

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).

I aktuell fas av planlägningsprocessen, samrådshandling lokaliseringsalternativ, har Trafikverket ännu inte tagit beslut om slutlig lokalisering av vägplanen. I dagsläget saknas därför tillräckligt underlag för att göra slutliga bedömningar av de konsekvenser som genomförande av vägplanen kommer att medföra för identifierade miljöintressen.

I dagsläget innehåller detta avsnitt därför endast översiktliga bedömningar samt identifiering av vilka ytterligare utredningar som behövs i det fortsatta planlägningsarbetet.

När Trafikverket tagit beslut om slutlig lokalisering kommer avsnittet att främst fokuseras till 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

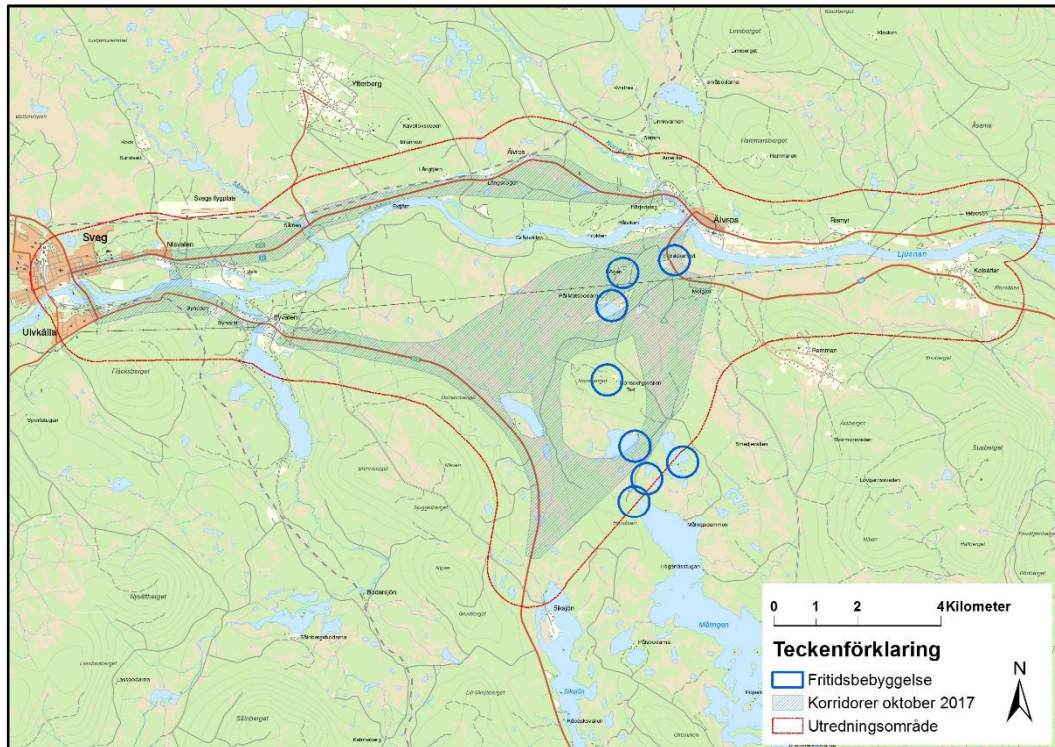
11.1.1 Boendemiljö

I det fall projektet medför ny lokalisering av E45 mellan Rengsjön och Älvros visar genomförda beräkningar 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 Gålhån, 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.

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser



Figur 11.1 Fritidsbebyggelse inom utredningsområdet söder om Älvros.

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan.

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.

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 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.

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

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

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 nå 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. 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.

Påverkan på de fritidshus som finns i området redovisas i avsnitt 11.1.1.

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.

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

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.

Vid hastigheten 100 km/h riskerar gällande riktvärden för buller vid bostäder att överskridas på upp till 40 till 60 meters avstånd från vägen, beroende av lokala förutsättningar. De översiktliga beräkningar som hittills genomförts visar att några få bostäder längs eventuell ny lokalisering av vägen riskerar utsättas för överskridanden.

För de fäbodrar 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.

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

Inom utredningsområdet har inte identifierats några problem orsakade av vibrationer från vägtrafiken. Marken i de områden som föreslås för ny lokalisering av vägen bedöms inte vara känsliga för vibrationer och några störningar på grund av vibrationer bedöms därför inte kunna uppkomma i området.

I den fortsatta planlägningsprocessen 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 lokaliseras 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.

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 planlägningsprocessen.

11.3 Biologiskt mångfald - naturvärden

11.3.1 Skyddade eller skyddsvärda arter och biotoper

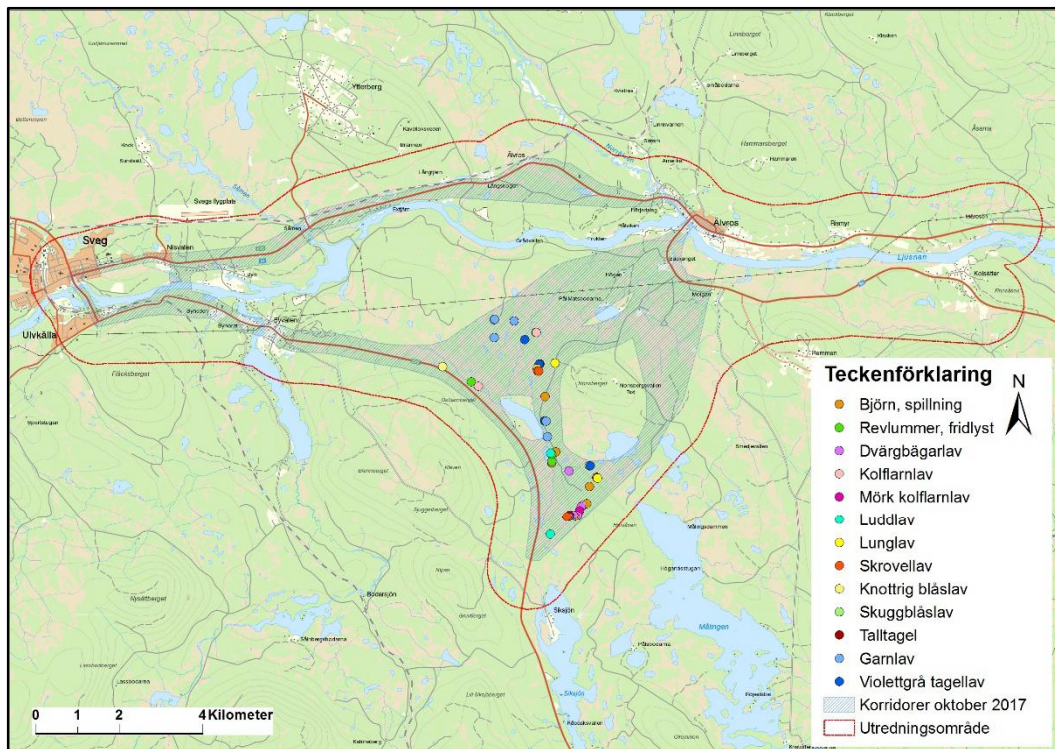
Mark- och vattenområden som inte alls eller endast obetydligt är påverkade av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön ska enligt 3 kapitlet 2 § miljöbalken så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt påverka områdenas karaktär. Enligt 3 § samma kapitel ska mark- och vattenområden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

Eftersom utredningsområdet är rikt på 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.

Under genomförd naturvärdesinventering noterades ett antal skyddade eller skyddsvärda arter, se figur 11.3.



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

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.

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 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 fåbodsmiljö.

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.

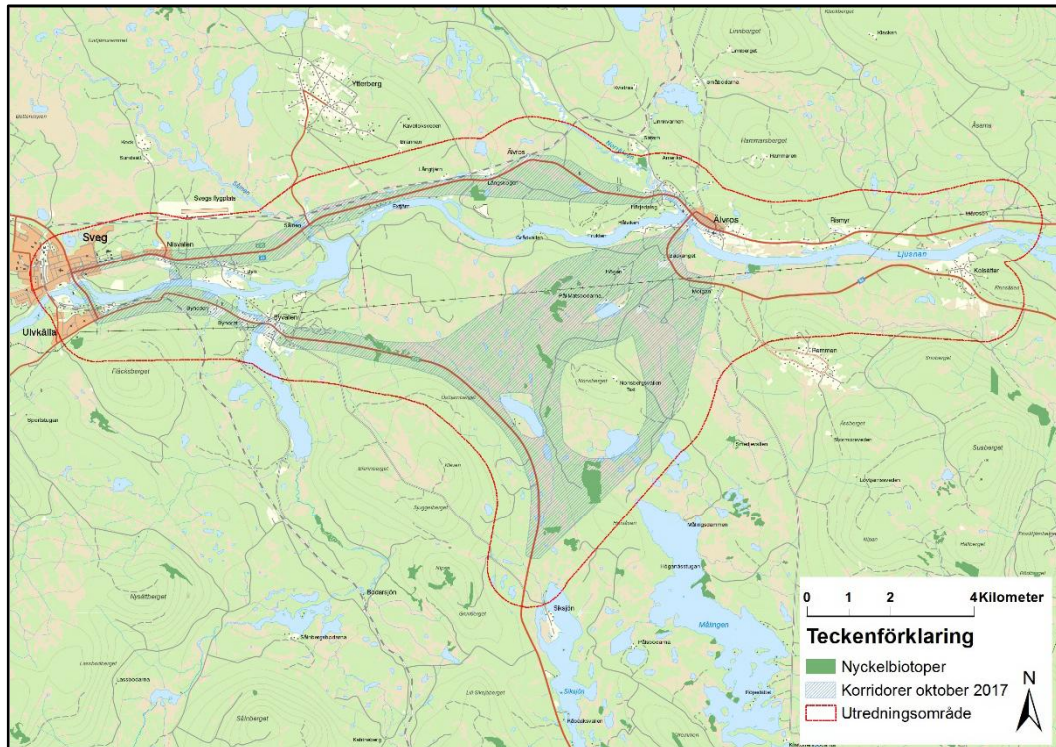
Det finns ännu inga nationella beslut på hur begränsning och bekämpning av dessa arter ska gå till, men i detta projekt kommer åtgärder vidtas för att inte sprida arterna. Ett sätt att undvika uppkomst och spridning är att kontrollera att de externa massor som tas in på området inte innehåller frön eller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

11.3.2 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.

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



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

11.3.2 Fågellivet

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.

Motiverat av myrkomplexens betydelse för fågellivet så är bedömningen i aktuellt skede av planlägningsprocessen att anläggande av ny väg genom myrområdet i möjligaste mån bör undvikas.

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.

I den fortsatta planlägningsprocessen 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.

11.3.3 Övrigt djurliv

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, se figur 11.5, och att siktröja sidoområden.



Figur 11.5 Varning för grodor.

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 planlägningsprocessen. 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, kommer en särskild passageplan att tas fram. Syftet med passageplanen är att ta fram och sammanställa det underlag som behövs för att utreda hur påverkan på djurlivet kring området för vägplanen ska kunna minimeras i samband med anläggandet av ny väg.

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

11.4 Mark

11.4.1 Markanspråk

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 eller pålning 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 med sprängsten.

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

Risken för förekomst av föroreningar i mark kommer att beaktas i det fortsatta planlägningsarbetet och sedan även vid framtida anläggnings- och schaktningsarbeten. 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.

11.6.1 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.

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 inte utgör vandringshinder för vattenlevande 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.

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.

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 vattenförekomster, oberoende dess storlek och om de finns registrerade i VISS eller inte.

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.

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.

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.

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.

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.

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

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 5 till 6 år, i och med att transportsträckan för beräknade 500 transporter per dygn då blivit cirka 20 kilometer kortare.

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. 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. En preliminär beräkning visar att utskiftningen av torv kan medföra utsläpp av cirka 15 000 ton koldioxid, det vill säga betydligt mer än hela anläggningsarbetet. 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 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.

11.8.1 Trafikverkets klimatkalkyl

I genomförd klimatkalkyl för projekt E45 Rengsjön – Älvros har utsläppet från anläggandet beräknats till 4 442 ton koldioxidekvivalenter vilket ungefär motsvarar utsläppet från 1 600 kubikmeter diesel eller bensin, vilken är den mängd cirka 1 600 personbilar (1 500 mil/år) förbrukar under ett år.

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. Möjligheter att kunna nyttja torven och överblivna torvmassor är därför mycket angeläget att utreda i den kommande planläggningsprocessen.

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 bränslebesparing motsvarande cirka 300 000 l/år, vilket innebär att de extra utsläpp som väganläggningen medför är ”intjänade” efter cirka 5 till 6 år.

Ytterligare klimatkalkyler kommer att tas fram i senare skeden av planeringsprocessen.

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.

11.8.1 Klimatanpassning

Karterade översvänningsrisker 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 o+ 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 o+ alternativen, dock passerar den befintliga vägen fler vattendrag med större vattenföring än alternativen väster och öster om Nonsberget. Båda o+ 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.

Väggroppen 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 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 översvänningsrisk 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.

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.

11.9 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.

Vid upprustning av befintlig väg och vid ny vägsträckning i området mellan Rengsjön och Älvros gäller att väganläggningen ska gestaltas med hänsyn till omgivningen. Intrånget ska begränsas och en naturlig anpassning ska eftersträvas. Omgivande landskap och vackra miljöer ska lyftas fram och vägens påverkan på boende, djur, natur- och kulturvärden ska minimeras. Gestaltningens tema ska utgå ifrån Härjedalen och baseras på områdets kultur, natur och karaktär. De råd och riktlinjer som framgår av kommunens kulturminnesprogram samt av dokumenten ”Bygga nytt i Härjedalens kulturmiljöer” och ”Designprogram - Råd och riktlinjer för husutformning i Härjedalens kommun” kommer att beaktas.

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 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 Byggnadsminnen

Det finns inget byggnadsminne inom utredningsområdet, se avsnitt 10.9.2.

Beroende av avståndet till de byggnadsminnen som återfinns närmast utanför utredningsområdet, det vill säga cirka 2 kilometer till härbret i Älvros, cirka 2 kilometer till boden, härbret och trösklogen i byn Eggen respektive cirka 3 kilometer till byggnaderna i Jo Jonsvallen, kan projektet genomföras utan fysisk påverkan på de byggnader som utpekats ha särskilt kulturhistoriskt värde.

Bedömningen är att projektets genomförande inte medför några negativa effekter för närliggande byggnadsminnen.

I det fall projektet medför förändringar av landskapet i anslutning till, eller i närområdet kring, nämnda byggnader kan detta ge visuella påverkan och därmed påverka upplevelsevärdet för besökare. På grund av de relativt stora avstånden mellan byggnaderna och utredningsområdets utkanter bedöms någon visuell påverkan inte uppkomma vid nysträckningsalternativen.

11.9.3 Fäbodar

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 Sålens 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.

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 11.6.



Figur 11.6 Befintlig skogsbilväg längs sydöstra delen av Rengsjön, sett från norr.

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.

Fäbodarna vid Lillsjön och Högen

I nuläget 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).

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.

I det fall vägen dras på den södra/östra sidan av Lillsjön, det vill säga 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.

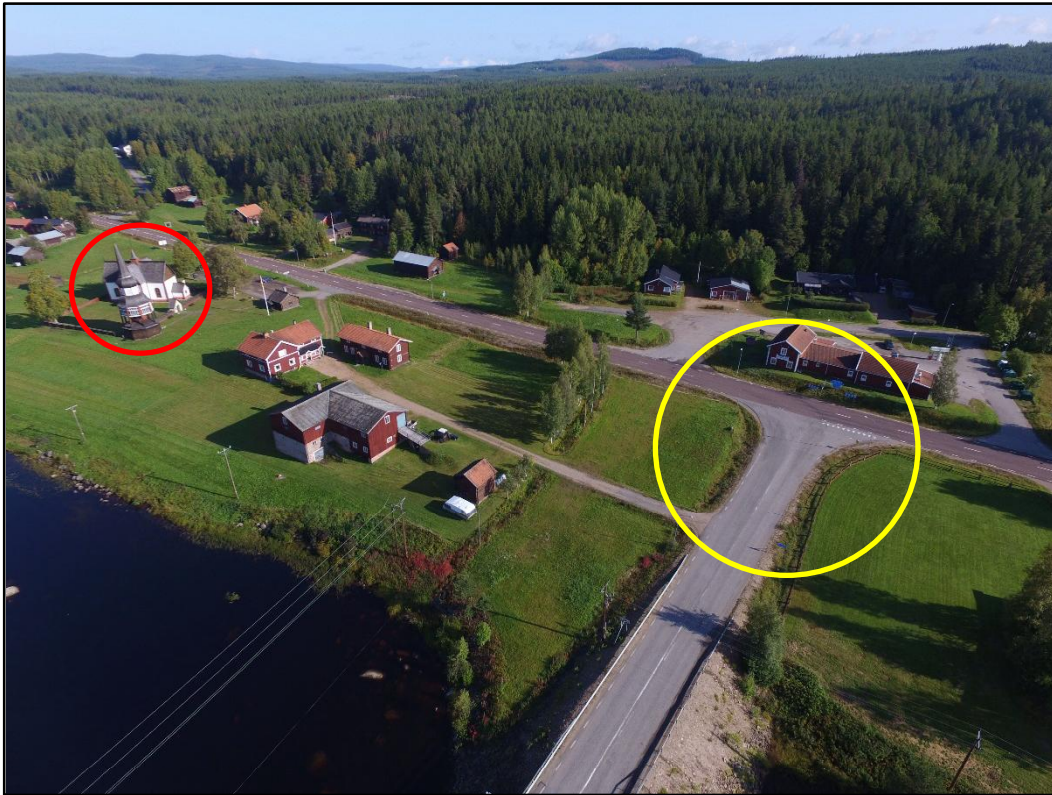
11.9.4 Kyrkor

Inom utredningsområdet finns tre kyrkor som är skyddade enligt kulturmiljölagen; Svegs kyrka, Älvros gamla kyrka och Älvros nya kyrka, se avsnitt 10.9.4.

Eftersom aktuellt vägprojekt inte medför någon förändring av nuvarande sträckning av E45/riksväg 84 kommer vägens eventuella påverkan på upplevelsevärdet vid kyrkorna inte att förändras jämfört dagsläget. Projektet medför inte något fysiskt intrång i närområdet vid någon av kyrkorna varför några fysiska effekter inte kommer att uppstå. Anläggande av cirkulationsplats i Älvros kommer att förändra landskapsbilden jämfört den korsning som finns i dagsläget. Avståndet mellan korsningen/cirkulationsplatsen och Älvros gamla kyrka är drygt 150 meter, se figur 11.7. Bedömningen är att anläggande av cirkulationsplats inte medför några negativa effekter på kyrkoområdet vid Älvros gamla kyrka.

Bedömningen är att projektet kan genomföras utan negativ påverkan på de skyddade kyrkomiljöerna vid Svegs kyrka, Älvros gamla och nya kyrka.

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.



Figur 11.7 Foto över del av Älvros kyrkby, med Älvros gamla kyrka (röd markering) och korsningen där cirkulationsplats kan bli aktuell (gul markering).

11.9.5 Lokala/regionala kulturvärden

Enligt kommunens KMP finns skyddsvärda kulturvärden inom 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.

Motiverat av det som framgår under respektive rubrik i detta avsnitt så är den sammantagna bedömningen att projekt E45 Rengsjön - Älvros inte kommer att medföra framtida hinder för kommunen att i enlighet med gällande KMP utarbeta områdesbestämmelser för valda områden.

Möjlig åtgärd för att tillgängliggöra kulturvärdena är att vid åtgärder av E45/riksväg 84 anlägga lämpliga rastmöjligheter, där trafikanter på ett säkert sätt kan stanna till och ta del av befintliga kulturvärden, via uppsatta informationstavlor eller mer aktivt via besök ut i området.

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 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 Sålmen 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.

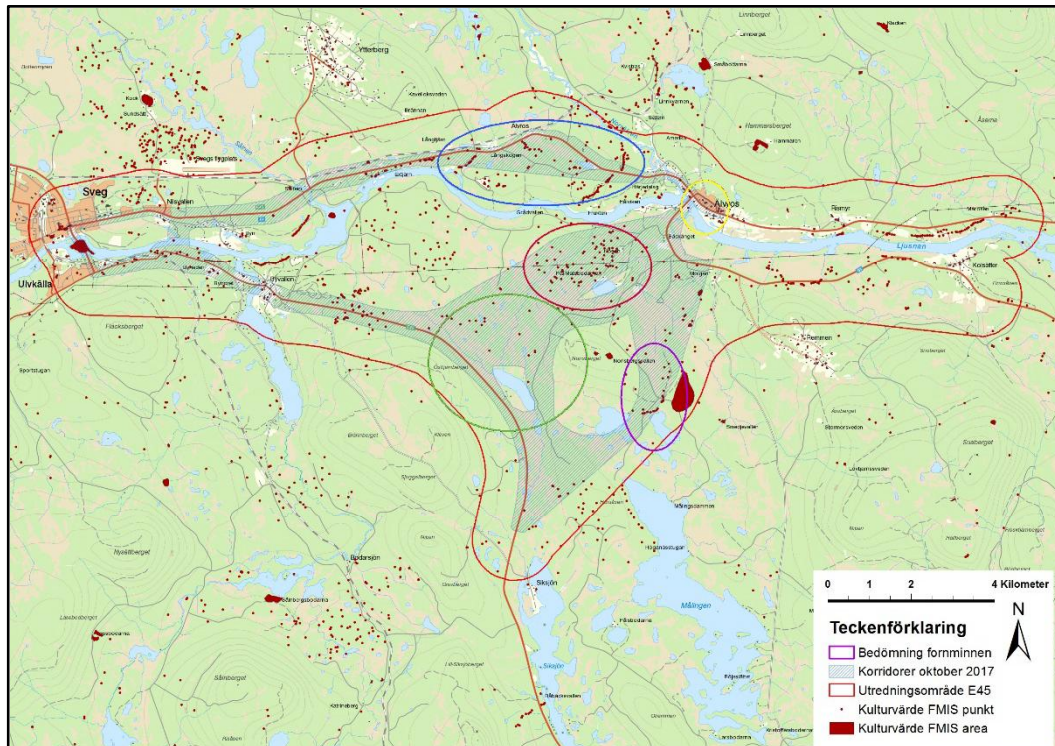
11.9.6 Lämningar i mark

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.

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser


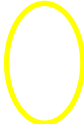

Eftersom många lämningar troligen inte går att upptäcka i höjdmodellen och andra inte heller kan upptäckas visuellt vid fältbesök så är det rimligt att anta att det finns många, ännu okända, lämningar i området, och att dessa i huvudsak utgörs av sådana som inte syns ovan mark.

Då det inom utredningsområdet finns ett stort antal forn- och övriga kulturhistoriska lämningar i marken, speciellt längs de föreslagna korridorerna mellan Rengsjön och Älvros och längs befintlig E45 väster om Älvros, 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.



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

Förklarande text till figur 11.10:

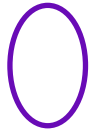
-  I området norr om Ljusnan finns det gott om lämningar och eventuella justeringar av vägen i detta område kräver därför detaljerade utredningar. Bedömningen är att anpassningar är möjliga för att påverkan på kulturmiljön ska bli så liten som möjligt, men att påverkan troligen inte kan uteslutas helt
-  Älvros kyrkby har en mycket vacker och känslig miljö. Eftersom vägen genom kyrkbyn inte kommer att ändra läge så behöver intrånget/ingreppet inte bli så stort. Till omgivningarna anpassad utformning och gestaltning vid anläggande av eventuell ny cirkulationsplats i den nuvarande korsningen är en viktig del av den fortsatta planläggningsprocessen
-  Inom riksintresseområdet är det vid ny dragning av väg mycket svårt att undvika påverkan på förekommande kulturlämningar. Enligt 3 kapitlet 6 § miljöbalken ska områden som utpekats som riksintresse skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada kulturmiljön. Eftersom det finns alternativa

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

möjligheter att dra ny väg mellan Rengsjön och Älvros är bedömningen att det är mycket svårt att motivera ett intrång i detta område

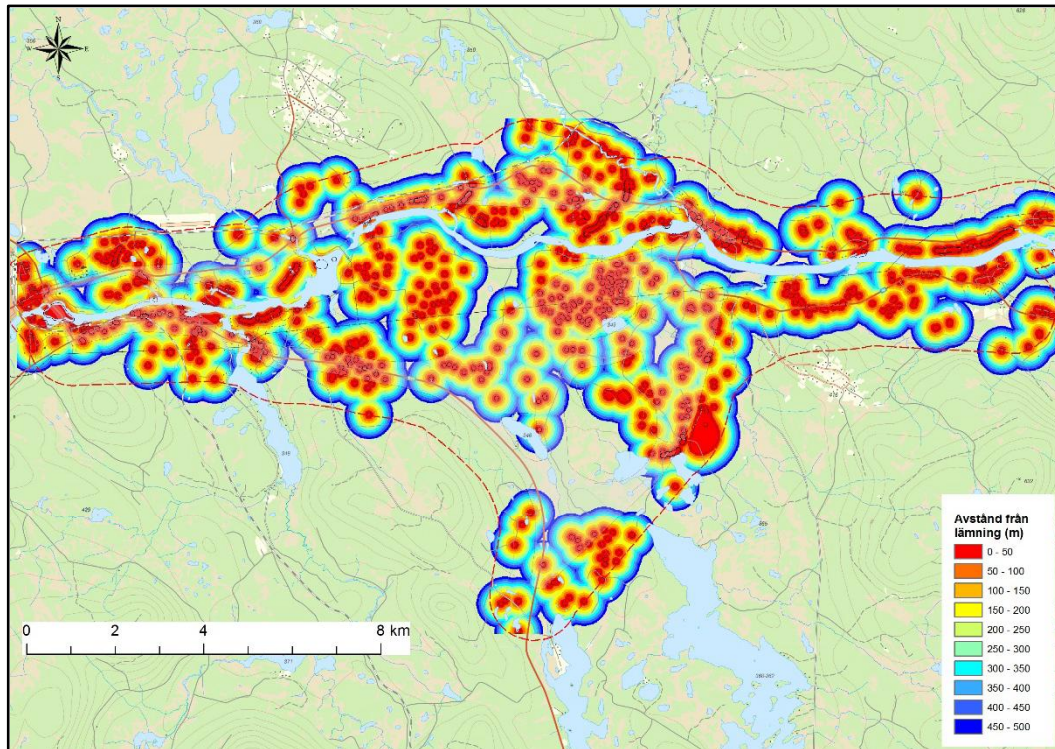


I stora delar av utredningsområdet är förekomsten av fornlämningar gles. Förekommande lämningar består här främst av övriga kulturhistoriska lämningar med lägre värden. Bedömningen är att det här finns goda möjligheter att undvika negativ påverkan vid anläggande av ny väg



Öster om Nonsberget finns ett omfattande fångstgropssystem som medför en kritisk passage för eventuell dragning av ny väg. Bedömningen är att kulturlämningen i detta område är svår att undvika.

För att ytterligare tydliggöra det stora antalet kända lämningar som finns inom utredningsområdet, och den utmaning som detta medför vid lokalisering av ny väg, har lämningarna tydliggjorts med avståndsmarkeringar, se figur 11.11. Vid en nylokalisering beräknas det nya vägområdet bli omkring 40 meter brett.



Figur 11.11 Registrerade lämningar med avståndsmarkeringar. © Lantmäteriet, Geodatasamverkan.

Att vägar anläggs närmare en kulturarvmiljö 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.

I Länsstyrelsens fornminnesplan föreslås kolbottnar i Härjedalens kommun som ett framtida vårdobjekt (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.

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.

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. Om Länsstyrelsen bedömer det behövas kommer en arkeologisk utredning, förberedande undersökning alternativt undersökning (fältinventering) att genomföras för den slutliga sträckningen.

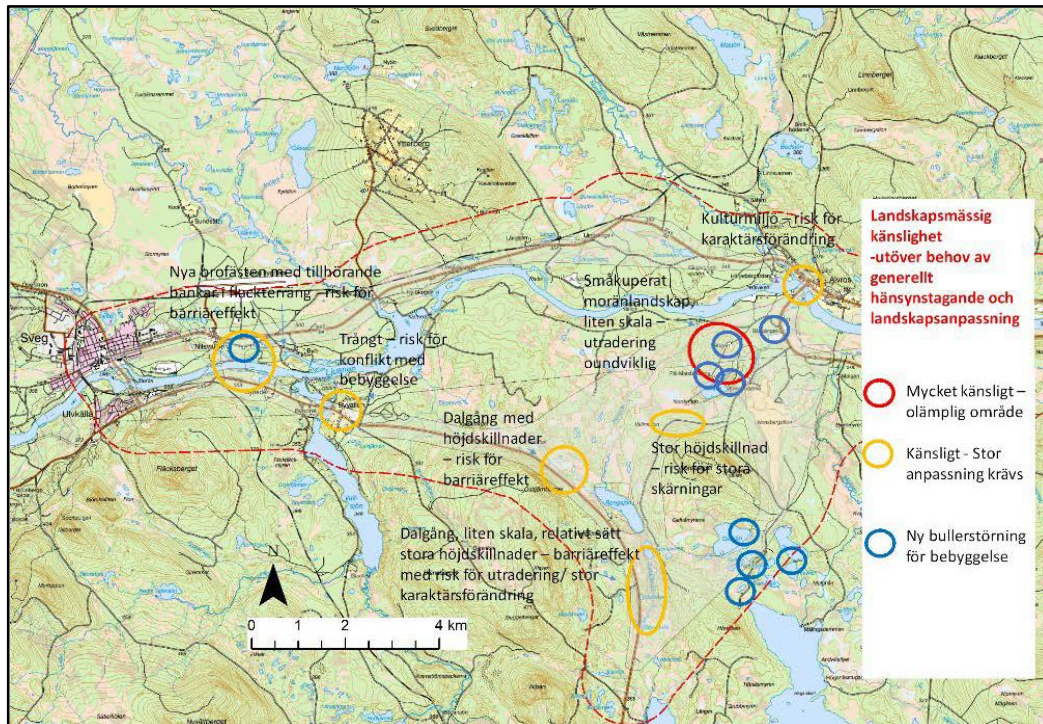
Slutligt val av sträckning och lämpliga skyddsåtgärder kommer att utredas vidare i den fortsatta planläggningsprocessen.

11.10 Landskap

11.10.1 Känslighet

Det finns en generell känslighet vad gällande landskapets skala, form och rumslighet i förhållande till vägars utformning och standard. De olika karaktärsområdena har olika förmåga att formmässigt ta emot en storskalig väg. Det handlar både om den fysiska och de visuella förutsättningarna till anpassning mellan vägen och landskapet, se figur 11.12.

Ett småbrutet och småskaligt landskap är mer känsligt för en stor väganläggning än ett storskaligt. Småskaliga områden bör alltså 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 är också en stor risk för splittring och/eller uttradering av mindre biotoper.



Figur 11.12 Känsliga områden inom utredningsområdet. © Lantmäteriet, Geodatasamverkan.

I utredningsområdet finns det områden som är särskilt känsliga för utträdning. Det gäller bland annat det småbrutna landskapet norr om Lillsjön (b). Även Rengsjöns dalgång (i) har en småskalighet och topografi med stor höjdskillnad på liten yta, vilket gör att en väg genom området kräver stora uppfyllnader och stora skärningar som förändrar den befintliga dalgångens karaktär på ett avsevärt sätt. En landbro i detta läge skulle vara en bättre landskapsanpassning som dessutom kunde bidra till att skapa utblickar över dalgången för bilresenären.

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 som ger långa omvägar för brukaren att nå sina fastigheter. Inom de aktuella korridorerna skulle en standardhöjning av befintlig väg att göra intrång på jordbruksmarken och tillfartsvägar i Byvallen och Älvros.

En ny vägdragning genom tidigare relativt väglöst landskap genererar ökad ljudpåverkan. Detta upplevs ofta som störande i närheten av bebyggelse eller rekreationsområden. En förväntad bullerstörning har identifierats på ett antal platser inom korridoren i anslutning till befintlig bebyggelse, markerat på kartan nedan.

10.10.2 Potential

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.

Någon generellt bättre tillgänglighet till rekreationsområden genom en ny vägdragnings bedöms inte uppstå, då befintligt nätverk av skogsbilvägar redan är stort. Det i huvudsak skogsbeklädda landskapet ger generellt få utblickar. Det är främst längs Ljusnans stränder, vid sjöarna och de öppna myrpartierna samt från bergens höjder i anslutning till kalhyggerna som ger förutsättningar för större vyer. Om vägen anläggs i anslutning till dessa partier ökar möjligheterna till utblickar för resenären. En landbro över Rengsjöns dalgång skall kunna ge fina utblickar över sjön och omgivande landskap.

11.11 Hushållning av naturresurser – skyddade områden

För figur som visar skyddade områden i och kring utredningsområdet, se figur 10.29, sidan 104.

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.

Upprustning av befintlig E45, som är utpekad som riksintresse för befintliga vägar, alternativt anläggande av ny väg, inom delar av det området som är utpekad 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 naturvården 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 att naturvärdet till sin helhet ligger utanför utredningsområdet bedöms genomförande av projekt E45 Rengsjön - Älvros inte medföra några direkta negativa effekter på riksintresset. Och då planerade åtgärder inom utredningsområdet till övervägande del kommer att utföras på andra sidan Ljusnan sett från Kyrkflon, bedöms inte heller indirekta effekter uppstå med anledning av projektet.

Projektet bedöms kunna genomföras utan negativa effekter på Kyrkflon, och därmed inte påtaglig skada de värden som avses med det utpekade riksintresset.

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

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

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 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 kulturvärden och/eller på dess upplevelsevärden. 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 11.13.



Figur 11.13 Registrerade kulturlämningar vid brofästet i Älvros. Lämningsområdena markerade med blå färg. Källa FMIS, Riksantikvarieämbetet

Projektet medför inget fysiskt intrång inom lämningsområdenas avgränsning. Vid gestaltning av den nya vägen kommer Älvros lokala bykaraktär att skyddas och

lyftas. I det fall en cirkulationsplats anläggs kommer denna att utformas utifrån den småskaliga bebyggelsen och gestaltas utifrån byns karaktär.

Vägens närhet till förekommande kulturmiljövärden 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 kulturvärden.

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 11.9.2.

Riksintresseområdet Duvberg, Överberg, Ytterberg KJ 5

Motiverat av att det utpekade riksintresseområdet Duvberg, Överberg, Ytterberg till sin helhet ligger utanför utredningsområdet är bedömningen att projektet kan genomföras utan påverkan på, och därmed även utan att påtagligt skada, riksintresset och de kulturvärden som avses med detta.

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 utredningsområdet är bedömningen att projektet kan genomföras utan att påtagligt försvåra rennäringens bedrivande.

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

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 planläggningsprocessen.

Vattenskyddsområden runt vattentäkter skyddas enligt 7 kapitlet 21 § miljöbalken. För bedömning av effekter på förekommande vattentäkter, se avsnitt 11.6.3.

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 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 av 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.

Breddning och förstärkning av befintlig väg, anslutning till eventuellt ny bro över Ljusnan väster om Byvallen respektive 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 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.

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. Breddning och förstärkning av befintlig väg och anslutning till eventuellt ny bro över Ljusnan väster om Byvallen bedöms inte heller medföra några negativa effekter på den mark som i dagsläget används för skogsbruket. Genomförande av projektet bedöms därmed inte påtagligt försvåra ett fortsatt bedrivande av rationellt skogsbruk i området.

Anläggande av ny väg genom området ger anslutning även i områdets södra del, vilket kan antas underlätta för transporter av timmer ut från 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 det fall ny väg anläggs över torvområdet kommer möjligheten att ta till vara/utvinna torven längs vägsträckningen att undersökas.

I den korridor som utreds öster om Nonsberget ligger torvtäkten på Nonsbergsflon. 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.

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 Tåssåsens sameby, inga utpekade riksintressen eller andra på Sametingets kartor markerat viktiga områden för rennäringens bedrivande. Inom utredningsområdet finns dock avtal med markägarna om reservbetesområden, vilka är viktiga de år resterande betesområden inte medger tillräckligt med bete för renhjordarna.

11 Effekter, skyddsåtgärder och konsekvenser

Anläggande av ny väg i området mellan Rengsjön och Älvros kan därför 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.

Lämpliga skyddsåtgärder för att minska effekterna för rennäringen kan vara olika typer av viltövergångar (skyltade och/eller signalerade), viltstängsel och eventuella hastighetsbegränsningar under perioder 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.

11.13 Hushållning med naturresurser – infrastruktur

11.13.1 Transporter – vägar

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.

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.

11.13.2 Energi – elledningar

Vid genomförande av projektet kommer hänsyn tas till befintliga ledningsnät 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.

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 släntbeklädnad 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, 2017).

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 styrdokumentet ska entreprenören redovisa entreprenadens energianvändning, vilken ska omfattas typ av energi, uppskattade mängder samt vilken energieffektivisering som kommer att göras. Den diesel och bensen 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 beslut tagits 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

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 miljötilståndet.

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 kunna begära in yttranden eller förtydliganden från vattenmyndigheten.
- Det är viktigt att det finns system för att kunna pröva undantag.

12.2 Vattenförekomster

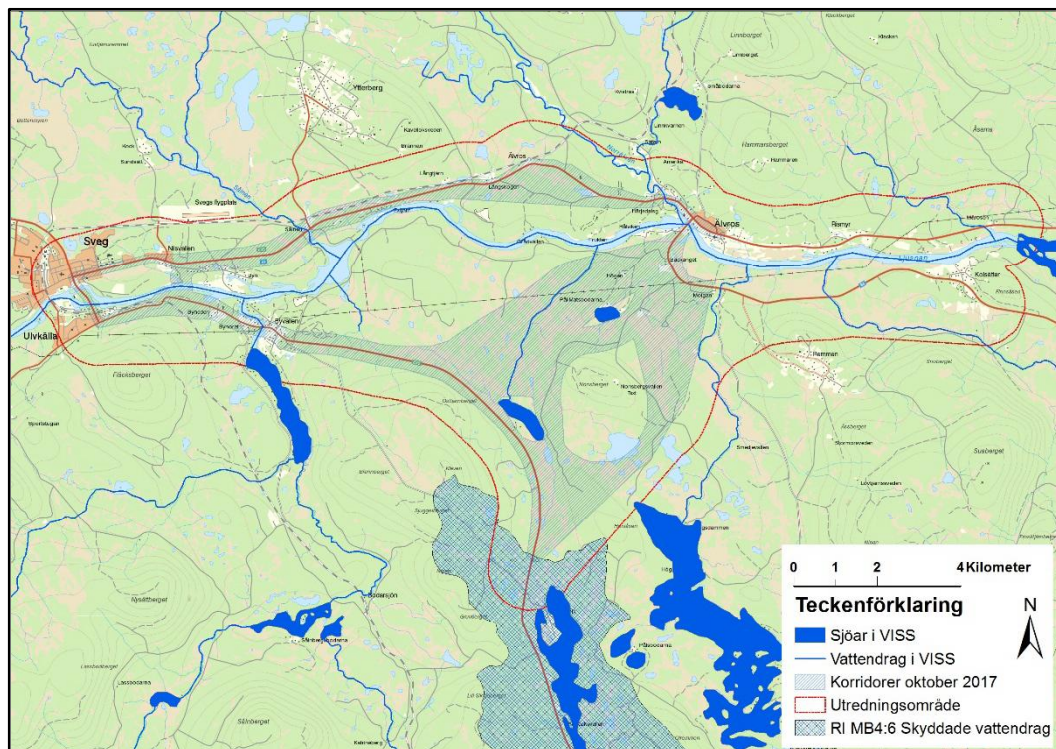
Åtgärder som planeras i och i närheten av vattenförekomster (vattendrag, sjöar och grundvatten) kan påverka förekomsternas ekologiska och kemiska status.

Av Vattenförvaltningsförordningen (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 (2013:19) om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten tydliggörs vad som gäller vid bedömning av vattenförekomsterna.

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.

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



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

Utredningsområdets sydligaste del överlappar ett område av riksintresse för skyddade vattendrag, enligt 4 kapitlet 6 § miljöbalken. Riksintresset avser området Ljusnan/Voxnan norr om Vallhaga 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.

12.2.1 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>
Ljusnan	<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> <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. Alternativerna 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>
Hunnilån	<p>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.</p>
Lill-Märan	<p>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.</p>

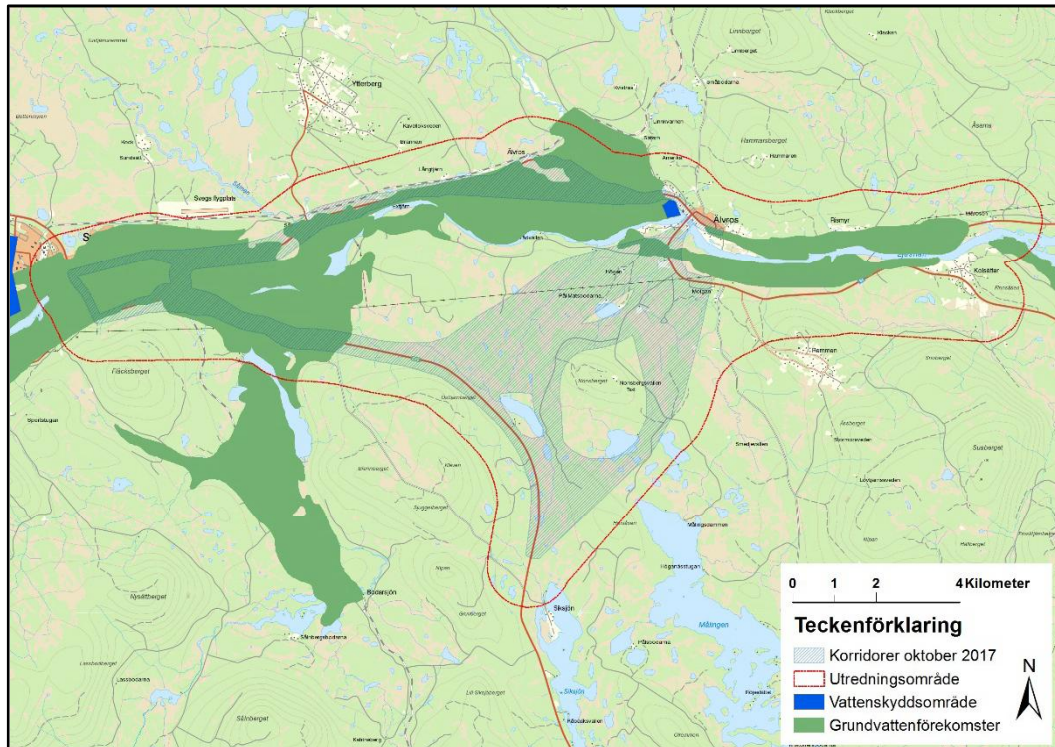
12.2.2 Bedömning avseende sjöar

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 komma 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>

12.2.3 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.

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. Nästa omgång med bullerkartläggningar ska vara klara 2017 och 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.

12.4.1 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 miljökvalitetsnormer 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 miljökvalitetsnormer 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

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 Projektmål

Ändamålet med projektet är att förbättra trafiksäkerheten och tillgängligheten för resande längs E45. Projektmålen 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.

13 Uppfyllelse av mål och allmänna hänsynsregler

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
--	----------------------------	---	--------------------------

Tabell 2 Bedömning av påverkan på miljökvalitetsmålen.

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 beläggningsslagret 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>

13 Uppfyllelse av mål och allmänna hänsynsregler

	<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 vägkroppar. 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>
<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>

13 Uppfyllelse av mål och allmänna hänsynsregler

<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</p>

13 Uppfyllelse av mål och allmänna hänsynsregler

	dagsläget, antas projektet inte ha någon påverkan på miljö kvalitetsmålet i stort.
Bara naturlig försurning De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål.	Projektet bedöms inte ha någon påverkan på miljömålen.
Ingen övergödning Halterna av övergödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologiskt mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.	
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 förekommande 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

13 Uppfyllelse av mål och allmänna hänsynsregler

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 vårdobjekt, 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 planläggningsprocess 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 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 försiktighetsmått 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 försämra statusen i berörda vattenförekomster eller medföra att beslutade miljökvalitetsnormer 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

14.1 Direktiv, propositioner, lagar, förordningar, 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 miljö kvalitetsnormer 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 miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön, HVMFS 2012:18 (2012)

Luftkvalitetsförordningen (2010), SFS 2010:477

Kulturmiljölag (1989), SFS 1988:950

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

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

Miljöbalken (1999), SFS 1998:808

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

Väglagen (1972), SFS 1971:948

14.2 Publikationer och rapporter

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 når 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

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 2011:090

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

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), 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), 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

14.3 Digitala källor / Webbplatser

ArtDatabanken (2017), <https://www.artdatabanken.se/var-verksamhet/rodlistning/sammanfattning-rodlista-2015/>, rödlistan 2015 (Hämtad 2017-10-30)

Artportalen (2017), www.artportalen.se , noterade arter i utredningsområdet 2010-2016 (Hämtad 2017-05-30)

Folkhälsomyndigheten (2017), <https://www.folkhalsomyndigheten.se/om-folkhalsomyndigheten/folkhalsopolitiska-mal/> , folkhälsopolitiska mål (Hämtad 2017-10-31)

Härjedalens kommun (2017), www.kommun.herjedalen.se (Hämtad 2017-10-26)

Härjedalen Sveg Airport (2017), <http://kommun.herjedalen.se/kommunalservice/kommunikationer/harjedalensvegairport> , Svegs flygplats (Hämtad 2017-10-30)

Indalsbanan (2017), <https://inlandsbanan.se/> , tågtidtabeller (Hämtad 2017-10-30)

Lantmäteriet (2017), <http://www.lantmateriet.se/sv/Kartor-och-geografisk-information/Hojddata/Laserdata/> , nationell laserskanning NNH (Hämtad 2017-10-30)

Länsstyrelsen Jämtlands län (2017), www.lansstyrelsen.jamtland.se (Hämtad 2017-10-26)

Länsstyrelsen Jämtlands län (2017), <http://www.lansstyrelsen.se/Jamtland/Sv/miljo-och-klimat/miljomal/jamtlands-lans-miljomal/> , regionala miljömål (Hämtad 2017-10-30)

- Länsstyrelsernas Karttjänster (2017), [Länsstyrelsernas Karttjänster \(webbGIS\), http://extra.lansstyrelsen.se/gis/Sv/Pages/karttjanster.aspx](http://extra.lansstyrelsen.se/gis/Sv/Pages/karttjanster.aspx)
(Hämtad 2017-10-26)
- Länsstyrelsen Västernorrland (2017), www.lansstyrelsen.vasternorrland.se ,
inkomna ansökningar, materialtäkter
(Hämtad 2017-10-23)
- Länstrafiken Jämtlands län AB (2017), <http://ltr.se/din-resa/tidtabeller/?t=sveg>
, busstidtabeller
(Hämtad 2017-10-30)
- Nationella viltolycksrådet (2017), <https://www.viltolycka.se/statistik/har-hander-viltolyckorna/> , statistik på viltolyckor
(Hämtad 2017-10-27)
- Naturvårdsverket (2017), <http://www.naturvardsverket.se>, [Sveriges Miljömål](http://www.naturvardsverket.se/Sveriges-Miljomal)
(Hämtad 2017-10-30)
- Post- och telestyrelsen (2017), <https://www.ledningskollen.se/> , kontroll av
ledningarna
(Hämtad 2017-10-30)
- Regeringskansliet (2017), <http://www.regeringen.se/regeringens-politik/transporter-och-infrastruktur/mal-for-transporter-och-infrastruktur/>
(Hämtad 2017-10-30)
- Regeringskansliet (2017), <http://www.regeringskansliet.se> , propositioner
(Hämtad 2017-10-30)
- Region Jämtland Härjedalen (2017), <http://www.regionjh.se/> , information om
regionen
(Hämtad 2017-06-02)
- Sametinget (2017), https://www.sametinget.se/jamtland_sb , samebyar och
kartor
(Hämtad 2017-08-11)
- Skogsstyrelsen (2017), <https://skogskartan.skogsstyrelsen.se/skogskartan/>
Skogens Pärlor
(Hämtad 2017-10-31)
- Skandinaviska björnprojektet (2017), www.bearproject.info , björntäthet och
trender i Sverige
(Hämtad 2017-10-17)
- Sveriges Geologiska Undersökning (2017),
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html> , brunnsregistret
(Hämtad 2017-08-11)
- Sveriges Geologiska Undersökning (2017),
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-mineralrattigheter.html> , Koncessioner

och undersökningstillstånd
(Hämtad 2017-08-11)

Sveriges Geologiska Undersökning (2017),
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html> , jordartskartor
(Hämtad 2017-10-31)

Sveriges Miljömål (2017), <http://sverigesmiljomal.se/> , miljömålsinformation
(Hämtad 2017-10-30)

SMHI (2017), <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/sveriges-klimat-1.6867> , Sveriges klimat
(Hämtad 2017-10-30)

Statistiska centralbyrån, SCB (2017), <http://www.scb.se/> , befolkningsstatistik
(Hämtad 2017-10-30)

Swedish Standards Institute (2017), <https://www.sis.se> , standardisering av
naturvärdebedömningar
(Hämtad 2017-10-30)

Trafikverket (2017), www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/forvaltning-och-underhall/miljowebb-landskap/ , miljöwebb landskap
(Hämtad 2017-10-30)

Trafikverket (2017), <http://vtf.trafikverket.se/SeTrafikfloden> , trafikflödeskartan
(Hämtad 2017-10-19)

Trafikverket (2017), https://www.trafikverket.se/nara-dig/Jamtland/projekt-i-jamtlands-lan/E45_sveg_regnsjon_alvros/ , projektinformation
(Hämtad 2017-11-07)

Vatteninformationssystem Sverige, VISS (2017),
<http://viss.lansstyrelsen.se/Maps.aspx> , status och MKN för vattenförekomster
(Hämtad 2017-10-30)

14.4 Figurer

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:

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/>

Ortofoto över utredningsområdet

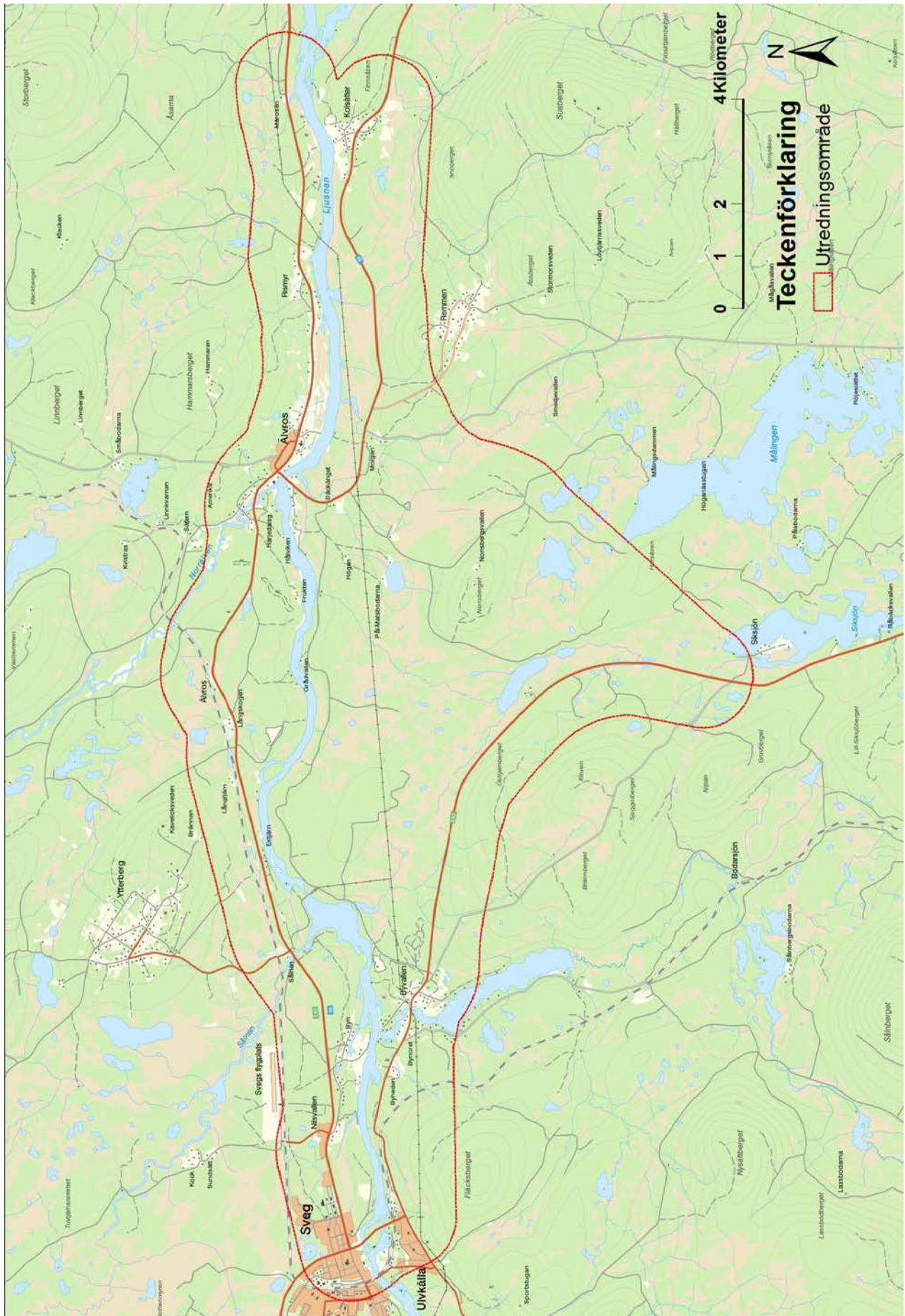
<https://www.google.com/maps/>

Landskapsbro

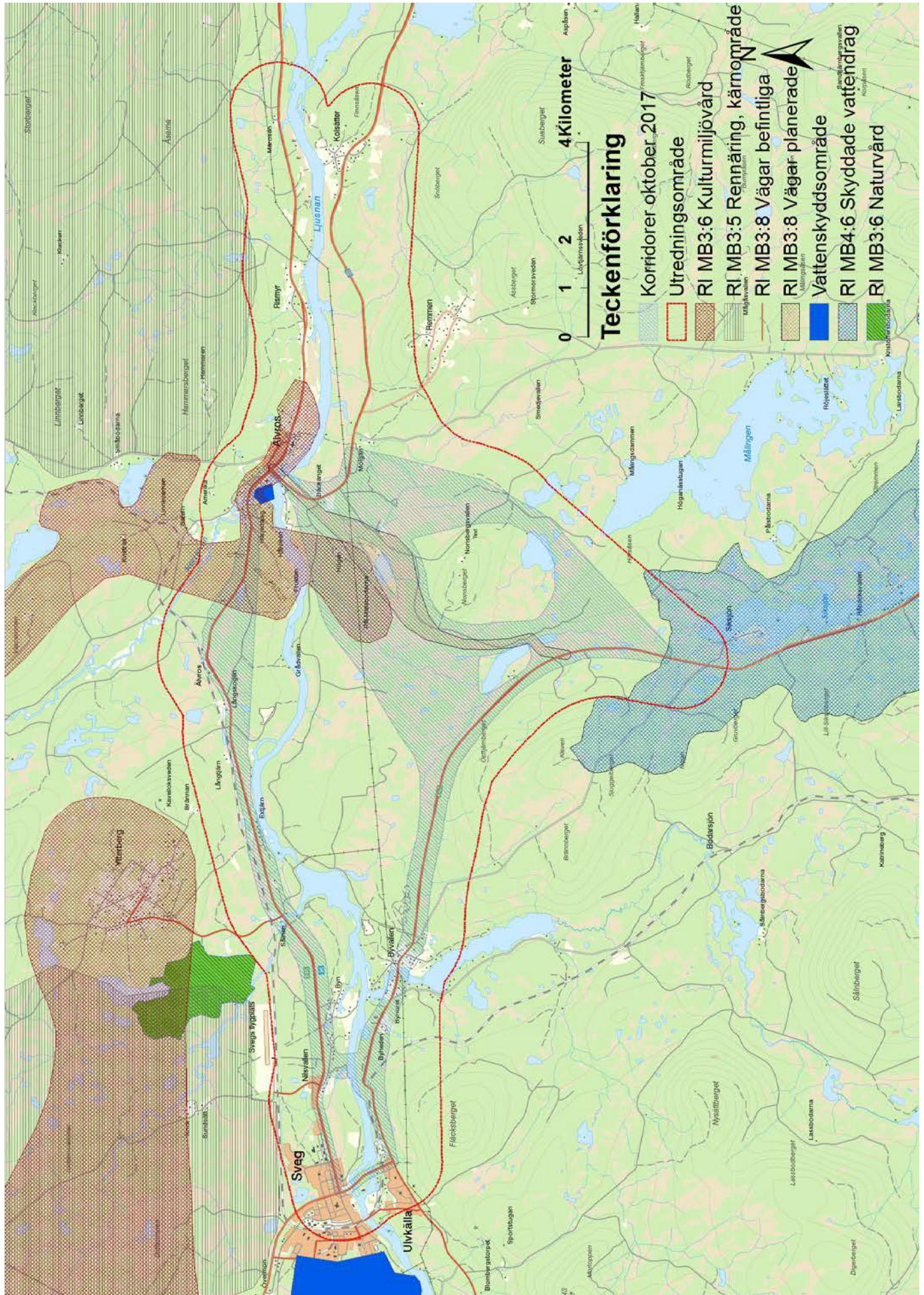
https://s3.amazonaws.com/gs-geo-images/41eabbd3-82c3-42c8-928e-c2fe33bb6edd_1.jpg

15 Figurer i större format

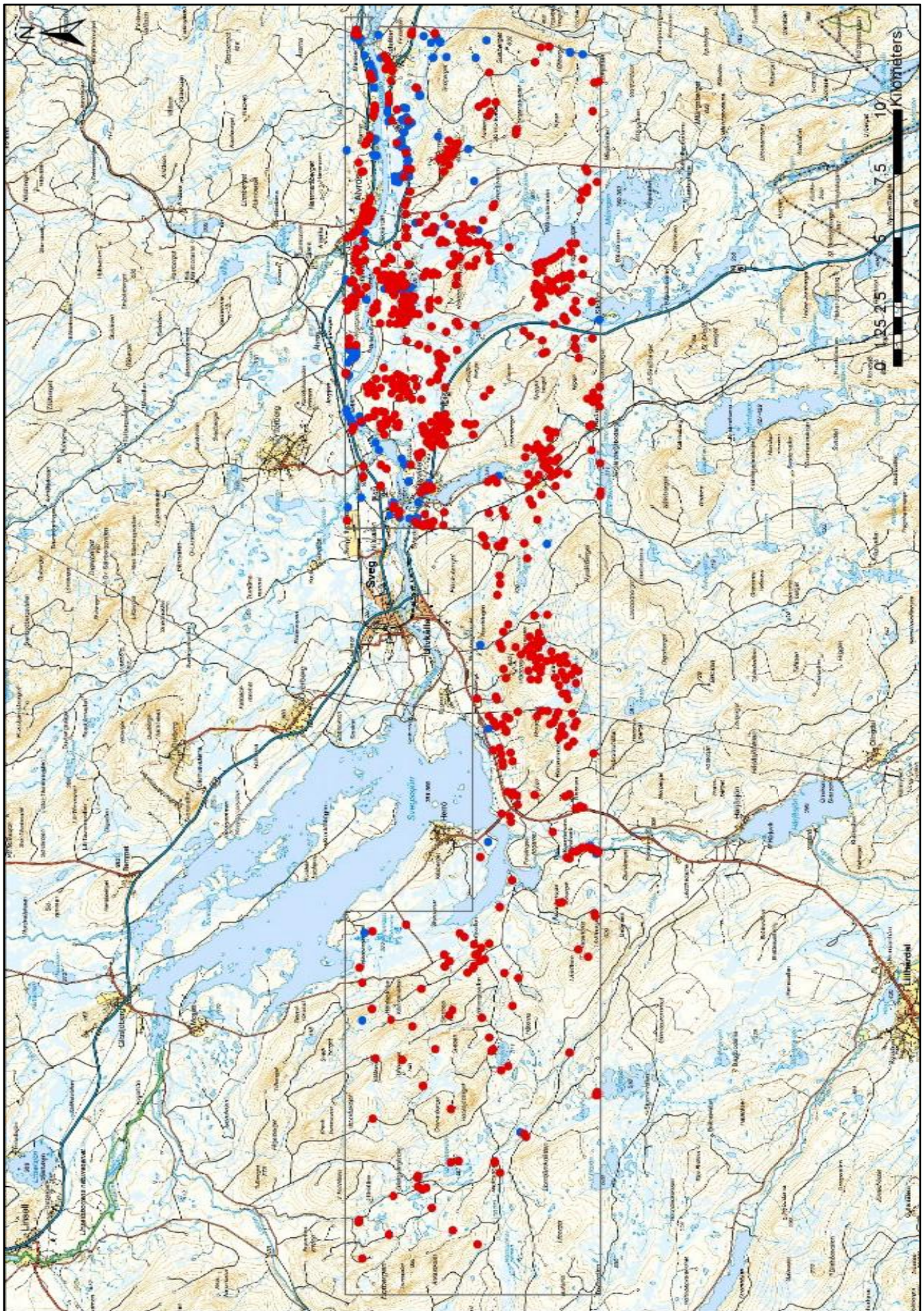
15.1 Utredningsområde projekt E45 Rengsjön-Älvros (figur 2.1)



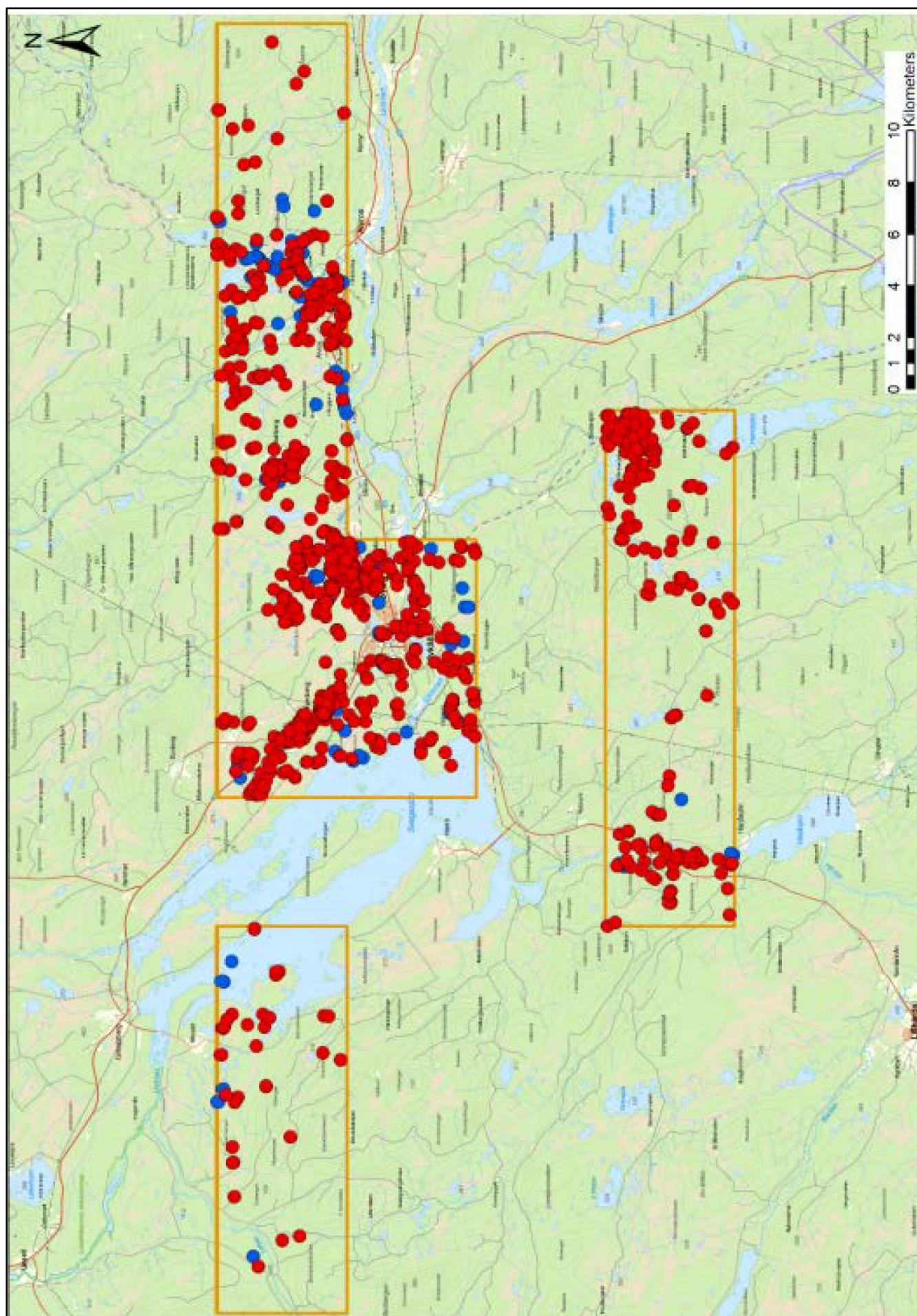
15.2 Riksintressen och skyddade områden (figur 10.29)



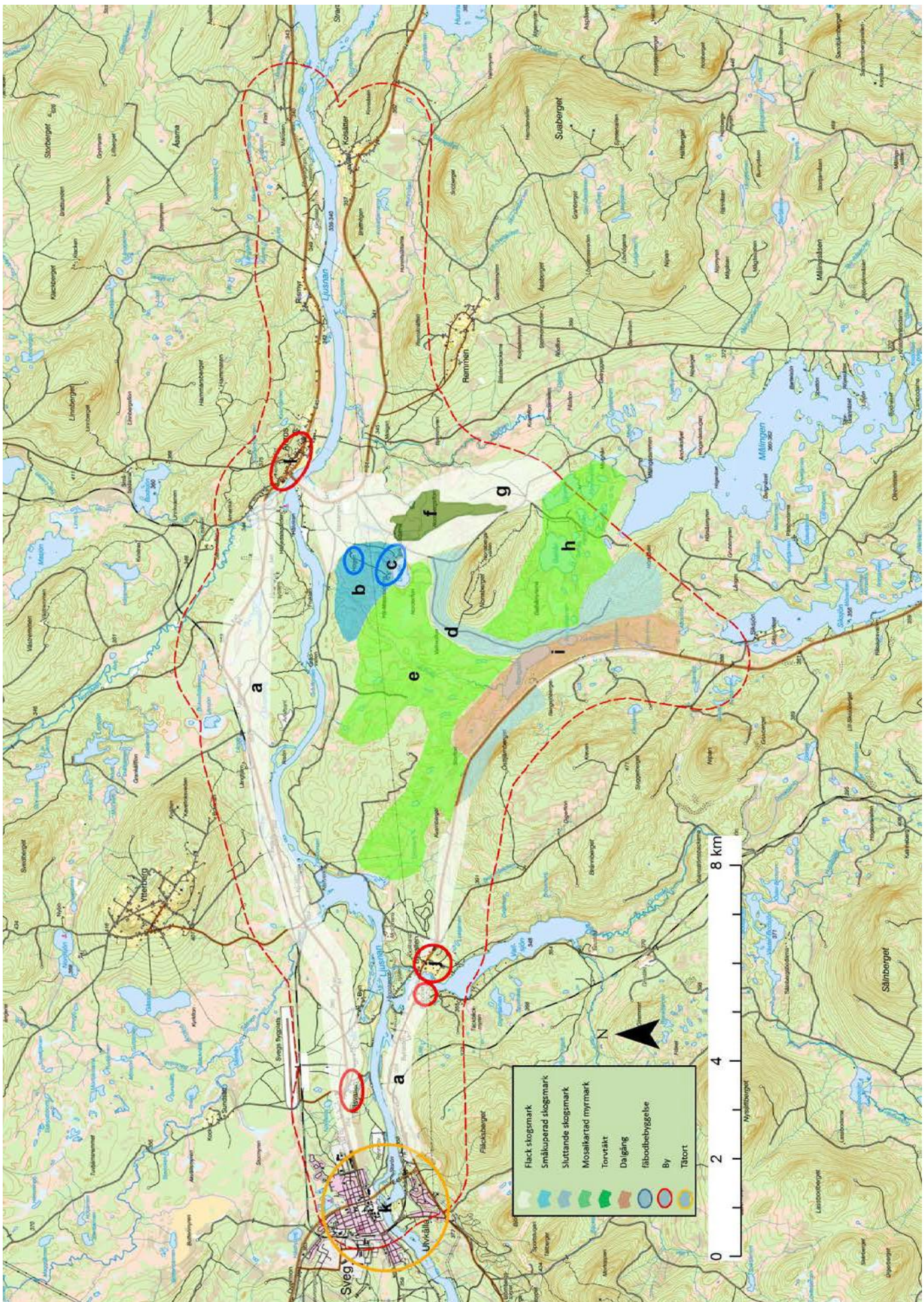
15.3 Karta över fornminnen ur Jamtli rapport 2015:7 (figur 10.24)



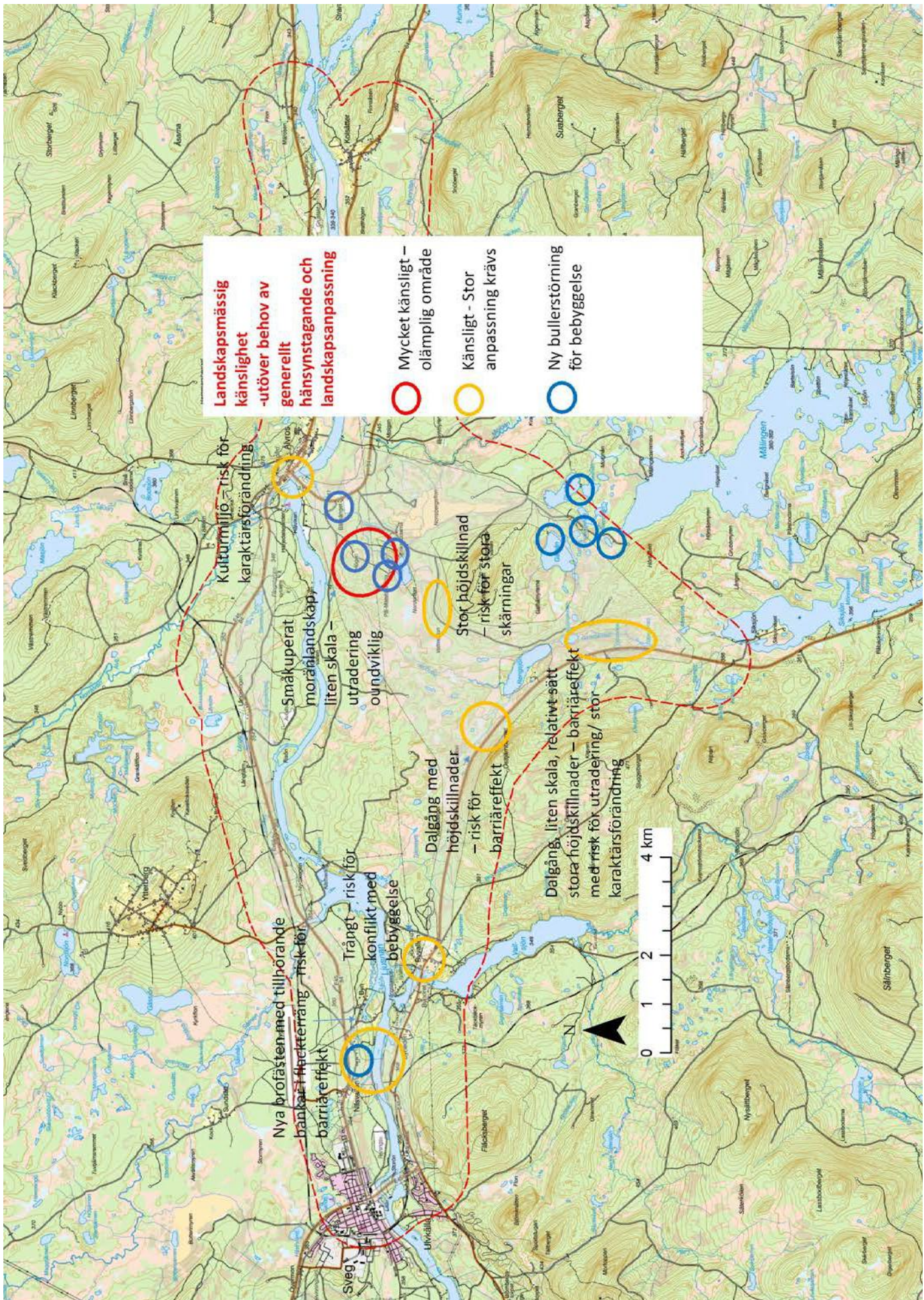
15.4 Karta över fornminnen ur Jamtli rapport 2016:9 (figur 10.25)



15.5 Landskapets karaktärsområden (figur 10.28)



15.6 Känsliga områden i landskapets (figur 11.12)



[Skriv här]

[Skriv här]



TRAFIKVERKET

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

www.trafikverket.se