (Trafikverket, 2018).

Trafikverket har pekat ut prioriterade åtgärder och styrmedel inom fyra huvudområden (utan inbördes prioritetsordning):

- Transporteffektiv samhällsplanering och infrastruktur för klimatsmarta val.
- Energieffektiv användning av transportsystemet inklusive val av transportsätt.
- Energieffektiva fordon, fartyg och flygplan med ökad andel förnybar energi.
- Energieffektiv infrastrukturrhållning.

Trafikverket har tagit fram ett trafikslagsövergripande kunskapsunderlag och klimatscenario som beskriver vad som bör göras "Trafikverkets kunskapsunderlag och klimatscenario för energieffektivisering och begränsad klimatpåverkan" (Trafikverket, 2015).

För klimatarbetet vid entreprenader har Trafikverket tagit fram dokumentet "Gemensamma miljökrav för entreprenörer" (Trafikverket, 2012) vilket bland annat omfattar krav på att drivmedel av miljöklass 1 ska användas och gränsvärden för utsläpp av koldioxid från olika typer av fordon.

11.8.2 Trafikverkets klimatkalkyl

Utifrån resultatet i Trafikverkets klimatkalkyl är typåtgärden tvåfältsväg den största klimatposten när torven inte är medräknad. Behovet av utskiftning av torven som sedan bryts ned och ger upphov till koldioxid förväntas dock bidra till en stor del av projektets utsläpp under anläggningsfasen.

För de trafikanter som har sina målpunkter söder och norr om området ger en lokalisering av ny väg mellan Rengsjön och Älvros en förkortning av resesträckan om cirka 20 kilometer. Teoretiskt ger denna förkortning av resesträckan för 500 fordon per dygn en bränslesparning motsvarande cirka 300 000 l/år, vilket innebär att de extra utsläpp som väganläggningen kan antas vara "intjänade" efter cirka 6, 5 till 7 års drift.

Skyddsåtgärder

Typåtgärden innehåller stora mängder schakt, fyll och asfaltsbeläggning. Att försöka återanvända jord- och bergmassor och se över valet av beläggning utifrån vilken klimatpåverkan produkten har, är därför viktiga åtgärder för fortsatt arbete med att

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

reducera klimatpåverkan.

Skogsavverkning står även för en betydande andel av klimatpåverkan och en åtgärd kan därför vara att se till att återplantera den skog som tas ner.

Överslagsberäkningarna visar att avlägsnandet av torv potentiellt kan ge upphov till utsläpp tre gånger större än från samtliga övriga delar av projektet sammanlagt. Att planera vägen så att minsta möjliga mängd tas bort bör därför även vara en prioriterad åtgärd.

De alternativ som utreds kring Nonsberget bedöms inte kräva brokonstruktioner i någon större omfattning, vilket är positivt ur klimatpåverkanssynpunkt.

Ytterligare klimatkalkyler kommer att tas fram i senare skeden av planeringsprocessen. Möjligheter att kunna nyttja torven och överblivna torvmassor är mycket angeläget att utreda vidare i den kommande planläggningsprocessen.

Trafikmängderna i området understiger med marginal den mängd som riskerar medföra utsläpp i sådan omfattning att detta påverkar möjligheten att nå och innehålla MKN för utomhusluft, se avsnitt 12.

11.8.3 Klimatanpassning

Karterade översvämningsrisker förekommer kring Ljusnans stränder i den västra delen av utredningsområdet, speciellt inom och kring tätorten Sveg (MSB, 2018), se avsnitt 10.8.4.

Karterade översvämningsrisker förekommer kring Ljusnans stränder i den västra delen av utredningsområdet, speciellt inom och kring tätorten Sveg (MSB, 2017), se avsnitt 10.8.4. Genomförande av 0+ alternativen, via Sveg respektive via ny bro över Ljusnan, löper därmed störst risk för att drabbas av negativa effekter vid 100-årsflöden och beräknade högsta flöden.

Minst antal ytvattenförekomster berörs av 0+ alternativen, dock passerar den befintliga vägen fler vattendrag med större vattenföring än alternativen väster och öster om Nonsberget. Båda 0+ alternativen medför upprustning av befintlig väg och

det ena en helt ny bro över Ljusnan.

Vid genomförande av alternativen med ny dragning av väg väster respektive öster om Nonsberget undviks de områden som löper störst risk för översvämningar. Dessa alternativ kan dock innebära effekter på den naturliga hydrologin och potentiellt orsaka översvämningar alternativt dränering av våtmark. För att möjliggöra genomledning av naturliga flöden kan ett genomförande av projektet därför medföra behov av att avvattningstekniska lösningar.

I området öster om Nonsberget finns störst antal ytvattenförekomster varför detta alternativ för ny väg medför flest korsningar av vattendrag. Väster om Nonsberget finns flera större vattendrag, exempelvis Rengnan, vilket innebär att detta alternativ för ny väg kan komma att kräva större trummor, alternativt brobyggnation.

En potentiell översvämningsrisk finns även i alternativet öster om Nonsberget där det finns en torvtäkt som i dagsläget avvattnas med diken. En förändring i markavvattningen efter avslutad brytning alternativt på grund av uppförande av ny väg i området kan potentiellt leda till sjöbildning.

Skyddsåtgärder

Väggkroppen bör byggas så att en barriär inte skapas och så att den naturliga hydrologin och hydrauliken bibehålls. Vid genomledning av naturliga flöden är målet att den naturliga hydrauliken ska bibehållas och att trummor eller broar ska anpassas utifrån vattendragets tvärsektion. Vilket innebär att det i förekommande fall kan bli aktuellt med en bro, trots att flödet inte överstiger det som kan avledas i en trumma med dimensionen 2 000 millimeter.

I den fortsatta planläggningsprocessen kommer att klargöras hur marken kommer att avvattnas efter avslutad torvbrytning samt om byggnation av ny väg kommer att kräva särskilda åtgärder avseende höjdsättning eller genomsläpplig underbyggnation.

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

11.9 Kulturmiljön - bebyggelse och lämningar i mark

Mark- och vattenområden samt fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras naturvärden eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet ska enligt 3 kapitlet 6 § miljöbalken så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada natur- eller kulturmiljön.

Den täta förekomsten av lämningar i mark som återfinns inom utredningsområdet gör det mycket troligt att projektet kommer att innebära fysiskt intrång inom områden med lämningar. Någon fysisk påverkan på befintliga byggnader med kulturvärden bedöms dock inte ske, däremot kan projektet medföra visuell påverkan vid byggnader och vidhörande kulturmiljöer, och därmed påverka upplevelsevärdet.

Vad gäller projektets möjlighet att förstärka och synliggöra aktuella kulturmiljövärden kan generellt antas att närhet till vägar, och lämpliga möjligheter till rast längs dessa, ökar tillgängligheten och möjligheten för trafikanter att stanna till och ta del av kulturmiljöerna på plats. I MKB görs ingen bedömning av om ett ökat antal besökande riskerar

öka behovet av skyddsåtgärder för att förhindra negativa effekter på kulturmiljöerna, så som exempelvis slitage, skadegörelse, nedskräpning i närområdet och dylikt.

11.9.1 Utpekade riksintresse – Älvros KJ 6

Bedömning av effekterna på det utpekade riksintresseområdet vid Älvros kyrkby redovisas i avsnitt 11.11.4. Bedömning av konsekvenserna för de lämningar i mark som finns inom det utpekade riksintresset redovisas i avsnitt 11.9.6.

11.9.2 Kyrkor

Älvros gamla kyrka är den enda av de tre kyrkor som finns inom utredningsområdet, se avsnitt 10.9.2, som kan beröras av en ny vägdragning i området mellan Rengsjön och Älvros.

Avståndet mellan korsningen/cirkulationsplatsen och Älvros gamla kyrka är drygt 150 meter, se figur 11.6.



Figur 11.6 Foto över del av Älvros kyrkby, med Älvros gamla kyrka (röd markering) och korsningen där cirkulationsplats kan bli aktuell (gul markering).

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

Eftersom aktuellt vägprojekt inte medför någon förändring av nuvarande sträckning av E45/riksväg 84 kommer vägens eventuella påverkan på upplevelsevärde vid kyrkan inte att förändras jämfört dagsläget.

Projektet medför inte något fysiskt intrång i närområdet varför några fysiska effekter inte kommer att uppstå. Anläggande av cirkulationsplats i Älvros kommer att förändra landskapsbilden jämfört den korsning som finns i dagsläget.

Skyddsåtgärder

Bedömningen är att projektet kan genomföras utan negativa effekter på de skyddade kyrkomiljöerna vid Älvros gamla kyrka och att anläggande av cirkulationsplats inte medför några negativa effekter på kyrkoområdet.

För ökad tillgänglighet/säkerhet bör om möjligt infarten till kyrkoområdet vid Älvros gamla kyrka justeras så att in- och utfart kan ske på ett mer trafiksäkert sätt än i dagsläget.

11.9.3 Fäbodlar

Vålen - fornlämning

Genomförande av projekt E45 Rengsjön-Älvros medför inte någon förändring av vägens läge i landskapet vid fäboden Vålen (fornlämning, RAÄ-nummer Sveg 59:1) vid Sälrens utlopp i Ljusnan öster om Nilsvallen.

Motiverat av att avståndet mellan lämningen och E45/riksväg 84 är cirka 700 meter bedöms projektet kunna genomföras utan negativa effekter på fornlämningsområdet och upplevelsevärdena vid detta.

Nonsbergsvallen – övrig kulturhistorisk lämning

På grund av topografin har inom projektet inte studerats någon dragning av ny väg upp till Nonsberget, varför lämningsområdena vid Nonsbergsvallen (övrig kulturhistorisk lämning, RAÄ-nummer Älvros 385 och Älvros 387) inte kommer att påverkas av något fysiskt intrång.

En dragning av ny väg i området mellan Rengsjön och Älvros kommer att medföra en förändring av landskapsbilden sett från Nonsbergets topp. Vilken förändring av landskapsbilden som kommer att kunna upplevas från fäbodvallsområdena är beroende av i vilket skede kringliggande skogsbruksområdena befinner sig. I dagsläget finns här uppvuxen skog som skymmer, men i något skede kommer skogen troligen att avverkas vilket då kan öppna upp för utblickar över den nya väganläggningen.

Beroende av avståndet från fäbodvallsområdena på Nonsberget och de vägsträckningar som utreds bedöms några negativa effekter i form av buller inte uppstå.

Skyddsåtgärder

Vid utformningen av vägen kommer en naturlig anpassning till omgivande landskap att eftersträvas. Omgivande landskap och vackra miljöer ska lyftas. Längs sträckan finns möjlighet att anlägga rastfickor med vackra utblickar över landskapet, exempelvis över Rengsjön, se figur 11.7.



Figur 11.7 Befintlig skogsbilväg vid Rengsjön, sett från norr.

Fäbodlar vid Lillsjön och Högen

Föreslagna korridorer för ny dragning av E45 i området mellan Rengsjön och Älvros passerar nära Lillsjön. Fäbodarna vid Lillsjön (Eriksbodarna och Pål-Matsbodarna) och Högen är inte registrerade i fornminnesregistret (FMIS, Riksantikvarieämbetet).

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

Det relativt korta avståndet mellan de vägdragningarna som utreds och fäbodområdena vid Lillsjön och Högen medför risk för att det uppstår negativa effekter vid fäbodarna, främst i form av visuella effekter (förändringar i landskapsbilden) och buller.

Skyddsåtgärder

Vid dragning av vägen i skärning mot Nonsberget kommer den, för att minska synligheten, att anläggas så nära dagens marknivå som möjligt. Så länge skogsområdet mellan vägen och fäbodarna finns kvar antas detta ge viss skymmande och bullerdämpande effekt, vilket dock förutsätter att skogen inte avverkas.

Effekter i form av påverkan på landskapsbilden och buller bedöms inte kunna undvikas helt i det fall ny väg anläggs i området mellan Lillsjön och Nonsberget. Vilka skyddsåtgärder som är lämpliga att vidta för att minska effekterna utöver landskapsanpassningar kommer att utredas vidare under den fortsatta planläggningsprocessen. Bedömningen är att det är möjligt att begränsa effekterna så att projektet kan genomföras.

11.9.4 Byggnadsminnen

Det finns inget byggnadsminne inom utredningsområdet, se avsnitt 10.9.4.

11.9.5 Lokala/regionala kulturvärden

Enligt kommunens KMP finns skyddsvärda kulturvärden i Älvros kyrkby, Byvallen, gården Solnan och vissa byggnader och områden i Svegs tätort och för dessa avser kommunen utarbeta områdesbestämmelser, se avsnitt 10.9.5.

Den nya vägdragningen i området mellan Rengsjön och Älvros kommer inte att medföra framtida hinder för kommunen att i enlighet med gällande KMP utarbeta områdesbestämmelser för valda områden.

Älvros kyrkby

Bedömning av effekter för Älvros kyrkby redovisas i avsnitt 11.11.4.

Byvallen

Sedan 1909, då inlandsbanan byggdes mellan Sveg och Orsa, passerar vägen (nuvarande E45) genom Byvallen och förbi de i FMIS registrerade fornminnen som ligger längs vägen, se avsnitt 10.9.5. Eftersom vägen haft denna sträckning under så lång tid är det svårt att bedöma vilka effekter som vägens dragning genom den värdefulla kulturmiljön medför i dagsläget.

Vägen passerar redan i dagsläget nära/genom det markerade området för bebyggelselämning med RAÄ-nummer Sveg 681 (övrig kulturhistorisk lämning). Vid en eventuell uppgradering av befintlig E45 genom Byvallen kommer vägen troligtvis att breddas med ungefär en meter. Motiverat av att breddningen till sin helhet antas kunna utföras i riktning från bebyggelselämningen, och därmed inte öka intrånget jämfört dagsläget, se figur 11.8, bedöms projektet kunna genomföras utan tillkommande negativ effekt på bebyggelselämningen.



Figur 11.8 Bebyggelselämning (byggnaden närmst till höger om vägen) nära befintlig väg genom Byvallen.

Breddningsåtgärder i övriga delar av Byvallen bedöms inte medföra någon fysisk påverkan på övriga kulturvärden och därmed heller inga negativa effekter på övriga bebyggelselämningar. Breddningsåtgärderna föreslås för att möjliggöra ökad hastighet från dagens 70 km/h till planerade 80 km/h.

Eftersom vägen redan i dagsläget passerar genom Byvallen bedöms kulturmiljöns upplevelsevärde för boende och besökande inte förändras jämfört

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

dagsläget. Vilken förändrad påverkan som en ökad tillåten hastighet genom området kan medföra, och vilka skyddsåtgärder som kan vara lämpliga, kommer att utredas i den fortsatta planläggningsprocessen.

Gården Solnan

Även gården Solnan ligger i vägens närområde, i korsningen mellan E45/riksväg 84 norr om Ljusnan och vägen mot Ytterberg, se avsnitt 10.9.5. Både gårdens byggnader och dammen är i dagsläget förfallna, se figur 11.9.



Figur 11.9 Gården Solnan och den närliggande dammen som de ser ut i dagsläget (hösten 2017).

Vid eventuell upprustning av E45/riksväg 84 behöver vägen breddas vilket ger ett några meter bredare vägrum. Bron över Sälmen kommer att dock kunna behållas i befintligt läge och varken byggnaderna på gården eller marken runt dessa kommer att påverkas fysiskt av det aktuella projektet.

Motiverat av att vägens läge i förhållande till gården inte kommer att förändras jämfört dagsläget bedöms

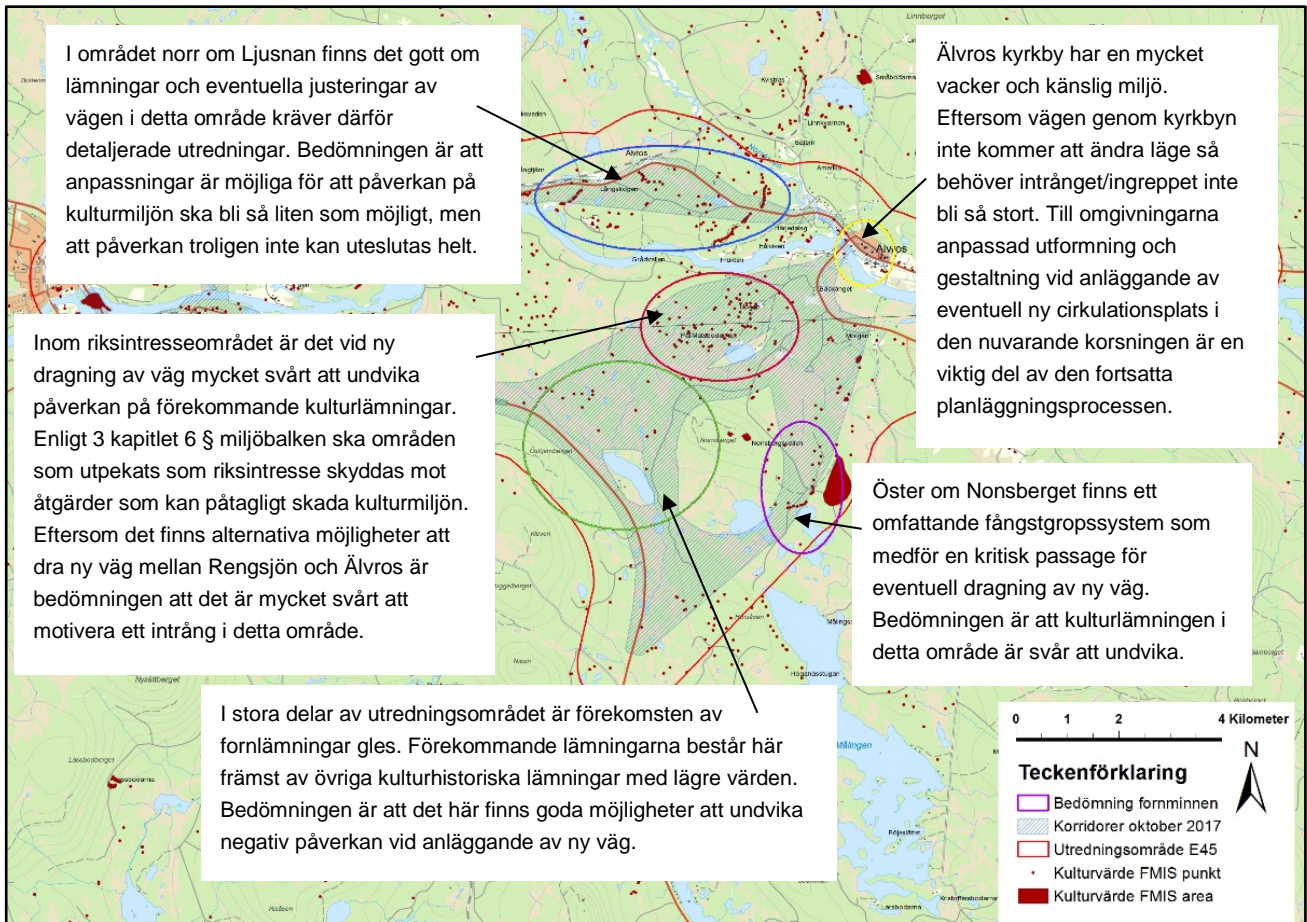
projektet inte förändra upplevelsevärdet för boende och besökande, och projektet bedöms därmed kunna genomföras utan negativa effekter på de kulturvärden som återfinns vid gården Solnan.

Kulturvärdeområden i Sveg

Längs vägens (E45/riksväg 84) passage genom Svegs tätort finns ett flertal registrerade fornminnen, se avsnitt 10.9.5. Vilka effekter vägens dragning i dagsläget har på registrerade kulturlämningar respektive på de kulturvärdeområden som finns beskrivna i KMP är svårt att bedöma.

Motiverat av att projekt E45 Rengsjön-Älvros inte kommer att medföra någon omlokalisering av vägen och dess dragning genom Sveg så är bedömningen att projektet inte kommer att öka de eventuella effekter som förekommer i dagsläget. Projektet bedöms därmed kunna genomföras utan att tillföra några negativa effekter på de kulturvärdeområden som återfinns i Sveg.

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser



Figur 11.10 Förekomst av fornminnen jämfört föreslagna korridorer. © Lantmäteriet, Geodatasamverkan.

11.9.6 Lämningar i mark

De arkeologiska fornminnesinventeringar som utfördes 2014 och 2015, se avsnitt 10.9.6, har utförts med nutidens resurser, metoder och kunskap, bland annat Lantmäteriets höjddata (NNH), vilket gör att kännedomen och kunskapen om förekommande kulturlämningar är relativt god i jämförelse med den kunskap om området som fanns innan inventeringarna genomfördes. Samtidigt har stora områden inte inventerats i fält. Vid den analys av höjddata som utförts i projektet har fler potentiella lämningar påträffats.

Eftersom många lämningar troligen inte går att upptäcka i höjddata och andra inte heller kan upptäckas visuellt vid fältbesök så är det rimligt att anta att det finns många, ännu okända, lämningar i området, och att dessa i huvudsak utgörs av sådana som inte syns ovan mark.

Då det inom utredningsområdet finns ett stort antal forn- och övriga kulturhistoriska lämningar i marken, speciellt längs de föreslagna korridorerna mellan Renssjön och Ålvros, se figur 11.10, kommer någon eller några av dem med stor sannolikhet att påverkas av projektet. Genomförda inventeringar och registreringar i FMIS visar på stor förekomst av framförallt fångstgropar, kolningsanläggningar och lågtekniska järnframställningsplatser.

Att vägar anläggs närmare en kulturarvsmiljö kan även medföra ökad tillgänglighet till lämningen, vilket kan öka intresset och möjligheten för fler besökare att ta sig till platsen. En möjlig åtgärd för att ytterligare tillgängliggöra kulturvärdena är att anlägga en lämplig rastmöjlighet längs sträckan, där trafikanter på ett säkert sätt kan stanna till för att på platsen ta del av befintliga forn- och övriga kulturhistoriska lämningar, antingen via uppsatta informationstavlor eller genom ett besök ut i fält.

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

I Länsstyrelsens fornminnesplan föreslås kolbottnar i Härjedalens kommun som ett framtida värdbjekt (Länsstyrelsen, 2016). Som en av grunderna för val av objekt anges tillgänglighet till platsen. Ny dragning av väg till ett område med god förekomst av just denna typ av fornlämning bör därmed kunna bedömas vara positivt ur denna aspekt.

Delar av den möjliga dragningen av ny väg genom utredningsområdet sammanfaller till viss del med befintliga skogsbilvägar, det vill säga mark som redan i dagsläget är i anspråkstagen.

Skyddsåtgärder

Beslut om slutligt val av ny vägsträckning kommer att ske i samråd med Härjedalens kommun, Länsstyrelsen Jämtlands län, enskilda som särskilt berörs, samebyarna med flera, och de tillstånd som krävs enligt kulturmiljölagen kommer att sökas. Valet kommer att utgå ifrån målet om så liten negativ effekt på förekommande fornminnen som möjligt.

Länsstyrelsen har i sitt samrådsyttrande (daterat 2017-12-21) angett att när Trafikverket tagit beslut om slutlig korridor kommer omfattande arkeologiska utredningar (etapp 1 och 2) att krävas. Detta eftersom tidigare okända lämningar med säkerhet kommer att beröras.

Slutligt val av sträckning och lämpliga skyddsåtgärder kommer att utredas vidare i den fortsatta planläggningsprocessen.

Med vidtagande av lämpliga skyddsåtgärder, undvikande av de känsligaste områdena och motiverat av att det finns en mängd lämningar med likartad karaktär i det omgivande landskapet är den övergripande bedömningen att en dragning av ny väg inom utredningsområdet inte påverkar de sammantagna arkeologiska värdena påtagligt. Och därmed bedöms projektet kunna genomföras utan att medföra påtaglig skada på de kulturvärden som avses med det utpekade riksintresset.

11.10 Landskap

I detta avsnitt sammanfattas karaktärsområdenas (se avsnitt 10.10.4) känslighet och potential, samtliga bedömningar har gjorts på en övergripande nivå och kommer att behandlas vidare mer konkret och detaljerat i den fortsatta processen med vägplan och MKB, samt i kommande utformnings- och gestaltungsarbeten.

Den bedömda känsligheten i området redovisas med en tregradig skala (låg-måttlig-hög) där "låg" står för minst känslighet och "hög" för mest känslighet, se figur 11.11 (nästa sida).

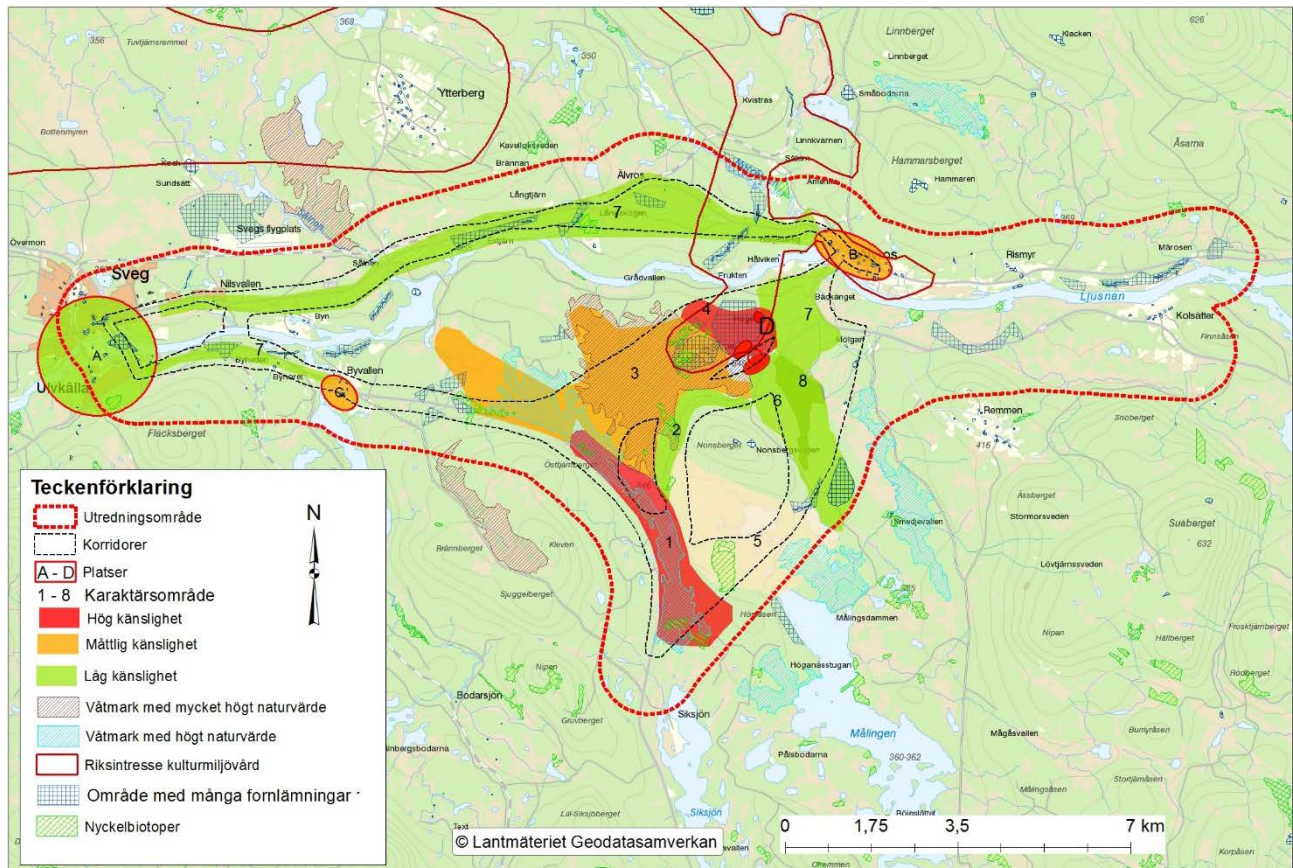
11.10.1 Känslighet

Det finns en generell känslighet vad gäller landskapets skala, form och rumslighet i förhållande till vägars utformning och standard. De olika karaktärsområdena har olika förmåga att formmässigt ta emot en storskalig europaväg. Det handlar både om den fysiska och de visuella förutsättningarna till anpassning mellan vägen och landskapet.

Ett småbrutet och småskaligt landskap är mer känsligt för en stor väganläggning än ett storskaligt. Småskaliga områden bör om möjligt undvikas vid anläggandet av storskalig infrastruktur, eftersom landskapets karaktär riskerar att uttraderas när höjder och svackor måste planas ut respektive fyllas upp. Följden blir också en stor risk för splittring och/eller uttradering av mindre biotoper. Generellt finns en ökad känslighet för påverkan med risk för uttradering i miljöer mer höga natur- och kulturvärden.

En ny vägdragdragning genom tidigare relativt väglöst landskap genererar ökad ljudpåverkan. Detta upplevs ofta som störande i närheten av bebyggelse eller rekreationsområden vilket gör dessa områden känsligare för den typen av påverkan. Det finns också en generell påverkan vid vägbyggnationer som kan försvåra brukandet av mark för jord- och skogsbruket genom att vägen gör intrång eller splittrar ägor och skapar barriäreffekter.

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser



Figur 11.11 Känsliga områden ur landskapssynpunkt. ©Lantmäteriet, Geodatasamverkan.

I utredningsområdet finns det områden som är särskilt känsliga för uttradering. Det gäller bland annat det småbrutna moränkullandskapet norr om Lillsjön liksom Rengsjöns dalgång som har en småskalighet och topografi med stor höjdskillnad inom en liten yta. I båda områdena skulle en ny vägbyggnation kräva stora uppfyllnader och stora skärningar som förändrar det befintliga karaktärerna på ett avsevärt sätt.

Fäbodarna i området ligger i väldefinierade, avskilda landskapsrum som skulle påverkas negativt om vägen drogs i kanten av eller igenom dessa. Det behövs en zon kring miljöerna för att bibehålla känslan av avskildhet och för att bevara de natur- och kulturhistoriska värdena som skapats av en specifik markanvändning under lång tid. Fäbodmiljöernas historiska karaktär av avskildhet, samt att de idag används för rekreativa syften gör dem särskilt känsliga för trafikbuller.

Älvros och Byvallen är utpekade som kulturhistorisk värdefulla respektive kulturhistoriskt intressanta

miljöer. De har därmed en högre känslighet för moderna tillägg i samband med en vägbyggnad, som kan påverka kulturmiljön och landskapsbildningen.

De nyckelbiotoper och våtmarker med höga naturvärden som finns spridda i utredningsområdet, är särskilt känsliga för påverkan och ingrepp som förändrar naturkaraktären och de ekologiska sambanden. Områden med stora koncentrationer av fornlämningar kan förlora sina kulturhistoriska samband om de splittras upp vid en vägbyggnation.

11.10.2 Potential

Ett infrastrukturprojekt kan tillskapa nya värden i ett landskap. På samma sätt som en väg kan skapa barriäreffekter kan den också skapa ökad tillgänglighet till nya områden för exempelvis friluftsliv. I vissa fall kan nya utblickar skapas vid en ny vägdragning i anslutning till öppna områden som jordbruksmark, fjäll, sjöar och vattendrag. Vandringshinder kan också åtgärdas i samband med nybyggnationer och räknas som en potential.

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

I utredningsområdet bedöms inte vägen tillföra någon generellt bättre tillgänglighet till rekreationsområden, då befintligt nätverk av skogsbilvägar redan är stort. Däremot finns viss potential att tillgänggöra kulturhistoriska lämningar, beroende på val av korridor. Det finns också möjligheter till att skapa utblickar längs en ny vägdragning i anslutning till sjöarna och öppna myrpartierna samt från bergens höjder i anslutning till kalhyggen. En landskapsbro över Rengsjöns dalgång skulle också kunna ge nya utblickar över sjön och omgivande landskap.

En vägombyggnad genom Sveg skulle kunna ge förutsättningar för en upprustning och en tydligare gestaltning av infarten till samhället. På samma sätt skulle landskapet i anslutning till torvtäkten kunna nyttjas för ny vägdragning och omgivningarna återställas eller omgestaltas med intressanta inslag för bilresenärer.

Förekomsten av insekten skogssandjägare har identifierats längs flera av skogsbilvägarna. Vid en vägbyggnation finns möjlighet att skapa gynnsamma miljöer för insektsfauna med nya sydvända vägsränningar med finare material så som sand.

11.10.3 Rekommendationer

Med utgångspunkt från de aspekter kring landskapsanpassning som kommit fram i arbetet med den fördjupade landskapsanalysen sammanfattas följande rekommendationer som utgångspunkt för kommande arbetet med val av korridor och vägutformning. Rekommendationerna är av övergripande karaktär och även ett underlag till kommande MKB-process och gestaltungsprogram.

- Målen för god landskapsanpassning, som projektet gemensamt formulerat inom ramen för arbetet med den fördjupade landskapsanalysen, bör följas i fortsatt arbete. De sammanfattar generella ställningstaganden som omfattar såväl natur-, kultur- som landskapsvärden.
- Det småskaliga karaktärsområdet norr om Lillsjön bör helt undvikas vid ny vägdragning.
- En passage tvärs över Rengsjöns dalgång bör helt undvikas vid ny vägdragning.

- Stor hänsyn bör tas vid passage förbi fåbodarna för att minska påverkan av trafikbuller och utsiktsförändringar. En buffertzona bör lämnas kring fåbodmiljöns öppna ängsmarker för att bibehålla rumsbildningen.
- Vägutformningen vid Älvros och Byvallen bör anpassas till de kulturhistoriska uttrycken på platsen.

11.11 Hushållning av naturresurser – skyddade områden

För figur som visar skyddade områden i och kring utredningsområdet, se figur 10.32 (sidan 90).

11.11.1 Riksintresse kommunikationer

Mark- och vattenområden som är av riksintresse för anläggningar för kommunikationer ska, enligt 3 kapitlet 8 § miljöbalken, skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna.

Anläggande av ny väg inom delar av det område som är utpekade som riksintresse för planerade vägar bedöms medföra positiva effekter på det värde som avses med det utpekade riksintresset.

11.11.2 Riksintresse naturmiljö

Mark- och vattenområden av riksintresse för naturvärden ska, enligt 3 kapitlet 6 § miljöbalken, skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada naturmiljön.

Närmast belägna område som utpekats ha riksintressanta naturvärden är myrområdet Kyrkflon, nordväst om Svegs flygplats. Motiverat av avståndet mellan riksintresseområdet och det område där ny väg planeras anläggas bedöms projektet kunna genomföras utan negativa effekter på Kyrkflon, och därmed inte påtagligt skada de värden som avses med det utpekade riksintresset.

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

11.11.3 Riksintresse vattendrag

Enligt 4 kapitlet 6 § miljöbalken får i vattenområdet med tillhörande käll- och biflöden till Voxnan uppströms Vallhaga inte utföras vattenkraftverk samt vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål.

Eftersom genomförande av projekt E45 Rengsjön - Älvros inte medför några anläggningsarbeten inom vattenområdet bedöms projektet inte medföra några direkta effekter på det riksintresseskyddade området. Genom effekter på de vattendrag och det grundvatten som kommer att beröras vid genomförandet kan dock projektet medföra indirekta effekter i form av exempelvis grumling (via ytvatten) och spridning av förorenande ämnen (via grund- och ytvatten).

Motiverat av avståndet och att skyddsåtgärder kommer att vidtas för att förhindra uppkomst av grumling och spridning av föroreningar är bedömningen att projektet kan genomföras utan negativa effekter på riksintresseområdet vid Voxnan.

11.11.4 Riksintresse kulturmiljövård

Mark- och vattenområden av riksintresse för kulturmiljövården ska, enligt 3 kapitlet 6 § miljöbalken, skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada kulturmiljön.

Riksintresseområdet Duvberg, Överberg, Ytterberg KJ 5

Motiverat av avståndet mellan det utpekade riksintresseområdet Duvberg, Överberg, Ytterberg och det område mellan Rengsjön och Älvros där ny väg planeras anläggas är bedömningen att projektet kan genomföras utan påverkan på, och därmed även utan att påtagligt skada, riksintresset och de kulturvården som avses med detta.

Riksintresseområdet runt Älvros KJ 6

E45/riksväg 84 passerar i dagsläget genom de delar av riksintresseområdet som ligger norr om Ljusnan och passerar även genom själva kyrkbyn, vilket kan antas medföra viss effekt på förekommande kulturvården och/eller på dess upplevelsevården. Eftersom projektet inte omfattar ny dragning av

vägen, så att den inte sträcker sig genom Älvros, kommer vägens effekt på kyrkbyn att kvarstå.

I det fall den nuvarande korsningen E45/riksväg 84 i Älvros byggs om till en cirkulationsplats kan detta medföra att markytor inom de två fastigheterna på vardera sidan om brofästet behöver tas i anspråk. Inom vardera fastighet återfinns bytomter/gårdstomter registrerade som övrig kulturhistorisk lämning, RAÄ nummer Älvros 464 respektive Älvros 483 (FMIS, Riksantikvarieämbetet), se figur 11.12.



Figur 11.12 Registrerade kulturlämningar vid brofästet i Älvros. Lämningsområdena markerade med blå färg. Källa FMIS, Riksantikvarieämbetet.

Projektet bedöms inte medföra något fysiskt intrång inom lämningsområdenas avgränsning. För att minska intrånget på fastigheterna vid korsningen bör en eventuell cirkulationsplats anläggas så långt mot nordost som möjligt, till området där den före detta affären varit.

Vägens närhet till förekommande kulturmiljövården ökar tillgängligheten och möjligheten för trafikanter att stanna till och ta del av dem på plats. Som exempel på åtgärder som kan genomföras finns möjlighet att på lämpligt ställe skapa en mindre rastplats med information om Älvros kyrkby och dess historia, omkringliggande riksintresseområde, befintliga fornminnen och även övriga förekommande kulturvården.

Skyddsåtgärder

Vid gestaltning av den nya vägen kommer Älvros lokala bykaraktär att skyddas och lyftas. I det fall en cirkulationsplats anläggs kommer denna att utformas

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

utifrån den småskaliga bebyggelsen och gestaltas utifrån byns karaktär.

Utöver Älvros kyrkby omfattar riksintresseområdet även omkringliggande odlingsmarker, varför hänsyn till kulturvärdena gäller generellt i det fall projektet medför förändringar av E45/riksväg 84 och dess närområden.

Där vägen passerar småskalig odlingsbygd med öppna landskap och långa vyer bör vägområdets närområde tillåtas föryngras/återsås naturligt, för att behålla för området naturlig flora, och skötas så att slättergynnade arter främjas för att bibehålla öppenheten och vyerna.

Där vägen passerar fåbodar och jaktstugor bör vägen gestaltas så att den vävs ihop med omgivningen utan onödig störning av boendemiljön, vilket exempelvis kan ske med geometriska anpassningar av vägens placering i plan och höjd och anpassning av exempelvis vägslänter. Vägen ska i möjligaste mån planeras för att minska barriärverkan och samtidigt öka tillgängligheten och närheten till skog och mark. För att begränsa buller och annan typ av störning kan naturligt utformade slänter och bullervallar anläggas längs kortare sträckor.

Bedömningen är att projektet kan genomföras utan att påtagligt skada det utpekade riksintresset Älvros kyrkby och de värden som avses med detta.

För bedömning av påverkan och effekter på de fornminnen i mark som finns inom riksintresseområdet, se avsnitt 11.9.6.

11.11.5 Riksintresse rennäring

Områden som är av riksintresse för rennäringen ska, enligt 3 kapitlet 5 § miljöbalken skyddas mot åtgärder som påtagligt försvårar näringens bedrivande.

Motiverat av att de områden som utpekats vara av riksintresse för rennäringen ligger utanför de korridorer som utreds för anläggande av ny väg mellan Rengsjön och Älvros är bedömningen att projektet kan genomföras utan att påtagligt försvåra rennäringens bedrivande inom

riksintresseområdena.

Eftersom det inom utredningsområdet förekommer områden med reservbete för rennäringen kan dock effekter av projektets genomförande inte uteslutas. För bedömning av dessa se avsnitt 11.12.3.

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

11.11.6 Områden med skydd enligt 7 kapitlet miljöbalken.

Strandskydd, enligt 7 kapitlet 13 § miljöbalken, gäller generellt inom 100 meter från alla sjöar och vattendrag. Hur projektet påverkar det generella strandskyddet kommer att utredas vidare under den fortsatta planlägningsprocessen.

Vattenskyddsområden runt vattentäkter skyddas enligt 7 kapitlet 21 § miljöbalken. För bedömning av effekter på förekommande vattentäkter, se avsnitt 11.6.2.

Natura 2000-områden skyddas enligt 7 kapitlet 28 § miljöbalken och för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön inom ett sådant område krävs särskilt tillstånd enligt 28 a §. Med vidtagande av skyddsåtgärder (se avsnitt 9) och motiverat att avståndet till närmast belägna Natura 2000-område, Voxnan, ligger cirka 6 kilometer sydost om utredningsområdet, så är bedömningen att projektet kan genomföras utan att på ett betydande sätt påverka miljön inom området kring Voxnan. Något särskilt tillstånd bedöms därför heller inte behövas.

11.12 Hushållning med naturresurser – areella näringar

Projektet innebär fysiska effekter i form av intrång/anspråk på mark som i dagsläget används för jord- och skogsbruk, täktverksamhet och rennäring.

11.12.1 Jord- och skogsbruk

Bruket av jorden och skogen är av nationell betydelse. Enligt 3 kapitlet 4 § miljöbalken får brukningsvärd jordbruksmark tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk. Skogsmark som har betydelse för skogsnäringen ska så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra ett rationellt skogsbruk.

Anläggande av ny väg i området mellan Rengsjön och Älvros bedöms inte medföra några negativa effekter på den mark som i dagsläget används för jordbruksverksamhet.

De korridorer som utreds i området mellan Rengsjön och Älvros består av myr- och våtmarker och brukad skog av varierande ålder. Även om förekommande myr- och våtmarkerna till stora delar är torra och igenvuxna så antas de inte vara skogsbrukets mest produktiva områden. Inom de korridorer som utreds i området mellan Rengsjön och Älvros upptas cirka 30% av ytan av torv.

Anläggande av ny väg genom området ger anslutning även i områdets södra del, vilket kan antas underlätta för transporter av timmer ut från området.

Skyddsåtgärder

Anläggande av ny väg beräknas uppta en cirka 40 meter bred gata genom området, vilket innebär att det inte utgör någon stor andel av den produktiva skogen som behöver tas i anspråk. I det fall delar av det redan befintliga nätet av skogsbilvägar kan ingå/ användas i den nya sträckningen av E45 behöver mindre andel ny mark tas i anspråk.

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

Motiverat av att ny sträckning av väg dels kommer att ske över torvmark och dels i övrigt inte kräver stort bortfall av produktiv skogsmark är bedömning att påverkan på skogsbruket blir liten. Genomförande av projektet bedöms därmed inte påtagligt försvåra ett fortsatt bedrivande av rationellt skogsbruk i området.

11.12.2 Täkter - materialuttag

Anläggande av väg över torvområden mellan Rengsjön och Älvros medför att området delvis inte kan nyttjas som framtida torvtäkt. Eftersom det inom Härjedalens kommun, och resten av Jämtlands län, inte är ont om torvområden samtidigt som intresset för utvinning av torv för användning som bränsle kan antas vara mindre än tidigare, är bedömningen att anläggande av väg över aktuella torvområdena mellan Rengsjön och Älvros inte kommer att medföra märkbart begränsat utbud av torv jämfört behovet/efterfrågan.

I den korridor som utreds öster om Nonsberget ligger torvtäkten på Nonsbergssflon. I detta område är torven till stora delar redan uttagen och eftersom återväxt av torv är en mycket långsam process antas området delvis vara förbrukat vad gäller fortsatt täkt. En dragning av väg genom detta område kan därmed antas medföra mindre effekt än i ett hittills orört torvområde. I området för torvtäkten har den naturliga hydrologin redan påverkats i och med att området är avvattnat och grundvattennivån därmed sänkt. I den fortsatta planläggningsprocessen kommer lämpligheten att anlägga väg i området, jämfört återställning av området efter avslutad täktverksamhet, att utredas vidare.

Projektet medför inget fysiskt intrång i de befintliga och ansökta materialtäkter (berg, naturgrus och andra jordarter) som finns inom utredningsområdet. Bedömningen är därför att projektet inte medför några negativa effekter för förekommande materialtäkter.

Skyddsåtgärder

I det fall ny väg anläggs över torvområdet kommer möjligheten att ta till vara/utvinna torven längs vägsträckningen att undersökas.

11.12.3 Rennäring

Mark- och vattenområden som har betydelse för rennäringen ska, enligt 3 kapitlet 5 § miljöbalken, så långt möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt försvårar näringens bedrivande.

Inom de korridorer som utreds har berörda samebyar, Handölsdalens sameby och Tässåsens sameby, inga utpekade riksintressen eller andra på Sametingets kartor markerat viktiga områden för rennäringens bedrivande. Inom området finns dock avtal med markägarna om reservbetesområden, vilka är viktiga de är resterande betesområden inte medger tillräckligt med bete för renhjordarna.

Anläggande av ny väg i området mellan Rengsjön och Älvros kan därför bland annat medföra bortfall av renbete, fragmentering av betesområdet, spridning av hjordar/merarbete för renskötare, risk för olyckor mellan trafikanter och renar/renskötare och störningar under byggtiden.

Skyddsåtgärder

Lämpliga skyddsåtgärder för att minska effekterna för rennäringen kan vara olika typer av viltövergångar (skyltade och/eller signalerade), viltstängsel och eventuella hastighetsbegränsningar under vinterbetesperioden då är när renar befinner sig i området.

Frågan kommer i samråd med berörda samebyar att utredas vidare i den fortsatta planläggningsprocessen.

11.12.4 Turism

Eftersom projektet inte kommer att ta mark i anspråk som avsatts för bedrivande av verksamhet med huvudsaklig inriktning mot turism är bedömningen att projektet kan genomföras utan negativa effekter på turismen inom utredningsområdet och i dess närområde.

Motiverat av att projektets mål är ökad standard/säkerhet på vägen och kortare restider så är bedömningen att projektet kan antas medföra positiva effekter för turismen i Härjedalen, och övriga delar av Jämtlands län, som helhet.

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

11.13 Hushållning med naturresurser – infrastruktur

11.13.1 Transporter – vägar

E45 är utpekat som riksintresse för kommunikation, vilket innebär att vägen är av nationell betydelse och därmed ska ha en hög standard. Genomförande av projektet medför en ökad standard på vägsträckan vilket ger förbättrade villkor och höjer trafiksäkerheten för alla typer av trafikanter på vägarna.

Ny väg inom utredningsområdet ger kortare vägsträcka vilket möjliggör snabbare kommunikationer för dem som har målpunkter norr och söder om utredningsområdet. Restiderna förkortas ytterligare av att en högre vägstandard gör att högre hastighet kan tillåtas.

Genomförande av projektet medför inget fysiskt intrång på områden som i dagsläget är i anspråkstagna av Inlandsbanan och Svegs flygplats. Projektet bedöms därmed inte medföra några negativa effekter vara sig för järnvägstrafiken eller för flyget.

Skyddsåtgärder

Befintlig väg kommer att finnas kvar även i det fall E45 ges ny sträckning i området mellan Rengsjön och Älvros. Några negativa effekter på kollektivtrafiken till och från Sveg bedöms därmed inte uppstå.

11.13.2 Ledningsnät – energi och fiber

Anläggandet av ny väg mellan Rengsjön och Älvros berör befintliga ledningsnät.

Skyddsåtgärder

Vid genomförande av projektet kommer hänsyn tas och bedömningen är att genomförande kan ske utan negativa effekter för befintligt ledningsnät.

11.14 Hushållning med naturresurser – massor, energi, avfall

11.14.1 Massor och material

För att hushålla med naturens resurser samt för att undvika långa transporter och deponering eftersträvas massbalans, det vill säga att de jord-grus- och bergmassor som behöver schaktas bort längs väglinjen så långt möjligt återanvänds vid anläggandet av den nya vägen.

Skyddsåtgärder

I det fall det behövs extern tillförsel av bergkross eller annat fyllmaterial bör dessa så långt möjligt tas från närområdet för att undvika långväga transporter.

Möjlig användning av de torvmassor som kan uppstå inom projektet kan vara släntbeklädning men även annan möjlig avsättning utanför projektet kommer att utredas i det fortsatta planlägningsarbetet. Med avseende på bakgrundshalter och eventuella atmosfäriskt spridna föroreningar kommer provtagning av uppschaktad torv att utföras som underlag inför val av hantering. De översiktliga kemiska analyser som hittills utförts av torven i området visar att den i huvudsak innehåller mycket låga halter föroreningar.

11.14.2 Energi

För ett mer transporteffektivt samhälle och energieffektiv användning av transportsystemet sker Trafikverkets övergripande arbete med minskad klimatpåverkan i samverkan med andra aktörer. Arbete sker också för att transportsektorn utvecklas så att fordon, fartyg och flygplan blir mer energieffektiva och drivs med energi som är långsiktigt hållbar. Trafikverket menar att på sikt kommer en större del av vägtransporterna att drivas med elenergi (Trafikverket, 2018).

Skyddsåtgärder

För att åstadkomma miljönytta på ett kostnadseffektivt sätt vid genomförandet av entreprenader har Trafikverket tagit fram styrdokument, exempelvis "Gemensamma miljökrav för entreprenader" (Trafikverket, 2012). Enligt

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

styrdokumentet ska entreprenören redovisa entreprenadens energianvändning, vilken ska omfattas av typ av energi, uppskattade mängder samt vilken energieffektivisering som kommer att göras. Den diesel och bensin som används ska uppfylla kraven för miljöklass 1 eller likvärdigt och i det fall katalytisk rening saknas på maskiner ska alkylatbränsle användas.

11.14.3 Avfall

Om vidare undersökningar och kommande anläggningsarbeten visar på att det trots allt förekommer sulfidjordar så behöver särskilda åtgärder vidtas vid hantering (Trafikverket/Vägverket, 2007).

Användning av icke-farligt avfall för anläggningsändamål ska kommuniceras med aktuell tillsynsmyndighet, det vill säga Härjedalens kommun. De massor som eventuellt inte är lämpliga för återanvändning inom projektet bör i första hand

användas inom andra anläggningsprojekt i närområdet och endast i sista hand läggas på deponi.

11.15 Sammanfattad bedömning av konsekvenser

När Trafikverket tagit beslut om slutlig lokalisering kommer i detta avsnitt att göras en sammanfattad bedömning av projektets betydande miljöeffekter, med jämförelse mellan utbyggnadsalternativet och nollalternativet.

Bedömningen kommer i sin helhet att redovisas i bilaga G (som i dagsläget redovisas endast som utkast).

12 Miljökvalitetsnormer

12 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är nationellt fastställda juridiska styrmedel för att bedöma och begränsa miljöpåverkan från verksamheter som medför effekter på omgivningen. MKN ska grunda sig på vetenskapliga kriterier och spegla vad människan och naturen tål utan hänsyn till ekonomiska och tekniska förhållanden, det vill säga det önskade miljötillståndet.

MKN finns för vattenförekomster (yt- och grundvatten), omgivningsbuller, utomhusluft, fisk- och musselvatten samt havsmiljön.

12.1 Weserdomen

Efter ett avgörande från EU-domstolen som rör muddringsarbeten i den tyska floden Weser, den så kallade Weserdomen, har Havs- och vattenmyndigheten gjort en analys av rättsläget vad gäller tillämpning av miljökvalitetsnormer för vatten (Havs- och vattenmyndigheten, 2016).

Havs- och vattenmyndigheten gör följande bedömningar utifrån vad som framgår av EU-domstolens dom och efterföljande svenska domar:

- Det räcker med en försämring av en kvalitetsfaktor för att en försämring av status ska ha skett.
- Miljökonsekvensbeskrivningar och annat underlag i prövningar måste innehålla en beskrivning av hur verksamheten påverkar relevanta kvalitetsfaktorer'
- Miljökvalitetsnormerna för ekologisk och kemisk status har samma rättsverkan.
- Vid osäkerhet om en vattenförekomsts statusklassning, bör prövningsmyndigheten

12.2 Vattenförekomster

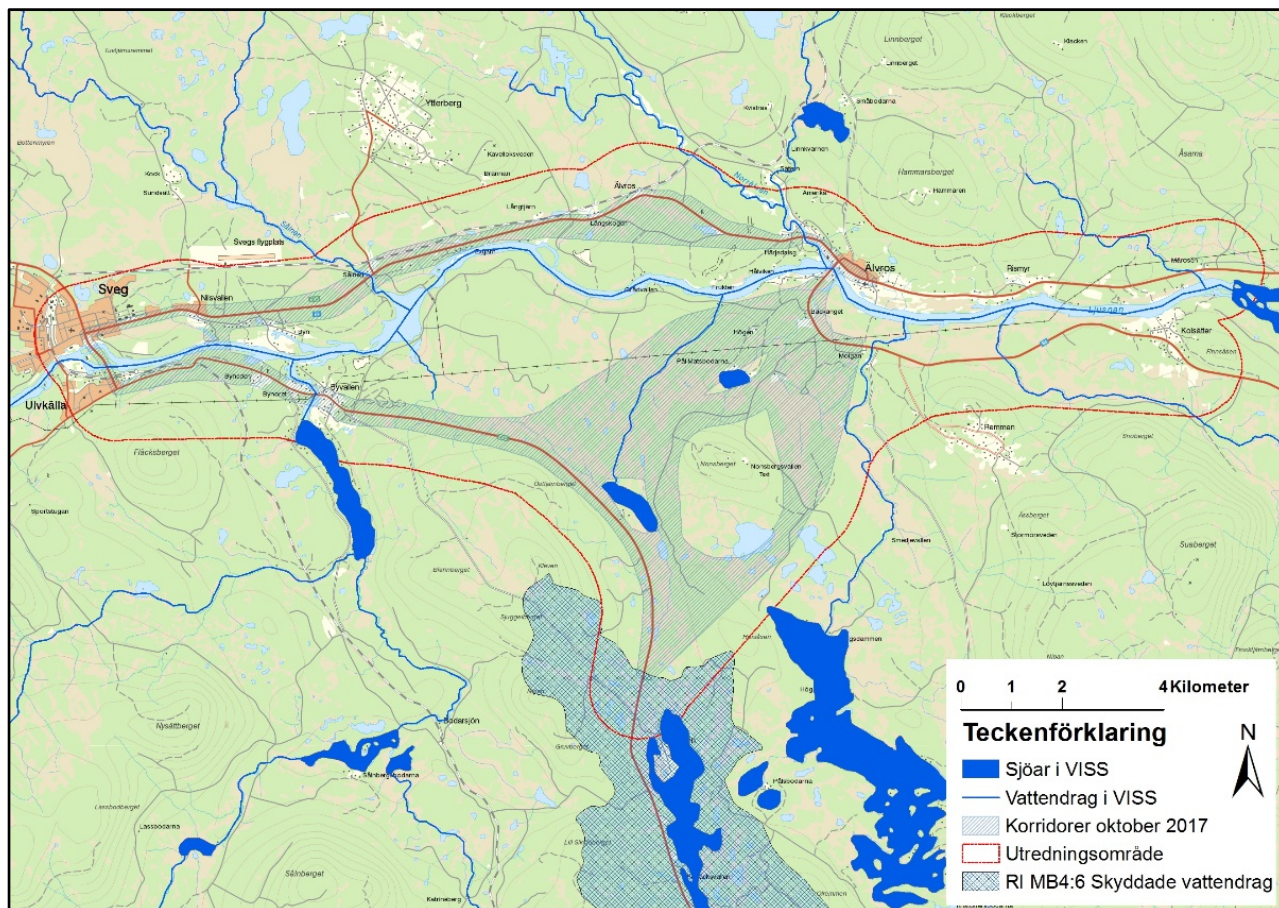
Åtgärder som planeras i och i närheten av vattenförekomster (vattendrag, sjöar och grundvatten) kan påverka förekomsternas ekologiska och kemiska status.

Av Vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660), som baseras på EU ramdirektiv för vatten (2000/60/EU), framgår att det grundläggande kravet är att alla vattenförekomster ska uppnå minst god yt- eller grundvattenstatus och god ekologisk potential. Av Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten tydliggörs vad som gäller vid bedömning av vattenförekomsterna. Vad som gäller för grundvatten framgår av SGU föreskrift (SGU-FS 2008:2) om statusklassificering och MKN för grundvatten.

I länsstyrelsernas databas Vatteninformationssystem Sverige (VISS) redovisas grunderna för statusklassade vattenförekomster och beslutade MKN.

Genomförande av projekt E45 Rengsjö - Älvros får inte medföra risk för negativ förändring av nuvarande status och/eller risk för att beslutade MKN inte kan nås inom den utsatta tiden. Vid genomförande av projektet kommer därför de skyddsåtgärder som krävs för att minimera projektets effekter på alla sjöar, vattendrag och grundvatten som berörs av vägplanen att vidtas.

12 Miljö kvalitetsnormer



Figur 12.1 Sjöar och vattendrag redovisade i VISS samt riksintresse (RI) skyddade vattendrag enligt 4 kapitlet miljöbalken (MB). © Lantmäteriet, Geodatasamverkan.

De ytvattenförekomster som finns inom utredningsområdet och som är redovisade i VISS är vattendragen Ljusnan, Linnan, Norrälven, Rengan, Molgan, Hunnilån, Sälven och Lill-Märan samt sjöarna Rengsjön, Lillsjön, Vallsjön, Siksjön och Målingen, se figur 12.1.

Utredningsområdets sydligaste del överlappar ett område av riksintresse för skyddade vattendrag, enligt 4 kapitlet 6 § miljöbalken. Riksintresset avser området Ljusnan/Voxnan norr om Vallahaga och medför förbud mot vattenkraftverk samt att vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål inte får utföras.

Voxnan rinner mellan Siksjön i norr till Måndagsfallet vid Edsbyn i söder. Voxnan söder och sydost om Siksjön (utanför utredningsområdet) är utpekad som riksintresse för naturvården, enligt 3 kapitlet 6 § miljöbalken, och området runt Voxnan är

i denna del även utpekad som riksintresse för friluftslivet, enligt 3 kapitlet 6 § miljöbalken.

Delar av Voxnan ingår i ett Natura 2000-område för vilket Länsstyrelsen Gävleborg har tagit fram en bevarandeplan (Länsstyrelsen Gävleborg, 2006).

För vattenförekomsten Voxnan finns statusklassning och beslutade MKN redovisade i VISS.

För sammanställning av ytvattenförekomsternas statusklassning och beslutade MKN, se bilagor D och E.

12 Miljö kvalitetsnormer

12.2.1 Bedömning avseende vattendrag

Voxnan	<p>Avståndet till Voxnan är cirka 6 kilometer. Projektet berör inte vattenförekomsten Voxnan direkt men kan medföra indirekta effekter eftersom utredningsområdet i dess sydligaste del avvattnas söderut mot Siksjön, som är en av vattenförekomsten Voxnans källsjöar .</p> <p>Projektet bedöms dock inte medföra någon åtgärd som kan förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i Voxnan.</p>
Rengan	<p>Rengan avrinner till Ljusnan från söder, cirka 2 kilometer väster om Älvros. Rengan är i dagsläget stora delar opåverkad.</p> <p>Alternativen 0+ via Sveg och 0+ via ny bro över Ljusnan kan medföra upprustning av den befintliga vägen i närområdet vid Rengans anslutning till Ljusnan. I det fall alternativet Korridor ny sträckning väster om Nonsberget blir aktuell kommer den nya vägen antingen behöva dras över vattendraget eller anläggas i dess närhet.</p> <p>Vid anläggningsarbeten vid och över Rengan kommer skyddsåtgärder att vidtas för att minimera negativa effekter på vattendraget. Bedömningen är att projektet kan genomföras utan att förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i Rengan.</p>
Ljusnan	<p>Ljusnan löper genom hela norra delen av utredningsområdet, längs med den befintliga E45/riksväg 84. Vägen korsar Ljusnan i Sveg och i Älvros. Alternativen 0+ via Sveg och 0+ via ny bro över Ljusnan medföra upprustning av den befintliga vägen i närområdet till Ljusnan. I det fall alternativet 0+ via ny bro över Ljusnan blir aktuellt kommer ny bro att byggas väster om Sveg öster om Byvallen. Avvattningen inom större delen av utredningsområdet sker mot Ljusnan.</p> <p>Vid upprustning av befintlig väg och vid anläggande av bron kommer skyddsåtgärder att vidtas för att minimera negativa effekter på vattendraget och bedömningen är att projektet kan genomföras utan att förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i Ljusnan.</p>
Sålnen	<p>Sålnen avrinner till Ljusnan från norr, cirka 2 kilometer nordost om Byvallen. E45/riksväg 84 korsar Sålnen strax innan den når Ljusnan. Alternativen 0+ via Sveg och 0+ via ny bro över Ljusnan kan medföra upprustning av den befintliga vägen i närområdet till Sålnen.</p> <p>Vid upprustning av befintlig väg kommer skyddsåtgärder att vidtas för att minimera negativa effekter på vattendraget och bedömningen är att projektet kan genomföras utan att förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i Sålnen.</p>
Norrälven	<p>Norrälven avrinner till Ljusnan från norr, direkt väster om Älvros. Befintlig E45/riksväg 84 korsar Norrälven innan den når Ljusnan. Alternativen 0+ via Sveg och 0+ via ny bro över Ljusnan kan medföra upprustning av den befintliga vägen i närområdet till Norrälven.</p> <p>Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att minimera negativa effekter på vattendraget. Projektet bedöms inte medföra någon åtgärd som kan förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i Norrälven.</p>
Linnan	<p>Linnan rinner nordväst om Älvros och möter Norrälven strax norr om E45. Genomförande av projektet medför ingen fysisk åtgärd vid eller över Linnan och projektet bedöms därför inte medföra någon åtgärd som kan förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i vattendraget.</p>
Molgan	<p>Molgan avrinner till Ljusnan från söder, cirka 1 kilometer sydost om Älvros. Riksväg 84 korsar Molgan innan den når Ljusnan. Genomförande av projektet medför ingen fysisk åtgärd vid eller över Molgan och projektet bedöms därför inte medföra någon åtgärd som kan förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i vattendraget.</p>

12 Miljö kvalitetsnormer

Hunnilån	Hunnilån avrinner till Ljusnan från söder, cirka 2,5 kilometer sydost om Älvros. Riksväg 84 korsar Hunnilån (söder om Rismyr) innan den når Ljusnan. Genomförande av projektet medför ingen fysisk åtgärd vid eller över Hunnilån och projektet bedöms därför inte medföra någon åtgärd som kan förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i vattendraget.
Lill-Märan	Lill-Märan avrinner till Ljusnan från norr, nordost om Kolsätter. E45 korsar Lill-Märan strax innan den når Ljusnan. Genomförande av projektet medför ingen fysisk åtgärd vid eller över Lill-Märan och projektet bedöms därför inte medföra någon åtgärd som kan förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i vattendraget.

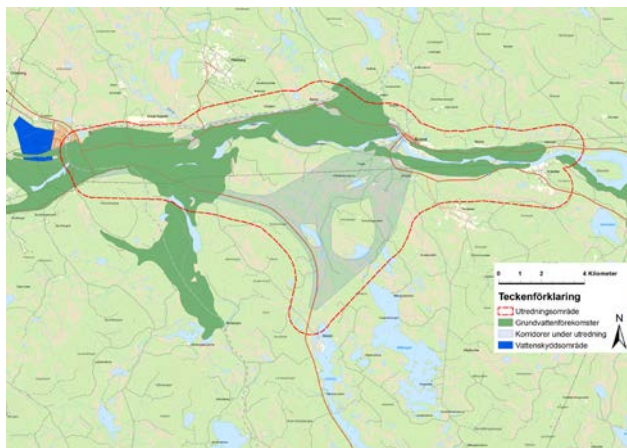
12.2.2 Bedömning avseende sjöar

Rengsjön	<p>Rengsjön ligger inom utredningsområdet, cirka 10 kilometer sydväst om Sveg. Från Rengsjön utgår vattendraget Rengan som avrinner till Ljusnan.</p> <p>Vid genomförande av alternativet Korridor ny sträckning väster/öster om Ljusnan kommer anslutning till befintlig E45 att ske vid Rengsjön och anläggningsarbeten kommer därför att utföras i Rengsjöns närområden. Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att minimera negativa effekter på Rengsjön och bedömningen är att projektet kan genomföras utan att förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i sjön.</p>
Lillsjön	<p>Lillsjön ligger inom utredningsområdet, cirka 3 kilometer sydväst om Älvros. Lillsjön avvattnas norrut mot Ljusnan.</p> <p>Vid genomförande av alternativet Korridor ny sträckning väster om Ljusnan kommer anläggningsarbeten kommer att utföras i Lillsjöns närområden. Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att minimera negativa effekter på Lillsjön och bedömningen är att projektet kan genomföras utan att förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i sjön.</p>
Vallsjön	<p>Vallsjön ligger inom utredningsområdet, direkt sydväst om Byvallen.</p> <p>I det fall projektet medför upprustning av den befintliga vägen i detta område kommer anläggningsarbeten att utföras i Vallsjöns närområde. Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att minimera negativa effekter på Vallsjön och projektet bedöms inte medföra någon åtgärd som kan förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i sjön.</p>
Målingen	<p>Målingen ligger cirka 7 kilometer söder om Älvros. En mindre del av sjöns norra del ligger i utkanten av utredningsområdet.</p> <p>Genomförande av alternativet Korridor ny sträckning öster om Ljusnan kan medföra anläggningsarbeten i närområdet till Målingen. Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att minimera negativa effekter på Målingen och projektet bedöms inte medföra någon åtgärd som kan förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i sjön.</p>
Siksjön	<p>Siksjön (norra delen av) ligger i utkanten av den södra delen av utredningsområdet. Siksjön är källsjö till Voxnan.</p> <p>Genomförande av projektet medför ingen fysisk åtgärd i Siksjöns närområde och projektet bedöms därför inte medföra någon åtgärd som kan förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i sjön.</p>

12 Miljökvalitetsnormer

12.2.3 Bedömning avseende grundvatten

Inom utredningsområdet finns enligt VISS fem grundvattenförekomster som samtliga uppnår både god ekologisk status och god kvantitativ status, se figur 12.2 och bilaga F.



Figur 12.2 Grundvattenförekomster inom utredningsområdet. Källa: VISS. © Lantmäteriet, Geodatasamverkan.

Grundvattenförekomst SE688120-142672, Ljusnans dalgång

Upptar hela dalgången längs Ljusnan mellan Sveg och Älvros. Befintlig E45 går gemensamt med riksväg 84 över grundvattenförekomsten längs hela sträckan.

Genomförande av alternativ Korridor ny sträckning väster/öster om Nonsberget medför att antalet transporter över grundvattenförekomsten minskar med ungefär 50% (cirka 500 transporter per dygn).

Genomförande av de alternativ som omfattar upprustning av befintlig väg, alternativen 0+ via Sveg och 0+ via ny bro över Ljusnan, medför att anläggningsarbeten kommer att utföras över grundvattenförekomsten.

Vid genomförande av anläggningsarbeten kommer skyddsåtgärder att vidtas och bedömningen är att projektet kan genomföras utan att förändra eller försämra varken den kemiska grundvattenstatusen eller den kvantitativa statusen.

Grundvattenförekomst SE688111-143979

Sträcker sig längs Ljusnans södra sida, från strax väster om Älvros till Kolsätter. Riksväg 84 korsar förekomsten söder om Älvros och tangerar dess södra sida hela sträckan till Kolsätter.

Genomförande av alternativet Korridor ny sträckning väster/öster om Nonsberget medför anslutning till befintlig riksväg 84 och den bron över Ljusnan i Älvros och därmed även korsande av grundvattenförekomsten.

Vid genomförande av anläggningsarbeten kommer skyddsåtgärder att vidtas och bedömningen är att projektet kan genomföras utan att

Grundvattenförekomst SE687558-142860

Ligger sydväst om Sveg, längs Vallsjöns västra sida ned till Väster-Bodsjön.

Genomförande av alternativ Korridor ny sträckning väster/öster om Nonsberget medför att antalet transporter förbi grundvattenförekomsten minskar med ungefär 50% (cirka 500 transporter per dygn).

Genomförande av de alternativ som omfattar upprustning av befintlig väg, alternativen 0+ via Sveg och 0+ via ny bro över Ljusnan, medför att anläggningsarbeten kommer att utföras i grundvattenförekomstens närområde.

Vid genomförande av anläggningsarbeten kommer skyddsåtgärder att vidtas och bedömningen är att projektet kan genomföras utan att förändra eller försämra varken den kemiska grundvattenstatusen eller den kvantitativa statusen.

12 Miljökvalitetsnormer

Grundvattenförekomst SE688153-144304

Sträcker sig längs Ljusnans norra sida, från Älvros i väster till Kolsätter i öster. E45 löper över förekomsten hela sträckan.

Genomförande av projektet medför inga fysiska åtgärder i detta område och projektet bedöms därför inte medföra något som kan förändra eller försämra varken den kemiska grundvattenstatusen eller den kvantitativa statusen.

Grundvattenförekomst SE687877-145079

I den östra utkanten av utredningsområdet, på Ljusnans södra sida, från Kolsätter mot sydost.

Genomförande av projektet medför inga fysiska åtgärder i detta område och projektet bedöms därför inte medföra något som kan förändra eller försämra varken den kemiska grundvattenstatusen eller den kvantitativa statusen.

12.3 Omgivningsbuller

Förordningen (2004:675) om omgivningsbuller är en MKN enligt miljöbalken, som tydliggör att bullerdirektivet (2002/49/EG) ska genomföras. Direktivet syftar till att minska buller från större källor såsom vägar, järnvägar, flygtrafik och större industriell verksamhet.

Enligt Naturvårdsverkets bedömning omfattar MKN i de största kommunerna (mer än 100 000 invånare) omgivningsbuller från alla vägar, järnvägar, flygplatser och tillståndspliktiga hamnar. Dessutom omfattas vissa utpekade industrigrenar under industriutsläppsförordningen. Därutöver omfattar MKN omgivningsbuller från större vägar, järnvägar och flygplatser i hela Sverige.

MKN för omgivningsbuller är inte direkt tillämplar på projektnivå men Trafikverkets arbete med buller från infrastruktur bidrar till att MKN kan nås. Normen följs när strävan är att undvika skaliga effekter på människors hälsa.

Trafikverket ska vart femte år göra bullerkartläggningar och därefter ta fram och fastställa åtgärdsprogram för att minska bullerstörningar. Detta har gjorts under 2012 och 2013. Nya åtgärdsprogram ska fastställas under 2018.

12.3.1 Bedömning avseende omgivningsbuller

Trafikmängderna i området är förhållandevis små. Genomförande av projektet kommer inte att medföra ökad mängd trafik totalt i området, utan en omfördelning av ungefär 50% från tätorten Sveg till ny vägsträckning till det mer glest bebyggda området mellan Rengsjön och Älvros.

Projektet bedöms kunna genomföras utan överskridande av gällande MKN för omgivningsbuller.

12.4 Utomhusluft

Luftkvalitetsförordningen (2010:477) fastställer MKN för utomhusluft för kvävedioxid och kväveoxider, kolmonoxid, svaveldioxid, vissa tungmetaller, partiklar, bensen, bens(a)pyren och ozon.

Vid bedömning av effekter på hälsan används bland annat kvävedioxid (NO₂) som indikator. Vilka halter av NO₂ som tragiken ger upphov till beror av en rad olika faktorer, men för att göra en grov bedömning kan man utgå från trafikmängden. Vid en väg som trafikeras med mindre än 15 000 fordon/dygn understiger halterna av NO₂ normalt gällande riktvärden om vägrummet är öppet och inga andra betydande utsläppskällor finns i området.

12 Miljö kvalitetsnormer

12.4.1 Bedömning avseende utomhusluft

Motiverat av att trafikmängderna är under de nivåer där de riskerar överskrida gällande riktvärden, att inga slutna och trånga gaturum förekommer och att större lokala utsläppskällor saknas i området är bedömningen att genomförande av projektet inte riskerar medföra överskridande av gällande MKN för utomhusluft.

12.5 Fisk- och musselvatten

Av förordning (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten framgår vad som gäller för denna MKN. Fiskvatten definieras i förordningen som strömmande eller stillastående sötvatten som behöver skyddas eller förbättras i kvalitet och där fiskar lever eller skulle kunna leva. Fiskvatten omfattar både laxfiskvatten (med fiskar som lax, öring, röding, sik, siklöja, nors och harr) och annat fiskvatten (med fiskar som gädda, abborre, ål och karpfisk).

På Regeringens uppdrag utreder Havs- och vattenmyndigheten om denna MKN innehåller relevanta krav eller om den ska ändras eller tas bort.

12.5.1 Bedömning avseende fisk- och musselvatten

I detta projekt har inga fiskvatten identifierats som skulle kunna behöva bedömas enligt nämnda förordning.

12.6 Havsmiljön

För att nå god miljöstatus i havsmiljön har elva svenska MKN fastställts i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om vad som kännetecknar god miljöstatus och miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön (2012:18). Målsättningen har varit att utforma MKN som motsvarar alla de belastningar som i den inledande bedömningen identifierades påverka miljön. Dessa omfattar belastning i form av näringsämnen, farliga ämnen, främmande arter, uttag av arter, fysisk påverkan på havsbottnar och avfall i havsmiljön.

12.6.1 Bedömning avseende havsmiljön

I detta projekt är MKN för havsmiljön inte relevant annat än indirekt.

13 Uppfyllelse av mål och allmänna hänsynsregler

13 Uppfyllelse av mål och allmänna hänsynsregler

I detta avsnitt görs en redovisning och bedömning av hur projektet uppfyller mål som projektet berör och berörs av respektive de allmänna hänsynsreglerna i andra kapitlet miljöbalken.

13.1 Projekt mål

Ändamålet med projektet är att förbättra trafiksäkerheten och tillgängligheten för resande längs E45. Projekt målen är att minska restiden, uppfylla kraven för europaväg samt anpassa vägen efter omgivande landskap, se avsnitt 2.3.

En ny vägsträckning genom området mellan Rengsjön och Älvros ger en markant minskad restid för trafikanter med målpunkter norr och söder om området. Genomförande av vägplanen ger jämfört dagsläget ökad standard längs sträckan så att de krav som gäller för europavägar uppfylls. Vid utformningen av vägen har det omgivande landskapets karaktär beaktats och vägen har anpassats till detta.

13.2 Det transportpolitiska målet

Trafikverkets verksamhet bedrivs enligt de övergripande transportpolitiska funktions- och hänsynsmålen, se avsnitt 7.8.

Genomförande av den aktuella vägplanen medför att trafiksäkerheten och framkomligheten höjs samt att vägens långsiktiga funktion säkerställs, vilket kan antas bidra till att nå uppsatta mål såsom tillgänglighet, god kvalitet, säkerhet och regional utveckling.

13.3 Miljökvalitetsmål

Flera av de 16 nationella miljökvalitetsmålen, se avsnitt 7.11, berör transportsektorn i stort, bland annat genom mål om bränsleförbrukning och utsläpps begränsningar.

Målen går delvis in i varandra och projektet berör flera av målen på olika sätt och i olika omfattning. Sammanfattningsvis bedöms projektet kunna genomföras utan att detta riskerar påverka möjligheten att miljökvalitetsmålen kan uppfyllas, varken på nationell eller på regional nivå.

När Trafikverket tagit beslut om slutlig lokalisering kommer avsnittet att kompletteras med bedömning (och motiveringar) av projektets påverkan på gällande miljökvalitetsmål. I dagsläget redovisas endast en sammanställning av miljökvalitetsmålen och ett första underlag till den motiveringstext som kommer att läggas in i matrisen.

Bedömning av projektets påverkan på miljökvalitetsmålen sammanställs i tabell 2. Bedömning görs enligt följande skala:

Varken bidrar eller motverkar måluppfyllelse
Bidrar till måluppfyllelse
Både bidrar till och motverkar måluppfyllelse
Motverkar måluppfyllelse

13 Uppfyllelse av mål och allmänna hänsynsregler

Tabell 2 Bedömning av påverkan på miljö kvalitetsmålen.

NATIONELLA MILJÖKVALITETSMÅL	BEDÖMNING
<p>Begränsad klimatpåverkan Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farligt.</p>	<p>Projektet medför omfördelning av trafiken i området men inte någon förändring av de totala trafikmängderna eller utsläppen av växthusgaser.</p> <p>Under anläggningsarbete och drift kommer projektet medföra utsläpp från maskiner och vid framställning av material. Utschaktning av den torv som förekommer inom föreslagen korridor mellan Rengsjön och Älvros riskerar medföra utsläpp av koldioxid.</p>
<p>Giftfri miljö Miljön ska vara fri från ämnen och metaller som skapats eller utvunnits av samhället och som kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden.</p>	<p>Risken för förekomst av föroreningar i mark kommer att beaktas i det fortsatta planläggningsarbetet och sedan även vid framtida anläggnings- och schaktningsarbeten. Exempelvis kommer undersökningar att utföras vid anslutningspunkter mot befintligt vägnät, för att utreda om det gamla beläggningslagret innehåller tjära.</p>
<p>Levande sjöar och vattendrag Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras.</p>	<p>Anläggande av nya vägar och upprustning av befintliga kan medföra olika typer av negativa effekter för berörda ytvattenförekomster. Dels kan anläggningen i sig hindra naturliga vattenflöden och skapa vandringshinder för vattenlevande organismer dels riskerar anläggningsfasen medföra grumling av vattenmiljön och spridning av befintliga eller tillkommande föroreningar. Även under drifttiden finns risk för negativa effekter i form av föroreningar vid eventuella mindre och större olyckor och läckage av exempelvis drivmedel, farligt flytande gods och brandsläckvatten.</p> <p>Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att minimera risken för att projektet medför vandringshinder, att de hydrologiska förhållandena påverkas, att vattendrag temporärt grumlas, att skyddade eller skyddsvärda arter, företeelser och miljöer helt eller delvis påverkas, täcks över eller schaktas bort.</p>
<p>Grundvatten av god kvalitet Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.</p>	<p>Längs hela Ljusnanåsen finns grundvattentillgångar av god kvalitet och i dagsläget finns vattentäkter väster om Sveg och direkt väster om Älvros.</p> <p>Kemikalier och giftiga ämnen, såsom drivmedel och oljor i arbetsmaskiner, förekommer i samband med byggentreprenader. Tidigare verksamheter kan ha lämnat föroreningar i marken och det kan finnas giftiga ämnen gamla väggroddar. Motiverat av att drivmedel och kemikalier inte kommer att hanteras på ett sådant sätt att de sprids i omgivningen och att eventuellt förekommande förorenade massor kommer att omhändertas, bedöms påverkan på miljömålet bli försumbart.</p> <p>Projektet medför att viss andel av den tynga trafiken med i förekommande fall farligt gods leds bort från den vägsträcka som i dagsläget leder rakt över grundvattenförekomsterna.</p>
<p>Myllrande våtmarker Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden.</p>	<p>Utredningsområdet utgörs till stor del av våtmarker och myrar varav en, Norder-Vallmoflon, har mycket höga naturvärden enligt den nationella våtmarksinventeringen, VMI klass 1. Norder-Vallmoflon ingår dock inte bland de myrar som omfattas av Naturvårdsverkets nationella myrskyddsplan och finns inte heller upptagen som ett CW-område.</p> <p>Stor andel av området består av torvmark varför anläggande av väg genom området riskerar påverka de rådande hydrologiska förhållandena.</p>

13 Uppfyllelse av mål och allmänna hänsynsregler

<p>Levande skogar Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas.</p>	<p>De skogsområden som berörs av projektet är i dagsläget påverkade av skogsbruket. Några mindre områden med högre naturvärden har identifierats och de bör därför så långt möjligt skyddas och bevaras.</p>
<p>Ett rikt odlingslandskap Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.</p>	<p>Projektet kommer inte att ta någon mark i anspråk som används eller skulle kunna användas som odling eller för livsmedelsproduktion.</p>
<p>God bebyggd miljö Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.</p>	<p>Projektet medför ökad trafiksäkerhet, både genom upprustning det vill säga ökad vägstandard och genom att delar av den tunga trafiken, med i förekommande fall farlig last, kan ledas förbi områden med bebyggelse. Vägplanen medför att trafikmängden genom Sveg och närliggande orter minskar, vilket kan antas medföra minskat luftutsläpp och minskad bullerstörning i dessa områden.</p> <p>De byggnader med kulturvärden som finns inom utredningsområdet kommer inte att påverkas av projektet.</p>
<p>Ett rikt växt- och djurliv Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.</p>	<p>Oavsett lokalisering av ny vägsträckning kommer projektet att medföra påverkan på naturmiljön, det vill säga på det i dagsläget förekommande växt- och djurlivet. Under planläggningsprocessen utreds därför projektets effekter och de åtgärder som kommer att vidtas för att i möjligaste mån minimera de negativa effekterna/konsekvenserna.</p> <p>Under byggskedet riskerar påverkan på vatten och djurliv att ske. Det är därför viktigt att planera eventuella trumbyten med hänsyn till vattenlevande organismer såsom exempelvis fiskens vandrings- och lekperioder. Det är även viktigt att planera byggtiden och följa vägplanens intentioner och skyddsåtgärder så att mer omfattande påverkan undviks.</p> <p>Invasiva arter som exempelvis blomsterlupin riskerar att få en ökad spridning om massor hanteras på fel sätt. Externa massor som tas in till området ska därför kontrolleras för att minimera risken.</p>
<p>Frisk luft Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.</p>	<p>Projektet medför ingen förändring av trafikmängderna i området eller landet i stort. Även om projektet medför omfördelning av trafik från tätorten Sveg, och luften lokalt inom tätorten därmed kan antas bli jämförvis bättre än i dagsläget, antas projektet inte ha någon påverkan på miljökvalitetsmålet i stort.</p>
<p>Bara naturlig försurning De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål.</p>	<p>Projektet bedöms inte ha någon påverkan på miljömålen.</p>
<p>Ingen övergödning Halterna av övergödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.</p>	

13 Uppfyllelse av mål och allmänna hänsynsregler

Hav i balans och en levande kust och skärgård Västerhavet och Östersjön ska ha en långsiktig och hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden ska bevaras. Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden.	Projektet bedöms inte ha någon direkt påverkan på miljömålet. Indirekt påverkan skulle kunna vara möjlig i det fall projektet medför påverkan på inom utredningsområdet förkommande vattenförekomster. Projektet bedöms dock inte medföra någon negativ påverkan på berörda vattenförekomster.
Skyddande ozonskikt	Miljömålen är inte relevanta för projektet.
Storslagen fjällmiljö	
Säker strålmiljö	

13.4 Folkhälsopolitiska mål

Bland de elva målområdena som strukturerats ur det övergripande nationella folkhälsopolitiska målet anges delaktighet och inflytande vara en av de faktorer i människors livsvillkor och levnadsvanor som är av central betydelse för hälsan.

Under Trafikverkets planlägningsprocess för vägplaner ingår genomförande av samråd som en mycket viktig del. Samråd genomförs med berörda myndigheter, enskilda som kan antas vara särskilt berörda och med allmänheten. Möjlighet att lämna synpunkter och yttrande finns under hela processen.

Samråd ger en tydlig möjlighet att delta och påverka planlägningsprocessens slutprodukt (vägplanen) och folkhälsomålet om delaktighet och inflytande i samhället kan därmed antas vara uppfyllt.

13.5 Kulturmiljömål

Hänsyn till förekommande kulturvärden kommer att tas både under nu pågående planlägningsprocess och vid senare anläggning av ny väg. Fysisk påverkan på värdefulla byggnader bedöms kunna undvikas oavsett val av sträckning. Med anledning av att lämningar i marken återfinns på så många håll inom utredningsområdet kan dock påverkan på några av dessa troligen inte undvikas. Påverkan kommer att utredas i samråd med bland annat Länsstyrelsen och ansökan kommer att lämnas in för de tillstånd som krävs. Då det finns många lämningar med likartad karaktär i det omgivande landskapet bedöms en dragning av ny väg inom utredningsområdet inte

påverka det sammantagna arkeologiska värdet påtagligt.

I Länsstyrelsens fornvårdsprogram föreslås kolbottnar i Härjedalens kommun som framtida värdeobjekt, motiverat av att många nya kolbottnar registrerats efter de fornminnesinventeringar som genomförts på senare tid.

Dragning av ny väg inom området kan öppna upp för bättre tillgänglighet till dessa platser, så att både lokala besökare och turister lättare kan ta del av detta kulturarv.

13.6 Miljöbalkens allmänna hänsynsregler

De allmänna hänsynsreglerna i andra kapitlet miljöbalken är grundläggande för prövning av tillåtlighet, tillstånd, godkännande och dispens, se avsnitt 7.1.1.

De allmänna hänsynsreglerna syftar till att dels förebygga negativa effekter av verksamheter och åtgärder, dels att miljöhänsynen ska öka. Hänsynsreglerna ska tillämpas i alla sammanhang där miljöbalkens bestämmelser gäller, bland annat vid vägplanering.

Trafikverkets planlägningsprocess tillser att hänsynsreglerna efterföljs.

13.6.1 Bevisbörderegeln

Det är den som driver en verksamhet eller vidtar en åtgärd som är ansvarig för att inga föroreningar

13 Uppfyllelse av mål och allmänna hänsynsregler

sprids eller andra störningar uppkommer och som ska kunna visa att och hur hänsynsreglerna följs.

Trafikverket är ansvarig väghållare för det nationella vägnätet och är därmed även ansvarig både för planläggningsprocessen och senare genomförandet av projekt E45 Rengsjön-Älvros, upprustning av den befintliga vägen alternativt anläggning av ny vägsträckning i området mellan Rengsjön och Älvros.

13.6.2 Kunskapskravet

Kunskapskravet innebär att det är den som driver en verksamhet eller vidtar en åtgärd som ska ha tillräcklig kunskap om hur människors hälsa eller miljön påverkas och kan skyddas.

Trafikverket har en gedigen kunskap och erfarenhet när det gäller framtagande av vägplaner och drift av väganläggningar. Framtagande av MKB syftar till att identifiera de miljöintressen, miljöeffekter och konsekvenser som är relevanta i nu aktuellt projektet samt att utreda och beskriva de skyddsåtgärder som krävs för att konsekvenserna ska bli så begränsade som möjligt så att de kan accepteras.

13.6.3 Försiktighetsprincipen

Den som bedriver eller avser bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd ska utföra skyddsåtgärder, iaktta begränsningar och vidta försiktighetsåtgärder så att skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön förebyggs, hindras eller motverkas. Vid yrkesmässig verksamhet ska bästa möjliga teknik användas.

Trafikverkets normer och krav medför att bästa möjliga teknik kommer att användas, vilket omfattar både den teknologi som används och på vilket sätt en anläggning konstrueras, byggs, underhålls och avvecklas.

I det fall förorenade massor påträffas eller uppstår kommer dessa att tas om hand enligt för detta gällande lagar och regler enligt miljöbalken.

13.6.4 Produktvalsprincipen

Kemiska produkter eller biokemiska organismer som kan medföra risker för människors hälsa eller miljön

ska undvikas och ersättas med de som är mindre farliga.

Trafikverket ställer miljökrav på fordon och maskiner som används i entreprenader och har för detta tagit fram dokumenten "Generella miljökrav vid entreprenadupphandling" (Trafikverket, 2012) och "Gemensamma miljökrav vid entreprenader" (Trafikverket, 2012).

13.6.5 Hushållnings- och kretsloppsprincipen

I syfte att minska mängden avfall, skadliga ämnen i material och produkter, negativa effekter av avfall och återvinna avfall ska råvaror och energi användas så effektivt som möjligt.

Trafikverkets menar att reglerna är förenliga med fyrstegsprincipen, där det mest resurssnåla alternativet utreds och väljs i första hand.

Trafikverket eftersträvar i alla projekt massbalans, det vill säga att de berg-, grus och jordmassor som måste sprängas och schaktas för vägplanens genomförande i så stor utsträckning som möjligt återanvänds vid anläggningsarbetet. Vid behov av tillskott av externa massor så ska dessa, för att minska behovet av transporter, så långt möjligt tas från täkter i projektets närområde. Där det är teknisk och miljömässigt möjligt ska bergkross användas före naturgrus.

De eventuella överskottsmassor som uppstår ska så långt möjligt återanvändas i andra projekt, med hänsyn tagen till transportavstånd, ställda tekniska krav samt avfalls- och föroreningsaspekter.

13.6.6 Lokaliseringsprincipen

Vid en verksamhet eller åtgärd som tar mark- eller vattenområden i anspråk ska den plats väljas som är lämplig med hänsyn till att ändamålet uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

Motiverat av hittills genomförda utredningar bedöms den valda lokaliseringen vara lämplig och projektet kommer inte att medföra påtaglig skada på andra miljöintressen. Projektet kommer heller inte att

13 Uppfyllelse av mål och allmänna hänsynsregler

försämra statusen i berörda vattenförekomster eller medföra att beslutade miljö kvalitetsnormer inte kan uppnås eller hållas.

13.6.7 Skälighetsregeln

Hänsynsreglerna ska tillämpas efter en avvägning mellan nytta och kostnader. Kraven som ställs ska vara miljömässigt motiverade utan att vara ekonomiskt orimliga att genomföra.

Trafikverket bedömer att de skyddsåtgärder som utretts och föreslås är rimliga att genomföra.

13.6.8 Skadeansvaret

Det är den som har orsakat en skada på miljön som är ansvarig för att skadan blir avhjälpd.

Trafikverket bedömer att vägplanen kan genomföras utan att medföra någon permanent miljöskada. Skulle någon oförutsedd miljöskada uppstå med anledning av projektet kommer Trafikverket att vidta åtgärder för att avhjälpa skadan eller olägenheten i den utsträckning som krävs.

14 Källor

14 Källor

14.1 Direktiv, lagar, föreskrifter och myndighetsbeslut

Artskyddsförordningen (2007), SFS 2007:845

Economic Commission for Europe (2008), Vägstandard europavägar

Europaparlamentet och rådets direktiv 1992/43/EEG (1992), Art och habitatdirektivet

Europaparlamentet och rådets direktiv 2000/60/EU (2000), Ramdirektivet för vatten

Europaparlamentet och rådets direktiv 2002/49/EG (2002), Bullerdirektivet

Europaparlamentet och rådets direktiv 2009/147/EG (2009), Fågeldirektivet

Europaparlamentet och rådets direktiv 2014/52/EU (2014), MKB Ändringsdirektiv

Förordning om kvaliteten på vattenmiljön (2004), SFS 2004:660

Förordning om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten (2001), SFS 2001:554

Förordning om omgivningsbuller (2004), SFS 2004:675

Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om vad som kännetecknar god miljöstatus och miljökvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön (2012), HVMFS 2012:18

Luftkvalitetsförordningen (2010), SFS 2010:477

Kulturmiljölagen (1989), SFS 1988:950

Länsstyrelsen Jämtlands län (2016), Föreläggande enligt miljöbalken och samråd enligt kulturmiljölagen för husbehovstäkt, Bergvik Skog Väst AB, dnr 525-5085-2016, 2016-07-08

Länsstyrelsen Jämtlands län (2017), Beslut i fråga om betydande miljöpåverkan avseende vägplan E45 Rengsjön-Älvros, dnr 343-3872-17, 2017-06-07

Miljöbalken (1999), SFS 1998:808

Miljöbedömningsförordningen (2018), SFS 2017:966

Plan- och bygglagen (2011), SFS 2010:900

Regeringens proposition 1996/97:53 (1996), Infrastrukturinriktning för framtida transporter

Regeringens proposition 2016/17:200 (2017), Miljöbedömningar

Rennäringslagen (1971), SFS 1971:437

Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om statusklassificering och miljökvalitetsnormer för grundvatten (2008), SGU-FS 2008:2

Väglagen (1972), SFS 1971:948

14 Källor

Vägförordningen (2007), SFS 2007:707

14.2 Publikationer, rapporter och planer

Artdatabanken (2015). Rödlistade arter i Sverige 2015. Artdatabanken SLU, Uppsala

Bollnäs kommun (2015), Slutrapport, Projekt Fjällvägen, med åtgärdsvalsstudie, 2015-04-28

Centrum för biologisk mångfald (2009), Include – forskning för en transportinfrastruktur i harmoni med landskapet, Slutrapport 2006-2008, CMB skriftserie nr 30

Havs- och vattenmyndigheten (2016), Följder av Weserdomen – analys av rättsläget med sammanställning av domar, HoVM Rapport 2016:30

Härjedalens kommun (2004), Översiktsplan Härjedalens kommun, 2004-09-20

IVL Svenska miljöinstitutet (2016), Metaller i mossa 2015, Rapportnummer C 204, ISBN 978-91-88319-07-4

Länsstyrelsen Gävleborg (2006), Natura 2000 - Bevarandeplan för Voxnan, dnr 511-14082-05, 2006-12-15

Länsstyrelsen Jämtlands län (2006), Utter i Jämtlands län, Rapport 2006:2

Länsstyrelsen Jämtlands län (2008), Rapport, Faunapassager för utter i Jämtlands län – Inventering under åren 2006 och 2007

Länsstyrelsen Jämtlands län (2009), Luftföroreningar i Jämtlands län – analys och lägesbeskrivning samt förslag till övervakningsprogram, IVL Svenska Miljöinstitutet AB, Rapport 2009:04

Länsstyrelsen Jämtlands län (2013), Klimatanalys för Jämtlands län – SMHI rapport 2013:69, dnr 424-5040-2013

Länsstyrelsen Jämtlands län (2014), Utterinventering 2013, Rapport 2014:9, Diarienummer 502-7646-2012

Länsstyrelsen Jämtlands län (2014), Klimatstrategi för Jämtlands län – mål och åtgärder år 2014-2020, Strategi dnr 423-1574-2014

Länsstyrelsen Jämtlands län (2014), Regionalt miljöövervakningsprogram för Jämtlands län 2015-2020, Rapport, dnr 502-3746-2014

Länsstyrelsen Jämtlands län (2016), Rapport 2016:43, Så när vi miljömålen i Jämtlands län, Diarienummer 501-6893-2015

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2012), Olycksrisker och MKB – Att integrera risk- och säkerhetsfrågor i MKB-processen, publikation MSB387

NapteK (2012), Áddjo – reflektioner kring biologisk mångfald i renarnas spår – en kunskapssamling om renar och renbete, Centrum för biologisk mångfald & Sametinget

Naturvårdsverket (1989), Svenska våtmarker av internationell betydelse, Våtmarkskonventionen och CW-listan, NV Rapport, ISBN 91-620-1068-9

Naturvårdsverket (2007), Myrskyddsplan för Sverige – Huvudrapport över revidering 2006, NV Rapport 5667, ISBN 91-620-5667-0.pdf

14 Källor

Naturvårdsverket (2007), Myrskyddsplan för Sverige – Objekt i Jämtlands län, Särtryck ur delrapport Objekt i Norrland, NV Rapport 5669

Naturvårdsverket (2008), Skyddade områden enligt Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön, NV Fakta 8323, april 2008

Naturvårdsverket (2009), Våtmarksinventeringen – resultat från 25 års inventeringar, NV Rapport 5925, ISBN 978-91-620-5295-5.pdf

Naturvårdsverket (2011), Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1

Naturvårdsverket (2011), Miljö kvalitetsmålen, NV Information, ISBN 978-91-620-8519-3

Projekt Fjällvägen Bollnäs kommun (2015), Slutrapport Projekt Fjällvägen med åtgärdsvalsstudie, Ramböll Sverige AB, 2015-04-28

Regionförbundet Jämtlands län (2014), Regionalt tillväxtprogram för Jämtlands län, 2014

Skandinaviska björnprojektet (2014), Björnstammens storlek i Sverige 2013 – länsvisa skattningar och trender, Rapport 2014-2

SMHI (2015), Framtidsklimat i Jämtlands län – enligt RCP-scenarier, Klimatologi Nr 34, 2015

Sveriges Geologiska Institut (2016), Erfarenheter av byggmetoder på torvmark, SGI Publikation 26

Swedish Standards Institute, SIS (2014), Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) - Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning, Svensk standard SIS 199000:2014

Swedish Standards Institute, SIS (2014), Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) - Komplement till SS 199000. Teknisk Rapport. SIS-TR 199001:2014

Trafikverket/Vägverket (2002), Förstudie/Beslutshandling, Riksväg 45 Rengsjön-Älvros, Objekt 354350, 2002-10-21.

Trafikverket/Vägverket (2004), Vägverkets föreskrifter om bärförmåga, stadga och beständighet hos byggnadsverk vid byggande av vägar och gator, VVFS 2004:31

Trafikverket/Vägverket (2004), Väg- och gatuutrustning, VV publikation 2004:80

Trafikverket/Vägverket (2004), Miljökonsekvensbeskrivning för vägutredning, Väg 45 Rengsjön-Älvros, 2004-08

Trafikverket/Vägverket (2004), Vägutredning Väg 45 Rengsjön-Älvros, Härjedalens kommun, Jämtlands län, Objekt 354 350, 2004-12

Trafikverket/Vägverket (2005), Vägledning för barnkonsekvensanalys i vägplaneringen, Publikation 2005:37

Trafikverket/Vägverket (2007), Hantering av uppgrävda massor, administrativa krav, Publikation 2007:99

Trafikverket/Vägverket (2007), Råd och rekommendationer för hantering av sulfidjordmassor, Publikation 2007:100

Trafikverket (2011), Miljökonsekvensbeskrivning för vägar och järnvägar, Handbok – Metodik, Publikation

14 Källor

2011:090

Trafikverket (2012), Generella miljökrav vid entreprenadupphandling, TDOK 2012:93, TRV 2012/14513

Trafikverket (2012), Övergripande krav för vägar och gators utformning (VGU), TRV publikation 2012:181

Trafikverket (2012), Gemensamma miljökrav för entreprenader, senast reviderad 2013-01-25

Trafikverket (2014), Planläggning av vägar och järnvägar, Rapport, Diarienummer TRV 2012/85426

Trafikverket (2015), Krav för vägar och gators utformning (VGU), TRV publikation 2015:086, ISBN 978-91-7467-744-7

Trafikverket (2015), Bilaga till Uppdragsbeskrivning E3.10 Miljö, 2015-01-05, version 4, avsnitt 4

Trafikverket (2015), Trafikverkets kunskapsunderlag och klimatscenario för energieffektivisering och begränsad klimatpåverkan, Publikationsnummer TRV 2014:137, 2015-01-26

Trafikverket (2015), Icke förhandlingsbara biotoper – ett koncept för att undvika exploatering av små biotoper med oersättliga naturvärden, Publikationsnummer 2015:211, 2015-05-27

Trafikverket (2016), Landskapsanalys för planläggning av vägar och järnvägar, En handledning, Publikationsnummer: 2016:033, version 2016.01

Trafikverket (2016), Invasiva arter som ska bekämpas – checklista, TDOK 2015:0469, 2016-02-02

Trafikverket (2016), Granskningshandling Riksväg 84 Älvros – Hunnillsjön, 2016-04-14

Trafikverket (2016), PM Järnvägsviadukt, sydost om Sveg, E45 delen Rengsjön – Älvros, 2016-08-31

Trafikverket (2016), Åtgärdsvalsstudie, Trafiksäkerhets- och tillgänglighetsbrister E45/väg 84 och väg 505, centrala Sveg, TRV-2014/91252, 2016-10-25

Trafikverket (2016), Åtgärdsvalsstudie Trafiksäkerhetsbrister del av väg 84, Nilsvallen-Älvros, Sveg, 2016-10-25

Trafikverket (2017), Buller och vibrationer från trafik och väg och järnväg, TDOK 2014:1021, 2017-03-13, version 2.0

Trafikverket (2017), Miljökonsekvensbeskrivning väg 1053, Flygplatsvägen Sälen, projektnummer: 150501, 2017-02-24

Trafikverket (2017), Samrådsunderlag E45 Rengsjön-Älvros, 2017-02-09

Trafikverket (2017), Samrådshandling E45 Rengsjön-Älvros, 2017-11-10

Trafikverket (2018), Samrådshandling E45 Rengsjön-Älvros, 2018-02-19

Triekol/CBM (2014), Trafikbuller i värdefulla naturmiljöer II – slutrapport, CMB skriftserie 74, © Centrum för biologiskt mångfald 2013

14.3 Digitala källor / Webbplatser

ArtDatabanken (2018), <https://www.artdatabanken.se/var-verksamhet/rodlisning/sammanfattning->

14 Källor

[rodlista-2015/](#), rödlistan 2015

(Hämtad 2018-02-06)

Artportalen (2017), www.artportalen.se , noterade arter i utredningsområdet 2010-2016

(Hämtad 2017-05-30)

Folkhälsomyndigheten (2018), <https://www.folkhalsomyndigheten.se/om-folkhalsomyndigheten/folkhalsopolitiska-mal/> , folkhälsopolitiska mål

(Hämtad 2018-02-06)

Härjedalens kommun (2018), www.kommun.herjedalen.se

(Hämtad 2018-02-06)

Härjedalen Sveg Airport (2018),

<http://kommun.herjedalen.se/kommunalservice/kommunikationer/harjedalensvegairport> , Svegs flygplats

(Hämtad 2018-02-09)

Indalsbanan (2018), <https://inlandsbanan.se/> , tågtidtabeller

(Hämtad 2018-02-09)

Kronsdropps nätet (2018), <http://www.krondroppsnetet.ivl.se/>

(Hämtad 2018-02-06)

Lantmäteriet (2018), <http://www.lantmateriet.se/sv/Kartor-och-geografisk-information/Hojddata/Laserdata/> , nationell laserskanning NNH

(Hämtad 2018-02-06)

Länsstyrelsen Jämtlands län (2018), www.lansstyrelsen.jamtland.se

(Hämtad 2018-02-06)

Länsstyrelsen Jämtlands län (2018), <http://www.lansstyrelsen.se/Jamtland/Sv/miljo-och-klimat/miljomal/jamtlands-lans-miljomal/> , regionala miljömål

(Hämtad 2018-02-09)

Länsstyrelsernas Karttjänster (2018), [Länsstyrelsernas Karttjänster \(webbGIS\)](#),

<http://extra.lansstyrelsen.se/gis/Sv/Pages/karttjanster.aspx>

(Hämtad 2018-02-06)

Länsstyrelsen Västernorrland (2018), www.lansstyrelsen.vasternorrland.se , inkomna ansökningar, materialtäkter

(Hämtad 2018-02-09)

Länstrafiken Jämtlands län AB (2018), <http://ltr.se/din-resa/tidtabeller/?t=svveg> , busstidtabeller

(Hämtad 2018-02-09)

Nationella viltolycksrådet (2018), <https://www.viltolycka.se/statistik/har-hander-viltolyckorna/> , statistik på viltolyckor

(Hämtad 2018-01-15)

Naturvårdsverket (2018), <http://www.naturvardsverket.se/Sveriges-Miljomal>

(Hämtad 2018-02-06)

14 Källor

Naturvårdsverket (2018), <http://www.naturvardsverket.se>

(Hämtad 2018-02-06)

Post- och telestyrelsen (2017), <https://www.ledningskollen.se/> , kontroll av ledningar

(Hämtad 2017-10-30)

Regeringskansliet (2018), <http://www.regeringen.se/regeringens-politik/transporter-och-infrastruktur/mal-for-transporter-och-infrastruktur/>

(Hämtad 2018-02-06)

Regeringskansliet (2018), <http://www.regeringskansliet.se> , propositioner

(Hämtad 2018-02-06)

Region Jämtland Härjedalen (2018), <http://www.regionjh.se/> , information om regionen

(Hämtad 2018-02-09)

Sametinget (2018), https://www.sametinget.se/jamtland_sb , samebyar och kartor

(Hämtad 2018-02-06)

Skogsstyrelsen (2018), <https://skogskartan.skogsstyrelsen.se/skogskartan/> Skogens Pärlor

(Hämtad 2018-02-06)

Skandinaviska björnprojektet (2018), www.bearproject.info , björntäthet och trender i Sverige

(Hämtad 2018-02-06)

Sveriges Geologiska Undersökning (2018), <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html> ,
brunnsregistret

(Hämtad 2018-02-06)

Sveriges Geologiska Undersökning (2018), <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-mineralrattigheter.html>,
Koncessioner och undersökningstillstånd

(Hämtad 2018-02-06)

Sveriges Geologiska Undersökning (2018), <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html> ,
jordartskartor

(Hämtad 2018-02-06)

Sveriges Miljömål (2018), <http://sverigesmiljomal.se/> , miljömålsinformation

(Hämtad 2018-02-06)

SMHI (2018), <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/sveriges-klimat-1.6867> , Sveriges klimat

(Hämtad 2018-02-06)

Statistiska centralbyrån, SCB (2017), <http://www.scb.se/> , befolkningsstatistik

(Hämtad 2017-10-30)

Swedish Standards Institute (2018), <https://www.sis.se> , standardisering av naturvärdebedömningar

(Hämtad 2018-02-06)

Trafikverket (2018), www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/forvaltning-och-underhall/miljowebb-landskap/, miljowebb landskap

14 Källor

(Hämtad 2018-02-06)

Trafikverket (2018), <http://vtf.trafikverket.se/SeTrafikfloden> , trafikflödeskartan

(Hämtad 2018-02-09)

Trafikverket (2018), https://www.trafikverket.se/nara-dig/Jamtland/projekt-i-jamtlands-lan/E45_sveg_regnsjon_alvros/ , projektinformation

(Hämtad 2018-02-09)

Trafikverket (2017), <https://nvdb2012.trafikverket.se/> Nationell vägdatabas, NVDB

(Hämtad 2017-12-18)

Trivector (2017), <http://www.trivector.se/it-system/programvaror/buller-vag/> , beräkning av vägbuller

(Hämtad 2017-12-18)

Vatteninformationssystem Sverige, VISS (2018), <http://viss.lansstyrelsen.se/Maps.aspx> , status och MKN för vattenförekomster

(Hämtad 2018-02-06)

VindRen (2018) <http://svenskvindenergi.org/rapporter/vindren> , Kapitel 7 Detta är rennäring, version 2010-12-07

(Hämtad 2018-02-06)

14.4 Figurkällor

I det fall figurer hämtats ur de rapporter/dokument eller från de webbplatser som redovisas i förteckningen av källor (avsnitt 14.1, 14.2 och 14.3) så anges detta i figurtexten. För källor till övriga figurer:

Sverige Rikes Lag <https://www.bing.com/images/search?q=lagbok&qpv=lagbok&FORM=IGRE>

Miljö kvalitetsmålen <http://www.miljomal.se/Miljomalen/>

Natura 2000-logga <http://www.lansstyrelsen.se/vasternorrland/SiteCollectionImages/Sv/om-lansstyrelsen/eu-och-internationellt/vara-projekt/lifetoaddmire/Logotyper/natura2000-webversion.jpg>

Byggnadsminnesmärken

<http://www.bing.com/images/search?q=byggnadsminne&qpv=byggnadsminne&qpv=byggnadsminne&qpv=byggnadsminne&FORM=IQFRML>

Folkhälsomyndighetens logga <https://www.folkhalsomyndigheten.se/om-folkhalsomyndigheten/folkhalsopolitiska-mal/>

Härjedalens kommuns logga <http://www.herjedalen.se/>

Landskapsbro https://s3.amazonaws.com/gs-geo-images/41eabbd3-82c3-42c8-928e-c2fe33bb6edd_1.jpg

Vägskyltar – varningsmärken <https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/Vagmarken/Varningsmarken/>

Anmälan, ansökan, lov, tillstånd och dispenser

Lov, tillstånd och dispenser är nödvändiga vid byggande av vägprojekt. I vissa delar innebär fastställd vägplan (tillstånd för vägprojektet) att tillstånd finns.

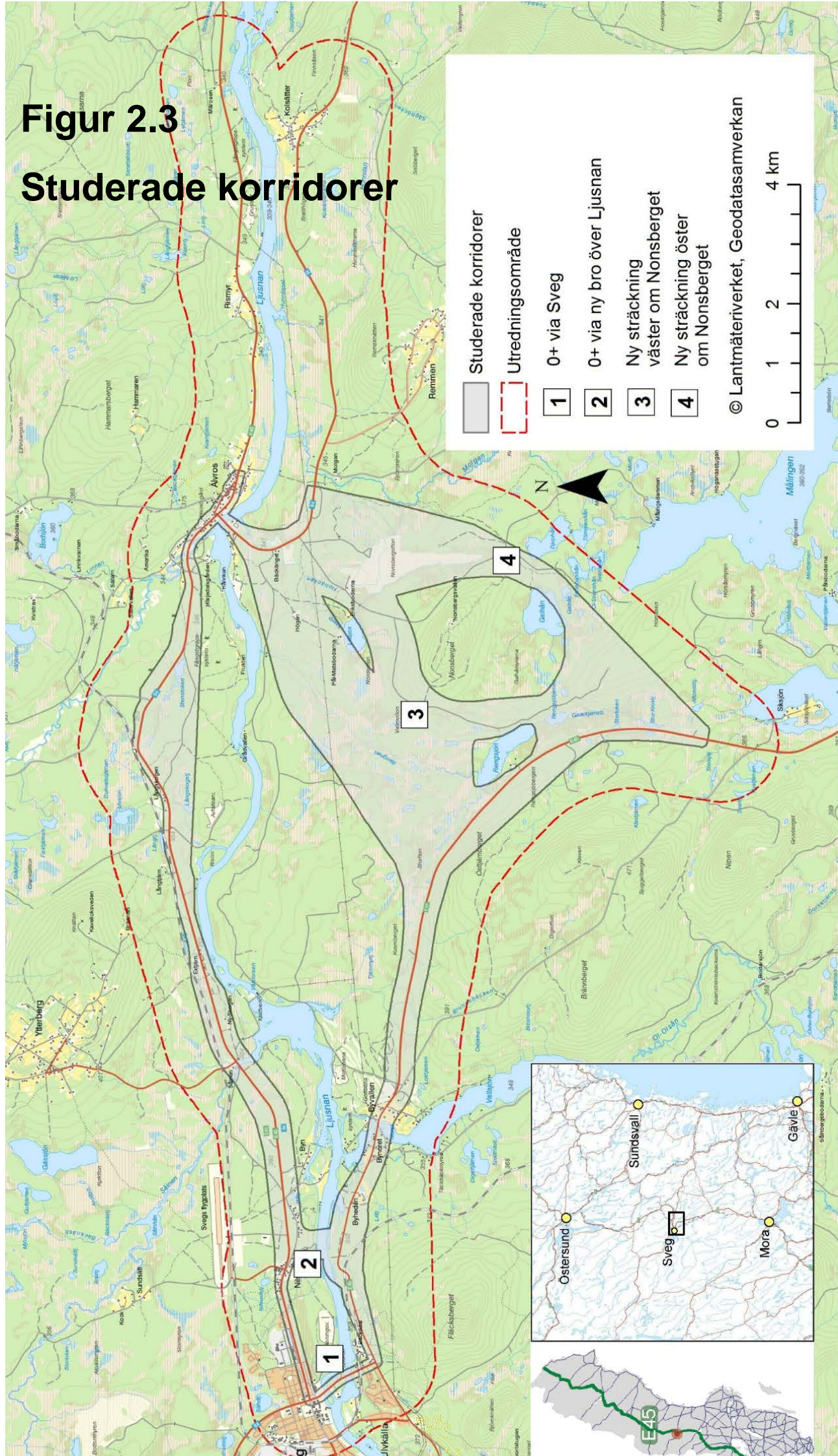
Typ av ärende	Aktuellt	Lagstiftning	Anmärkning	Ansvarig myndighet
Anmälan om påträffande av fornlämning	Om en fornlämning påträffas ska arbetet omedelbart avbrytas och förhållandet anmälas till länsstyrelsen	Kulturmiljölagen 2 kap 10 §	Löpande dialog med länsstyrelsen rekommenderas	Länsstyrelsen Jämtlands län
Anmälan om vattenverksamhet	Vattenverksamhet blir aktuellt bland annat vid korsande av vattendrag	Miljöbalken 11 kap 12 § 11 kap 9b §	Anmälan lämnas till länsstyrelsen för bedömning innan arbetet påbörjas En anmälningspliktig vattenverksamhet får påbörjas tidigast 9 veckor efter att anmälan inlämnats	Länsstyrelsen Jämtlands län
Avvattning	I det fall torven behöver avvattnas innan den återanvänds på plats eller fraktas bort användning på annan plats	Miljöbalken 9 kap	Samråd med länsstyrelsen bör genomföras i så tidigt skede som möjligt	Länsstyrelsen Jämtlands län
Återvinning av schaktmassor (icke-farligt avfall) för anläggningsändamål	Vid överskott av schaktmassor, exempelvis torv	Miljöbalken 9 kap	Samråd med kommunen/länsstyrelsen bör genomföras i så tidigt skede som möjligt För återvinning ska finnas ett tydligt syfte	Härjedalens kommun eller Länsstyrelsen Jämtlands län beroende av föroreningsrisk
Bygglov	I det fall någon typ av byggnader ska uppföras inom vägplan-området	Plan- och bygglagen	Bygglov söks innan byggnation påbörjas	Härjedalens kommun
Samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken	Åtgärder som väsentligt kan komma att ändra naturmiljön	Miljöbalken 12 kap 6 §	Samrådsskyldigheten gäller inte åtgärder som anges i en fastställd vägplan	Länsstyrelsen Jämtlands län
Strandskyddsdispens	Åtgärder inom strandskyddsområdet	Miljöbalken 7 kap 18 §	Strandskyddsdispens behövs inte för åtgärder inom område som fastställs i vägplanen	Härjedalens kommun eller Länsstyrelsen Jämtlands län
Hantering av uppschaktade massor	Lagring av avfall och uppschaktade massor kräver tillstånd eller anmälan	Miljöbalken 9 kap	Samråd med länsstyrelsen och/eller kommunen bör genomföras i så tidigt skede som möjligt	Länsstyrelsen Jämtlands län eller Härjedalens kommun

14 Källor

				beroende av mängd
Transporter av avfall	Tillstånd krävs för transport av avfall, såsom schaktmassor	Miljöbalken 15 kap 17 §	Kravet avser extern transport, inte transporter inom projektområdet	Länsstyrelsen Jämtlands län

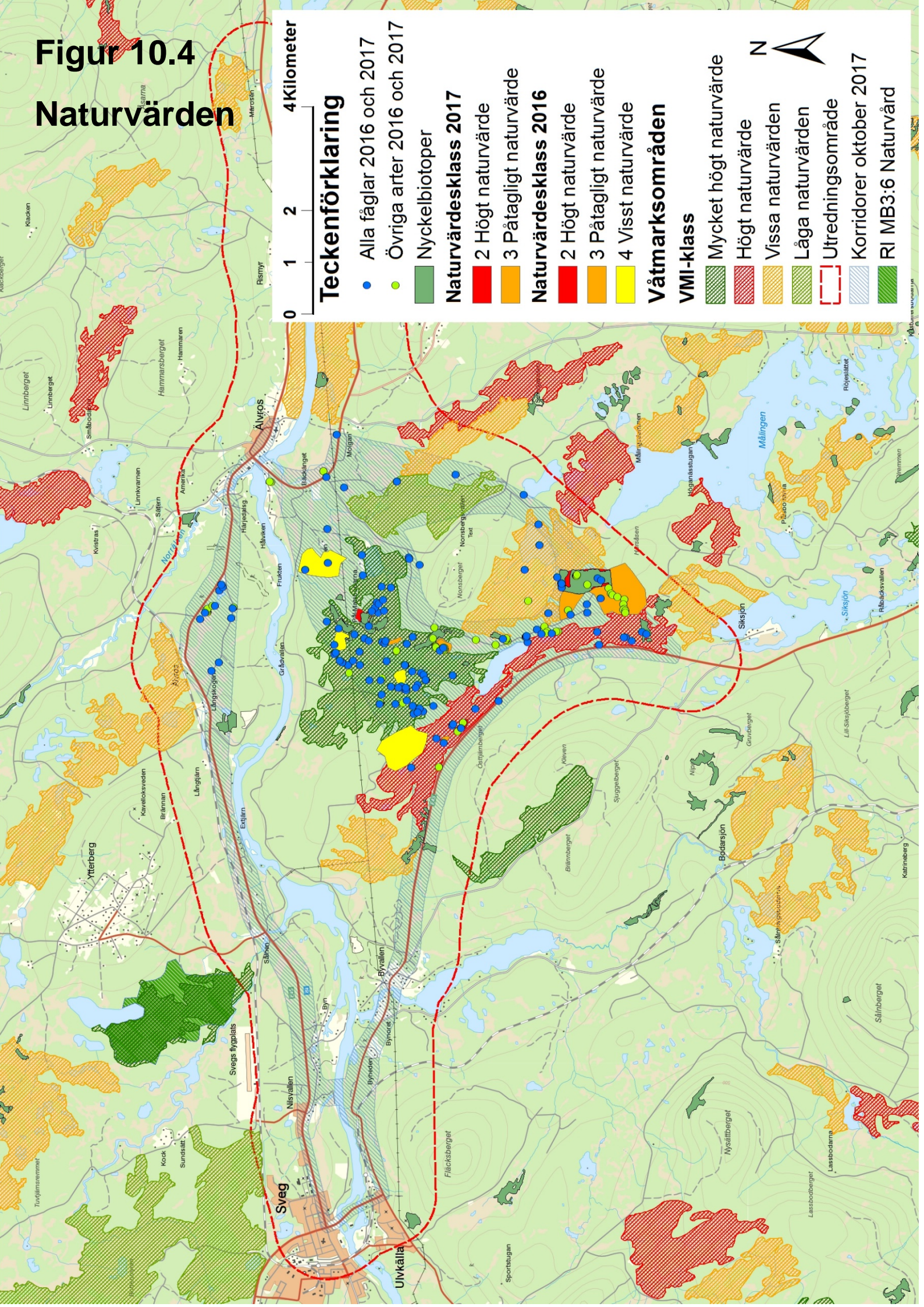
Figur 2.3

Studerade korridorer



Figur 10.4

Naturvärden



0 1 2 4 Kilometer

Teckenförklaring

- Alla fåglar 2016 och 2017
- Övriga arter 2016 och 2017

■ Nyckelbiotoper

Naturvärdesklass 2017

■ 2 Högt naturvärde

■ 3 Påtagligt naturvärde

Naturvärdesklass 2016

■ 2 Högt naturvärde

■ 3 Påtagligt naturvärde

■ 4 Visst naturvärde

Våtmarksområden

VMI-klass

■ Mycket högt naturvärde

■ Högt naturvärde

■ Vissa naturvärden

■ Låga naturvärden

■ Utredningsområde

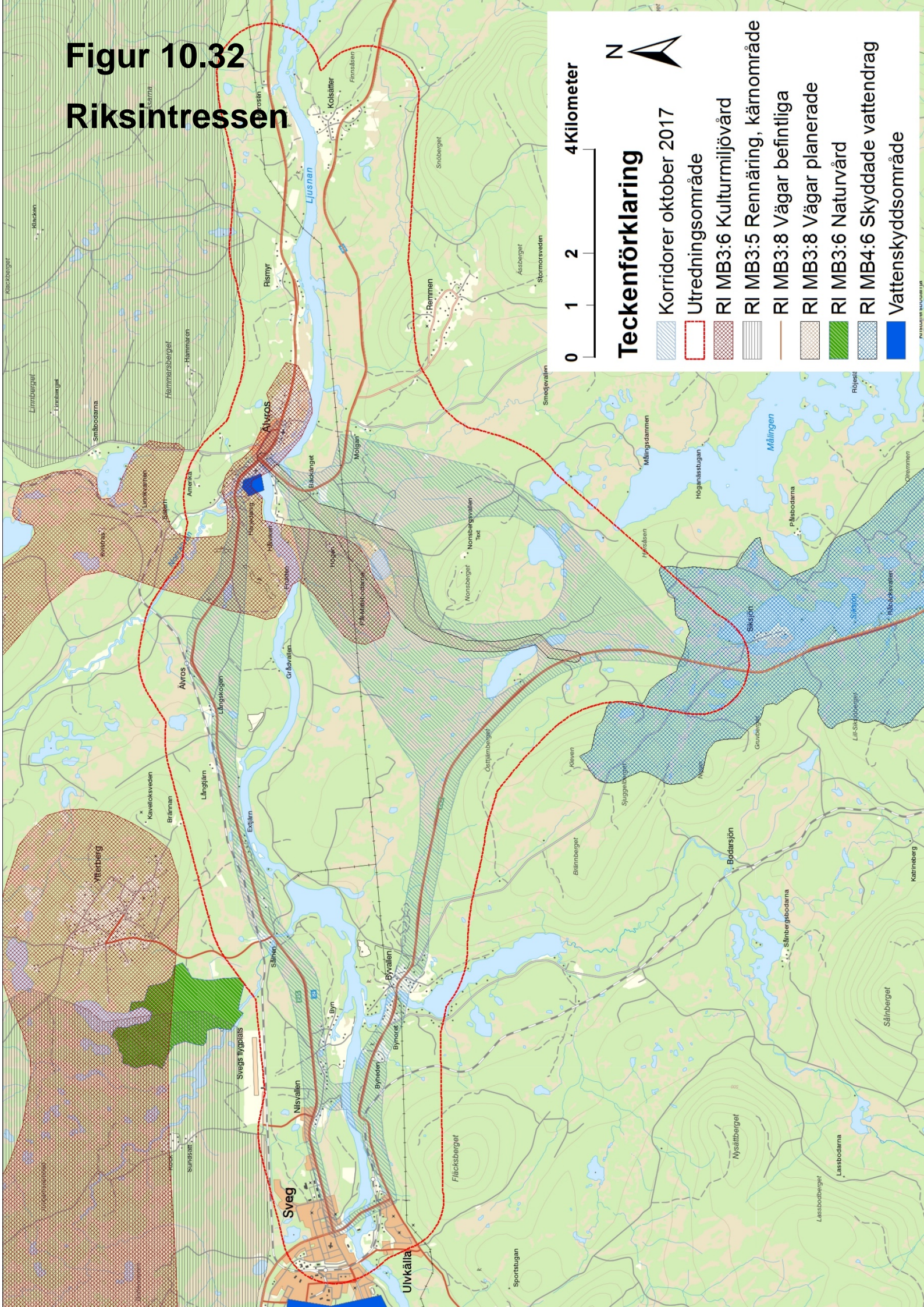
■ Korridorer oktober 2017

■ RI MB3:6 Naturvård



Figur 10.32

Riksintressen



0 1 2 4
Kilometer

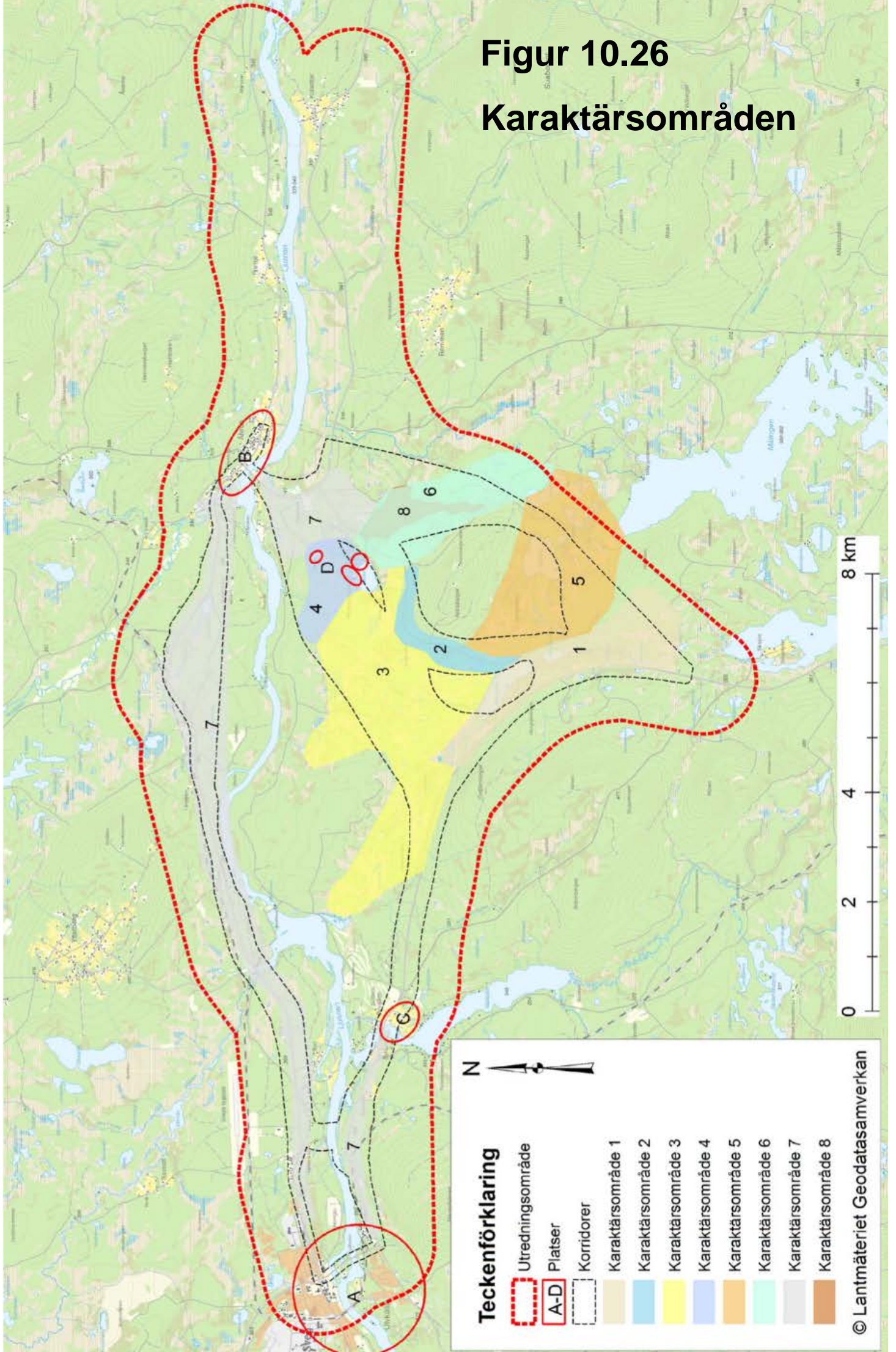


Teckenförklaring













- Korridorer oktober 2017
- Utredningsområde
- RI MB3:6 Kulturmiljövård
- RI MB3:5 Rennäring, kärnområde
- RI MB3:8 Vågar befintliga
- RI MB3:8 Vågar planerade
- RI MB3:6 Naturvård
- RI MB4:6 Skyddade vattendrag
- Vattenskyddsområde

Figur 10.26

Karaktärsområden

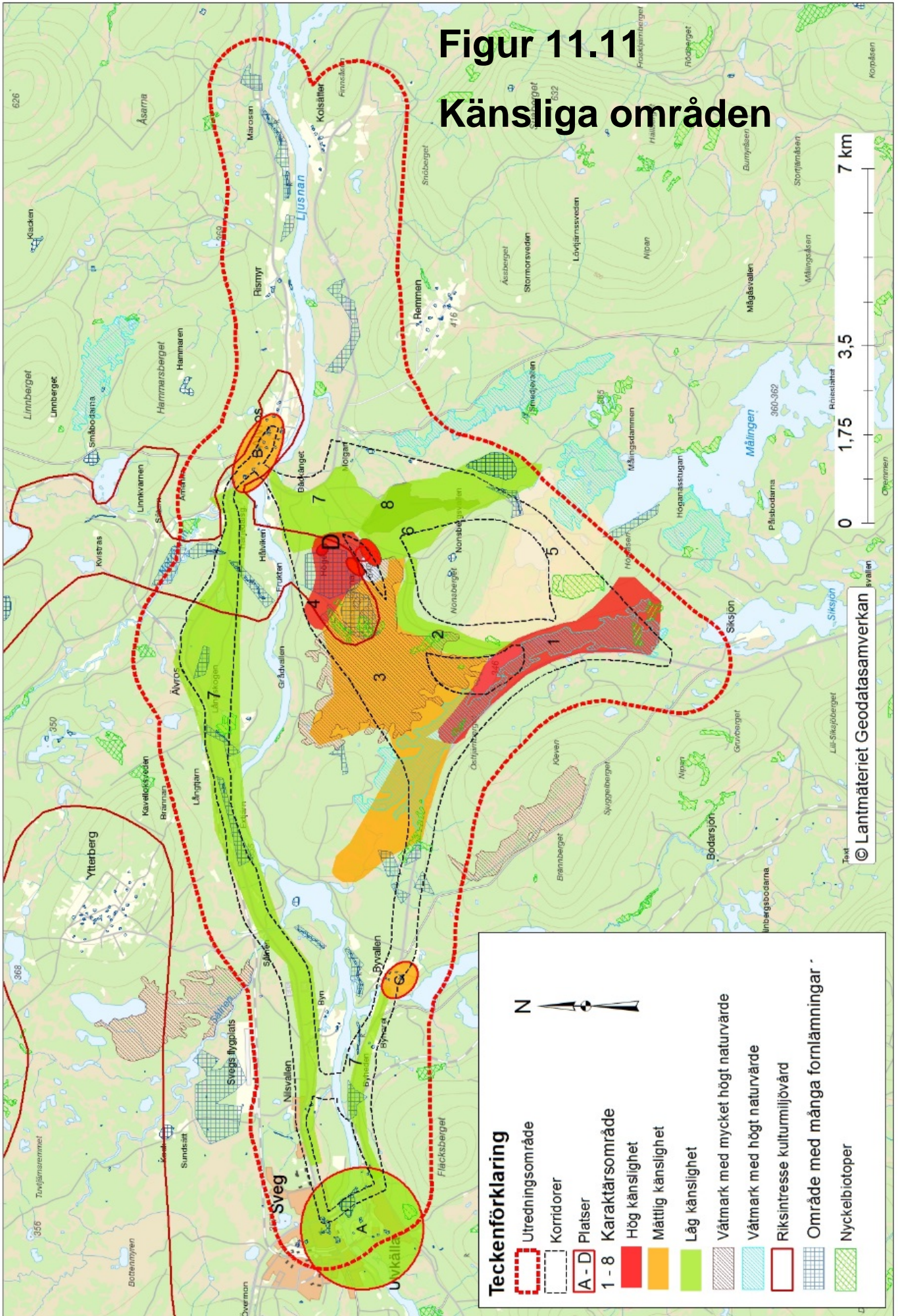


Teckenförklaring

-  Utredningsområde
-  A-D
-  Platser
-  Korridorer
-  Karaktärsområde 1
-  Karaktärsområde 2
-  Karaktärsområde 3
-  Karaktärsområde 4
-  Karaktärsområde 5
-  Karaktärsområde 6
-  Karaktärsområde 7
-  Karaktärsområde 8

Figur 11.11

Känsliga områden



Teckenförklaring

- Utredningsområde
- Korridorer
- Platser
- Karaktärsområde
- Hög känslighet
- Måttlig känslighet
- Låg känslighet
- Våtmark med mycket högt naturvärde
- Våtmark med högt naturvärde
- Riksintresse kulturmiljövärd
- Område med många fornlämningar
- Nyckelbiotoper

© Lantmäteriet Geodatasamverkan



Trafikverket, Box 186, 871 24 Härnösand. Besöksadress: Nattviksgatan 8.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se