

Miljökonsekvensbeskrivning till vägplan E45 Rengsjön - Älvros

Härjedalens kommun, Jämtlands län

Samrådshandling planutformning, 2019-03-01

Projektnummer: 150186



Trafikverket

Postadress: Box 186, 871 24 Härnösand

E-post: investeringsprojekt@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Miljökonsekvensbeskrivning till vägplan E45 Rengsjön - Älvros, Härjedalens kommun, Jämtlands län, Samrådshandling planutformning

Författare: Karin Sjölund med flera, WSP Samhällsbyggnad

Uppdragsansvarig: Jan Vallin, WSP Samhällsbyggnad

Granskare: Niklas Dahlström, WSP Samhällsbyggnad

Dokumentdatum: 2019-03-01

Ärendenummer: TRV2018/95932

Version: 3.0

Projektnummer: 150186

Projektledare och kontaktperson: Björn Wedin, Trafikverket

Kartorna i denna rapport används med stöd av ©Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Foton: WSP, så vida inte annat anges.

Framsidan: Rengsjön

Innehåll

1	Icke-teknisk sammanfattning	7
2	Beskrivning av projektet	13
2.1	Bakgrund	13
2.2	Transportpolitiska mål.....	14
2.3	Ändamål, projektmål och syfte	14
2.4	Planläggningsprocessen	15
2.5	Trafikförhållanden	15
2.6	Tidigare utredningar och beslut.....	17
2.7	Andra planer och studier.....	18
2.8	Utformning av projekt E45 Rengsjön-Älvros	19
3	Specifik miljöbedömning och MKB	23
3.1	Miljöbedömningar enligt 6 kap. miljöbalken	23
3.2	Innehåll i en miljökonsekvensbeskrivning	23
3.3	Miljöbedömning för aktuell vägplan	23
3.4	Miljöeffekter.....	24
3.5	Bedömning av konsekvenser	24
4	Avgränsningar.....	27
4.1	Geografisk avgränsning	27
4.2	Tidsavgränsning	29
4.3	Avgränsning av miljöintressen.....	29
5	Metoder, begränsningar och osäkerheter	31
5.1	Miljökonsekvensbeskrivning	31
6	Samråd.....	33
6.1	Samrådets syfte.....	33
6.2	Samrådsrets.....	33
6.3	Samrådsredogörelse	33
6.4	Genomförda samråd	33
7	Bedömningsgrunder	39
7.1	Miljöbalken	39
7.2	Väglagen	40
7.3	Plan- och bygglagen.....	41
7.4	Kulturmiljölagen	41
7.5	Skogsvårdslagen	42
7.6	Jaktlagen	42
7.8	Det transportpolitiska målet	42

7.9	Landskapskonventionen	42
7.10	Nationellt mål för arkitektur-, form- och designpolitik	43
7.11	Barnkonventionen	43
7.13	Folkhälsopolitiska mål	44
7.14	Nationella kulturmiljömål	44
7.15	Regionala mål	45
7.16	Kommunala mål och planer	46
8	Alternativ	49
8.1	Utredning av alternativ Losvägen, 2016.....	49
8.2	Initialt utredningsområde projekt E45 Rengsjön-Älvros	49
8.3	Studerade alternativa korridorer	50
8.4	Nollalternativet, ingen åtgärd genomförs.....	53
8.5	Trafikverkets ställningstagande	54
8.6	Vidare utredning av alternativ 3	54
9	Skyddsåtgärder	59
9.1	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som fastställs.....	59
9.2	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som inte fastställs	59
9.3	Påverkan under byggtiden	60
9.4	Massor, energi, avfall	62
10	Förutsättningar, miljöeffekter och skyddsåtgärder	65
10.1	Befolkning	65
10.2	Människors hälsa	70
10.3	Biologisk mångfald - naturvärden.....	75
10.4	Mark	86
10.5	Vatten	96
10.6	Luft	100
10.7	Klimat	104
10.8	Kulturmiljö.....	110
10.9	Landskapet	120
10.10	Hushållning med naturresurser – skyddade områden	129
10.11	Hushållning med naturresurser – areella näringar samt turism.....	136
11	Ekosystemtjänster och grön infrastruktur	141
11.1	Ekosystemtjänster	141
11.2	Grön infrastruktur	142
11.3	Internationellt arbete	142
11.4	Nationellt arbete	143
11.5	Ekosystemtjänster och grön infrastruktur i aktuell vägplan	143

12 Miljö kvalitetsnormer.....	145
12.1 Weserdomen	145
12.2 Vattenförekomster.....	145
12.3 Omgivningsbuller	147
12.4 Utomhusluft.....	148
12.5 Fisk- och musselvatten	148
12.6 Havsmiljön	148
13 Uppfyllelse av mål och allmänna hänsynsregler.....	149
13.1 Projekt mål.....	149
13.2 Det transportpolitiska målet	149
13.3 Miljö kvalitetsmål	149
13.4 Folkhälsopolitiska mål.....	149
13.5 Kulturmiljömål	150
13.6 Miljö balkens allmänna hänsynsregler.....	150
13.7 Landskapskonventionen.....	151
13.8 Nationellt mål för arkitektur-, form- och designpolitik.....	152
13.9 Barnkonventionen	152
14 Källor	153
14.1 Direktiv, lagar, föreskrifter och myndighetsbeslut	153
14.2 Publikationer, rapporter och planer	154
14.3 Digitala källor / Webbplatser	157
14.4 Muntliga källor	159
14.5 Figurkällor	160
Tabell A – Avgränsning av relevanta miljöintressen.....	161
Tabell B - Anmälan, ansökan, lov, tillstånd och dispenser.....	171
Tabell C – Sammanställning av betydande miljöeffekter.....	173
Tabell D - Nyckelbiotoper och sumpskogar.....	177
Tabell E – Flöden och trummor	178
Tabell F –Vattendrag, sjöar och grundvatten, enligt VISS.....	180
Tabell G – Registrerade lämningar i FMIS.....	183
Tabell H - Miljö kvalitetsmålen	185
Tabell I – Buller – Antal hus med risk för överskridande av riktvärden för buller	189

1 Icke-teknisk sammanfattning

Bakgrund

Trafikverket har identifierat behov av åtgärder för ökad standard och trafiksäkerhet på E45, sträckan mellan Rengsjön och Älvros i Härjedalens kommun. Den befintliga sträckningen av E45, från Rengsjön via Sveg och längs Ljunsans norra sida till Älvros, har varierande standard och bitvis låg framkomlighet och innebär en omväg för långväga trafik med målpunkter norr och söder om området kring Sveg-Älvros.

Trafikverket har sedan 2015 arbetat med en planläggningsprocess för att utreda, bedöma och jämföra alternativen upprustning av den befintliga vägen eller anläggning av en ny, kortare sträckning av E45 inklusive viss ombyggnad av befintlig E45.

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

Trafikverkets planläggningsprocess

Utredningen sker enligt Trafikverkets planläggningsprocess för framtagande av väg- och järnvägsplaner. Under processen utreds var och hur vägen ska upprustas/anläggas och de olika alternativens möjligheter och utmaningar vägs mot varandra så att det bästa alternativet är det som beslutas och genomförs (avsnitt 2).

Samråd är en viktig del av planläggningsprocessen och genomförs med många olika parter så att Trafikverket kan ta del av parternas kunskap och synpunkter. Samråd genomförs exempelvis med länsstyrelsen, kommunen, andra berörda myndigheter, enskilda som särskilt berörs, organisationer och allmänheten. Samråd genomförs vid flera olika faser av planläggningsprocessen (avsnitt 6).

Planläggningsprocessen är dagsläget i fasen samrådshandling planutformning och denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har samma status.

Miljöbedömningar och MKB

Länsstyrelsen Jämtlands län har i juni 2017 beslutat att genomförande av projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan, vilket bland annat innebär att en MKB ska tas fram och att samråd ska genomföras med en utökad krets.

Det övergripande syftet med miljöbedömningar och MKB är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. MKB möjliggör en samlad bedömning av det planerade vägprojektets inverkan på människor och miljön samt på naturresurser. Framtagandet av MKB har skett integrerat med planläggningsprocessen genom utredningar, framtagande av underlag och genomförda samråd.

Relevanta miljöintressen

Första steget i miljöbedömningsarbetet är att identifiera och avgränsa relevanta miljöintressen, det vill säga de intressen för vilka projektet bedöms kunna medföra betydande miljöeffekter (avsnitt 4).

Utgående från de miljöintressen som framgår av sjätte kapitlet miljöbalken har följande miljöintressen bedömts vara relevanta för det aktuella projektet;

- befolkning (boendemiljön, rekreation och friluftsliv samt kommunikationer),
- människors hälsa (buller och olycksrisker/säkerhet),
- biologisk mångfald – naturvärden (skyddade eller skyddsvärda arter och biotoper, nyckelbiotoper, fåglar och övrigt djurliv),
- mark (torv och hydrologi samt potentiellt förorenade områden),
- vatten (sjöar och vattendrag samt grundvattenresurser),
- luft (lokal luftkvalitet och övergripande luftförhållanden),
- klimat (växthusgaser och klimatkänslighet),
- kulturmiljö (fäboddar, lokala/regionala värden, forn- och kulturlämningar samt känsliga kulturmiljöer inom den kvarvarande korridoren),
- landskapet (landskapsanpassning och hänsyn till känsliga miljöer),
- skyddade områden (riksintressen och skyddade områden enligt sjunde kapitlet miljöbalken) samt,
- areella näringar (jord- och skogsbruk, rennäring och täkter/materialuttag).

Bedömning av miljöeffekter

Det andra steget i miljöbedömningsarbetet är att fördjupa bedömningarna av effekter för de relevanta miljöintressena. Bedömningarna har utgått från Trafikverkets skala för bedömning i MKB och utförts i en femgradig skala, från positiva effekter till stora negativa effekter (avsnitt 3).

I det andra steget ingår även att jämföra vägplanealternativet med nollalternativet, som innebär att dagens förhållanden bibehålls medan omvärlden förändras på förutsebart sätt fram till valda prognosår 2040 och 2060, samt att redovisa vilka skyddsåtgärder som är lämpliga att vidta (avsnitt 9 och 10).

Projekt E45 Rengsjön – Älvros

I januari 2016 påbörjades arbetet med att ta fram vägplanens samrådsunderlag. Samrådsunderlaget, som färdigställdes våren 2017, visade på att det fanns flera alternativa lokaliseringar av E45 som kan tillgodose ändamål och projektmål.

Av den anledningen inleddes arbetet med samrådshandlingen med studier av alternativa lokaliseringar. Under fasen samrådshandling, val av lokalisering har fyra olika alternativ identifierats och utretts:

- Alternativ 1 – 0+ via Sveg – omfattar upprustning av befintlig väg, dragning av ny väg på en kortare sträcka väster om Älvros samt ny bro över järnvägen cirka 2 kilometer sydost om Sveg.
- Alternativ 2 – 0+ via ny bro över Ljusnan – omfattar upprustning av befintlig väg, dragning av ny väg på en kortare sträcka väster om Älvros samt ny bro över Ljusnan öster om Sveg, väster om Byvallen.
- Alternativ 3 – Ny väg väster om Nonsberget – omfattar ny vägdragning i området mellan Rengsjön och Älvros på den västra sidan av Nonsberget. Den nya vägen ansluter till riksväg 84 och bron över Ljusnan i Älvros.
- Alternativ 4 – Ny väg öster om Nonsberget – omfattar ny vägdragning i området mellan Rengsjön och Älvros på den östra sidan av Nonsberget. Den nya vägen ansluter till riksväg 84 och bron över Ljusnan i Älvros.

Under planläggningsprocessen har de fyra alternativens möjligheter och utmaningar identifierats och ett flertal olika typer av utredningar har genomförts (avsnitt 5).

Utgående från genomförda utredningar och relevanta bedömningsgrunder (se avsnitt 7) har alternativen bedömts och jämförts med varandra (avsnitt 8).

Utredningsarbetet i projektet har visat att om projektets ändamål och projektmål ska kunna nås med en god samhällsekonomi behövs en ny dragning av E45 för att minska restiden. Åtgärder längs befintlig E45 för att höja framkomligheten och nå erforderlig standard bedöms få ett dåligt utfall och bli så kostsamt att de inte är samhällsekonomiskt motiverade. Ett förslag till bortval av de båda 0+ alternativen, via Sveg och via ny bro över Ljusnan gjordes hösten 2017 vilket även presenterades vid ett samråd senhösten 2017.

Utredningsarbetet visade att intrång och påverkan på landskap, kultur-, natur-, och boendemiljön bedömdes bli rimliga i de båda korridorerna kring Nonsberget särskilt i förhållande till den nytta en ny vägdragning kan ge. Möjligheten till anpassningar av en ny väglinje för att minska intrång och påverkan bedömdes även i huvudsak vara god inom de föreslagna korridorerna.

I Samrådshandling val av lokalisering, daterade 2018-02-19 respektive 2018-05-22, presenterades att en öst-västlig förbindelse, lokaliserad i korridor väster om Nonsberget, alternativ 3, som anpassas för trafik i samtliga riktningar.

Den öst-västliga länken bedöms innebära en förbättring för fler trafikanter, till en bedömd lägre investeringskostnad och areellt intrång. Sammantaget innebär det att restidsvinsten och nyttan med länken summerat blir större än om länken enbart nyttjas av trafik längs E45. Av de anledningarna valdes korridoren med ny sträckning öster om Nonsberget bort under våren 2018.

I området norr och väster om Lillsjön finns forn- och kulturlämningar inom ett riksintresseområde för kulturmiljön och ett kärnområde med naturvärden i och kring de öppna delarna av Norderflon som bedömdes kunna skadas påtagligt av en ny vägdragning. Ett bortval av området norr och väster om Lillsjön gjordes därför genom att avgränsa korridoren i detta område.

Trafikverkets ställningstagande till alternativ

Trafikverket har i juni 2018 tagit ställning till att det alternativ som med god samhällsekonomi kan nå projektets ändamål och projektmål är en ny vägsträckning mellan Rengsjön och Älvros, alternativ 3. Trafikverket motiverar ställningstagande bland annat med att en dragning väster om Nonsberget ger en öst-västlig förbindelse som kan anpassas för trafik i samtliga riktningar och därmed innebär en förbättring för fler trafikanter.

Planutformning

Efter Trafikverkets ställningstagande har ytterligare utredningar genomförts för att ta fram den mest lämpliga väglinjen inom den kvarvarande korridoren i alternativ 3.

Inledningsvis studerades ett flertal tänkbara sträckningar inom korridoren. Trafikverket har därefter identifierat en principiell sträckning av E45 inom korridoren, det gäller även principer för korsningslösningar mot allmänna vägar.

Nedan nämns några aspekter som ligger till grund för vägförslagets nuvarande lokalisering och utformning:

- Vägförslaget, med tidig anslutning till den befintliga riksväg 84 i Bäckänget, ger hög nyttjandegrad av befintliga vägar vilket minskar det areella intrånget (sparar naturmark).
- Anslutningspunkterna och de principiella korsningsutformningarna mot befintliga allmänna vägar är av väsentlig betydelse för bilisternas medvetna val av färdväg med avseende på lokal service samt att anslutningarna utgör knytpunkter för nord-sydliga och öst-västliga transporter i regionen.
- Vägförslaget bedöms ha en bra potential till god landskapsanpassning och möjlighet att skapa en för trafikanten trivsam upplevelse av vägsträckningen.
- I de västra delarna av sträckningen innebär vägförslaget en mindre splittring av befintlig rumsbildning i jämförelse med linjeförslag som innebär C-korsning nordväst om Rengsjön.
- I de östra delarna har vägförslaget i jämförelse med andra gjorda väglinjestudier lokaliserats längre från området vid Lillsjön. Vägförslaget ger därmed bättre förutsättningar att motverka effekter av buller och visuell påverkan för fäbodmiljön.
- Vägförslaget lämnar kvar mer natur kring bebyggelsen vid Bäckänget, i stället för att blir kringbyggd av ytterligare en väganläggning som tar obruten naturmark i anspråk.
- Intrånget i våtmarkskomplexet Norderflon-Vallmoflon, där noteringar vid genomförda inventeringar visar på förhållandevis god förekomst av fåglar, har kunnat reduceras genom vägförslaget.
- Jämfört andra utredda väglinjer innebär vägförslaget sammantaget minst negativa miljöeffekter, vilket inkluderar störningar och olägenheter från trafik och anläggning.

Miljö kvalitetsnormer

Med vidtagande av relevanta och lämpliga skyddsåtgärder bedöms projektet kunna genomföras utan att förändra eller försämra varken den ekologiska eller den kemiska statusen i förekommande ytvattenförekomster (sjöar och vattendrag), och projektet bedöms därmed inte förhindra att beslutade miljö kvalitetsnormer kan nås och innehållas (avsnitt 12).

Projektet bedöms inte medföra försämring av statusen i förekommande grundvattenförekomster, eller riskera att beslutade miljö kvalitetsnormer inte kan innehållas (avsnitt 12).

Motiverat av de små trafikmängderna bedöms projektet kunna genomföras utan att riskera överskridande av gällande miljö kvalitetsnormer för omgivningsbuller respektive utomhusluft. Miljö kvalitetsnormerna för fisk- och musselvatten respektive havsmiljön bedöms inte vara relevanta i detta projekt (avsnitt 12).

Uppfyllelse av mål och allmänna hänsynsregler

Genomförande av projektet bedöms uppfylla både det övergripande transpolitiska målet och de mål som antagits specifikt för projektet.

Trafikverkets planläggningsprocess antas i sig uppfylla uppsatt folkhälsopolitiskt mål om delaktighet och inflytande och tillser även att de allmänna hänsynsreglerna i andra kapitlet miljö balken efterföljs.

Även om ett genomförande av projektet troligen kan medföra negativa effekter på några av det stora antalet fornminnen i mark som återfinns i området så bedöms projektet inte medföra negativa effekter på uppsatta kulturmiljömål.

2 Beskrivning av projektet

Detta avsnitt innehåller en kortfattad beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål, projektmål och syfte, nuvarande vägstandard och trafikförhållanden, tidigare utredningar, studier och beslut samt tillämpliga krav på utformning.

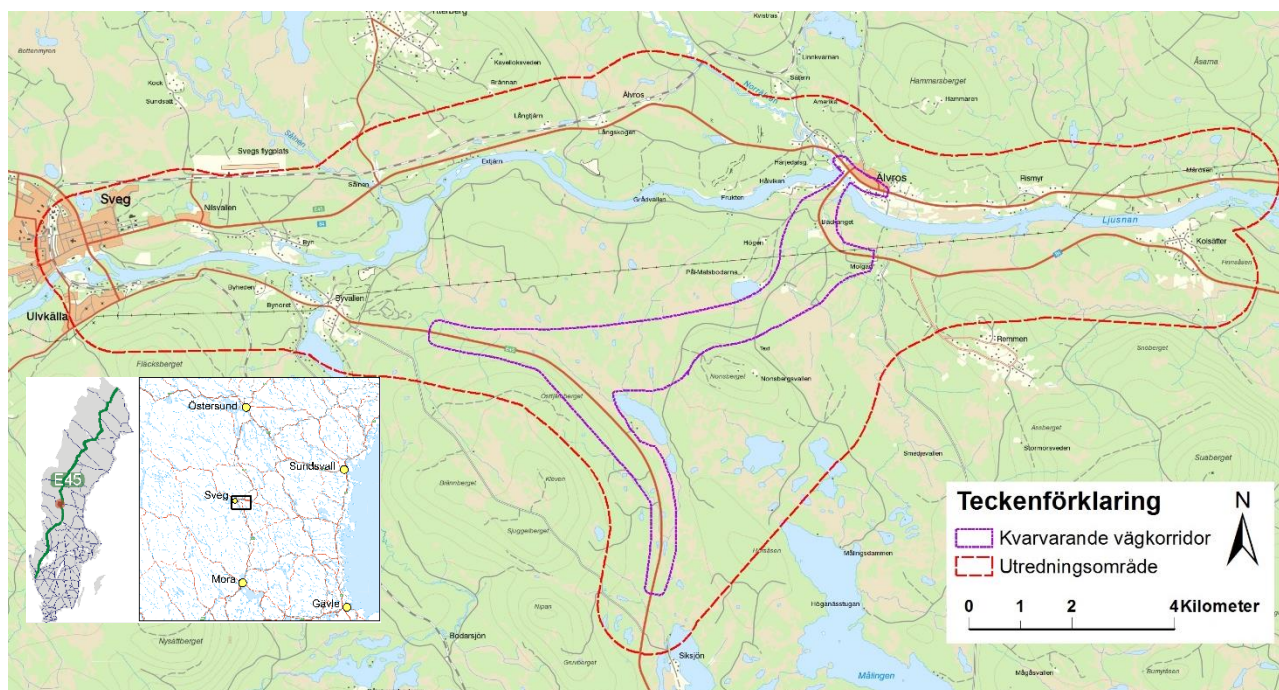
2.1 Bakgrund

E45 går genom Europa, från Sicilien i söder, och genom Sverige mellan Göteborg till Karesuando i norr. E45 utgör en viktig länk i det svenska och europeiska vägnätet och tillhör de av myndigheterna rekommenderade vägarna för trafik med farligt gods.

I Härjedalens kommun, sydost om Sveg ungefär vid Rengsjön, viker vägen av i västlig riktning, passerar genom de centrala delarna av Sveg och följer sedan den norra sidan av älven Ljusnan österut mot Älvros. Vägsträckan mellan Rengsjön och Älvros har varierande standard med skiftande vägbredd och har även till delar brister i plan- och profilstandarden vilket försvårar säkra omkörningar. Sträckningen medför en omväg för trafikanter med målpunkter norr respektive söder om Sveg-Älvros.

Eftersom den nuvarande vägsträckan både har partier med påtagliga trafiksäkerhetsbrister och är tids- och kostnadskrävande ur trafikanternas synpunkt utreder Trafikverket, som ansvarig väghållare för E45, möjligheten att ge vägen en bättre framkomlighet och trafiksäkerhet.

I inledningen av projektet har ett stort utredningsområde definierats där alla tänkbara, rimliga och möjliga nya alternativ av projektet kan utföras, se figur 2.1.



Figur 2.1 Projektets utredningsområde samt kvarvarande korridor inom vilket planutformning sker.

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan.

Det initiala utredningsområdet för projekt E45 Rengsjön - Älvros omfattar en yta som sträcker sig längs Ljusnan, mellan Sveg i väster och Kolsätter i öster, och ned till Siksjön i söder. Områdets omfattning valdes för att täcka in samtliga teoretiskt möjliga utformningar och för att fånga upp företeelser i vägens närhet som kan ha relevans för utformning, ekonomi och miljöanpassningar.

Under 2016 och 2017 utfördes övergripande utredningar för upprustning av befintlig väg alternativt lokalisering av ny vägdragning inom utredningsområdet. Utredningarna omfattade bland annat upprustning av nuvarande sträckning genom centrala Sveg, upprustning av befintlig E45 och uppförande av ny bro över Ljusnan strax öster om Sveg, samt ett antal korridorer för alternativa dragningar av ny väg väster respektive öster om Nonsberget, se avsnitt 8.

2.1.1 Beslut om betydande miljöpåverkan

Med projektets samrådsunderlag som grund tog Länsstyrelsen Jämtlands län den 7 juni 2017 beslut om att vägplanen för E45 Rengsjön - Älvros kan antas medföra en betydande miljöpåverkan, vilket enligt 6 kap. 28 § miljöbalken bland annat innebär att en miljökonsekvensbeskrivning ska tas fram för projektet.

2.1.2 Trafikverkets ställningstagande om lokalisering

Trafikverket tog den 2018-06-14 ställning till att det alternativ som med god samhällsekonomi kan nå projektets ändamål och projektmål är att anlägga en ny vägsträckning mellan Rengsjön och Älvros inom korridor 3, väster om Nonsberget, enligt samrådshandling val av lokalisering (2018-05-22).

Trafikverket motiverade sitt ställningstagande bland annat med att en dragning av ny väg väster om Nonsberget ger en öst-västlig förbindelse som kan anpassas för trafik i samtliga riktningar och därmed innebär en förbättring för fler trafikanter.

I enlighet med Trafikverkets ställningstagande fördjupades projektet under hösten 2018 med vidare utredningar inom alternativ 3, Korridor väster om

Nonsberget. Inom alternativ 3 har detaljerade linjestudier nu utförts inom den kvarvarande korridoren, se avsnitt 8. Analyserna resulterade i att Trafikverket identifierade en principiell sträckning för E45 inom den kvarvarande korridoren (korridor 3) samt principiella korsningslösningar mot allmänna vägar. Det är denna sträckning som vägförslaget har sin grund i.

2.2 Transportpolitiska mål

Trafikverkets uppdrag från regeringen är att bl.a. ansvara för den långsiktiga infrastrukturplaneringen för vägtrafik, samt för byggande och drift av statliga vägar. (Trafikverket, 2019).

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet (Regeringskansliet, 2018).

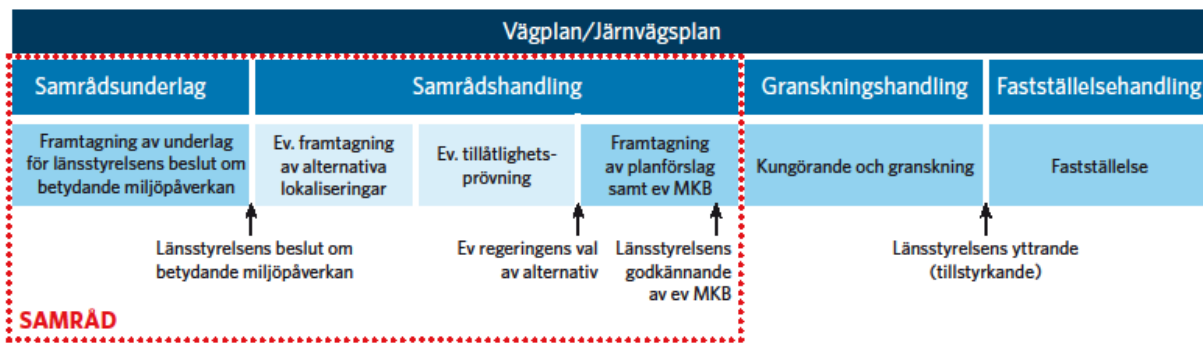
Under det övergripande målet finns ett funktionsmål om tillgänglighet och ett hänsynsmål om säkerhet, miljö och hälsa, med ett antal prioriterade områden.

2.3 Ändamål, projektmål och syfte

Motiverat av de övergripande transportpolitiska målen och utgående från de identifierade bristerna och områdets förutsättningar är ändamålet med projektet att förbättra trafiksäkerheten och tillgängligheten för resande längs E45.

Projektmålen är att minska restiden, att uppfylla kraven för europaväg samt att anpassa vägen efter omgivande landskap.

Ett av syftena med vägplanen är att fastställa ett vägområde som gör det möjligt att genomföra föreslagna vägåtgärder. Arbetet med vägplanen sker, som tidigare nämnts, enligt Trafikverkets planläggningsprocess, vilket innebär en kontinuerlig process där projektering, utredningar och samråd successivt blir mer detaljerade.



Figur 2.2 Trafikverkets planläggningsprocess. Under processen har planen olika status, såsom samrådsunderlag under början av processen och fastställelsehandling i slutet av processen. Källa: TRV 2012/85426 (Trafikverket, 2014).

Syftet med denna MKB är och har varit att integrera miljöaspekterna i planeringen och möjliggöra en samlad bedömning av det planerade vägprojektets effekter, enligt vad som framgår av miljöbalken.

2.4 Planläggningsprocessen

Ett väg- eller järnvägsprojekt genomförs enligt en planläggningsprocess som styrs av lagar och förordningar och som slutligen leder fram till en vägplan, se figur 2.2.

I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen bör byggas, och de olika alternativens möjligheter och utmaningar vägs mot varandra. Tanken med planläggningsprocessen är att det vägt av alla aspekter bästa alternativet är det som beslutas och genomförs.

Planläggningsprocessen inleds med att ett samrådsunderlag tas fram som bland annat beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen ska sedan besluta om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan eller inte. Om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram i projektet.

MKB ska slutligen godkännas av Länsstyrelsen Jämtlands län innan den görs klar för granskning.

Samråd är viktigt under hela planläggningsprocessen och genomförs med många olika parter. För att Trafikverket ska få ta del av parternas synpunkter och kunskap genomförs samråd med bland annat

kommun, länsstyrelse och de enskilda som särskilt berörs. Samråd kan ske antingen direkt med parterna, genom möten som även är öppna för allmänheten eller genom tillgängliggörande av skriftligt material/underlag och information om hur synpunkter kan lämnas. Alla inkomna synpunkter och yttranden sammanställs, tillsammans med Trafikverkets bemötande av dessa, i vägplanens samrådsredogörelse, se avsnitt 6.

2.5 Trafikförhållanden

Nedan redovisas i dagsläget rådande trafikförhållanden inom projektets utredningsområdet vad gäller vägsträckning, vägstandard, trafikflöden, med mera.

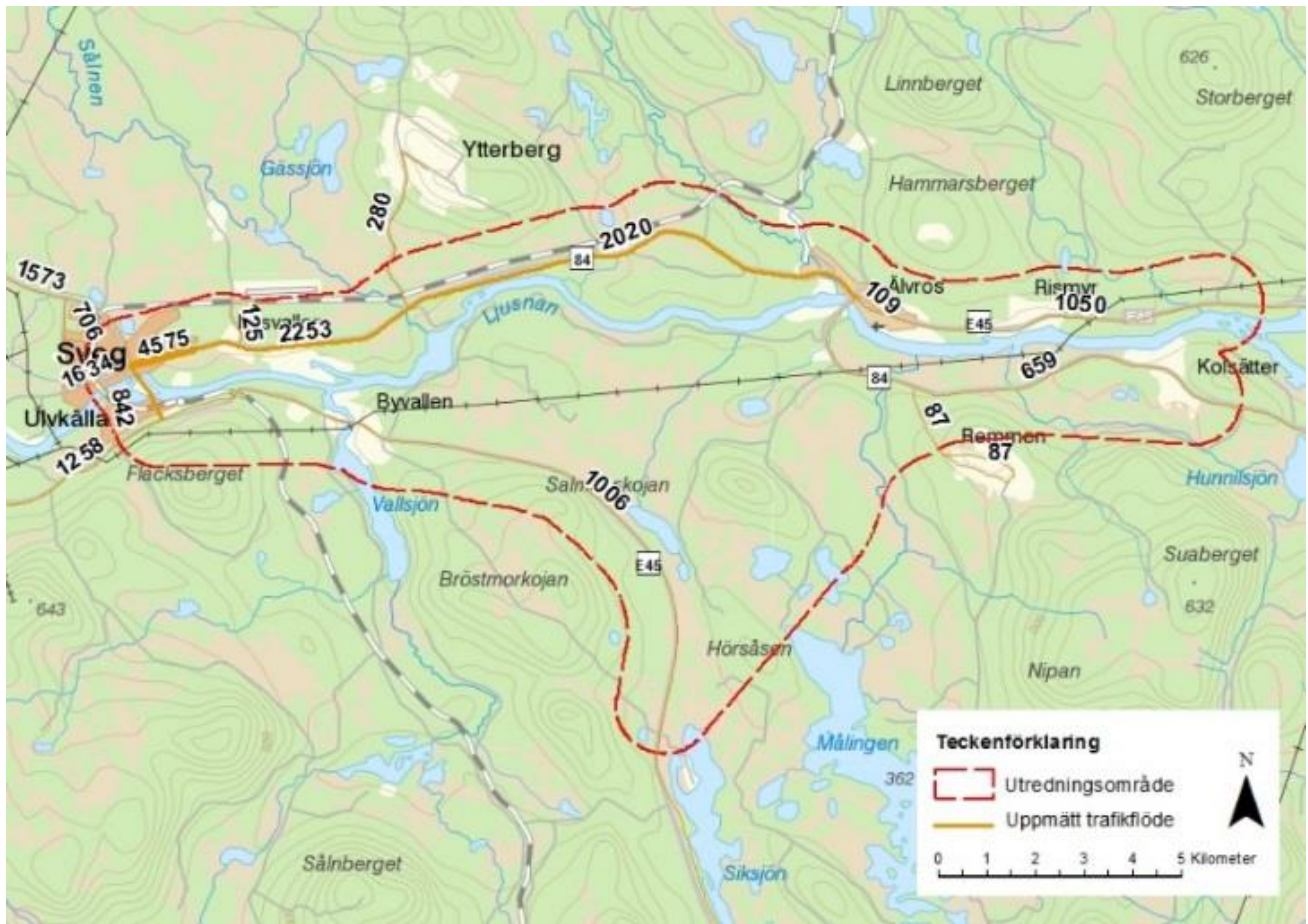
2.5.1 Vägsträckning

I dagsläget leds all trafik längs E45, inkluderat den tunga trafiken med farligt gods, genom tätorten Sveg och förbi/genom den närliggande mer spridda bebyggelsen längs Ljusnans norra sida, figur 2.1.

För de mer långväga transporter längs E45 som har sina målpunkter norr och söder om Sveg utgör den befintliga sträckningen av E45 mellan Rengsjön och Älvros i dagsläget en tids- och energikrävande omväg.

2.5.2 Vägstandard

Inom utredningsområdet har nuvarande E45 en varierande standard med bland annat, skiftande vägbredd och framkomlighet. Vägbanebredd varierar mellan 6,3-9,0 meter och är som smalast på



Figur 2.3 Trafikflödeskartan. I Älvros är det den lilla vägen 557 som har 109 ÅDT. Källa: Trafikverket.
© Lantmäteriet, Geodatasamverkan.

sträckan söder om Sveg, mellan Byvallen och korsningen med väg 504, se figur 2.3. Hela sträckan är belagd med asfalt och har bärighetsklass 1 (BK 1). Sträckningen har till delar brister i plan- och profilstandarden och den skyltade hastigheten varierar mellan 50-100 km/h.

Inom utredningsområdet finns i huvudsak enkla korsningar utan vänstersvängsfält eller trafiköar (s.k. C-korsnings typ). I Sveg är korsningen mellan E45/riksväg 84/väg 513 signalreglerad och korsningen mellan E45/väg 504 har en trafikö på anslutande väg 504. Mellan Byvallen och Älvros finns cirka 25 väganslutningar, 30 fastighetsanslutningar och 10 skogsvägsanslutningar. Bron över järnvägen halvvägs mellan Sveg och Byvallen är smal och bedöms vara trafikfarlig. I dagsläget uppfylls därmed inte kraven på europaväg längs hela sträckan.

2.5.3 Trafikflöden

Trafikflöden på vägar uttrycks ofta som årsmedelsdygnstrafik (ÅDT), vilket beskriver det genomsnittliga trafikflödet på en bestämd plats. ÅDT är ofta ett beräknat värde baserat på trafikmätningar i september eller annan lämplig tid då normal rytm vanligtvis råder. Trafiken kan dock variera kraftigt över året, exempelvis under turistintensiva perioder vid större helger och ledigheter.

Enligt Trafikverkets Trafikflödeskartan är den mest trafikerade sträckan inom utredningsområdet Vallarvägen genom Svegs tätort, som i dag utgör del av både E45 och riksväg 84, på vilken ÅDT uppgår till cirka 4 600, se figur 2.3 (Trafikverket, 2018). På E45 mellan Sveg och Rengsjön uppgår ÅDT till cirka 1 000 respektive ungefär 2 000 för sträckan mellan Sveg och Älvros. Den trafikmätning som Trafikverket genomfört i augusti 2017 bekräftar i stort de trafikmängder som redovisas på Trafikflödeskartan.

2.5.4 Rastanläggningar

De närmaste rastplatserna längs E45 är Noppikoski och Ytterhogdal, på cirka 63 minuters körtid söder om respektive cirka 41 minuters körtid norr om Sveg, det vill säga ett tidsavstånd om drygt 100 minuter. Enligt Trafikverkets riktlinjer för E-vägar och riksvägar bör det finnas rastplatser med 40-80 minuters mellanrum och det kan därför vara av intresse att anlägga en ny rastplats inom utredningsområdet eller i dess närhet. Vägförslaget innehåller ingen rastplats.

Riksväg 84 som löper genom utredningsområdet i öst-västlig riktning, och som i dag har samma sträckning som E45 mellan Sveg och Älvros, saknar rastplatser väster om Ljusdal, som ligger cirka 80 kilometer öster om utredningsområdet (ca 70 minuters färdväg).

Enligt Trafikverkets rekommendationer bör parkeringsfickor finnas med ett mellanrum av cirka 15 minuters körtid, vilket motsvarar var tjugonde kilometer med medelhastighet om 60 km/h. I dagsläget finns ett flertal parkeringsfickor i utredningsområdet, men mellan Sveg och Älvros kan det enligt rekommendationerna behöva anläggas ytterligare fickor.

2.6 Tidigare utredningar och beslut

I syfte att utvärdera hur den aktuella vägsträckan och eventuella nya sträckningar kan utvecklas för att på bästa sätt förbättra trafiksäkerheten och tillgängligheten för resande längs E45 har ett omfattande inventerings- och utredningsarbete genomförts.

2.6.1 Förstudie, 2002

Den aktuella vägsträckan har varit föremål för utredningar om förbättringar sedan mitten av 1990-talet.

I oktober 2002 färdigställdes en förstudie och beslutshandling där Trafikverket utredde en eventuell ombyggnad av den befintliga sträckningen mellan Rengsjön och Älvros via Sveg, samt en alternativ nysträckning (Vägverket, 2002).

2.6.2 Vägutredning, 2004

Efter förstudien (ovan) gjordes en vägutredning för att ta fram underlag för val av vägalternativ och trafikteknisk standard (Vägverket, 2004).

Med hänsyn till att det hade gått mer än tio år sedan vägutredningen togs fram, och lagstiftningen sedan dess till delar förändrats, har Trafikverket bestämt att se över förutsättningarna på nytt, genom att upprätta en vägplan enligt nu gällande lagstiftning och planläggningsprocess.

2.6.3 Bro över järnvägen sydost om Sveg, 2016

Oavsett om ny sträckning av E45 byggs i området mellan Rengsjön och Älvros eller inte kommer nuvarande E45 genom Sveg att utgöra en viktig länk för trafik till Sveg och till inlandet väst och nordväst om Sveg. På befintlig E45, strax sydost om Sveg, finns en bro över järnvägen Inlandsbanan som är smal och bedöms vara trafikfarlig, se figur 2.4.



Figur 2.4 Bron över järnvägen sydost om Sveg.

En översiktlig studie har gjorts beträffande förutsättningarna för att öka framkomligheten och trafiksäkerheten vid platsen (Trafikverket, 2016). Vägbredden över bron är i dagsläget 5,2 meter. För att tung trafik ska kunna mötas säkert krävs enligt gällande trafiksäkerhetskrav en 7 meter bred väg. Bron bör därför breddas eller bytas ut, oavsett om vägen över bron förblir europaväg eller inte.

Fyra åtgärdsalternativ för bron över järnvägen har utretts. Om ny sträckning byggs för E45, exempelvis mellan Rengsjön och Älvros, beräknas trafikmängden

över bron bli något mindre, men även i det scenariot bör någon form av standardhöjande åtgärder vid bron övervägas.

2.6.4 Samrådsunderlag projekt E45 Rengsjön-Älvros, 2017

Vägplanens samrådsunderlag togs fram under 2016 och början av 2017 och är daterad 2017-02-09 (Trafikverket, 2017). Samrådsunderlaget har funnits med som ett underlag till det samråd som genomfördes under perioden 2017-03-02 till 2017-03-31 och har översänts till Länsstyrelsen Jämtlands län med en begäran om beslut avseende miljöpåverkan.

Länsstyrelsen Jämtlands län meddelade den 2017-06-07 beslut om att vägplanen för E45 Rengsjön - Älvros kan antas medföra en betydande miljöpåverkan (Länsstyrelsen, 2017). Länsstyrelsens beslut innebär bland annat att en MKB ska tas fram som en del av vägplanen. Föreliggande dokument utgör denna MKB.

2.6.5 Samrådshandling lokaliseringsalternativ, 2017-11-02

Vägplanens samrådshandling, lokaliseringsalternativ togs fram under hösten 2017 och är daterad 2017-11-02 (Trafikverket, 2017). Samrådshandlingen har funnits med som underlag till de samråd som genomfördes med en utökad krets under perioden 2017-11-21 till 2017-12-23.

2.6.6 Samrådshandling lokaliseringsalternativ, 2018-02-19

Efter de samråd (se ovan) som genomfördes under november - december 2017 har samrådshandlingen uppdaterats med bland annat en fördjupad analys av landskapet, översiktlig bullerutredning, klimatkalkyl samt en utredning av passagemöjligheter för vilt och ren.

Samrådshandlingen, som är daterad 2018-02-19 (Trafikverket, 2018), utgjorde ett av flera viktiga underlag vid de samråd som Trafikverket genomförde under våren 2018.

2.6.7 Samrådshandling planutformning, 2018-12-19

Trafikverket har den 2018-06-14 tagit ställning till att en dragning av E45 i ny sträckning väster om Nonsberget är det alternativ som bäst uppfyller projektets ändamål och projektmål med en god samhällsekonomi. Efter Trafikverkets ställningstagande har det genomförts arbete inom nästa fas av planläggningsprocessen, planutformning, vilket bland annat omfattar framtagande av samrådshandling planutformning vilken varit på remiss under perioden 2019-01-10 – 2019-02-12.

2.7 Andra planer och studier

I detta avsnitt redovisas planer och studier som berör den nu aktuella vägplanen.

2.7.1 Länstransportplan 2014-2025 – riksväg 84

Riksväg 84 är ett viktigt stråk för fjällresenärer, till områden inom Härjedalen och övriga delar av Jämtlands län, samt för långväga godstransporter och långväga persontrafik. Med hänvisning till detta avsätts i Länstransportplan 2014-2025 i Jämtlands län 75 miljoner kronor till åtgärder för att bibehålla nuvarande hastighet eller höja den till 100 km/h, med hög trafiksäkerhet på hela den del av riksväg 84 som löper tvärs genom Jämtland (Regionförbundet i Jämtlands län, 2014).

Region Jämtland Härjedalen har regeringens uppdrag att ta fram ett förslag till Länstransportplan för perioden 2018-2029 och för detta arbete finns i dagsläget ett förslag framtaget.

2.7.2 Åtgärdsvalsstudie Fjällvägen, 2015

För stråket längs den så kallade Fjällvägen, det vill säga vägarna 83 och 84 från Bollnäs närmare Östersjökusten till orten Fjällnäs vid gränsen till Norge, har en åtgärdsvalsstudie (ÅVS) genomförts, daterad 2015-04-28 (ÅVS, Projekt Fjällvägen Bollnäs kommun, 2015). Flera typer av åtgärder föreslås varav vissa avser åtgärder av vägarna och Trafikverket pekas ut som ansvarig för genomförandet. Åtgärder för framkomlighet och

trafiksäkerhet enligt Länstransportplanen anges som mycket viktiga delar, liksom skyltning till destinationer.

2.7.3 Åtgärdsvalsstudie centrala Sveg, 2016

Utgående från Trafikverkets vägutredningsförslag från 2004 om att ny sträckning anläggs mellan Rengsjön och Älvros togs en ÅVS fram som behandlar befintlig E45 genom Sveg (Trafikverket, 2016). Syftet med denna ÅVS, avseende trafiksäkerhets- och tillgänglighetsbrister på E45/riksväg 84 och väg 504, var att se över och förbättra tillgängligheten och trafiksäkerheten i de centrala delarna av Sveg. ÅVS beskriver de olika funktioner som infrastrukturen i området har i dagsläget respektive kommer att ha i framtiden och belyser behov, brister och problem. Utifrån vägutredningen från 2004 sträcker sig det geografiska området för ÅVS från Rengsjön, vid avfarten av den då planerade alternativa nya sträckningen av E45, till strax öster om avfarten mot



Figur 2.5 Geografisk avgränsning för ÅVS för centrala Sveg. Källa: ÅVS Trafiksäkerhets- och tillgänglighetsbrister E45/väg 84 och väg 504, centrala Sveg, 2016.

Svegs flygplats, se figur 2.5.

2.7.4 Åtgärdsvalsstudie Nilsvallen-Älvros, 2017

En separat ÅVS har tagits fram för sträckan Nilsvallen - Älvros längs E45 och riksväg 84 (Trafikverket, 2016). Målet med ÅVS var att ta fram förslag på åtgärder som kan bidra till att skapa bättre säkerhet samtidigt som hastighetsgränsen kan ökas från 90 km/h till 100 km/h. Som förslag på åtgärder och behov som måste utredas vidare redovisas bland

annat breddning av vägen för mitträffling, förbättring av säkerhetszonen och åtgärdande av två vertikalkurvor samt tre horisontalkurvor för att uppfylla kraven enligt Trafikverkets publikation ”Övergripande krav för vägars och gators utformning” (VGU, Trafikverket, 2015).

2.7.5 Vägplan och granskningshandling Älvros-Hunnilsjön, 2016

För riksväg 84 mellan Älvros och Hunnilsjön nära Kolsätter har en vägplan och granskningshandling tagits fram 2016-04-14 (Trafikverket, 2016). Projektmålet är en fastställd vägplan och att med bibehållna naturvärden möjliggöra hastigheten 100 km/h på huvuddelen av sträckan. Detta som ett led i ambitionen att generellt höja hastigheten på riksväg 84 (Länstransportplan 2014-2025 i Jämtlands län).

2.8 Utformning av projekt E45 Rengsjön-Älvros

2.8.1 Allmänna krav på europavägar

Europavägar bör utformas som motorväg, det vill säga väg med två körfält i vardera riktningen, med separering av körriktningarna och hastighetsbegränsning på 100 km/h eller högre. Beroende på funktion och ekonomiska samt tekniska faktorer kan vägarna dock utformas med lägre standard, exempelvis mittseparerad 2+1 väg eller vanlig tvåfältsväg utan separering. Förbifarter ska användas vid bebyggda områden där genomfart medför hinder eller fara (Economic Commission for Europe, 2008).

2.8.2 Tillämpliga krav på E45 i aktuellt fall

Eftersom E45 är en europaväg och ingår i Transporteuropeiska transportnät (TEN-T) bör bärigheten anpassas för 74-tons ekipage, det vill säga den högsta bärighetsklassen BK4.

Enligt gällande utformningsriktlinjer kan dimensionerande hastighet om 100 km/h godtas på tvåfältsvägar med funktionella förbindelser, det vill säga låg trafikmängd och långa transportavstånd

(Trafikverket, VGU, 2015). Separering görs då med räfflad mittlinje och inte med mitträcke. Eftersom trafikmängderna i området är förhållandevis låga och E45 är en viktig länk för bland annat långväga transporter kan den aktuella sträckan anses vara en sådan funktionell förbindelse.

För att öka trafiksäkerheten på Sveriges vägar bedriver Trafikverket ett arbete med så kallad hastighetsöversyn. Målet är att alla riksvägar oavsett trafikmängd samt övriga vägar med årsmedelgygtrafik på minst 2 000 fordon år 2025 och en hastighetsgräns på över 80 km/h ska vara mötesfria. De vägar som inte har separering med mitträcke planeras att få sänkt hastighet till 80 km/h om de inte byggs om.

E45 är visserligen en riksväg men största delen av dess sträckning har i dagsläget en trafikmängd under 1 500 fordon/dygn, det vill säga 500 fordon/dygn mindre än det riktvärde som gäller för justeringar av vägar som inte är riksvägar. Inom det initiala utredningsområdet har endast sträckan genom Sveg och vidare mot Älvros mer än 2 000 fordon/dygn, se figur 2.3.

Enligt genomförda beräkningar antas den nya sträckningen av E45 mellan Rengsjön och Älvros trafikeras av drygt 1 000 fordon/dygn, det vill säga hälften av riktvärdet på 2 000 fordon/dygn.

Av de beräknade antalet består cirka 500 av en omfördelning från E45 norr om Ljusnan vilket ger en minskad ÅDT mellan Sveg och Älvros, det vill säga att riktvärdet om 2 000 fordon/dygn då inte skulle överskridas för den sträckan (bilaga 1).

2.8.3 Generella krav för tvåfältsväg med hastighet 100 km/h

Generellt kräver en tvåfältsväg, med tillåten hastighet av 100 km/h, i genomsnitt ett vägområde med en bredd om knappt 40 meter.

Enligt Trafikverkets generella krav ”Krav för vägar och gators utformning” (VGU) (Trafikverket, 2015) bör körbanan vara 7 meter bred. Räffling ska användas vid körbanebredd på minst 7 meter eller 6,5 meter vid god linjeföring, dock inte över broar

eller om avstånd till bostad är mindre än 150 meter.

Om vägrenen på 0,75 meter väljs, för att underlätta för oskyddade trafikanter och tillåta räffling i kantlinje, blir vägbredden 8,5 meter. I de delar eventuella stigningsfält krävs blir vägbredden cirka 11 meter.

För dimensionerande hastighet 100 km/h utan sidoräcken krävs en säkerhetszon på minst 9 meter utanför vägbanan, plus eventuellt tillägg för vägbank (motsvarande dubbla bankhöjden) och snäva radier. Vägslänter ska ha lutning minst 1:4, medan yttre dikes- och skärningsslänter ska ha lutning understigande 1:2. Vid bankhöjder högre än 3 meter används normalt räcke, vilket också kan innebära att innerslänten vid dessa sträckor kan ges en brantare lutning. Vid ombyggnad av befintliga vägar kan brantare slänter accepteras.

2.8.4 Utformning av ny dragning av E45

Vägförslaget omfattar dels ombyggnadsåtgärder och dels nybyggnadsåtgärder.

I söder inleds vägförslaget (avsnitt 8) med trafiksäkerhetshöjande åtgärder längs befintlig sträckning av E45. Det handlar främst om rensning av fasta hinder såsom träd och stenar etcetera. Längs denna sträcka föreslås även ett viltstängsel att anläggas. Befintlig väg om 8,0 meter belagd vägbredd bibehålls.

Den nya sträckningen av E45 kommer att koppla samman det befintliga allmänna vägnätet och nya resvägar kommer att skapas. Strax norr om Rengsjön föreslås en cirkulation att anläggas.

Korsningsutformningar nordväst om Rengsjön, vid riksväg 84 i Bäckänget samt i Älvros blir därför av väsentlig betydelse för trafikanternas medvetna val av färdväg med avseende på lokal service och andra mer långväga resmål.

Från cirkulationen vid Rengsjön fram till bron över Ljusnan föreslås E45 att ges en belagd vägbredd om 8,5 meter. Anslutning mot riksväg 84 sker via en C-korsning, det vill säga med refuger och vänstersvängsfält på E45.

Söder om Bäckänget där ny E5 ansluter till befintlig väg 84. Den befintliga väg 84 breddas 0,5 m för att bli 8,5 m och höjs med ca 10 cm fram till bro över Ljusnan.

Viltstängsel föreslås längs hela sträckan fram till strax söder bron över Ljusnan invid Bäckänget. Ett flertal alternativa korsningslösningar i Älvros har studeras (cirkulation, C-korsning med mera). En C-korsning är nu föreslagen i vägplanen (figur 2.6). Längs ny sträckning av E45 blir referenshastigheten i huvudsak 100km/h.

Vägförslaget omfattar dessutom 10 till 15 parkeringar för trafikanter och P-driftfickor samt en kompletterande ögla, s.k. bandyklubba för anslutning mot det enskilda vägnätet vid Bäckänget. Öglan anläggs för att kunna undvika vänstersvängar in mot det enskilda vägnätet.

I projektet planeras inga rastplatser eller uppställningsplatser för farligt gods.



Figur 2.6 Föreslagen utformning av C-korsning mm i Älvros.

3 Specifik miljöbedömning och MKB

Miljöbedömningar och miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) regleras i 6 kap. miljöbalken (SFS 1998:808). För att anpassa vägplanens lokalisering och utformning och för att minimera intrång och andra miljöeffekter har arbetet med den specifika miljöbedömningen och framtagande av MKB skett integrerat med planläggningsprocessen och MKB utgör ett underlag i framtagandet av vägplanen. MKB kommer även att utgöra ett viktigt underlag för den kommande projekteringen av bygghandlingar och anläggningsarbetet.

Den specifika miljöbedömningen och MKB har utförts enligt de bestämmelserna i 6 kap. miljöbalken respektive i miljöbedömningsförordningen (SFS 2017:966) som trädde i kraft den 1 januari 2018.

Denna MKB är framtagen av WSP Samhällsbyggnad på uppdrag av Trafikverket.

3.1 Miljöbedömningar enligt 6 kap. miljöbalken

Enligt 6 kap. 1 § miljöbalken är syftet med en miljöbedömning att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas.

Enligt 2 § avses med miljöeffekter direkta eller indirekta effekter som är positiva eller negativa, som är tillfälliga eller bestående, som är kumulativa eller inte kumulativa och som uppstår på kort, medellång eller lång sikt på 1) befolkning och människors hälsa, 2) djur- eller växtarter som är skyddade enligt 8 kap. miljöbalken och biologisk mångfald i övrigt, 3) mark, jord, vatten, luft, klimat, landskap, bebyggelse och kulturmiljö, 4) hushållning med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt, 5) annan hushållning med material, råvaror och energi, eller 6) andra delar av miljön.

I det fall myndigheten, i detta fall länsstyrelsen, beslutar att vägplanen kan medföra en betydande miljöpåverkan (26 §), vilket skett i detta projekt, ska en specifik miljöbedömning göras (28 §) vilket bland annat medför att en MKB ska tas fram.

3.1.1 Miljöbedömningsförordningen

Miljöbedömningsförordningen (SFS 2017:966) innehåller bestämmelser om miljöbedömningar enligt 6 kap. miljöbalken och i förordningen preciseras hur det som regleras i miljöbalken ska redovisas i en MKB.

3.2 Innehåll i en miljökonsekvensbeskrivning

Enligt 6 kap. 37 § miljöbalken ska omfattningen och detaljeringsgraden av MKB vara rimligt med hänsyn till rådande kunskaper och bedömningsgrunder och utifrån vad som behövs för att en samlad bedömning ska kunna göras av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra.

3.3 Miljöbedömning för aktuell vägplan

Eftersom Länsstyrelsen Jämtlands län har beslutat att den aktuella vägplanen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan (Länsstyrelsen Jämtlands län, 2017) ska en specifik miljöbedömning utföras och en MKB ska tas fram.

I syfte att tydliggöra de processer om miljöbedömningar som regleras i 6 kap. miljöbalken har kapitlet vid den senaste ändringen givits ny struktur och nya ord och begrepp har introducerats. För att möta upp mot förändringarna i lagstiftningen behöver även MKB förändras vad gäller struktur och innehåll.

Enligt 6 kap. 35 § miljöbalken ska en MKB innehålla

1 uppgifter om verksamhetens eller åtgärdens lokalisering, utformning, omfattning och andra egenskaper som kan antas ha betydelse för miljöbedömningen,

2 uppgifter om alternativa lösningar för verksamheten eller åtgärden,

3 uppgifter om rådande miljöförhållanden innan verksamheten påbörjas eller åtgärden vidtas och hur de förhållandena förväntas utveckla sig om åtgärden inte vidtas,

4 en identifiering, beskrivning och bedömning av de miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser,

5 uppgifter om de åtgärder som planeras för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa de negativa miljöeffekterna,

6 uppgifter om de åtgärder som planeras för att undvika att verksamheten eller åtgärden bidrar till att en miljö kvalitetsnorm enligt 5 kapitlet miljöbalken inte följs, om sådana uppgifter är relevanta med hänsyn till verksamhetens art och omfattning,

7 en icke-teknisk sammanfattning av 1 - 6, och,

8 en redogörelse för de samråd som har skett och vad som kommit fram i samråden.

Eftersom förändringarna är relativt nya finns det i dagsläget ännu ingen praxis för hur de slutligen kommer att påverka strukturen och innehållet i en MKB för vägplaner.

Naturvårdsverket har fått i uppdrag att ta fram råd och riktlinjer för förändringarna. På sin webbplats informerar Naturvårdsverket om att en vägledning kommer att tas fram och presenteras under 2018 (Naturvårdsverket, 2018). Delar av vägledningen finns redan publicerad medan andra delar är under framtagande varför det i dagsläget saknas en nationell vägledning för delar av förändringarna.

3.4 Miljöeffekter

Miljöeffekter kan vara direkta, indirekta och kumulativa. Direkta effekter uppstår som en omedelbar följd av projektet medan indirekta effekter uppstår som en följd effekt av projektet, exempelvis via en följdexploatering.

Med kumulativa effekter menas samverkan mellan flera olika effekter av ett projekt eller med effekter från andra pågående eller framtida verksamheter och projekt i närområdet.

Indirekta och kumulativa effekter som har bedömts relevanta att diskutera i detta projekt är barriäreffekter, effekter av luft- och vattenburna föroreningar, bullereffekter samt fysiskt i anspråkstagande av mark.

3.5 Bedömning av konsekvenser

Vid miljöbedömning av en verksamhet eller åtgärd används ofta begreppen påverkan, miljöintresse (värde/aspekt), effekt, konsekvens och skyddsåtgärder.

Påverkan – beskriver den förändring av nuläget som verksamheten medför, i detta fall en ny vägdragnings.

Miljöintresse – är det värde/den aspekt som kan påverkas, exempelvis riksintresse, naturvärde, djurlivet och människors hälsa.

Effekt – är den förändring som påverkan medför, exempelvis kan en ny väg försvåra passager för vilt (negativ effekt).

Konsekvens – är den verkan effekterna har på ett visst intresse, exempelvis kan en försvårad passage i form av en ny väg medföra att djur blir på- eller överkörda.

Skyddsåtgärder – genomförs för att minimera eller avhjälpa negativa effekter, exempelvis kan särskilda viltpassager anläggas så att olyckor förhindras.

Vid bedömningen av konsekvenser används relevanta bedömningsgrunder, exempelvis lagar, miljömål och miljö kvalitetsnormer. De bedömningsgrunder som använts i denna MKB redovisas dels i avsnitt 7 och dels i samband med bedömningstexten i avsnitt 11.

Vid värdering av projektets konsekvenser används Trafikverkets skala för samlad bedömning i MKB (Publikation 2011:090, Trafikverket, 2011).

Indelningen sker därmed enligt en femgradig skala: positiva konsekvenser - inga negativa konsekvenser - små negativa konsekvenser - märkbara negativa konsekvenser - stora negativa konsekvenser. För ökad visuell redovisning kopplas de olika bedömningsgraderna i skalan till olika färger:

Positiva effekter	Inga negativa effekter	Små negativa effekter	Märkbara negativa effekter	Stora negativa effekter
-------------------	------------------------	-----------------------	----------------------------	-------------------------

Bedömningar görs för de miljöintressen för vilka vägplanen riskerar medföra betydande effekter, positiva eller negativa. För avgränsning av relevanta miljöintressen, se avsnitt 4 och Tabell A.

För varje relevant miljöintresse beskrivs förutsättningarna (situationen i dagsläget) och det görs en bedömning av de effekter vägplanen riskerar medföra, se avsnitt 10.

Bedömning av effekter i det fall projektet inte genomförs beskrivs som ett jämförelsealternativ, ett så kallat nollalternativ, se avsnitt 8.

Nollalternativet innebär att dagens vägsträckning bibehålls (med normal drift och skötsel) medan omvärlden förändras på ett förutsebart sätt fram till det valda prognosåret, som i detta fall är 2040 och 2060. Förändringarna kan exempelvis vara förväntade trafikökningar samt effekter på grund av förändringar av klimatet.

Grunden för bedömning av effekter redogörs för varje miljöintresse, se avsnitt 10.

En sammanställning redovisas i Tabell C. Vid bedömning av effekterna vid genomförande av vägplanen har planerade skyddsåtgärder beaktats.

Under arbetet med vägplanen och MKB har kontinuerliga bedömningar gjorts av påverkan av de olika förslagets utformning och tekniska lösningar och de minst realistiska alternativen har under processen successivt valts bort, se avsnitt 8.

4 Avgränsningar

Avgränsningar av MKB har skett kontinuerligt under planlägningsprocessen genom bland annat utredningar, samrådsunderlaget, samrådshandling lokaliseringalternativ, framtagna underlag i vägplanarbetet och genomförda samråd med bland annat Länsstyrelsen Jämtlands län, Härjedalens kommun, andra myndigheter, organisationer, berörda sakägare och allmänheten.

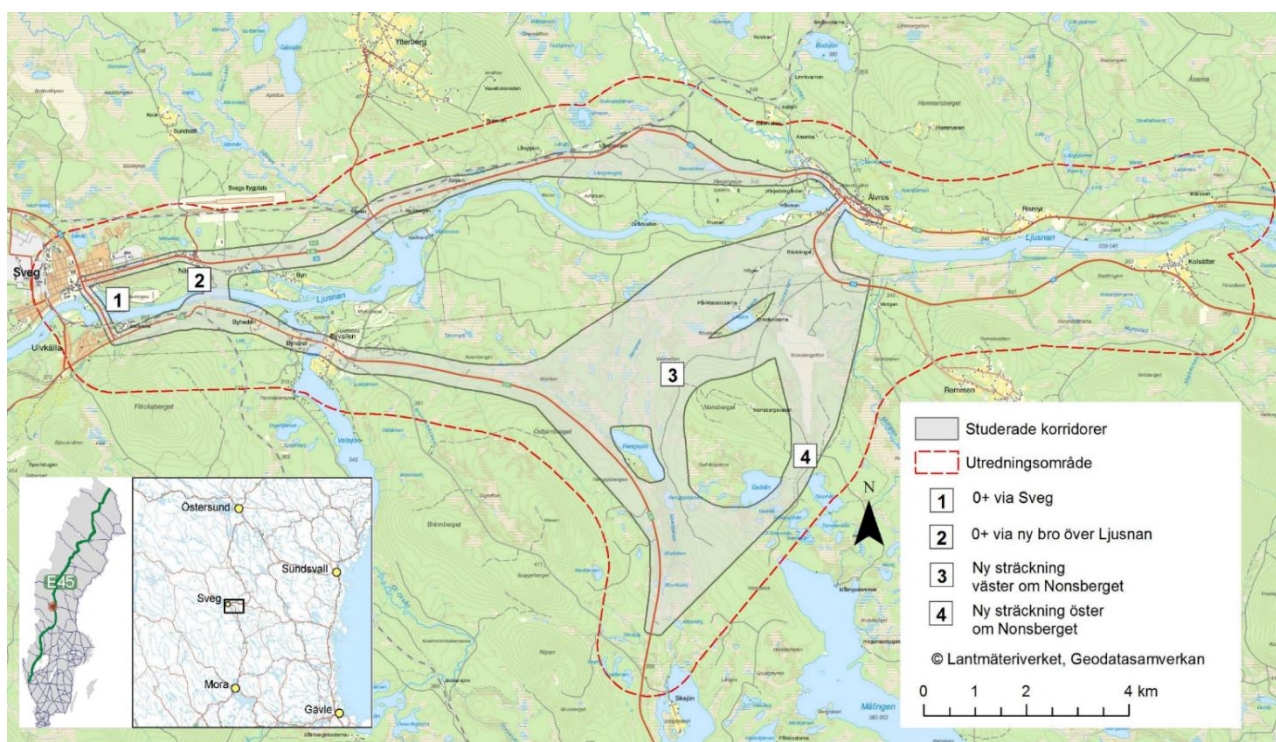
4.1 Geografisk avgränsning

Miljöbedömningen och MKB omfattade initialt ett större utredningsområde med alternativen upprustning av befintlig väg (alternativ 1 och 2) respektive föreslagna nya dragningar av E45 i området mellan Rengsjön och Älvros (alternativ 3 och 4), se figur 4.1.

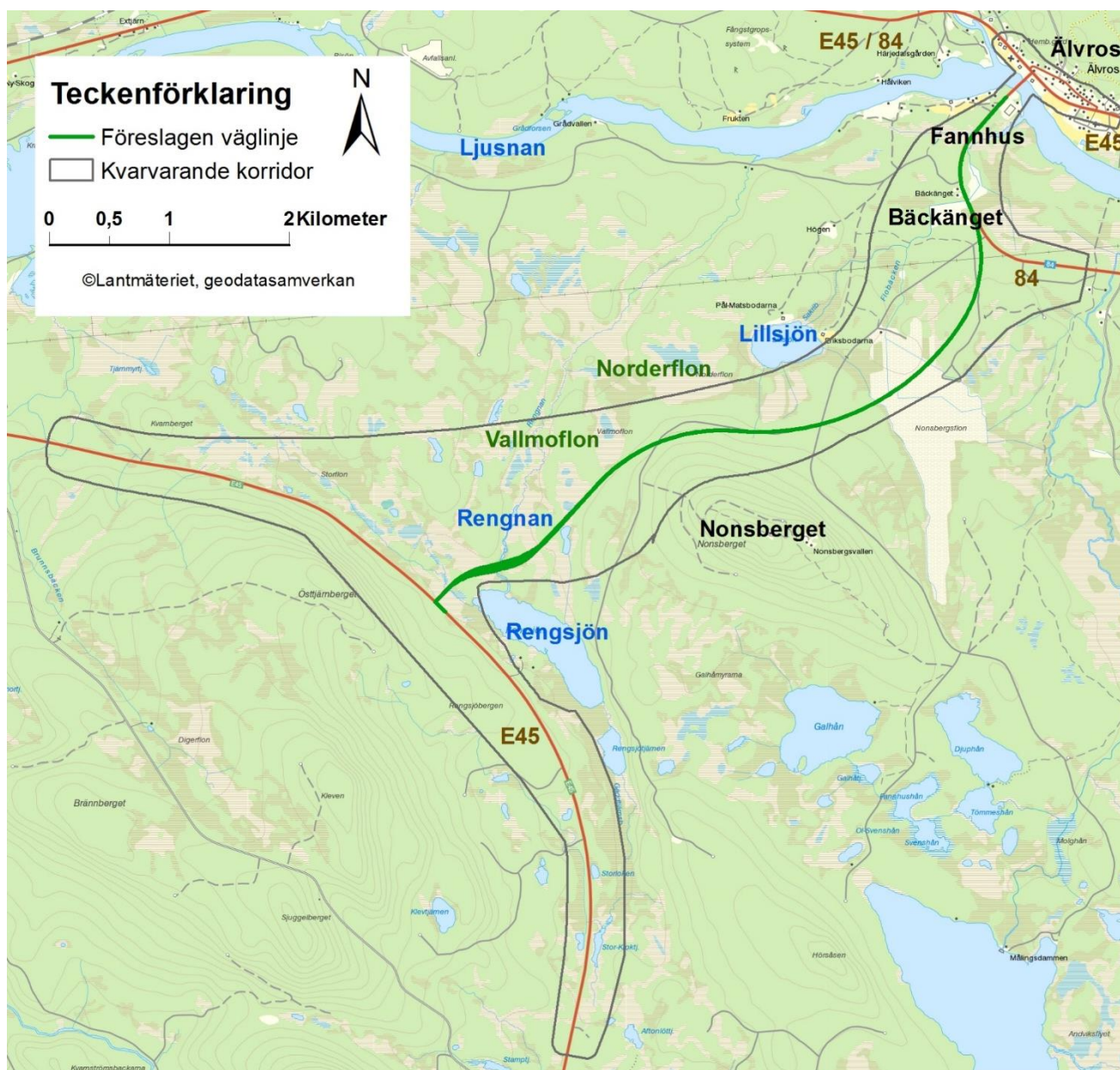
De utredningar som genomförts under planlägningsprocessens gång har sammantaget mynnat ut i att Trafikverket tagit ställning till att projektets ändamål och projektmål bedöms kunna nås med god samhällsekonomi genom en dragning av E45 i ny sträckning väster om Nonsberget.

Alternativ 3, ny dragning väster om Nonsberget, ger även en öst-västlig förbindelse som kan anpassas för trafik i flera riktningar, vilket bedöms innebära förbättringar för fler trafikanter till en lägre investeringskostnad och med ett mindre areellt intrång.

Inom alternativ 3 har det efter Trafikverkets ställningstagande utförts ytterligare utredningar som utmynnat i en så kallad kvarvarande korridor inom vilken den slutliga väglinjen föreslås att förläggas. Föreliggande MKB avgränsas geografiskt främst till den kvarvarande korridoren respektive till området längs den föreslagna väglinjen, se figur 4.2.



Figur 4.1 Det initiala utredningsområdet med 4 korridorer som utretts under planlägningsprocessen.



Figur 4.2 Kvarvarande korridor och föreslagen väglinje.

Den geografiska avgränsningen av MKB styrs dock även av miljöeffekternas influensområde som vanligen är större än projektets fysiska omfattning. Som exempelvis på sådana miljöeffekter kan nämnas påverkan på landskapsbilden, luftföroreningar, buller, hydrologisk påverkan och vattenburna föroreningar.

Influensområdet i projektet omfattar bland annat den bebyggelse som återfinns längs den föreslagna väglinjen, recipienterna för vägdagvatten och det enligt 3 kap. 6 § miljöbalken utpekade riksintresseområdet för kulturmiljövården, Älvros

(Z62), se avsnitt 10.10.

Motiverat av att nollalternativet innebär att trafiken även framöver leds längs den i dagsläget aktuella sträckning av E45 kommer andra geografiska delar inom det initiala utredningsområdet att användas vid bedömning av nollalternativet. Vilka geografiska delar som är aktuella framgår av bedömningarna i avsnitt 10.

4.2 Tidsavgränsning

Vid fastställd och lagakraftvunnen vägplan kan en entreprenör upphandlas och vägarbetet genomföras under de närmaste åren efter detta.

Byggstart beräknas till år 2020. Prognosår för olika effekter, trafikmängder, trafikbuller etcetera är 20 år respektive 40 år efter projektets färdigställande. Samhällsekonomisk nytta beräknas för en period på 60 år från öppningsåret.

4.3 Avgränsning av miljöintressen

Enligt sjätte kapitlet miljöbalken ska arbetet med MKB fokuseras på för projektet relevanta miljöförhållanden och miljöeffekter i de områden/miljöintressen som riskerar betydande miljöeffekter vid projektets genomförande.

Miljöeffekter bedöms främst uppkomma i form av markanspråk/intrång, fragmentering, barriäreffekter, förändrad hydrologi, olycksrisker, visuell påverkan, buller, vibrationer, föroreningar/utsläpp samt störningar under byggtiden (grumling, damning, olycksrisker, buller och vibrationer).

Klimatförändringar riskerar att medföra effekter både på miljöintressena och på projektet, varför projektets känslighet för klimatpåverkan och vilken klimatanpassning som görs ska redovisas i MKB.

I hittills genomförda utredningar under planlägningsprocessen, och genom de samråd som genomförts, har ett stort antal miljöintressen identifierats inom projektet.

För att tydliggöra avgränsning av de miljöintressen som är mest relevanta för projektet har samtliga identifierade miljöintressen sammanställts i en matris, se Tabell A. Matrisen innehåller bedömningar av projektets effekter och motiveringar till varför miljöintressena bedömts vara relevanta, eller inte.

Sammanställningen utgår ifrån det exempel på utformning av matris för avgränsning som Trafikverket presenterar i publikationen ”Miljökonsekvensbeskrivning vägar och järnvägar” (Publikation 2011:090, Trafikverket, 2011).

De miljöintressen som identifierats vara de mest relevanta redovisas mer utförligt i avsnitt 10.

Redovisningen av miljöintressen följer den uppställning som framgår av sjätte kapitlet miljöbalken.

4.3.1 Avgränsningssamråd

Enligt gällande lagstiftning ska samråd genomföras dels i fråga om betydande miljöpåverkan och i fråga om innehåll och utformning av MKB (undersökningssamråd) och dels i fråga avgränsning av MKB (avgränsningssamråd). Samråd ska ske med de länsstyrelser, tillsynsmyndigheter och de enskilda som kan antas bli berörda av verksamheten.

De samråd som under planlägningsprocessen genomförts fram till årsskiftet 2017/2018 har följt de ”gamla” bestämmelserna i miljöbalken. Även om begreppen ”undersökning” och ”avgränsning” inte har tydliggjorts eller lyfts särskilt i tidigare samråd så har relevanta frågor diskuterats och synpunkter i vissa delar kommit in. Bedömningen är därför att de samråd som genomförts innan den nya lagstiftningen inte behöver göras om.

Avgränsningssamrådet ska även inkludera övriga statliga myndigheter samt de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten.

5 Metoder, begränsningar och osäkerheter

I detta avsnitt redogörs för de metoder som använts vid framtagande av MKB respektive vid genomförande av de utredningar och inventeringar som legat till grund för innehållet och genomförda bedömningar. Avsnittet innehåller även en redogörelse för noterade begränsningar och osäkerheter.

5.1 Miljökonsekvensbeskrivning

Framtagandet av denna MKB har skett på uppdrag av Trafikverket Region Mitt. Som grund för arbetet ligger det som framgår av avsnitt 3.10, 5.2.3 och 11.2 i Trafikverkets rapport ”Planläggning för vägar och järnvägar” (Trafikverket, 2014) respektive Trafikverkets metodhandbok ”Miljökonsekvensbeskrivning för vägar och järnvägar” (Trafikverket, 2011).

Som underlag vid bedömning av konsekvenser används relevanta EU-direktiv, propositioner, lagar, förordningar, föreskrifter och riktlinjer, nationella, regionala och kommunala mål och planer med mera, se avsnitt 7.

Framtagandet av MKB har utgått från det underlag som tagits fram, och de undersökningar som utförts, i vägplanens samrådsunderlag (Trafikverket, 2017) samt de ytterligare utredningar som under 2017 och 2018 utfördes i vägplanens samrådshandling lokaliseringalternativ (Trafikverket, 2017) respektive samrådshandling planutformning (Trafikverket, 2018).

Innehållet i MKB har fördjupats med underlag inhämtat från publicerad litteratur, rapporter, webbplatser (se källförteckning avsnitt 14), genomförda samråd (se avsnitt 6) samt de ytterligare utredningar som utförts under planlägningsprocessen.

Utredningar som genomförts inom ramen för detta projekt är bland annat:

- Geotekniska undersökningar - sticksondering av torv (2016 och 2017) samt skruvprovtagning med bandvagn samt provtagning med handhållen utrustning (2018)

- Naturvärdesinventering (riktad med avseende på område), 2016 och 2017
- Fågelinventering (riktad med avseende på vissa arter), 2016 och 2017
- Naturvärdesinventering, NVI, 2018
- Kulturarvsanalys, 2017 och 2018
- Arkeologisk utredning steg 1, 2018 (Jamtli)
- Fördjupad landskapsanalys, 2017 och 2018
- Markmiljöinventering (potentiellt förorenade områden), 2016
- Masshanteringsanalyser, 2017, 2018 och 2019
- LCC-analys (analys av livscykelkostnad), 2017, 2018 och 2019
- Klimatkalkyl, 2017 och 2019
- Trafikutredningar, 2017 och 2018
- Bullerutredningar, 2018 och 2019
- Passageplan för vilt och ren, 2017
- EVA-kalkyl (effektberäkning vid väganalys), 2017 och 2018
- Samlad Effektbedömning (SEB) 2018
- Hydrologisk analys av flöden och flödesvägar, låglänta- och potentiellt instängda områden med mera, 2017 och 2018
- Inom projektet har det även genomförts andra typer av analyser, exempelvis med avseende på topografi, möjliga vägdragningar och dylikt

Underlag har därutöver inhämtats vid teknikövergripande fältbesök, vid vilka bland annat teknikområdena geoteknik, miljö-natur, landskap och kultur deltagit.

6 Samråd

Samråd är den benämning som används för de muntliga och skriftliga kontakter som under planlägningsprocessen sker med myndigheter, särskilt berörda och allmänhet. Samråd pågår fortlöpande under planlägningsprocessen.

6.1 Samrådets syfte

Syftet med samrådet är att:

- identifiera olika intressen som är viktiga att ta hänsyn till i planeringsarbetet,
- ge information till berörda,
- samla in kunskap,
- skapa förståelse av situationen, platsens karaktär och dess utmaningar,
- skapa möjlighet till förankring av projektet i övrig samhällsplanering och hos de som berörs av projektet, samt
- inleda en dialog med länsstyrelsen om huruvida projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

För att i ett tidigt skede av planlägningsprocessen tydliggöra vad arbetet innebär, och vilka samråds- och beslutstillfällen som är att förvänta under processens gång, tas en planlägningsbeskrivning fram. Beskrivningen fungerar som ett stöd för styrning och genomförande av den kommunikation som sker med både interna och externa intressenter, vilka samrådsformer som planeras, när samråd är tänkt att genomföras samt vilka som ska inbjudas till samråden i det aktuella projektet.

Planlägningsbeskrivningen uppdateras löpande under planlägningsprocessens gång och finns tillgänglig på Trafikverkets webbplats för projektet (Trafikverket, 2018).

6.2 Samrådsrets

Samrådsretsen avgörs av krav i lagstiftning samt en bedömning av påverkan vilket görs i den inledande fasen i planlägningsprocessen.

Samråd ska genomföras med länsstyrelsen, berörda kommuner och de enskilda som särskilt berörs, berörda kollektivtrafikmyndigheter, övriga statliga myndigheter samt den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda.

6.3 Samrådsredogörelse

De yttranden som inkommit hittills har sammanställts i en samrådsredogörelse, senast uppdaterad 2019-03-01.

Samtliga yttranden finns i sin helhet i Trafikverkets diarium.

6.4 Genomförda samråd

Samråd 2017-03-01 till 2017-03-31

Med vägplanens samrådsunderlag som grund genomförde Trafikverket samråd under mars 2017. Samrådet genomfördes med Länsstyrelsen Jämtlands län, Härjedalens kommun, Regional kollektivtrafikmyndighet Jämtland, Försvarmakten, Handölsdalens sameby, Tåssåsens sameby, Region Jämtland Härjedalen (regional utveckling), Polismyndigheten Region Nord, Räddningstjänsten och enskilda som särskilt berörs. Under samrådstiden har samrådsunderlaget hållits tillgängligt för dem som önskat ta del av detta. Information om samrådet har skett genom annonsering.

Öppet-hus-möte genomfördes på Folkets Hus i Svegen den 2017-03-21.

2017-06-07 beslutade Länsstyrelsen Jämtlands län att åtgärderna kan anses utgöra betydande miljöpåverkan. Det innebär bland annat att en miljökonsekvensbeskrivning ska tas fram i arbetet med vägplanen samt att Trafikverket kommer att hålla samråd med en utökad samrådsrets. Samrådsunderlaget visade på att det finns flera alternativa lokaliseringar av en ny vägdragning som kan tillgodose ändamål och projektmål. Av den anledningen inleddes arbetet med samrådshandlingen med studier av alternativa lokaliseringar för E45 inom utredningsområdet.

Samråd 2017-11-20 till 2017-12-21 samt 2018-03-05 till 2018-04-05.

Under november-december 2017 samt mars och april 2018 genomförde Trafikverket samråd över vägplanens samrådshandling val av lokalisering och miljökonsekvensbeskrivning (MKB) genom remiss och samråd till Länsstyrelsen Jämtlands län, Härjedalens kommun, andra berörda myndigheter samt enskilda som kan antas vara särskilt berörda.

Med anledning av att Länsstyrelsen Jämtlands län beslutat att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan omfattade samrådet även övriga statliga myndigheter, allmänheten och de organisationer som kan antas bli berörda.

Vägplanens samrådshandling lokaliseringalternativ och MKB har funnits tillgängliga för enskilda som särskilt berörs och för allmänheten med flera genom annonsering i lokala tidningar samt på Trafikverkets hemsida. Annonsering om samråden har skett i dagspressen. Samrådshandlingen och MKB har funnits tillgängliga på kommunhuset i Svegen och på Trafikverkets lokalkontor i Östersund.

Öppet-hus-möte genomfördes på Folkets Hus i Svegen den 2017-12-06.

Samråd 2019-01-10 till 2019-02-12

Efter Trafikverkets ställningstagande om val av lokalisering, fortsatte arbetet med vägplanens

samrådshandling, planutformning. Vägplanens miljökonsekvensbeskrivning (dat. 2018-12-19) och samrådshandlingens illustrationsplaner (dat. 2018-12-19) sändes på remiss och samråd till Länsstyrelsen, Härjedalens kommun, regionala kollektivtrafikmyndigheten, allmänheten, övriga statliga myndigheter samt enskilda som särskilt berörs med flera. Samrådet genomfördes under perioden 2019-01-10 till 2019-02-12. Ett samrådsmöte på orten hölls 2019-01-23.

6.4.1 Samråd med länsstyrelsen

Samrådstiden 2017-03-01 till 2017-03-31

Länsstyrelsen Jämtlands län har under arbetets gång fått information om projektet. Protokollfört möte har hållits den 2016-03-21.

Länsstyrelsen har den 2017-03-29 lämnat skriftliga synpunkter. Med hänvisning till Jamtlis fornminnesinventeringar från 2014 och 2015 bedömde Länsstyrelsen att det i denna projektfas inte krävdes någon komplettering avseende kulturmiljö och fornlämningar, däremot ansåg Länsstyrelsen att en arkeologisk utredning kan behövas när förslag till sträckning eller korridor tagits fram.

Samrådstiden 2017-11-20 till 2017-12-21 samt 2018-03-05 till 2018-04-05.

Länsstyrelsen Jämtlands län har den 2017-12-21 lämnat skriftligt samrådsyttrande. Länsstyrelsen angav att man ser positivt på att Trafikverket genomför ytterligare samråd innan ställningstagande om lokalisering tas fram. Länsstyrelsen upplyser om att Härjedalens kommun i nuläget arbetar med en ny översiktsplan som kan komma att antas under 2018 eller 2019. Trots det goda utgångsläget som genomförda fornminnesinventeringar från 2014 - 2016 ger i denna fas kommer när slutlig korridor valts omfattande arkeologiska utredningar etapp 1 och 2 att krävas. Detta eftersom tidigare okända lämningar med säkerhet kommer att beröras.

Länsstyrelsens yttrande omfattar även förorenade områden, naturvärden, vattendrag och sjöar, vattenverksamhet och masshantering.

Av Länsstyrelsen yttrande framgår att Länsstyrelsen finner den MKB, som tagits fram för planlägningsprocessens fas samrådshandling lokaliseringalternativ, genomarbetad och illustrativ. Länsstyrelsen instämmer med Trafikverket om att bedömningen av konsekvenser behöver kompletteras i de avsnitt där det gjordes översiktliga bedömningar. Länsstyrelsen kan först när mer exakt sträckning valts ge mer specifika synpunkter när det gäller behov och exempelvis val av försiktighetsåtgärder.

Av Länsstyrelsens yttrande 2018-04-06 framgår att Trafikverkets förslag till ställningstagande för korridor för fortsatt utredning och planutformning inom vägsträckning E45 i området mellan Rengsjön och Älvros i Härjedalens kommun är rimligt. Angående fortsatt arbete med planen så hänvisar Länsstyrelsen till de synpunkter som lämnades in i samrådsyttrande 2017-12-21.

Beträffande kulturmiljö och fornlämningar: Av de kvarstående korridorerna som Trafikverket arbetar med är korridoren väster om Nonsberget att föredra. Detta eftersom den i dagens kunskapsläge innehåller mindre än hälften av de kända lämningar som korridoren öster om Nonsberget gör. Behovet att arkeologiskt utreda den sträcka som blir aktuell, så fort ett beslut är taget, kvarstår.

Beträffande naturvärden: Länsstyrelsen finner att Trafikverket har kännedom om att det i området finns flera naturvärden. Delar av det område som planeras för den nu aktuella sträckningen berör en klass 1 våtmark med mycket höga naturvärden. Länsstyrelsen har inga synpunkter i detta skede utan avvaktar beskrivning mer i detalj gällande hur den nya sträckningen planeras dras och vilken påverkan det kan innebära för eventuella naturvärden.

Samråd 2019-01-10 till 2019-02-12

Sammantaget anser länsstyrelsen att nu liggande MKB är ett välstrukturerat dokument med tydliga redogörelser och beskrivningar över de olika områden som kan komma att beröras inom projektet, den påverkan och de effekter projektet kan antas medföra inom de olika områdena samt förslag till skyddsåtgärder.

Länsstyrelsen bedömer att MKB:n har en för projektet rimlig avgränsning vad gäller de områden inom vilka effekter och konsekvenser av betydelse kan uppstå. Länsstyrelsen anser dock att MKB:n bör kompletteras i vissa avseenden.

6.4.2 Samråd med kommunen

Samråd 2017-03-01 till 2017-03-31

Protokollfört samrådsmöte har hållits med Härjedalens kommun den 2016-03-21. En gemensam träff med kommunen och Region Jämtland Härjedalen har genomförts den 2017-03-14. Härjedalens kommun har därutöver lämnat skriftliga synpunkter den 2017-03-30.

Samrådstiden 2017-11-20 till 2017-12-21 samt 2018-03-05 till 2018-04-05.

Härjedalens kommun har lämnat skriftliga samrådsyttranden vid båda samrådstillfällena. Kommunen understryker starkt behovet av investeringsåtgärder som ökar Härjedalens tillgänglighet såväl lokalt som regionalt och nationellt. Kortare restider för arbetspendling och till stora turistdestinationer och centralorter kräver en godtagbar vägstandard. Västra Härjedalen och Vemdalen/Björnsrike är två av de stora i turistdestinationerna i landet. Kommunens uppfattning är att en ny vägsträckning mellan Rengsjön och Älvros inte är förenligt med det övergripande transportpolitiska målet.

Kommunen menar bland annat att en nysträckning av E45 bland annat innebär att underlaget för samhällsservice minskar, och därmed hela kommunens möjlighet att behålla nuvarande invånarantal, och försämrar näringslivets förutsättningar att attrahera kompetent personal. Kommunen ser positivt på andra möjligheter till utveckling av E45 och är positiv till fortsatt dialog om detta. Härjedalens kommuns samlade bedömning är att en nydragning av E45 är ett sämre alternativ än en ombyggnad och förbättring av den befintliga vägen. Kommunen förordar därför starkt alternativ 0+ via Sveg. Se samrådsredogörelsen daterad 2019-03-01 för övriga delar av kommunens yttrande.

Samråd 2019-01-10 till 2019-02-12

Kommunen anser att befintligt samrådsmaterial inte är komplett och anhåller om att Trafikverket kompletterar samrådsunderlaget och utökar tiden för yttrande.

Exempelvis anser kommunen att det saknas en redovisning av vilka konsekvenser en ny sträckning av E45 förbi Sveg beräknas medföra för både centralorten och kommunen som helhet.

De anser även att det saknas även en beskrivning av vilken effekt det får på framtida vägstandard, underhåll och trafiksäkerhet om infartsvägarna till kommunen nedgraderas och därmed ges sämre status. Kommunen efterlyser även mer ingående analyser av masshantering och klimat.

Härjedalens kommun förordar starkt alternativ 0 + via Sveg.

6.4.3 Samråd med övriga/andra myndigheter, enskilda som kan bli särskilt berörda, organisationer och allmänheten

Samråd 2017-03-01 till 2017-03-31

Under samrådstiden har synpunkter inlämnats från Försvarmakten, Jämtlands Räddningsförbund, Handölsdalens sameby, Tåssåsens sameby, Destination Sveg med flera, Sveriges Åkeriföretag, Svegs Företags- och Utvecklingsförening (SFU) och Pensionärernas Riksorganisation (PRO), verksamhetsutövare och fastighetsbolag i Sveg, representanter för turistnäringen i Härjedalen samt från allmänheten.

Samrådssynpunkter

Som exempel har följande synpunkter inkommit under samrådet:

- Hänsyn behöver tas till häckfåglar, kulturmiljöer och fornlämningar, miljökvalitetsnormer och jordbruksmark längs Ljusnan.
- Den befintliga vägen behöver rustas upp och göras säkrare, oberoende ny dragning eller inte.
- Andra intressen än trafiken bör vägas in, även

det lokala näringslivsperspektivet behöver beaktas och även negativa konsekvenser för Sveg måste redovisas.

- Trafikmängden mot fjällvärlden förväntas öka framöver, med anledning av stor tillväxt av främst turism, och ny vägsträckning är positivt ur denna aspekt.
- Bron över järnvägen sydost om Sveg behöver ses över.
- Området har god förekomst av marklav och behovet av vinterbete för rennäringen måste beaktas, viltstängsel kan vara lämpligt.
- Bygga väg i myrmark medför höga samhällskostnader.
- Positivt med kortare transportsträcka för tung trafik, ger ökad trafiksäkerhet och minskad miljöbelastning i Svegs tätort.

Samråd 2017-11-20 till 2017-12-21 samt 2018-03-05 till 2018-04-05.

Under samrådstiden har synpunkter inlämnats från Arbetsmiljöverket, Jordbruksverket, Sametinget, Försvarmakten, Elsäkerhetsverket, Polisen, Havs- och vattenmyndigheten, Transportstyrelsen, Svenska Kraftnät, Naturvårdsverket, SGU, SGI, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, SMHI, Region Jämtland Härjedalen, Handölsdalens sameby, Tåssåsens sameby, Älvros Hembygdsförening, Härjeåns, Älvros byalag, Härjeåns Energi AB, Fannhus jaktlag, Svegs Företags- och utvecklingsförening (SFU), Naturskyddsföreningen i Nedre Härjedalen, Sveriges Åkeriföretag, LRF Jämtland samt från allmänheten.

Samrådssynpunkter

Som exempel har följande synpunkter inkommit under samrådet:

- Dålig idé med nydragning. Rusta upp befintliga vägar istället, vi behöver turisterna hit även fortsättningsvis. Slå inte undan fötterna för vår viktiga turistnäring.
- Ur ett samhällsperspektiv borde det vara självklart att undvika tunga transporter, och i

synnerhet med farligt gods, i tätbebyggda områden. Satsa på förslagen 3 och 4 vid Nonsberget.

- Nydragning kommer att få tråkiga konsekvenser för Sveg men även för Härjedalen. Innan man bygger ny väg ska man se till att övriga vägar är bra, och så är det verkligen inte nu.
- Värna hela Härjedalen och inte bara Sveg och västra. En nydragning gynnar andra orter, som Älvros och Ytterhogdal. Trafiken till västra Härjedalen måste ändå passera Sveg.
- Marklavtäcknet i det aktuella området är av högsta kvalitet och utgör en mycket viktig resurs under vinterbetesperioden. Klimatförändringarna som bland annat medför isbildningar på marken försvårar renbetningen vilket innebär att behovet av större och enhetliga betesområden ökar. Det är därför av yttersta vikt att just detta reservbetesområde behålls intakt.
- En ny sträckning av E45 uppfyller de regionalpolitiska transportmålen om kortare restider som minskar de långa avstånden vilket i sin tur gynnar tillgängligheten och även uppfyller målen om högre säkerhet och minskade utsläpp.
- Sträckningen mellan Byvallen och Sveg måste ändå åtgärdas så det bästa vore att satsa på den befintliga E45 så att den för den standard som dagens trafik kräver.
- För att kunna bedriva en långsiktigt och hållbar rennäring är reservbetesområdet mellan Rengsjön och Älvros av stor betydelse och av högsta vikt för nuvarande och framtida rennäring.
- Stora delar av nuvarande E45 löper över isälvsavlagringar med grundvattenförekomster. Det är ur hydrogeologisk synvinkel en stor fördel om delar av trafiken omlokaliseras från nuvarande sträcka genom Sveg.
- Ny lokalisering av E45 skulle innebära negativa konsekvenser för sysselsättningen och affärsverksamheten i Härjedalen och Sveg och på sikt försämra näringslivet i Härjedalen.
- Ser starkt positivt på att Trafikverket satsar på

att förbättra trafiksäkerheten, det gagnar både de boende och genomresande.

- Handlarna i Sveg kommer att påverkas mycket negativt om den planerade nydragningen av E45 kommer till stånd, vilket kan få förödande konsekvenser för centralorten Sveg.
- Ny dragning av vägsträckan, enligt alternativ 3 eller 4, leder till ökad framkomlighet, ökad trafiksäkerhet och minskad miljöbelastning och för åkerinäringens långväga trafik miljoner kronor bara i bränslebesparing årligen.

Samråd 2019-01-10 till 2019-02-12

Under samrådet har synpunkter lämnats från Jordbruksverket, Havs- och vattenmyndigheten, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Skanova, Tillväxtverket, Fortifikationsverket, Åkeriföretagarna, HEAB Härjeåns Energi AB, Härjedalens Miljöbränsle AB, Försvarsmakten, Svenska kraftnät, Naturskyddsföreningen Nedre Härjedalen, Sametinget, Skogsstyrelsen, SGU, Svegs företags- och utvecklingsförening, Region Jämtland Härjedalen, Elsäkerhetsverket, SGI Statens geotekniska institut, enskilda som särskilt berörs och allmänheten med flera.

Ett antal myndigheter skriver att de inte har något att erinra mot förslaget. HEAB, HMAB, SFU med flera samt några yttranden från enskilda/allmänheten är kritiska till vägförslaget och menar att Trafikverket istället ska rusta och förbättra E45 i befintlig sträckning.

Inkomna yttranden finns att tillgå i Trafikverkets diarium, TRV 2018/95932 samt TRV 2017/42116.

6.4.4 Samråd med Tåssåsens sameby

Trafikverket genomförde den 2018-11-06 samråd med Tåssåsens sameby. Vid samrådet tydliggjordes att samebyn avser upprätta avtal med berörda markägare så att området mellan Rengsjön och Älvros från och med 2019 kan användas som ett ordinarie renbetesområde.

Vid samrådet diskuterades vilka risker som vägförslaget medför för rennäringen samt vilka skyddsåtgärder som är lämpliga, rimliga och möjliga.

Trafikverkets sammanfattning av samrådet är att stängsel kan vara motiverat av att det underlättar för rennäringen och minskar skaderisken för trafikanterna. Utan stängsel kan kostnaden (arbetsmiljörisker, trafikdödad ren med mera) bli mycket hög för samebyarna men även för trafikanten, underhåll och räddningstjänst.

Det kan vara problem med att anlägga stängsel vid bebyggda områden i Bäckänget och Fannhus direkt

söder om Älvros. Där kommer hastigheten att vara lägre, 80 km/h och det är inte lika viktigt med stängsel förbi bebyggelsen. Vanliga viltstängsel fungerar för att hålla renen från vägen. Det behövs inte något tätt nät ända mot marken.

Samebyn ser inget behov av några extra anordningar för att lasta och lossa renar ur lastbilar. Det fungerar ofta bra med en skogsbilväg.

7 Bedömningsgrunder

I detta avsnitt redovisas bedömningsgrunder som är relevanta för arbetet med vägplanen, både för nuvarande planläggningsprocess och för framtida genomförande. Övriga bedömningsgrunder som använts vid bedömningar av projektets konsekvenser redovisas i bedömningstexten i avsnitt 10.

7.1 Miljöbalken

Miljöbalken (SFS 1998:808) utgör den övergripande miljölagstiftningen.

Lagen syftar till att främja en

hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö.



7.1.1 Hänsynsreglerna

I miljöbalkens andra kapitel redovisas de allmänna hänsynsreglerna, som är grundläggande för prövning av tillåtlighet, tillstånd, godkännande och dispens.

Bestämmelserna bygger på insikten att naturen har ett skyddsvärde och att människans rätt att förändra och bruka naturen är förenad med ett ansvar för att förvalta naturen väl.

Alla som bedriver eller avser bedriva en verksamhet eller åtgärd ska därför utföra de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsåtgärder i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Hänsynsreglerna ställer också krav på att verksamhetsutövaren ska skaffa kunskap för att miljön inte ska komma till skada när verksamheten utförs.

Projektets överensstämmelse med de allmänna hänsynsreglerna redovisas i avsnitt 13.6.

7.1.2 Hushållning av mark och vattenområden, riksintressen

Miljöbalkens tredje kapitel anger att mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde ska ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning.

Inom ett område som pekats ut som riksintresse, det vill säga de mark- och vattenområden som på grund av deras värden har betydelse från allmän synpunkt, är det förbjudet att bedriva verksamheter eller genomföra åtgärder som riskerar medföra påtaglig skada på skyddsvärdet.

Det fjärde kapitlet innehåller särskilda bestämmelser för hushållning med mark och vatten för vissa områden som i sin helhet är av riksintresse.

För redovisning och bedömning avseende projektets effekter på förekommande riksintressen, se avsnitt 10.10.

7.1.3 Miljökvalitetsnormer

Bestämmelserna i miljöbalkens femte kapitel omfattar miljökvalitetsnormer (MKN) som är nationellt fastställda juridiska styrmedel för att bedöma och begränsa miljöpåverkan främst från så kallade diffusa utsläpp i ett geografiskt avgränsat område, exempelvis utsläppen från trafik och jordbruk.

Miljökvalitetsnormer aktualiseras i olika sammanhang, bland annat vid kommunernas planering av mark- och vattenområden och vid tillståndsprövning av verksamheter som har en betydande miljöpåverkan.

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

I projektet bedöms effekter avseende MKN för vattenförekomster, omgivningsbuller och utomhusluft, se avsnitt 12.

7.1.4 Skyddade områden

Miljöbalkens sjunde kapitel innehåller bestämmelser om skydd av områden med höga naturvärden såsom nationalparker (2 §), naturserverat/naturvårdsområden (4-6 §§), naturminnen (10 §), biotopskyddsområden i skogs- och jordbruksmark (11 §) samt djur- och växtskyddsområden (12 §).

Strandskyddet omfattar enligt 7 kap. 13 § miljöbalken generellt skydd av land- och vattenområdet intill 100 meter från strandlinjen vid normalt medelvattenstånd. Strandskyddet syftar till att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden och att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten. Länsstyrelsen får i det enskilda fallet utvidga skyddet till högst 300 meter och/eller besluta att upphäva det i ett område. Både länsstyrelse och kommun har möjlighet att i vissa fall medge dispens från vad som gäller generellt.

Vattenskyddsområden inrättas med stöd av 7 kap. 21 § miljöbalken av länsstyrelse eller kommun och är ett område som nyttjas eller kan komma att nyttjas för vattentäkt.



Natura 2000-områden omfattar värdefulla naturområden med arter och/eller naturtyper som i ett europeiskt perspektiv betraktas som särskilt skyddsvärda. Regeringen kan med stöd av 7 kap. 28 § miljöbalken utse Natura 2000-områden enligt EU fågeldirektiv och/eller art- och habitatdirektiv vilket medför att Sverige och övriga EU-länder ska se till att nödvändiga bevarandeåtgärder vidtas. För att bedriva verksamhet eller vidta åtgärder som på ett betydande

sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område krävs tillstånd av länsstyrelsen. Alla Natura 2000-områden är riksintressen och skyddas vanligen även som nationalpark eller naturreservat.

Den aktuella vägplanen berör inget Natura 2000-område.

Inom den kvarvarande korridoren och i anslutning till den föreslagna väglinjen finns tre nyckelbiotoper respektive tre sumpskogar, se avsnitt 10.3.

7.1.5 Fridlysning av djur- och växtarter

Miljöbalkens åttonde kapitel omfattar särskilda bestämmelser om skydd för djur- och växtarter. Genom att ange arterna i artskyddsförordningen (SFS 2007:845) beslutar regeringen om fridlysning av en art i hela landet, i ett län eller i en del av ett län.

Syftet med fridlysningen är att skydda en växt- eller djurart som riskerar att försvinna eller utsättas för plundring. Fridlysning kan också ske för att uppfylla internationella åtaganden. Alla växt- och djurarter som i förordningens bilaga 1 är betecknade med bokstaven N eller n samt alla växt- och djurarter i bilaga 2 är fridlysta. Dessutom är alla vilda fågelarter fridlysta.

Skyddsvärda arter som noterats inom den kvarvarande korridoren, i anslutning till den föreslagna väglinjen, är kornflarnlav (rödlistan NT), trana (fridlyst), tjäder (fridlyst), norrlandslav (signalart), revlumner (fridlyst), se avsnitt 10.3.

7.2 Väglagen

Väglagen (SFS 1971:948) reglerar bland annat samråd och tillåtlighetsprövning. Vid planläggning, byggande och underhåll av väg ska hänsyn tas till både enskilda och allmänna intressen. När en väg byggs ska den ges ett sådant läge och utformas så att ändamålet med vägen uppnås med minsta intrång och olägenhet utan oskälig kostnad. Hänsyn ska tas till stads- och landskapsbilden och till natur- och

kulturmiljövården. I väglagen anges att delar av miljöbalken ska tillämpas i vägärenden.

7.2.1 Vägförordningen

I vägförordningen (SFS 2007:707) finns bland annat krav på att förteckna samtliga fastigheter med bostadsbyggnader som utan bullerdämpande åtgärder beräknas utsättas för buller som överskrider riktvärden för trafikbuller.

Arbetet med vägplanen har skett i enlighet med vad som gäller enligt väglagen och vägförordningen.

7.3 Plan- och bygglagen

Plan- och bygglagen (SFS 2010:900) reglerar användningen av mark- och vattenområden och markanvändningens utveckling. Planläggning enligt denna lag ska ske med hänsyn till natur- och kulturvården, andra miljöaspekter samt mellan kommunala och regionala förhållanden.

Eventuella byggnader som uppförs inom vägplanen kommer att föregås av prövning enligt plan- och bygglagen.

7.4 Kulturmiljölagen

Kulturmiljölagen (SFS 1988:950) är den centrala lagen för kulturmiljövården och innehåller grundläggande bestämmelser till skydd för viktiga delar av kulturarvet. Lagen innehåller bland annat bestämmelser för skydd av värdefulla byggnader, fornlämningar, fornfynd, kyrkliga kulturminnen och vissa kulturföremål.

7.4.1 Fornlämningar

Kulturmiljölagen är en bevarandelag och har som mål att inga fornlämningar ska skadas varför alla fornlämningar, oavsett om de är kända eller inte, skyddas av lagen. Lagens skydd gäller hela fornlämningsområdet, det vill säga även området kring en fornlämning. Om en fornlämning påträffas vid exempelvis ett grävarbete, ska arbetet omedelbart avbrytas vid den del fornlämningen berör och

upptäckten anmälas till länsstyrelsen. Länsstyrelsen kan lämna tillstånd till borttagande av fornlämning om samhällsintresset överväger fornlämningens betydelse.

Fornlämningar är lämningar efter människors verksamhet under forna tider, som har tillkommit genom äldre tiders bruk och som är varaktigt övergivna. Enligt bestämmelser som infördes i kulturmiljölagen 2014 är en lämning tillkommit före 1850 att betrakta som fornlämning. De lämningar som tillkommit efter detta registreras som övrig kulturhistorisk lämning. Skyddet av övriga kulturhistoriska lämningar styrs av skogsvårdslagen.

Inom den kvarvarande korridoren finns totalt 117 lämningar registrerade i Riksantikvarieämbetets fornminnesregister FMIS (inkluderat nya fynd 2018). Av dessa utgörs cirka 30 av fornlämningar och nära 80 av övriga kulturhistoriska lämningar, se avsnitt 10.8.

7.4.2 Byggnadsminnen

Kulturmiljölagen innehåller även bestämmelser om byggnadsminnen, hur de inrättas och vilket skydd de har samt i vilken mån de får ändras. En byggnad som har ett synnerligen högt kulturhistoriskt värde eller som ingår i ett bebyggelseområde med ett synnerligen högt kulturhistoriskt värde får förklaras som byggnadsminne av länsstyrelsen, se figur 7.1.



Figur 7.1 Äldre byggnadsminnesmärken.

Bestämmelserna är ett starkt instrument som ska ge ett långsiktigt skydd och i besluten om byggnadsminnen anges de skyddsbestämmelser som gäller. Länsstyrelsen kan dock medge undantag från skyddsbestämmelserna om det finns särskilda skäl för det.

Projektet berörs inte av några utpekade byggnadsminnen.

7.4.3 Kyrkor

Kulturmiljölagen omfattar även kyrkliga kulturminnen och skyddar kulturhistoriska värden i kyrkobyggnader, kyrkotomter, kyrkliga inventarier och begravningsplatser. Kyrkobyggnader, kyrkotomter och begravningsplatser tillkomna före 1940 får inte på något väsentligt sätt ändras utan tillstånd från länsstyrelsen.

I Älvros finns två kyrkor inom den kvarvarande korridoren, se avsnitt 10.8.

7.5 Skogsvårdslagen

Skogsvårdslagen (SFS 1979:429) gäller för skogsbruket. Av 30 § i lagen framgår att hänsyn ska tas till sådana lämningar som inte omfattas av kulturmiljölagen, det vill säga så kallade övriga kulturhistoriska lämningar.

Exempel på övriga kulturhistoriska lämningar är kolbottnar som tillkommit efter 1850, tjärdalar, yngre fåbodar och torp samt flottningsanläggningar.

Eftersom skogsvårdslagens 30 § är en så kallad hänsynsparagraf är lagskyddet för övriga kulturhistoriska lämningar inte lika starkt som för fornlämningarna. Enligt 30 § ska vid all skötsel av skog skador i och invid hänsynskrävande biotoper, kulturmiljöer och kulturlämningar i skogen förhindras och begränsas. Körskador ska förhindras och markberedning ska ske så att kulturlämningar inte skadas.

7.6 Jaktlagen

Jaktlagen (SFS 1987:259) och Jaktförordningen (SFS 1987:905) fredar alla vilda fåglar och däggdjur (inklusive fladdermöss) från all jakt som inte är tillåten enligt jaktlagstiftningen.

7.7 Fiskelagen

Fiskelagen (SFS 1993:787) skyddar fiskar samt blötlevande kräftdjur och blötdjur, exempelvis musslor och snäckor. Enligt Förordning om fisket, vattenbruket och fiskenäringen (SFS 1994:1716) är det förbjudet att fiska mal och flodpärlmussla i hela landet. Förbudet omfattar även tjockskalig målarmussla och sirlig skivsnäcka, eftersom de listas som fridlysta enligt artskyddsförordningen.

7.8 Det transportpolitiska målet

Trafikverket har uppdraget att sköta de svenska vägarna och har ett övergripande ansvar för framkomlighet, vägtrafikens säkerhets- och miljöproblem.

Det övergripande transportpolitiska målet är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet (Regeringskansliet, 2016). Långsiktigt hållbar omfattar såväl ekologisk och ekonomisk som social och kulturell hållbarhet. För att förtydliga det övergripande målet har funktions- och hänsynsmål definierats.

Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet för resor och transporter. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Samtidigt ska transportsystemet vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas så att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås och till ökad hälsa.

7.9 Landskapskonventionen

Den europeiska landskapskonventionen syftar till att förbättra skydd, förvaltning och planering av landskap i Europa. Den syftar också till att främja

samarbetet kring landskapsfrågor inom Europa och till att stärka allmänhetens och lokalsamhällets delaktighet i det arbetet. Konventionen innefattar alla typer av landskap som människor möter i sin vardag och på sin fritid. Sverige har ratificerat konventionen och den trädde i kraft 1 maj 2011.

Konventionen understryker vikten av att landskapet ska ses som en gemensam tillgång och ett gemensamt ansvar och att människor kan delta aktivt i värdering och förvaltning av landskapet. I landskapet möts många olika värden och tillgångar att bevara och utveckla: kulturella, ekologiska, estetiska, sociala och ekonomiska. Landskapsbild är den visuella upplevelsen av landskapet, dess beståndsdelar och sammanhang.

En om- eller nybyggnad av en väg påverkar landskapet och människors uppfattning om det och det är därför av stor vikt att analysera och bedöma landskapets tålighet för förändring.

7.10 Nationellt mål för arkitektur-, form- och designpolitik

Den 24 maj 2018 beslutade riksdagen att anta en ny politik för arkitektur-, form- och designpolitik, genom en samlad nationell arkitekturpolicy - ”Politik för gestaltad livsmiljö”.

Det nationella målet, ett övergripande mål och sex preciserings, är styrande för statens initiativ när det gäller arbetet med gestaltade livsmiljöer, arkitektur, form och design och kan vara vägledande för kommuner och landsting. Målet har formulerats enligt nedan:

Arkitektur, form och design ska bidra till ett hållbart, jämlikt och mindre segregerat samhälle med omsorgsfullt gestaltade livsmiljöer, där alla ges goda förutsättningar att påverka utvecklingen av den gemensamma miljön. Det ska uppnås genom att:

- hållbarhet och kvalitet inte underställs kortsiktiga ekonomiska överväganden,
- kunskap om arkitektur, form och design utvecklas och sprids,

- det offentliga agerar förebildligt,
- estetiska, konstnärliga och kulturhistoriska värden tas till vara och utvecklas,
- miljöer gestaltas för att vara tillgängliga för alla, och
- samarbete och samverkan utvecklas, inom landet och internationellt.

I policyn beskrivs hur frågor om arkitektur, form och design har en avgörande betydelse i samhällsbygget, genom den stora påverkan den gestaltade miljön har på alla människors vardag. Medveten och omsorgsfull arkitektur, form och design kan bidra till en god utveckling för samhällen och ökad livskvalitet för människor i alla delar av landet. Ett omsorgsfullt gestaltungsarbete skapar värden som har stor betydelse för människors hälsa och livskvalitet, men det stärker också hållbarheten över tid.

Målet kompletterar andra nationella mål som berör den gestaltade livsmiljön.

7.11 Barnkonventionen

År 1990 ratificerade Sverige FN:s konvention om barnets rättigheter, den så kallade barnkonventionen. Det innebär att Sverige förbundit sig folkrättsligt att förverkliga barnkonventionen.

I regeringens proposition ”Strategi för att förverkliga FN:s konvention om barnets rättigheter i Sverige” (proposition 1997/98:182), anges bland annat att barns och ungdomars inflytande och delaktighet ska utvecklas i samhälls- och trafikplanering. Hur barnet påverkas av beslutet ska alltid utredas, redovisas och beaktas genom att utföra barnkonsekvensanalyser (BKA) vid statliga beslut som berör barn.

Trafikverket har tagit fram en vägledning för att ge stöd vid genomförande av BKA, så att barns rättigheter och behov beaktas i planläggningsprocessen (Vägverket, 2005).

7.12 Nationella miljö kvalitetsmål

Sveriges Riksdag har beslutat att vi i Sverige ska lösa miljöproblemen nu och inte lämna över dem till kommande generationer.

För detta arbete har miljö kvalitetsmål formulerats som syftar till att beskriva och precisera det tillstånd i miljön som behövs för att samhället ska vara ekologiskt hållbart (Naturvårdsverket, 2018). Vägtrafik medför till exempel utsläpp till luft och vatten, buller samt barriäreffekter för djur, växter och oskyddade trafikanter och därmed negativa konsekvenser för en rad miljö mål. Målen anger en miljö kvalitet som påverkas av flera sektorer varav vägtrafiken är en.

Miljö kvalitetsmålen syftar till att:

- Främja människors hälsa.
- Värna den biologiska mångfalden och naturmiljön.
- Ta till vara kulturmiljön och de kulturhistoriska värdena.
- Bevara ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga.
- Trygga en god hushållning med naturresurserna.

Det svenska miljö målssystemet består av ett generationsmål, 24 etappmål och 16 miljö kvalitetsmål.

Generationsmålet visar riktningen för vad som måste göras inom en generation för att miljö kvalitetsmålen ska nås och är vägledande för miljö arbetet på alla nivåer i samhället. Målet ska vara uppnått år 2020.

Miljö kvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som ska nås. Målen ska vara uppnådda 2020, med undantag av målet *Begränsad klimatpåverkan* som ska vara uppnått år 2050.

Etappmålen är steg på vägen för att nå generationsmålet och ett eller flera miljö kvalitetsmål. Etappmålen visar vad Sverige kan göra och tydliggör var insatser bör sättas in. De olika etappmålen har olika tidpunkter för måluppfyllelsen (Naturvårdsverket, 2018).

Miljö kvalitetsmålen berörs i varierande grad av den aktuella vägplanen, se sammanställd bedömning i avsnitt 13 och Tabell H.

7.13 Folkhälsopolitiska mål

Det övergripande nationella målet för den svenska folkhälsopolitiken är att skapa samhälleliga förutsättningar för en god hälsa på lika villkor för hela befolkningen (Folkhälsomyndigheten, 2018).

För att underlätta arbetet med att nå det övergripande målet har en sektorsövergripande målstruktur med 11 målområden beslutats av riksdagen. Målområdena grupperar hälsans bestämningsfaktorer, det vill säga de faktorer i människors livsvillkor och levnadsvanor som är av central betydelse för hälsan.

Ett av målområdena handlar om möjlighet till delaktighet och inflytande i samhället vilket uppfylls genom de samråd som genomförts under planläggningsprocessen.

7.14 Nationella kulturmiljö mål

Sveriges riksdag har beslutat att fyra nationella mål för kulturmiljö arbetet ska styra de statliga insatserna på kulturmiljö området. De nationella målen ska vägleda beslutsfattare i kommuner och landsting samt främja:

- ett hållbart samhälle med en mångfald av kulturmiljöer som bevaras, används och utvecklas,
- människors delaktighet i kulturmiljö arbetet och möjlighet att förstå och ta ansvar för kulturmiljön,
- ett inkluderande samhälle med kulturmiljön som gemensam källa till kunskap, bildning och upplevelser, och
- en helhetssyn på förvaltningen av landskapet som innebär att kulturmiljön tas till vara i samhällsutvecklingen.

7.15 Regionala mål

På regional nivå beslutar både Länsstyrelsen Jämtlands län och Region Jämtland Härjedalen om regionala mål för Jämtlands län.

7.15.1 Miljökvalitetsmål

De regionala miljökvalitetsmålen i Jämtlands län är desamma som de nationella miljökvalitetsmålen med de två regionala tilläggen:

- Ingen utbyggnad av vattenkraft.
- Ingen uranbrytning.

För arbetet med att nå miljökvalitetsmålen har ett regionalt åtgärdsprogram tagits fram som visar på utmaningar, nuläge och trend för de prioriterade miljömålen (Länsstyrelsen Jämtlands län, 2016). Åtgärds-programmet är tänkt att ge inspiration i form av goda exempel och nya initiativ. Som prioriterade under perioden 2017-2020 lyfts miljökvalitetsmålen *Begränsad klimatpåverkan*, *God bebyggd miljö*, *Gifrfri miljö*, *Levande sjöar och vattendrag*, *Levande skogar*, *Ett rikt odlingslandskap* samt *Storslagen fjällmiljö*.

7.15.2 Klimatstrategi för Jämtlands län år 2014-2020

Länsstyrelsen Jämtlands län har tagit fram en vision och en strategi för det regionala klimatarbetet, för att bromsa och begränsa klimatpåverkan (energiomställning) respektive för att anpassa samhället till ett förändrat klimat (klimatanpassning) (Länsstyrelsen Jämtlands län, 2014).

Visionens målbild omfattar minimering av länets påverkan på jordens klimat och ge andra tillgång till förnyelsebar energi, aktivt arbete med att förekomma klimatförändringarna snarare än invänta samhällseffekterna samt samverka mellan länets aktörer.

Sju målsättningar har satts upp för år 2020:

- Länets klimatarbete kvalitetssäkras och följs upp i samarbete med länets aktörer.
- Minska utsläpp av växthusgaser med 50% i länet

jämfört år 1990.

- Effektivisera energianvändningen med minst 30% jämfört år 1990.
- Öka medvetenheten kring konsumtionens klimatpåverkan.
- Öka exporten av förnybar energi med 25% jämfört år 2012.
- Offentlig verksamhet och offentligt ägda företag ska skaffa sig kunskap om vilka risker och möjligheter som finns inom organisationens ansvarsområde/geografiska område kopplat till ett förändrat klimat, samt bestämt åtgärder och skapat rutiner för hur dessa hanteras på kort och lång sikt.
- Branschorganisationer för areella näringar och besöksnäringen har skaffat sig kunskap om vilka risker och möjligheter som finns inom sitt verksamhetsområde kopplat till ett förändrat klimat, samt bestämt åtgärder och skapat rutiner för hur dessa ska hanteras inom branschen på kort och lång sikt.

7.15.3 Länstransportplan

I juni 2014 fastställdes "Länstransportplan 2014-2025 för Jämtlands län" (Regionförbundet Jämtlands län, 2014), i vilken det övergripande målet när det gäller tillgänglighet är:

- Förbättrade kommunikationer som överbryggar de långa avstånden.
- På uppdrag av regeringen har regionen tagit fram ett förslag till "Länstransportplan 2018-2029" (Region Jämtland Härjedalen, 2018). Denna är dock ännu inte antagen.

7.15.4 Tillväxtprogram

I det regionala tillväxtprogrammet från 2014 lyfts ett antal åtgärder för att nå det övergripande målet för tillgänglighet:

- Förbättrade förutsättningar för transporter av företagets insatsvaror och leveranser.
- Förbättrade förutsättningar för turister från både olika delar av Sverige och utomlands att ta sig till turistdestinationen.

Målbilden vad gäller välfärd, klimat och kompetens är att Jämtlands län upplevs som en öppen plats där män och kvinnor i alla åldrar kan leva och utvecklas och dit många gärna återvänder och även lockar många inflyttare. En del av de inflyttade har sin försörjning med sig, etablerad genom tidigare kontakter och uppdragsverksamhet. Förutom tillgången på ren och vacker natur, attraktiva bostadsmiljöer och närheten till fjällvärlden så är goda kommunikationer, god offentlig och kommersiell service samt ett rikt kultur- och idrottsutbud viktiga beståndsdelar i länets attraktionskraft (Region Jämtland Härjedalen, 2014).

7.15.5 Mål för kulturmiljön

Länsstyrelsen Jämtlands län ansvarar för arbetet med att förvalta de kulturmiljöer som finns inom länet. I arbetet ingår förutom tillsyn även att vårda och informera om de kulturvärden som finns.

Länsstyrelsens arbete inom kulturmiljöområdet grundar sig på de nationella och statliga målen, men regleras även genom 5 § i Länsstyrelseinstruktionen. Länsstyrelsen ska i sitt arbete bland annat samordna arbetet på regional nivå. Länsstyrelsen menar att allmänhetens engagemang och insatser är nödvändiga för att kulturmiljöer ska bevaras och utvecklas och att det ofta finns stor lokal kunskap som är viktig att ta tillvara.

Som en del i arbetet har Länsstyrelsen tagit fram ett fornvårdsprogram för Jämtlands län, omfattande genomgång och utredning av vårdade forn- och kulturlämningar (Länsstyrelsen Jämtlands län, 2016).

Av de cirka 29 000 forn- och kulturlämningar som i Jämtlands län är registrerade i fornminnesregistret (FMIS) omfattar programmet vård av 52 stycken. Valet motiveras av att de ska ge en representativ bild av vilka fornlämningsmiljöer som finns i länet, platsernas tillgänglighet, objektens pedagogiska värde samt deras upplevelsevärden. Målet är att man ska känna igen sig i kulturmiljöerna, att skapa nyfikenhet så att de besöks och göra dem mera tillgängliga för så många som möjligt. Fornvårdsobjekten ska vara inbjudande för lokala

besökare men även för turister från andra delar av Sverige och resten av världen.

Länsstyrelsen Jämtlands län arbetar efter visionen:

Jämtlands län har en mångfald av kulturmiljöer – en resurs för samhällsutvecklingen.

Enligt fornvårdsprogrammet vårdar Länsstyrelsen åtta forn- och kulturlämningar i Härjedalens kommun. Inget av lämningarna berör eller berörs av vägförslaget för projekt E45 Rengsjön–Älvros.

7.16 Kommunala mål och planer



7.16.1 Kommunala planer

Härjedalens kommuns bedömning av hur mark- och vattenområden inom kommunen ska tas tillvara på bästa sätt framgår av kommunens översiktsplan (ÖP) som fastställdes 2004 (Härjedalens kommun, 2004).

Enligt kommunens webbplats pågår under 2018 arbete med framtagande av en ny översiktsplan för Härjedalens kommun (Härjedalens kommun, 2018).

Utöver översiktsplanen berörs vägförslaget även av följande kommunala planer:

- Tillägg till ÖP – Landsbygdsutveckling i strandnära lägen.
- Fördjupad översiktsplan för Östra Sveg.
- Fördjupad översiktsplan för Vallsjön-Byvallen.
- Detaljplaner i Svegs tätort.

7.16.2 Kommunens miljöpolicy och miljömål

Härjedalens kommun arbetar för en ekologisk hållbar utveckling. Miljöarbetet ska inriktas på att uppfylla de lokala, regionala och nationella miljömålen. Kommunfullmäktige beslutade 2002-11-25 att fastställa miljöpolicy och övergripande miljömål för Härjedalens kommun.

Miljöpolicy

För att få en ekologisk hållbar utveckling ska kommunen:

- Visa miljöhänsyn i alla roller och verksamhetsområden.
- Utbilda, informera och motivera anställda och kommunmedborgare för att stärka miljömedvetandet i kommunen.
- Sträva efter att hushålla med råvaror, energi, vatten och andra resurser.
- Tillse att miljöfrågorna utgör en viktig komponent i allt planarbete, myndighetsutövning, upphandling av varor och entreprenader samt vid val av produktionsmetoder och investeringar i den egna verksamheten.
- Verka för att bevara våra värdefulla tillgångar i form av ren luft, mark och vatten samt den biologiska mångfalden och kulturlandskapet.
- Säkerställa god hantering av samhällets restprodukter i form av avfall.
- Följa gällande lagar, förordningar, föreskrifter och andra krav inom miljöområdet.
- Arbeta med miljöfrågor och sträva mot ständiga förbättringar och förebygga föroreningar som en naturlig del i vår verksamhet.

Miljömål

Kommunens förvaltningar/avdelningar/enheter kommer att bryta ner de övergripande miljömålen till detaljerade miljömål och handlingsplaner.

- Luften i Härjedalen ska vara ren.
- Allt vatten i Härjedalens kommun ska vara tjänligt och skyddas mot negativ påverkan.
- Avfall ska hanteras så att återanvändning/återvinning optimeras, Allt farligt avfall ska samlas in och hanteras på ett säkert sätt.
- Den biologiska mångfalden ska bevaras, hotade arter ska skyddas. Inventering, skyddsprogram.

- Energianvändningen ska vara effektiv och förnyelsebara resurser ska användas i högre utsträckning.
- Miljöbelastningen från transporter i kommunen ska minska.
- Kommunen ska ställa miljökrav vid upphandlingar och inköp.
- Miljömedvetandet i kommunen ska öka.
- Det ska vara hälsosamt och stärkande att bo i Härjedalen!

Syftet med KMP är att:

- Redovisa vilka miljöer i kommunen som på olika sätt har ett värde för kulturmiljövärden.
- Bygga upp kunskap om kulturmiljöerna för att säkerställa kulturvärden med lagskydd, vård och information.
- Vara ett planeringsunderlag för kommunen och näringslivet.
- Stödja arbetet att värna historiska uttryck och samband för eftervärlden, vårda, förvalta, levandegöra och sprida kunskap om kulturvärden hos fornlämningar, bebyggelse och kulturlandskap.

7.16.3 Råd och rekommendationer för bebyggelse

Med anledning av att det inom kommunen finns bevarad kulturhistoriskt värdefull bebyggelse, ofta insprängd i nyare bebyggelse, har kommunen tagit fram särskilda rekommendationer för placering och utformning av ny bebyggelse i kulturmiljöer, "Att bygga nytt i Härjedalens kulturmiljöer" (Härjedalens kommun, 1988).

För redovisning av hur de områden som redovisas i KMP berör och berörs av det aktuella projektet, se avsnitt 10.8.

I syfte att ge konkreta råd och riktlinjer om hur Härjedalens genuina byggnadsstil kan tas till vara för att skapa attraktiva bebyggelsemiljöer och ge de olika besöksområdena en egen särart och profil, som gör att besökaren trivs i kommunen och känner att bebyggelsemiljöerna samverkar med landskapet i övrigt, har kommunen tagit fram dokumentet

”Designprogram - Råd och riktlinjer för husutformning i Härjedalens kommun” (Härjedalens kommun, 2006).

7.16.4 Kulturmiljöprogram

Kommunen anser att det är pedagogiskt bättre att utarbeta ett kulturmiljöprogram (KMP) som redovisar vilka värden som finns i de olika byarna med mera, hur dessa miljöer kan användas offensivt i bland annat turismutvecklingen samt informera och utbilda, istället för att införa ytterligare regler och restriktioner.

Kommunen har i juni 2017 antagit det KMP för vilket samråd genomfördes under 2013 och som genomgått granskning under 2015 och 2016 (Härjedalens kommun, 2017).

Målet är att KMP ska bidra till en långsiktig hållbar användning av kulturmiljöer och en positiv samhällsutveckling i kommunen. KMP kommer att vara ett kunskaps- och planeringsunderlag i kommunens strategiska arbete och ska bidra till att den lokala identiteten stärks.

8 Alternativ

Eftersom vägplanearbete i detta fall utförs enligt planläggningsprocessen och Trafikverkets typfall 4 har flera olika möjliga alternativ till upprustning och ny dragning av E45 studerats, utvärderats och bedömts. Samtliga alternativ har sina utmaningar i form av teknisk utformning och risker för att medföra negativa effekter på förekommande miljöintressen, exempelvis forn- och kulturlämningar och det djurliv som finns i närområdet.

Samtidigt som målet är att så långt möjligt undvika negativa effekter/konsekvenser på förekommande miljöintressen kan konstateras att det markanspråk som krävs för den nya vägdragningen gör det omöjligt att helt utesluta alla former av effekter. Med vidtagande av lämpliga anpassningar och skyddsåtgärder kan dock konsekvenserna minskas till en acceptabel nivå. Det alternativ som slutligen valts är det som bedöms medföra minst negativa miljöeffekter samtidigt som det också är möjligt, lämpligt och rimligt sett ur tekniska och samhällsekonomiska perspektiv.

I detta avsnitt redovisas de alternativ som utretts tillsammans med motivering till varför de valts bort. Avsnittet innehåller även en redovisning av nollalternativet samt motivering till det valda alternativet, alternativ 3 Korridor väster om Nonsberget, respektive aktuellt vägförslag inom den kvarvarande korridoren.

8.1 Utredning av alternativ Losvägen, 2016

I en översiktlig studie som genomfördes 2016 utreddes möjligheten att rusta upp den befintliga vägsträckningen bestående av väg 310 och väg 296 via Los och Kårböle, kallad Losvägen (Trafikverket, 2016). Denna vägsträckning är drygt 80 kilometer lång. Den belagda vägbredden på Losvägen är 7 meter eller smalare och många kurvor är mycket snäva. På långa sträckor längs Losvägen består landskapet av brukad skog med inslag av myrmarker med få utpekade skyddade eller skyddsvärda natur- och kulturmiljöer, men det finns många bostads- och fritidshus i vägens närhet.

Studerade åtgärder omfattade breddning av hela Losvägen till 7,5 meters belagd vägbredd och åtgärder vid de platser där väggeometrin är som sämst. Detta skulle medföra ökad säkerheten på vägen, men hastigheten skulle till stor del ändå behöva vara begränsad till 80 km/h. Det vill säga en sämre standard än på befintlig E45, där hastigheten på sträckor genom landsbygd till stor del är 90 - 100 km/h.

En översiktlig bedömning visar att det skulle kosta cirka 1 miljard kronor att utföra åtgärderna längs

Losvägen, medan en ny sträckning av E45 mellan Rengsjön och Älvros bedöms ge högre en standard till en lägre kostnad.

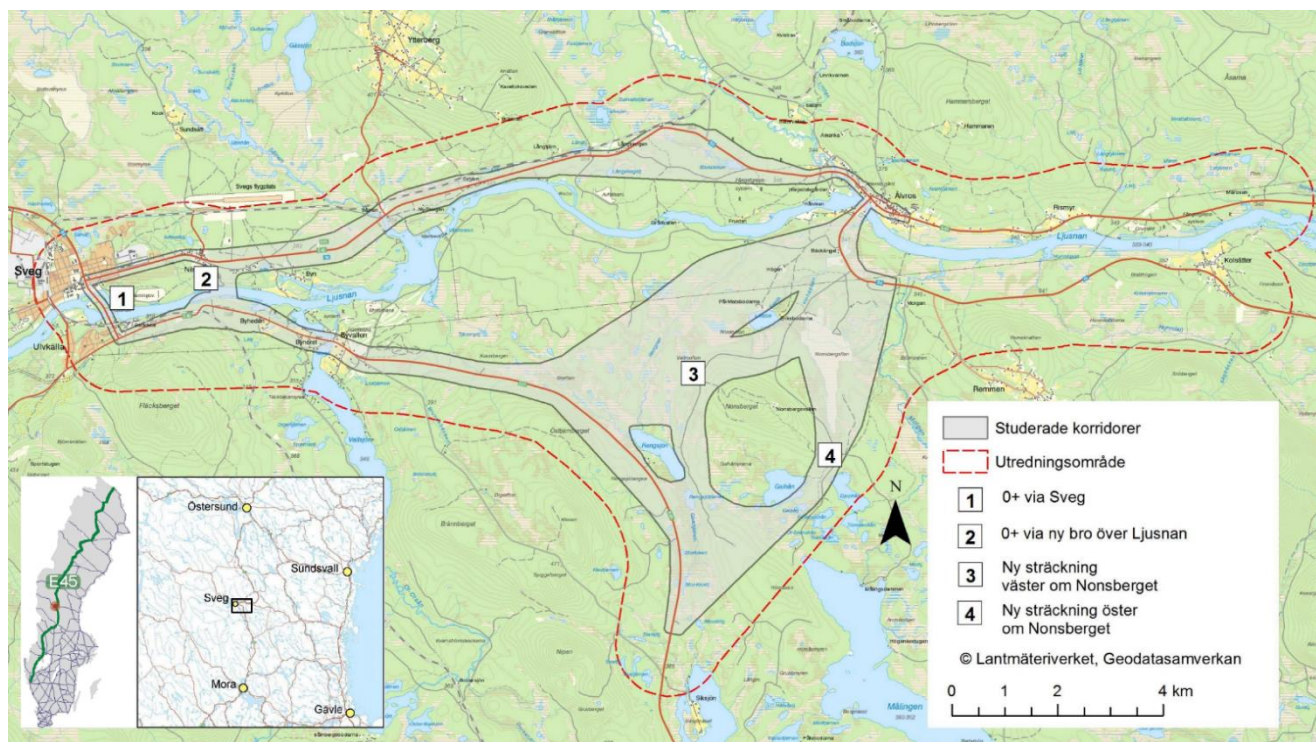
8.2 Initialt utredningsområde projekt E45 Rengsjön-Älvros

Det initiala utredningsområdet har utformats för att täcka in den befintliga E45, del av riksväg 84 och området där eventuell ny sträckning kan vara aktuell. Det initiala utredningsområdet innefattar även ett stort område kring vägen för att täcka in tänkbara, rimliga och möjliga utformningar av vägen.

8.2.1 Naturligt undantagna delar av utredningsområdet

Inom det initiala utredningsområdet finns områden som i ett tidigt skede kan undantas motiverat av att anläggande av ny väg inom dessa områden kan vara både mindre lämpligt och medföra stora byggnadstekniska utmaningar med hög investeringskostnad.

Eftersom framkomligheten, det vill säga vägstandard och hastighet, är viktiga aspekter i projektet ska en nysträckning av vägen utformas med hög framkomlighet och enligt gällande krav. Detta innebär samtidigt att vägområdet blir stort och att



Figur 8.1 Korridorer inom det initiala utredningsområdet som utretts under planläggningsprocessen. © Lantmäteriet, Geodatasamverkan.

väglinjens möjlighet till anpassningar minskar. Alternativ där vägen på långa sträckor tvingas anpassas med lägre standard och lägre framkomlighet bedöms inte vara realistiska för att nå uppsatta mål.

Stora höjder och större sjöar bedöms utgöra sådana hinder att vidare utredningar om lokalisering inom dessa områden inte är realistiska. För aktuellt projekt gäller detta exempelvis de högre partierna av Hörsåsen, Nonsberget och Remmen samt sjöarna Galhån, Djuphån, Rengsjötjärnen, Rengsjön och Lillsjön. Ljusnan har en varierande barriärverkan bland annat beroende på sin bredd, men den bedöms vara möjlig att överbygga med en bro, exempelvis enligt alternativ 0+ ny bro över Ljusnan (avsnitt 8.3.2).

Befintliga verksamheter och bebyggda områden innebär hinder, men mindre intrång kan ändå antas vara rimliga om samhällsnyttan bedöms vara stor. Nylokalisering genom centrala delar av exempelvis Sveg, Älvros eller området kring Byvallen antas dock ge så stora konsekvenser att de inte bedöms vara realistiska. Lösmarksområden, exempelvis myrar,

kan om de är stora och djupa medföra väsentliga kostnader för en nylokalisering av väg. Eftersom stora arealer inom utredningsområdet täcks av myrmarker så utgjorde de betydande osäkerheter i det initiala utredningsskedet och undersökningar av torvdjupet har därför utförts inom projektet.

8.3 Studerade alternativa korridorer

Under planläggningsprocessen för projekt E45 Rengsjön-Älvros har utredning genomförts för fyra alternativa korridorer; 0+ via Sveg, 0+ via ny bro över Ljusnan, ny sträckning väster om Nonsberget och ny sträckning öster om Nonsberget, se figur 8.1.

8.3.1 0+ via Sveg

Alternativet omfattar upprustning och anpassningar av befintlig E45 mellan Rengsjön i söder och Älvros i norr, via tätorten Sveg. Sträckan, från Rengsjön via Sveg till Älvros, är cirka 30 kilometer.

Beroende på att den befintliga vägen är smal på vissa sträckor och att även geometrin bitvis är undermålig är hastighetshöjningar till 100 km/h på långa sträckor inte möjliga. Det är därutöver osäkert om

den befintliga vägen är uppbyggd för att klara BK4.

För att öka framkomligheten och referenshastigheten längs vägen på norra sidan Ljusnan, mellan Sveg och Älvros, föreslås en delvis ny sträckning (cirka 7,5 kilometer). Bron över järnvägen (med tillfartsbankar) sydost om Sveg byggs om för att öka säkerheten längs vägen på den södra sidan om Ljusnan.

Alternativet innebär att cirka 60% av sträckan ges referenshastigheten 100 km/h och resterande del 40-80 km/h. Beräknad totalkostnad: 380 miljoner kronor.

Åtgärder längs befintlig E45, för att höja framkomligheten och nå erforderlig standard, bedöms inte kunna uppfylla ändamålet med projektet, få ett dåligt utfall och bli så kostsamt att det inte är samhällsekonomiskt motiverat.

8.3.2 0+ via ny bro över Ljusnan

Alternativet omfattar upprustning av befintlig E45 samt ny bro över Ljusnan öster om Sveg väster om Byvallen, vilket medför att E45 inte skulle passera genom tätorten Sveg. Sträckan, från Rengsjön via ny bro över Ljusnan till Älvros, är cirka 23 kilometer.

Den befintliga vägen är på vissa sträckor smal och bitvis geometriskt undermålig. På långa sträckor är hastighetshöjningar till 100 km/h därför inte möjliga. Det är därutöver osäkert om den befintliga vägen är uppbyggd för att klara BK4.

Delar av befintlig E45 (cirka 9 kilometer) ges ny sträckning, dels på en sträcka norr om Ljusnan (enligt alternativ 0+ via Sveg) och dels vid överfart över ny bro över Ljusnan.

Alternativet innebär att cirka 75% av sträckan ges referenshastigheten 100 km/h och resterande del 60-80 km/h. Beräknad totalkostnad: 400 miljoner kronor.

Åtgärder längs befintlig E45, för att höja framkomligheten och nå erforderlig standard, bedöms få ett dåligt ekonomiskt utfall och bli så kostsamt att det inte är samhällsekonomiskt motiverat. Inte heller detta alternativ bedöms uppfylla ändamålet med projektet.

8.3.3 Ny sträckning väster om Nonsberget

Alternativet omfattar ny sträckning av E45 i området mellan Rengsjön i söder och Älvros i norr.

Alternativet har en sträckning väster om Nonsberget och ansluter till riksväg 84 söder om Älvros. Befintlig bro i Älvros kompletterar alternativet. Sträckan, räknat från anslutning vid E45 vid Rengsjön till befintlig bro över Ljusnan vid Älvros, är cirka 9 kilometer.

Alternativet innebär att cirka 90% av sträckan ges referenshastigheten 100 km/h och resterande del 60-80 km/h. Beräknad totalkostnad: 210 miljoner kronor.

I området norr och väster om Lillsjön finns kulturvärden (inom riksintresseområdet för kulturmiljön) och ett kärnområde med naturvärden (i och kring de öppna delarna av Norderflon) som bedöms kunna skadas påtagligt av en ny vägdragning. Ett bortval av området norr och väster om Lillsjön har därför föreslagits genom att avgränsa bort korridoren i detta område.

I förhållande till den nytta en ny vägdragning kan ge visar genomförda utredningar att intrång och effekter för landskapet, kultur-, natur-, och boendemiljön blir rimliga. Möjligheten till anpassningar av en ny väglinje för att minska intrång och effekter bedöms i huvudsak vara goda.

En öst-västlig förbindelse lokaliserad i korridoren väster om Nonsberget, som anpassas för trafik i samtliga riktningar, bedöms innebära en förbättring för fler trafikanter. Att den nya vägen kan nyttjas även för den öst-västliga trafiken innebär sammantaget större restidsvinster och mindre areellt intrång jämfört om den nya vägen nyttjas enbart av nord-sydlig trafik längs E45.

8.3.4 Ny sträckning öster om Nonsberget

Alternativet omfattar ny sträckning av E45 i området mellan Rengsjön i söder och Älvros i norr.

Alternativet har en sträckning öster om Nonsberget och ansluter till riksväg 84 söder om Älvros. Befintlig bro i Älvros behålls och kompletterar alternativet. Sträckan, räknat från anslutning vid E45 vid

Rengsjön till befintlig bro över Ljusnan vid Älvros, är cirka 9 kilometer. Alternativet innebär att cirka 90% av sträckan ges referenshastigheten 100 km/h och resterande del 60-80 km/h. Beräknad total kostnad: 210 miljoner kronor.

Möjligheten till anpassningar av en ny väglinje för att minska intrång och effekter bedöms i huvudsak vara god. Utredningsarbetet visar att intrång och effekter för landskap, kultur-, natur-, och boendemiljön blir rimliga i korridoren öster om Nonsberget, särskilt i förhållande till den nytta en ny vägdragning kan ge.

Korridoren öster om Nonsberget ger ingen möjlighet till restidsvinst för den öst-västliga trafiken och har därutöver en något längre vägsträcka jämfört den västliga korridoren.

8.3.5 Nyttaspekter

Valet av korridorer inom utredningsområdet har bland utgått från analyser av vilken teoretisk samhällsekonomisk nytta olika vägförkortningar skulle innebära.

Analysen omfattar ett stort antal teoretiska vägkorridorer och har utförts med applikationen EVA 2.93 med en kalkylperiod på 60 år. Resultaten visar att ny väg i området mellan Rengsjön och Älvros har extra goda förutsättningar för en hög lönsamhet, detta eftersom längden nybyggd sträcka är låg i relation till resvägsförkortningen och dessutom kan den befintliga bron över Ljusnan vid Älvros användas. Sträckningar som ansluter mot E45 öster om Älvros bedöms få en lägre samhällsekonomisk nytta.

För de båda korridorerna kring Nonsberget bedöms nyttorna till stor del vara likvärdiga fränsett den extra nytta som den öst-västliga trafiken kan komma att ge i korridor väster om Nonsberget med ett något mindre areellt intrång. Med ny sträckning väster om Nonsberget blir nyttan cirka 800 miljoner kronor och investeringskostnaden uppräknad med samhällsekonomisk skattefaktor uppgår till 300 miljoner kronor. Den samhällsekonomiska nettoytan är alltså nästan 2 gånger så stor som investeringskostnaden.

8.3.6 Sammanfattning av alternativ

Det utredningsarbete som genomförts visar att för att kunna nå projektets ändamål och projektmål tillsammans med god samhällsekonomisk nytta behöver restiden på E45 minska, vilket innebär att en ny dragning av vägen i området mellan Rengsjön och Älvros är nödvändig.

Se även avsnitt 8.5.

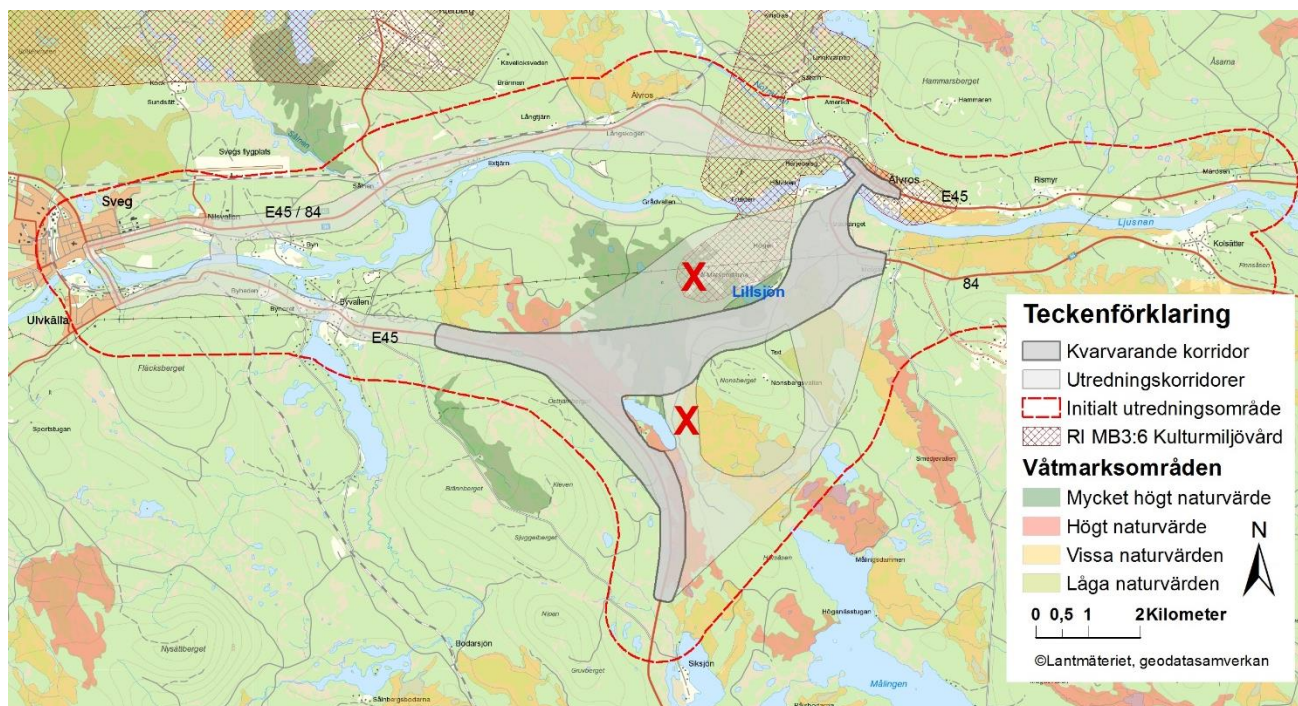
De åtgärder som krävs för att höja framkomligheten och nå erforderlig standard längs befintlig E45 bedöms få ett dåligt utfall och bli så kostsamt att de inte är samhällsekonomiskt motiverade. Ett förslag till bortval av de båda 0+ alternativen, via Sveg och via ny bro över Ljusnan, gjordes hösten 2017 vilket även presenterades vid ett samråd senhösten 2017.

Utredningsarbetet visade att intrång och påverkan på landskap, kultur-, natur- och boendemiljön bedömdes bli rimliga i de båda korridorerna kring Nonsberget särskilt i förhållande till den nytta en ny vägdragning kan ge. Möjligheten till anpassningar av en ny väglinje för att minska intrång och påverkan bedömdes även i huvudsak vara god inom de föreslagna korridorerna.

I Samrådshandling val av lokalisering, daterade 2018-02-19 respektive 2018-05-22, presenterades en öst-västlig förbindelse, lokaliserad i korridor väster om Nonsberget, alternativ 3, som är anpassad för trafik i samtliga riktningar.

Den öst-västliga länken bedöms innebära en förbättring även för trafikanter längs riksväg 84, till en bedömd lägre investeringskostnad och mindre areellt intrång än korridor öster om Nonsberget.

Sammantaget innebär det att restidsvinsten och nyttan med den nya föreslagna vägdragningen summerat blir större än om länken enbart nyttjas av trafik längs E45. Av de anledningarna valdes korridoren med ny sträckning öster om Nonsberget bort under våren 2018.



Figur 8.2 Bortval av delar (röda kryss) av korridor alternativ 3 som resulterat i en kvarvarande korridor.

I området norr och väster om Lillsjön finns kulturvärden inom ett riksintresseområde för kulturmiljön och ett kärnområde med naturvärden i och kring de öppna delarna av Norderflon som bedömdes kunna skadas påtagligt av en ny vägdragning. Ett bortval av området norr och väster om Lillsjön gjordes därför genom att avgränsa korridoren i detta område, se figur 8.2.

8.4 Nollalternativet, ingen åtgärd genomförs

Ett nollalternativ är inget åtgärdsförslag utan tas fram som ett referensalternativ för att kunna göra en jämförande bedömning av konsekvenserna i det fall projektet inte genomförs.

Nollalternativet innebär att nuvarande förhållanden bibehålls (nuvarande vägsträckning med normal drift och skötsel) medan omvärlden förändras på ett förutsebart sätt fram till de valda prognosåren, som i detta fall är 2040 och 2060. Förändringarna kan exempelvis vara förväntade trafikökningar samt eventuell påverkan på grund av förändringar av klimatet.

I aktuellt projekt innebär nollalternativet att E45 behåller sin nuvarande sträckning vilket bland annat medför att riskmomentet med transporter av tung trafik och farligt gods genom tätorten Sveg och närliggande mindre orter kvarstår. Dagens bullereffekter och utsläpp till luft kommer att öka i takt med den förväntade trafikökningen över tiden. Vägstandard och säkerheten på sträckan kommer inte att förbättras, och därmed kan kraven för europaväg inte innehållas vilket bland annat medför att hastigheten på E45 mellan Sveg och Älvros troligtvis behöver sänkas till 80 km/h senast år 2025.

Resande längs E45 med målpunkter norr och söder om området får även fortsättningsvis åka den omväg som dagens sträckning innebär. Den möjliga ökade tillgängligheten till områdets fornlämningar uteblir.

Nollalternativet innebär också att de negativa effekter som en dragning av ny väg inom utredningsområdet riskerar att medföra kan undvikas.

Exempelvis uteblir negativa effekter i form av förändringar av landskapsbilden och bullermiljön som i dagsläget råder vid de fritidshus som finns norr om Nonsberget.

Förekommande nyckelbiotoper och de för fågellivet viktiga biotoperna vid våtmarkskomplexen Norderflon-Vallmoflon lämnas orörda av vägprojektet. Det befintliga växt- och djurlivet riskerar inte de barriäreffekter och den fragmentering som en större väg genom området kan medföra.

Området kommer dock fortsatt att korsas av skogsbilvägar och skogsbruket kommer troligen även bedrivas i framtiden liksom torvtäkten på Nonsbergsflon nordost om Nonsberget.

De negativa effekter som en ny väg i området kan medföra för rennäringsen utblir.

8.5 Trafikverkets ställningstagande

Trafikverket har den 2018-06-14 tagit ställning angående val av lokaliseringsalternativ. Av ställningstagandet tydliggörs att projektet ska drivas vidare och att samrådshandlingens alternativ 3, ny sträckning väster om Nonsberget, ska ligga till grund för den fortsatta planeringen. Ställningstagandet vilar på en samlad bedömning av alternativens effekter samt i vilken utsträckning de uppfyller projektets ändamål och projektmål.

Trafikverket tydliggör att övriga redovisade alternativ ska avfärdas från fortsatt planering.

8.5.1 Trafikverkets motivering

Ur trafikverkets ställningstagande:

”I nollalternativet kvarstår de problem som projektet har som mål att åtgärda. Åtgärder längs befintlig E45, de så kallade 0+ alternativen för att höja framkomligheten och nå erforderlig standard bedöms få ett dåligt utfall och bli så kostsamt att de inte är samhällsekonomiskt motiverade och ändamålet med projektet bedöms inte uppnås. Den befintliga vägen är på vissa sträckor smal och bitvis är geometrin undermålig. På långa sträckor är inte hastighetshöjningar till 100 km/h möjliga och det är osäkert om den befintliga vägen är uppbyggd för att klara BK4.

Projektets ändamål och projektmål bedöms kunna nås med god samhällsekonomi genom en dragning av

E45 i ny sträckning väster alternativt öster om Nonsberget. E45 passerar delar av Älvros där hastigheten begränsas. En ny sträckning kan dimensioneras för BK4 och utformas med standard för 100 km/h längs en mycket stor del av sträckan. Trafiksäkerhet och tillgänglighet ökar samtidigt som delar av trafiken leds bort från sträckor med bebyggelse och högre olycksrisk.

Gjorda jämförelser mellan korridorerna väster om Nonsberget och öster om Nonsberget tyder på att intrång- och påverkan på landskap, kultur-, natur-, och boendemiljön bedöms bli rimliga i båda korridorerna särskilt i förhållande till den nytta en ny vägdragning kan ge. Möjligheten till anpassningar av en ny väglinje för att minska intrång och påverkan bedöms i huvudsak vara god inom båda korridorerna.

En öst-västlig förbindelse, lokaliserad i korridor väster om Nonsberget som anpassas för trafik i samtliga riktningar bedöms dock innebära en förbättring för fler trafikanter, till en bedömd lägre investeringskostnad och areellt intrång (de kortaste möjliga länkarna ligger inom korridor väster om Nonsberget). Sammantaget innebär det att restidsvinsten blir större än om länken enbart nyttjas av trafik längs E45”.

8.6 Vidare utredning av alternativ 3

För att hitta den mest lämpliga väglinjen inom alternativ 3 har vidare utredningar inom korridoren utförts.

8.6.1 Undantagna områden inom alternativ 3

Motiverat bland annat av att det i området norr och väster om Lillsjön finns kulturvärden inom ett riksintresseområde för kulturmiljön och att de öppna delarna av Norderflon-Vallmoflon bedöms vara viktiga för fågellivet har dessa områden undantagits för dragning av ny väg, se figur 8.2.

Även området mellan Rengsjön och Nonsberget har undantagits, bland annat motiverat av att en dragning av ny väg norr om Rengsjön ger bättre förutsättningar för restidsnyttor för den öst-västliga trafiken genom området.

Den del av alternativet som återstår, den så kallade kvarvarande korridoren, är det område där ny väglinje har utredds vidare.

8.6.2 Val av väglinje inom kvarvarande korridor

Efter Trafikverkets ställningstagande övergick planlägningsprocessen i fasen samrådshandling, planutformning. I denna fas ska väganläggningen i sin helhet utredas och presenteras i vägplanen med tillhörande underlag.

Inom den kvarvarande korridoren, alternativ 3 har olika väglinjer utretts, alla med sina specifika utmaningar och fördelar.

I det första steget av utredningsarbetet för val av slutlig väglinje identifierades tre principiella linjer som samtliga hade goda förutsättningar att uppfylla projektets ändamål och projektmål. De principiella linjerna analyserades därefter närmare för att kunna ta ställning till vilken utformning som var mest lämplig för en slutlig vägdragning.

I enlighet med gällande standard för europaväg eftersträvas en referenshastighet om 100 km/h för en så stor andel av sträckan som möjligt. Viss anpassning av hastigheten krävs dock vid anslutning till befintliga vägar (nuvarande E45 i väster och öster samt riksväg 84 i norr/öster) samt avseende markanspråk, landskapsanpassning och trafiksäkerhet med mera. Projektet eftersträvar att utforma en robust och driftsäker anläggning med hög framkomlighet och trafiksäkerhet som kompletterar och utvecklar infrastrukturen såväl lokalt, regionalt som nationellt.

De aspekter som analyserats och jämförts mellan de tre principiella alternativen i den kvarvarande korridoren är bland annat;

- geometrisk och teoretisk möjlighet till störst andel 100 km/h,
- anpassning till topografin och landskapet,
- intrång i känsliga miljöer,
- närhet till boendemiljöer (buller),
- risker förknippade med olyckor/läckage,

- anslutningar (C-korsning eller cirkulation),
- sträckor med omkörningssikt,
- längd för nybyggnad och areellt intrång, samt
- bedömd totalkostnad.

Alternativens geotekniska- och vägtekniska aspekter har inte bedömts vara alternativskiljande, eftersom det finns utmaningar och fördelar med samtliga linjer.

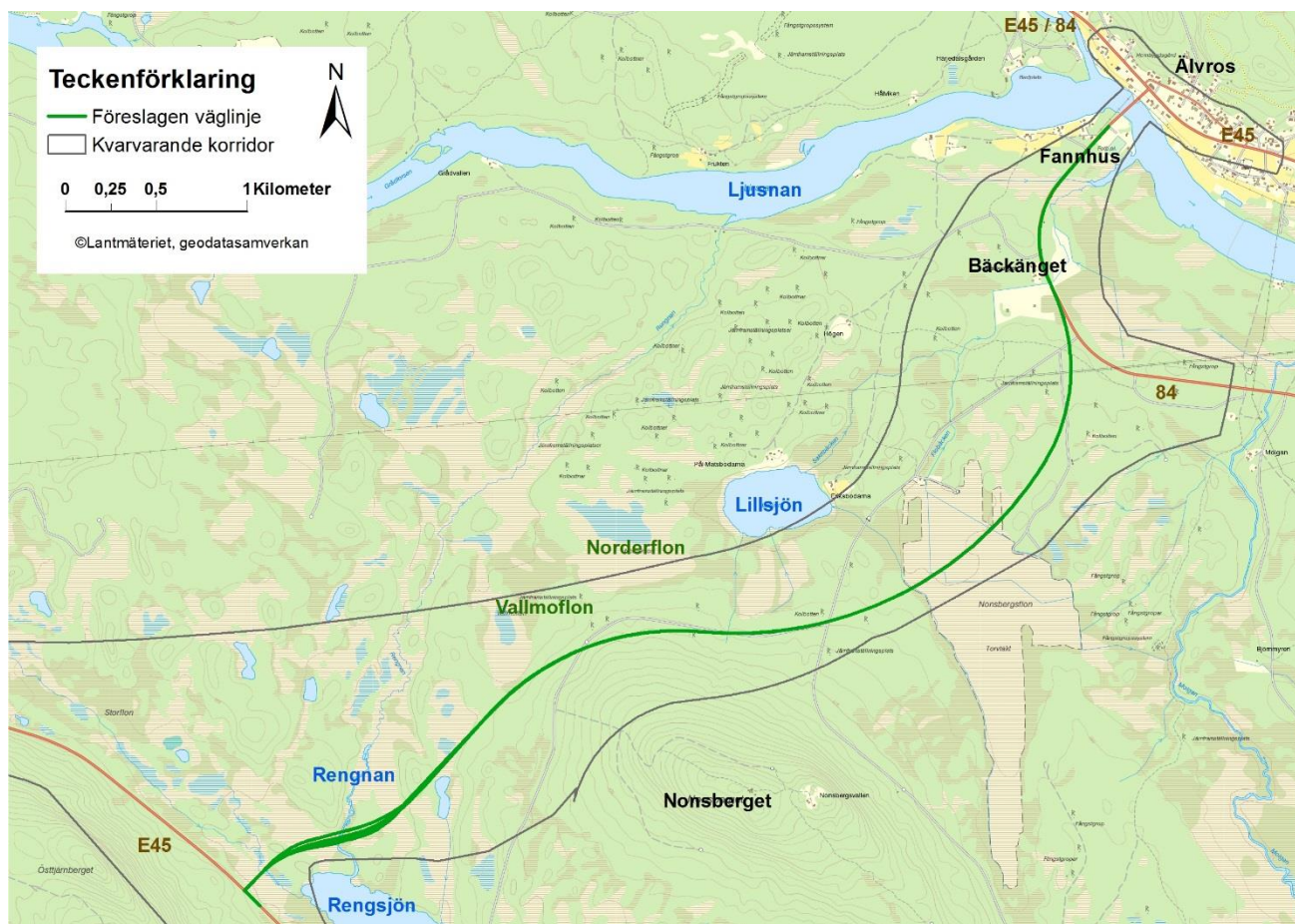
8.6.3 Vägförslaget

Inledningsvis studerades ett stort antal tänkbara sträckningar inom korridoren. Trafikverket har därefter identifierat en principiell sträckning av E45 inom korridoren som även omfattar principer för korsningslösningar mot befintliga allmänna vägar.

Under hösten 2018 har utredningarna utmynnat i ett vägförslag som sammantaget bedöms vara den som enligt bedömningar bäst uppfyller projektets ändamål och projektmål, se figur 8.3.

Nedan nämns några aspekter som ligger till grund för vägförslagets lokalisering och utformning:

- Vägförslaget, med tidig anslutning till den befintliga riksväg 84 i Bäckänget, ger hög nyttjandegrad av befintliga vägar vilket minskar det areella intrånget (sparar naturmark).
- Anslutningspunkterna och de principiella korsningsutformningarna mot befintliga allmänna vägar är av väsentlig betydelse för bilisternas medvetna val av färdväg med avseende på lokal service samt att anslutningarna utgör knytpunkter för nord-sydliga och öst-västliga transporter i regionen.
- Vägförslaget bedöms ha en bra potential till god landskapsanpassning och möjlighet att skapa en för trafikanten trivsam upplevelse av vägsträckningen.
- I de västra delarna av sträckningen innebär vägförslaget en mindre splittring av befintlig rumsbildning i jämförelse med de linjeförslag som innebär C-korsning nordväst om Rengsjön.
- I de östra delarna har vägförslaget i jämförelse



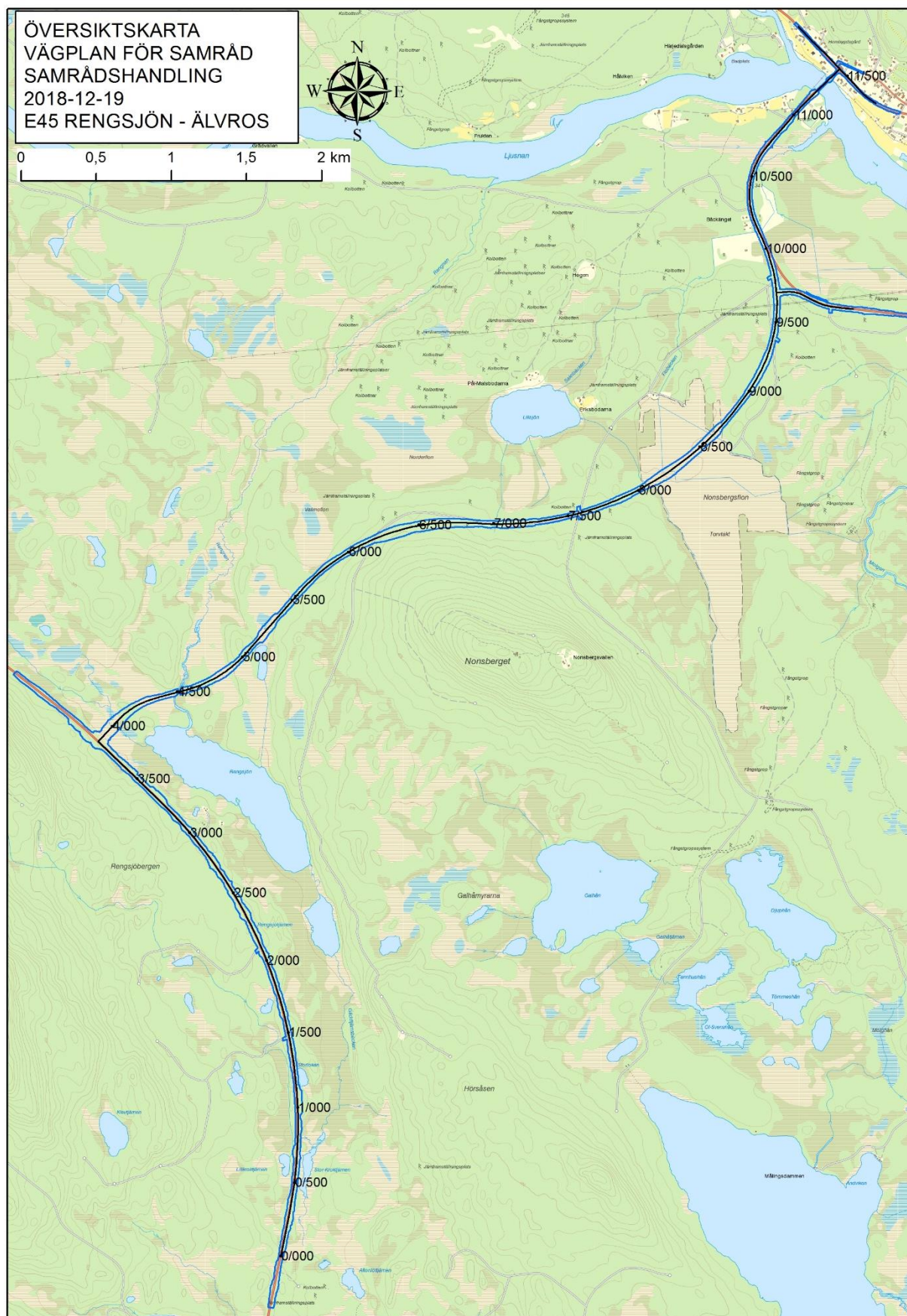
Figur 8.3 Föreslagen väglinje mellan befintlig E45 nordväst om Rengsjön och E45/riksväg 84 i Älvros.

med andra tänkbara väglinjer lokaliserats längre från området vid Lillsjön. Vägförslaget ger därmed bättre förutsättningar för att motverka effekter av buller och visuell påverkan för fåbodemiljön.

- Vägförslaget lämnar kvar mer natur kring bebyggelsen vid Bäckänget, i stället för att blir kringbyggd av ytterligare en väganläggning som tar obruten naturmark i anspråk.
- Intrånget i våtmarkskomplexet Norderflon-Vallmoflon, där noteringar vid genomförda inventeringar visar på förhållandevis god förekomst av fåglar, har kunnat reduceras genom vägförslaget.
- Jämfört andra utredda väglinjer bedöms vägförslaget sammantaget innebära minst negativa miljöeffekter, vilket inkluderar störningar och olägenheter från trafik och anläggning.

Trots anpassningar korsar vägförslaget en nyckelbiotop på Nonsbergets västra sida och en fornlämning i form av en blästbrukslämning på Nonsbergets norra sida bedöms påverkas, alternativt försvinna (se avsnitt 10). I projektet genomförd miljöutredning och föreliggande MKB fokuserar på effekter av detta vägförslag.

Till skydd för rennaringen omfattar vägförslaget, förutom längs nybyggd sträckning även anläggande av viltstängsel längs cirka 4 kilometer av befintlig E45 söder om cirkulationsplatsen vid Rengsjön, se figur 8.4. Viltstängsel ger även positiva effekter för trafiksäkerheten.



Figur 8.4 Vägförslaget inklusive sträckan för viltstängsel längs den befintliga E45 söder om Rengsjön.
© Lantmäteriet, geodatasamverkan.

9 Skyddsåtgärder

Ett av planlägningsprocessens syften är att välja en ändamålsenlig lokalisering som medför minst effekter på omgivningen, människors hälsa och miljön. Eftersom det vanligen är omöjligt att genomföra ett vägprojekt utan att detta medför effekter kommer även ett antal skyddsåtgärder och försiktighetsmått att vidtas, för att förebygga och minimera störningar och olägenheter för människors hälsa och miljön.

Vissa skyddsåtgärder kommer att fastställas i vägplanen och redovisas då på plankartan. Andra skyddsåtgärder kommer att vidtas utan att de fastställs i vägplanen.

9.1 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som fastställs

Under planlägningsprocessen utreds vilka skyddsåtgärder och försiktighetsmått som ska genomföras och fastställas och därmed inarbetats på plankartan.

De skyddsåtgärder och försiktighetsmått som inarbetats på plankartan utgör ett åtagande för Trafikverket att genomföra.

Hittills har det identifierats skyddsåtgärder och försiktighetsmått i form av anläggning av trummor, så att dessa inte utgör vandringshinder för vattenlevande och vattenanknutna organismer (avsnitt 10.5), samt skyddsåtgärder för att minimera påverkan från buller (se avsnitt 10.2, Tabell I och bilaga 2).

9.2 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som inte fastställs

Avsikten är att dessa åtgärder ska genomföras även om de inte fastställs på en plankarta.

9.2.1 Kulturmiljö

Generellt gäller att där vägen passerar forn- och kulturlämningar får inga grävarbeten och/eller körning ske. Avverkning ska utföras manuellt, eller maskinellt med tillräckligt lång arm för att undvika körskadorna. Eventuella släntjusteringar får inte utföras så att de äventyrar lämningarna.

I aktuellt projekt, där kulturlämningarna är många och återfinns över stora områden, kommer ansökan inlämnas för de tillstånd som krävs för att kunna genomföra vägarbeten inom vägplaneområdet.

9.2.2 Byggnader

Utredningar visar att bullernivåerna riskerar överskrida gällande riktvärden för ett antal bostäder, inklusive fritidsbostäder (Tabell I och bilaga 2), och därför kommer åtgärder att fastställas och genomföras för att sänka bullernivåerna till gällande riktvärden, med hänsyn till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Redogörelse för detta kommer att beskrivas under avsnitt 9.1 och därmed fastställas på plankartan.

Inför byggtiden ska en riskanalys, inklusive eventuell förbesiktning, av byggnader med mera utföras för att identifiera hus och anläggningar som kan bli störda under byggtiden. För att kontrollera att närliggande hus inte skadas under byggtiden kan vibrationsmätningar utföras vid behov.

9.2.3 Enskilda brunnar

Från brunnregistret samt vid samråd har det framkommit var vatten- och energibrunnar finns.

När slutlig lokalisering beslutats kommer samråd avseende förekomst av enskilda brunnar att genomföras med berörda fastighetsägare.

Inför byggstart samt efter färdigställd entreprenad ska inventering och besiktning av enskilda brunnar som finns i vägprojektets närhet, och som riskerar att påverkas, utföras.

9.2.4 Invasiva arter

För att minska risken för spridning av invasiva arter, som på sikt kan riskera att ta över den befintliga floran, ska inventering ske inför byggstart för att möjliggöra beslut om försiktig hantering av massor eller eventuell borttagande av sådana arter. Krav kommer att ställas på entreprenaden att massor som innehåller invasiva arter inte får användas inom projektet.

9.2.5 Vattenlevande och vattenanknutna organismer

Påverkan på både vattenlevande och vattenanknutna organismer (växt- och djurarter) ska motverkas. Grumling av vattendrag ska motverkas, både under anläggningstiden och driftskedet, genom kort anläggningstid och att arbeten nära och i vattendrag sker vid låg till normal vattenföring samt utanför fiskens vandrings- och lekperioder.

I de vatten där öring finns/kan finnas bör åtgärder om möjligt inte utföras under perioden september-maj, för leken och då öringens rom är som mest känslig. Arbets- och skyddsåtgärdsplan bör tas fram för respektive vattendrag.

Det är viktigt med väl fungerande passager för vattenlevande, men även för vattenanknutna, växt- och djurarter. Detta gäller även vid vattenförekomster som är påverkade eller har sämre ekologisk status på grund av exempelvis vandringshinder så att inte ytterligare barriäreffekter orsakas.

9.2.6 Viltstängsel

Till skydd för rennäringen och viltolyckor omfattar vägförslaget även av anläggande av viltstängsel från cirka 4 kilometer längs befintlig E45 söder om

cirkulationsplatsen vid Rengsjön fram till Bäckanget i norr. En total längd om cirka 10 kilometer.

Viltstängsel motverkar renar och större vilt på vägen därmed påkörningar och trafikolyckor. Viltuthopp planeras att anläggas vid lämpliga platser längs vägsträckning och bron över vattendraget Rengnan anpassas så att den kan fungera som viltpassage under vägen för större klövvilt

9.2.7 Skötselplan

En skötselplan ska upprättas inför framtida drift och underhåll av väganläggningen.

9.3 Påverkan under byggtiden

Förväntade störningar för planerade arbeten är främst påverkan genom byggtransporter vilket ger upphov till buller, vibrationer, damning med mera.

Även trafiken på den befintliga vägen kommer att påverkas av vägbygget genom lägre framkomlighet och försämrad komfort. För de flesta närboende finns ingen alternativ väg att färdas på och för dem kommer problemen med framkomlighet och störningar att vara betydande under en period. I och med att relativt få människor bor längs själva projektsträckan bedöms dock störningarna bli små ur ett samhällsperspektiv.

9.3.1 Åtgärder för att minska störningarna under byggtiden

Trafikverket jobbar efter dokumenten "Generella miljökrav vid entreprenadupphandling" (Trafikverket, 2012) och "Gemensamma miljökrav för entreprenader" (Trafikverket, 2012).

Vägplanen och MKB ska ligga till grund för den fortsatta miljöstyrningen av byggandet av vägen. Miljöstyrningen ska dock även anpassas till eventuella förändrade förhållanden, nya krav eller nya metoder och kunskaper som kan komma fram under projektets gång.

Aspekter som kan behöva återkommande behandling är:

- Trafiken på vägen och angränsande vägnät.
- Eventuella omledningar av trafiken.
- Lokalisering av etableringsområden och uppläggningsytor. Lokalisering ska ske med hänsyn till planeringen av byggverksamheten, åtkomsten via transportvägar och känsligheten på mark- och vattenområden.
- Begränsning av arbetsytorna för att minimera påverkan på förekommande naturvärden, flora, fauna och kulturvärden.
- Trumbyten och arbete i och nära vatten ska planeras utifrån hänsyn till fisk och andra vattenlevande organismers vandrings- och lekperioder.
- Transporter ska begränsas och utföras så att störningar minimeras.
- Risk för påverkan av vibrationer. För att se att inga vibrationsskador uppkommer under byggtiden ska vibrationsmätare vid behov installeras före byggstart på de hus som är belägna nära vägen.
- Information. I god tid innan byggstart ska berörda fastighetsägare informeras om vilka verksamheter som kommer att bedrivas och vilka störningar som riskerar att uppkomma.

Trafikverkets krav på entreprenören vid byggfas omfattar:

- Miljökompetens
- Riskhantering
- Buller och vibrationer
- Naturmiljö (skydd av mark, vegetation, träd samt trummor, grumling etcetera)
- Hantering av material och kemiska produkter
- Fordon och arbetsmaskiner
- Avfall
- Redovisning och uppföljning

9.3.2 Tillfälliga upplags- och etableringsytor

Eventuella etablerings- och upplagsytor med mera under byggtiden kan även regleras genom separata överenskommelser och tillstånd utanför det som omfattas av vägplanen.

Förutsättningarna för att hitta lämpliga ytor för detta ändamål längs vägsträckan bedöms generellt som mycket goda.

9.3.3 Masshantering

I projekteringen eftersträvas massbalans, det vill säga att de massor som uppkommer vid schakter längs vägsträckningen återanvänds vid anläggningsarbeten, något som sparar såväl miljö som resurser, tid och pengar.

I händelse av att föroreningar påträffas omhändertas dessa massor enligt gällande lagstiftning.

En god planering av masshanteringen är av största vikt för att minska negativ påverkan, energiförbrukning, kostnader och förhindra spridning av främmande invasiva arter. Med anledning av detta har därför en masshanteringsplan tagits fram. I masshanteringsplanen tydliggörs vilka myndighetskontakter som kommer att behövas respektive vilka typer av anmälningar och ansökningar om tillstånd som kan behövas.

En masshanteringsplan innehåller redovisning av:

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

9.4 Massor, energi, avfall

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

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

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

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

9.4.1 Masshantering under anläggningsfasen

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.

Vid utredning av vägförslaget har optimeringar gjorts vad gäller lokalisering och utformning, geometriska krav, landskapsanpassningar, trafiksäkerhet och en robust vägkonstruktion samt masshantering.

Utredningar angående masshanteringen visar att externa massor, främst bergkross med stor sannolikhet kommer att behövas i projektet. I storleksordningen 220 000 m³.

Beroende på val av konstruktion kan dock denna mängd minskas och ersättas med massor från vägområdet.

Den sammanlagda schakten av jord i projektet bedöms till ca 180 000 m³ och schakten myr om samtliga torvområden schaktas ur till 50 000 m³. Torv bedöms att bara till en mindre del kunna återanvändas i projektet, ca 5 000 m³.

Beroende på val av konstruktion kan projektet ge massbalans vad gäller schaktade massor inräknat externa bergmassor som kompletterar återfyll. Ett massöverskott på upp mot ca 50 000 m³ från jordschakt kan uppstå. Projektet kommer att utreda vidare möjligheten till massbalans. Den bergkross som behöver används inom projektet måste uppfylla uppställda kvalitetskrav för anläggande av väg. Eftersom hittills gjorda undersökningar pekar mot mycket liten förekomst av berg inom åtgärderna för vägförslaget behövs troligt externa massor för den nya väganläggningen.

Eftersom cirka 15% av vägförslaget går igenom myrmark (se avsnitt 10.4.1) kommer anläggningsarbetet att omfatta hantering av torvmassor. Torven innehåller mycket vatten vilket gör den svår att transportera efter utschaktning och avvattning på plats kan därför krävas.

Skyddsåtgärder

Projektet konstaterar att det behövs extern tillförsel av bergkross, överbyggnad och eventuellt annat fyllmaterial. Detta bör så långt möjligt tas från närområdet för att undvika långväga transporter.

Möjlig användning av de torvmassor som kan uppstå inom projektet kan vara släntbeklädning men även annan möjlig avsättning utanför projektet kommer att utredas i det fortsatta arbetet. De kemiska analyser som hittills utförts av torven i området visar att den innehåller mycket låga halter föroreningar i form av metaller.

9.4.2 Avfall under anläggningsfasen

En översiktlig redovisning av de anmälningar och ansökningar som kan bli aktuella finns sammanställd i Tabell B.

Användning av icke-farligt avfall för anläggningsändamål ska kommuniceras med aktuell tillsynsmyndighet.

De i väglinjer uppschaktade jord- och bergmassor som av olika skäl inte är möjliga att återanvända inom projektet måste omhändertas på annat sätt, i första hand användas inom andra anläggningsprojekt i närområdet och endast i sista hand läggas på deponi.

Allt för finkorniga jordarter är normalt inte tekniskt lämpliga att återanvända inom väganläggningar. Sulfidhaltiga jordar ska av bland annat miljömässiga skäl inte återanvändas (Vägverket, 2007). Vid bedömning av befintlig geologisk information och utförda undersökningar verkar det längs vägförslaget inte finnas förekomster av varken finkorniga jordarter eller sulfidjordar.

Eventuella förorenade massor (se avsnitt 10.4.3) som påträffas under anläggningsarbetet kommer att omhändertas på ett för dessa lämpliga sätt enligt gällande lagstiftning och riktlinjer.

9.4.3 Energi

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

Skyddsåtgärder

För att åstadkomma miljönytta på ett kostnadseffektivt sätt vid genomförandet av entreprenader har Trafikverket tagit fram styrdokument, exempelvis "Gemensamma miljökrav för entreprenader" (Trafikverket, 2012). Enligt styrdokumentet ska entreprenören redovisa entreprenadens energianvändning, vilken ska omfatta typ av energi, uppskattade mängder samt vilken energieffektivisering som kommer att göras.

Den diesel och bensin som används ska uppfylla kraven för miljöklass 1 eller likvärdigt och i det fall katalytisk rening saknas på maskiner ska alkylatbränsle användas.

10 Förutsättningar, miljöeffekter och skyddsåtgärder

I detta avsnitt redovisas förutsättningarna för de miljöintressen som vid genomförd avgränsning bedömts vara mest relevanta för projektet (se avsnitt 4 och Tabell A), det vill säga de miljöintressen för vilka genomförande av vägförslaget bedöms kunna medföra betydande miljöeffekter. Redovisning följer den uppställning av miljöintressen som framgår av 6 kap. miljöbalken (se avsnitt 3).

För varje relevant miljöintresse görs en bedömning av betydande miljöeffekter enligt en femgradig skala. Skalan är anpassad efter vilket miljöintresse som avses.

Avsnittet innehåller även bedömning av effekterna för nollalternativet (se avsnitt 8), vägförslaget samt redovisning av de skyddsåtgärder som planeras för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa betydande negativa miljöeffekter.

I Tabell C redovisas en sammanställning av bedömningen.

10.1 Befolkning

Miljöintresset befolkning omfattar boendemiljön, rekreation och friluftsliv samt kommunikationer.

10.1.1 Förutsättningar

Boendemiljön

Befolkningsmängden i Härjedalens kommun var år 2016, enligt statistik från Statistiska centralbyrån

(SCB), 10 200 invånare. Tätorten Sveg hade samma år 2 543 invånare, och är därmed efter Östersund, Strömsund och Åre den fjärde största tätorten i Jämtlands län (Regionfakta, 2018). I småorten Älvros bodde år 2010 cirka 160 invånare (SCB, 2018), se figur 10.1.

Bebyggelsen inom det initiala utredningsområdet är framförallt etablerad längs Ljusnan och vägarna E45 och riksväg 84 och koncentrerad till tätorten Sveg samt till byarna Byvallen, Ulvkälla, Nilsvallen, Byn,



Figur 10.1 Befolkningsfördelning och transportleder.

Älvros, Rismyr och Kolsätter. I Bäckänget, direkt söder om Älvros, finns ett mindre antal byggnader.

Service i form av handel, bensinstationer, restauranger, hotell, camping, badhus, idrottsanläggningar och liknande återfinns främst i tätorten Sveg och där har även kommunen och polisen sina kontor. I Sveg finns sjukhus och skolor och enligt uppgift från SCB står vård och omsorg för största andelen arbetstillfällen i närområdet (SCB, 2018).

Skogsområdet mellan Rengsjön och Älvros är mycket glest bebyggt. I området runt Lillsjön finns tre fåbodområden som används som fritidsbostäder, Eriksbodarna och Pål-Matsbodarna samt Högen norr om dessa. Även Nonsbergsbodarna på Nonsbergets topp används troligen som fritidsbostäder.

Rekreation och friluftsliv

Skogs- och myrmarkerna samt sjöarna inom det initiala utredningsområdet används för rekreation och ett rörligt friluftsliv som exempelvis jakt, skoteråkning och bärplockning. Jakt bedrivs både på älg och småvilt och älgstorn och jaktkojor förekommer här och var. Fritidsfiske förekommer i Ljusnan och i någon mån även i övriga vatten.

Mellan Härjedalen Sveg Airport (Svegs flygplats) och sjön Målingen i söder går en markerad skoterled som korsas av den nya vägen nordväst om Rengsjön, se figur 10.1.

Kommunikationer

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

E45 är utpekad som riksintresse för kommunikation, vilket innebär att vägen är av nationell betydelse.

E45 utgör en viktig infart till Härjedalen och är av stor vikt för bland annat turistnäringen. Befintlig E45 utgör ett viktigt kommunikationsstråk till och från Sveg, för boende, för det befintliga näringslivet och för besökande/turister.

Tgårgenom området både i nord-sydlig riktning (längs E45) och från kusten i öst mot inlandet och fjällen i väst längs riksväg 84.

Befintlig dragning av E45 genom Sveg medför en omväg för de mer långväga trafikanter som har sina målpunkter norr och söder om Sveg-Älvros.

Länstrafiken Jämtlands län AB trafikerar E45 på sträckorna Ånge-Sveg (linje 26), Mora-Sveg-Östersund (linje 46), Sveg-Ljusdal (linje 56) och Överhogdal-Älvros-Sveg (linje 639) (Länstrafiken Jämtlands län AB, 2018).

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

Inlandsbanan AB är banhållare för järnvägen.

Persontåg angör Sveg två gånger per dag, för resor mot Mora respektive mot Östersund. Banan trafikeras även av godståg (Inlandsbanan, 2018).

Befintlig E45 passerar järnvägen via broar cirka 0,5 kilometer söder om Svegs centrum strax söder om bron över Ljusnan, samt cirka 2 kilometer sydost om Sveg, väster om Byvallen.

Härjedalen Sveg Airport (Svegs flygplats) ligger strax öster om Sveg, norr om Ljusnan, med avtagsväg från E45/riksväg 84 cirka 1 kilometer öster om tätorten. Flygplatsen är kommunalt ägd och har direktflyg till och från Arlanda (Härjedalen Sveg Airport, 2018).

10.1.2 Bedömning av miljöeffekter

Bedömning av miljöeffekter avseende intresset befolkning (boendemiljön, rekreation och friluftsliv samt kommunikationer) görs för nollalternativet och för vägförslaget.

Bedömningen har utgått från följande skala:

Positiva effekter uppstår när alternativet medför bättre förutsättningar för miljöintresset befolkning. Mindre trafikerade boendemiljöer, ökad tillgång till rekreation och friluftsliv och/eller bättre kommunikationsmöjligheter.
Inga negativa effekter uppstår när alternativet inte medför några störningar för boendemiljön, rekreation och friluftsliv och/eller kommunikationsmöjligheterna.
Små negativa effekter uppstår när alternativet medför mindre och avgränsade störningar. Något mer trafikerade boendemiljöer, sämre tillgång till rekreation och friluftsliv och/eller sämre kommunikationsmöjligheter.
Märkbara negativa effekter uppstår när alternativet medför större och mer omfattande störningar. Trafikmängderna förhindrar eller försvårar boende, utförande av rekreation och friluftsliv och/eller kommunikationsmöjligheterna.
Stora negativa effekter uppstår när alternativet medför övervägande störningar. Trafikmängderna omöjliggör boende, omöjliggör rekreation och friluftsliv och/eller omöjliggör fungerande kommunikationer.

10.1.3 Nollalternativet

Boendemiljön

Nollalternativet innebär att all trafik längs E45 även fortsättningsvis kommer att passera genom de centrala delarna av tätorten Sveg, genom bebyggelsen i de mindre orterna söder och väster om Sveg samt genom Älvros. Enligt Trafikverkets prognos kommer trafikmängderna längs E45 att öka med cirka 20% till år 2040. Nollalternativet bedöms medföra märkbara negativa effekter för boendemiljön längs befintlig vägsträckning av E45.

För boende i Bäckänget medför nollalternativet ingen större förändring jämfört dagsläget.

Rekreation och friluftsliv

Nollalternativet innebär att befintliga skogsområden längs vägförslaget inte exploateras för anläggande av

ny väg. De skogsbilvägar som i dagsläget finns inom vägplaneområdet bedöms ge god tillgängligheten till området och därmed även till möjligheten till rörligt friluftsliv som jakt, fiske och bärplockning.

Möjligheten till rekreation och friluftsliv kan dock ändå antas förändras över tid, dels genom det aktiva skogsbruk som bedrivs i området och dels genom prognostiserade klimatförändringar. Nollalternativet bedöms inte medföra några negativa effekter vad gäller rekreation och friluftsliv.

Kommunikationer

Oberoende genomförande av vägplanen eller inte kommer den befintliga vägen från Rengsjön, genom tätorten Sveg och vidare österut till Älvros att finnas kvar.

Nollalternativet bedöms inte medföra några negativa effekter för järnvägen, flyget och de trafikanter som har närområdet runt Sveg, och den västra delen av den Jämtländska fjällvärlden, som målpunkt.

Motiverat av att befintlig dragning av E45 genom Sveg medför en omväg för trafikanter som har sina målpunkter norr och söder om Sveg-Älvros bedöms nollalternativet medföra märkbara negativa effekter för de mer långväga trafikanterna.

10.1.4 Vägförslaget

Boendemiljö

Genomförda beräkningar för ny lokalisering av E45 i enlighet med vägplanen visar att ungefär 500 fordon per dygn med en hög andel tung trafik kommer att välja den nya sträckningen. Omfördelningen av transporter längs riksväg 84 (som framöver väljer den nya vägen istället för nuvarande vägdragning på norra sidan Ljusnan) beräknas bli ungefär 400 fordon per dygn.

Omfördelningen av transporter ger minskad mängd trafik genom de bebyggda områdena i och kring tätorten Sveg vilket bedöms medföra positiva effekter för boendemiljön i dessa områden.

Det relativt korta avståndet mellan vägplaneområdet och den fritidsbebyggelse som finns vid Lillsjön bedöms medföra små negativa effekter i dessa

boendemiljöer, främst i form av visuella effekter (förändringar i landskapsbilden) och buller (se avsnitt 10.2, Tabell I och bilaga 2).

Den nya vägen kan även medföra en visuell förändring av landskapet sett från Nonsbergets topp. Vilken förändring av landskapsbilden som kommer att kunna upplevas från fritidshusen vid Nonsbergsbodarna är dock starkt beroende av i vilket skede kringliggande skogsbruksområden befinner sig. I dagsläget finns här uppvuxen skog som skymmer, men i något skede kommer skogen troligen att avverkas vilket då kan öppna upp för utblickar över den nya väganläggningen och bedöms då kunna medföra små negativa effekter.

Genom Bäckänget kommer den nya vägen att i stort förläggas i samma sträckning som nuvarande riksväg 84, och tillåten hastighet kommer att vara den samma som i dagsläget. Eftersom den nya vägen bedöms medföra något ökade trafikmängder genom Bäckänget bedöms vägförslaget kunna medföra små negativa effekter för boende i detta område.

E45 passerar redan i dagsläget genom Älvros och Rismyr. I Älvros innebär vägplanen en trafikomfördelning som ger mindre trafikmängder i den nordvästra delen medan de kvarstår i den sydöstra delen, där övervägande del av boendemiljöerna finns.

Vägförslaget omfattar även anläggande av en ny C-korsning vid dagens korsning norr om bron över Ljusnan.

Vägförslaget bedöms kunna medföra små negativa effekter i den sydöstra delen av Älvros, medan effekterna bedöms bli positiva i den nordvästra delen. Även omfördelning av trafiken längs riksväg 84 medför mindre trafik genom nordvästra Älvros.

Motiverat av att vägförslaget inte medför några förändringar av den väganläggning som i dagsläget finns genom Rismyr bedöms vägplanen inte medföra några negativa effekter för boendemiljön i Rismyr.

Rekreation och friluftsliv

Enligt 3 kap. 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.

Tillgängligheten till landskapet mellan Rengsjön och Älvros bedöms på grund av det befintliga nätet av skogsbilvägar som god. I dagsläget kan området från skogsbilvägar dock endast nås från norr. Dragnings av ny väg genom området bedöms kunna öka tillgängligheten och därmed medföra vissa positiva effekter för det rörliga friluftslivet.

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 effekter för friluftslivet men upplevelsevärdet kan minska lokalt kring vägen. Det bedöms därmed finnas både vissa positiva och negativa effekter för det rörliga friluftslivet.

Ny, större väg genom området delar upp området i en syd-ostlig och en nordästlig del vilket riskerar ger barriäreffekter och förhindra viltets naturliga rörelser i området, och i förlängningen därmed även medföra märkbara negativa effekter för jakten.

Anläggande av väg enligt vägförslaget medför en ny korsning för den markerade skoterled som går mellan Härjedalen Sveg Airport och sjön Målingen. Med vidtagande av skyddsåtgärder i form av exempelvis skyltning eller omledning till passage under vägen bedöms vägförslaget kunna medföra små negativa effekter för skotertrafiken längs leden.

Kommunikationer

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

E45 är utpekad som riksintresse för kommunikationer, vilket innebär att vägen är av nationell betydelse och därmed ska ha en hög

standard. Genomförande av projektet medför en ökad standard inom vägplaneområdet vilket ger förbättrade villkor och höjer trafiksäkerheten för alla typer av trafikanter vilket bedöms medföra positiva effekter. Delar av vägplaneområdet består av ett område som utpekats som riksintresse för planerad väg.

Ny väg inom vägplaneområdet ger kortare resvägar vilket möjliggör snabbare kommunikationer för de som har målpunkter norr och söder om Sveg-Älvros och effekterna bedöms därmed vara positiva för mer långväga trafikanter. Restiderna förkortas ytterligare av att en högre vägstandard gör att högre hastighet kan tillåtas.

Den nya vägdragningen ger en säkrare förbindelse för transporter i öst-västlig/väst-östlig riktning genom området, eftersom dessa i framtiden inte behöver passera genom Älvros och längs den nuvarande mindre trafiksäkra sträckningen på norra sidan Ljusnan. Vägförslaget bedöms medföra positiva effekter för dessa transporter.

Oberoende vägplanen kommer befintlig väg genom Sveg att finnas kvar. Genomförande av vägplanen bedöms därför inte medföra några negativa effekter för exempelvis kollektivtrafiken till och från Sveg med närområden.

Genomförande av vägplanen 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.

10.1.5 Skyddsåtgärder

Boendemiljön

För att minska vägens synlighet mot fritidshusen vid Lillsjön kommer vägen öster om skärningen mot sidan av Nonsberget att anläggas nära dagens marknivå. Så länge skogsområdet mellan vägen och fritidshusen finns kvar antas detta ge viss skymmande och bullerdämpande effekt, vilket dock förutsätter att skogen inte avverkas.

Utformningen av vägen och C-korsningen i Älvros kommer att ske med iakttagande av den befintliga boendemiljön och de landskaps- och kulturvärden som finns i kyrkbyn, i enlighet med det gestaltungsprogram som tagits fram i projektet.

Friluftsliv och rekreation

Nuvarande läge för skoterleden behöver flyttas en kortare sträcka och placeras vid annat läge som är bättre lämpat med hänsyn till vägförslaget.

Eftersom viltstängsel kommer att sättas upp längs vägsträckningen kan någon form av viltstängselgrindar behöva anläggas vid skoterleden.

För att möjliggöra säker passage för skoter över den nya vägen bör skoterleden förläggas där det är god sikt och tydliggöras via skyltning (figur till höger). Ett



alternativ kan vara att förlägga skoterleden till läget för bro över Rengnan och på så sätt kunna leda skotertrafiken under vägen.

Kommunikationer

Oberoende vägplanen kommer befintlig väg genom Sveg med närområden att finnas kvar.

Genomförande av vägplanen medför inget fysiskt intrång på områden som i dagsläget är i anspråkstagna av Inlandsbanan och Härjedalen Sveg Airport.

10.2 Människors hälsa

Miljöintresset människors hälsa omfattar buller och olycksrisker/säkerhet.

10.2.1 Förutsättningar

Buller

Trafik på vägar orsakar buller, det vill säga oönskat ljud, för närboende och trafikanter och för djurlivet i vägens närområde. Buller kan påverka människors hälsa och livskvalitet negativt och trafikbuller är den miljöstörning som berör flest människor i Sverige (Naturvårdsverket, 2018).

Ljudnivå mäts i decibel (dB) vilket är en logaritmisk skala där en fördubbling/halvering av ljudenergin ger 3 dB högre/lägre ljudnivå. Ljud som det uppfattas av det mänskliga örat betecknas dBA. Generellt kan därmed sägas att den ekvivalenta ljudnivån ökar 3 dBA om trafikmängden dubblas. Ekvivalentnivån är ett medelvärde från ett flertal ljudmätningar under en angiven tidperiod.

I Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 anges de riktvärden som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur. Riktvärdena anges som långsiktiga mål, och vid tillämpning bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.

- 30 dBA ekvivalentnivå inomhus
- 45 dBA maximalnivå inomhus nattetid
- 55 dBA ekvivalentnivå utomhus vid bostadsfasad
- 70 dBA maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad

Naturvårdsverket anser att man bör eftersträva ekvivalentnivån 55 dBA i rekreationsområden i tätorter respektive 40 dBA i friluftsområden där låg ljudnivå utgör en särskild kvalitet, så kallade tysta områden (Naturvårdsverket, 2018).

Tung trafik bullrar mer än personbilar, vanligen är skillnaden strax under 10 dBA, vilket betyder att tunga fordon bullrar ungefär 3 gånger mer än personbilar.

Hur mycket ljud som sprids från källa till mottagare påverkas bland annat av avståndet, markförhållanden och topografi. Ljudnivån minskar (dämpas) med avståndet. Mjuk mark ger bättre dämpning än hårda marktyper (vatten, grus, asfalt), exempelvis dämpar 50 meter mjuk mark bullernivån 7 dB utöver avståndsdämpningen. Om vägen ligger på bank (på högre höjd än omgivande mark) minskar markdämpningen och bullret sprids längre. Om vägen ligger i skärning, exempelvis längs sidan av ett berg, fungerar skärningen som bullervall och dämpar bullret. Högre vegetation har endast en liten påverkan på bullerspridningen, och 100 meter tät vegetation ger 1-2 dB ytterligare bullerdämpning, utöver avståndsdämpning och markdämpning. Snötäckt mark är normalt mjuk och mer dämpande, varför snö på vägbanan minskar bullret och snövallar fungerar som bulleravskärmningar.

Buller från vägtrafiken inom den kvarvarande korridoren har beräknats för nuläget, nollalternativet år 2040, vägförslaget år 2020 (kallat öppnar för trafik, ÖFT) och för vägförslaget år 2040. Bullerutredningen redovisas i Tabell I och bilaga 2.

Trafikmängder, andel tung trafik och hastigheter utgår från bedömningar av trafikökning, föreslagna hastigheter med mera (bilaga 1). Inga särskilda bullerdämpande åtgärder finns med i beräkningarna som exempelvis bullerplank och skärmar, snötäckt mark eller bullerdämpning av skog. Beräkningarna utgår från trafikmängder, hastigheter, väglinjernas läge och höjd, öppet vatten, byggnader och en detaljerad höjdmodell.

Beräkningarna av buller har utförts med hjälp av beräkningsprogrammet SoundPLAN version 8.0. I beräkningsprogrammet skapas en tredimensionell modell som inkluderar terräng och byggnader mm. Beräkningarna tar hänsyn till hur terräng och byggnader påverkar ljudets utbredning, vilket innebär att reflektioner och skärmning påverkar ljudutbredningen.

Beräkningarna för buller från vägtrafik är utförda enligt Naturvårdsverkets rapport Vägtrafikbuller – nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996 2, rapport 4653.

Olycksrisker/säkerhet

Risker och sårbarhet är viktigt att väga in i vägprojekt. Med risker menas i allmänhet plötsliga oönskade händelser, men det kan också omfatta osäkerheter i själva projektet. När det gäller sårbarhet åsyftas väganläggningens känslighet för yttre påverkan.

Skyddsobjekt är värden som skulle kunna utsättas för en risk, till exempel människor, egendom, infrastruktur eller miljön. Riskobjekt är de objekt som orsakar själva riskhändelsen.

Skyddsobjekt i projektet:

- Oskyddade trafikanter
- Närboende
- Kulturmiljön
- Landskapet
- Skyddsvärd flora och fauna

Riskobjekt i projektet:

- Fordonstrafiken på E45
- Transporter med farligt gods
- Schaktarbeten och arbetsmaskiner under anläggningskedet
- Förvaring och hantering av drivmedel och andra vätskor som riskerar att läcka ut i marken under anläggningskedet eller vid uppställning/parkering/olyckor längs vägen under driftskedet

Riskhändelser kan uppstå både under byggtiden och under drifttiden.

Byggtiden är i jämförelse med drifttiden en mycket begränsad period men kännetecknas av att miljön runt projektet och anläggningsarbetena förändras snabbt och innefattar provisoriska lösningar. Det gör det svårare att överblicka möjliga riskobjekt och att

förutse riskhändelser än under drifttiden.

Skyddsobjekt under byggtiden är främst oskyddade vägarbetare och trafikanter som kan påverkas av den förändrade trafikmiljön och byggtrafiken.

Risker under byggtiden och arbetsmiljörisker hanteras främst i senare skeden av planeringen då det i större utsträckning är klarlagt hur arbetena ska bedrivas.

Områden med nationellt skyddsvärde inom projektet är dels det utpekade riksintresset för kulturmiljövården i och kring Älvros och dels E45 som är utpekad riksintresse för kommunikationer (befintlig respektive planerad väg). Det största hotet mot dessa intressen bedöms vara förorening genom läckage av drivmedel, oljor eller farligt flytande gods samt släckmedel och brandvatten från bekämpning av eventuell brand. Skyddet av dessa objekt bör beaktas särskilt under såväl bygg- som drifttiden.

Under drifttiden är det främst trafiken som utgör en säkerhetsrisk i området.

Trafikolyckor med personskador registreras och lagras i databasen Swedish Traffic Accident Data Acquisition (STRADA), för vilken polisen och sjukvården har ett gemensamt ansvar. I STRADA har olyckor i området rapporterats sedan 2002. Eftersom rapporteringen till STRADA inte är heltäckande antas det ha förekommit fler olyckor än de som rapporterats, exempelvis olyckor som inte genererat personskador.

E45 tillhör de vägar som Länsstyrelsen Jämtlands län tillsammans med kommunerna och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) rekommenderar för transport av farligt gods. Detta medför att det i dagsläget transporteras farligt gods genom centrala Sveg och andra bebyggda områden såsom exempelvis Byvallen och Nilsvallen.

Eftersom det medför ökad risk för allvarliga olyckor att leda farligt gods genom bebyggda områden är det eftersträvarvärt att kunna transportera denna typ av gods på andra vägar än de som leder genom bebyggelse.

10.2.2 Bedömning av miljöeffekter

Bedömning av miljöeffekter avseende intresset människors hälsa (buller och olycksrisker/säkerhet) görs för nollalternativet och för vägförslaget.

Bedömningen har utgått från följande skala:

Positiva effekter uppstår när alternativet ger minskat buller och/eller sänker risken för olyckor/ökar säkerheten för människor som bor och vistas i vägens närhet.
Inga negativa effekter uppstår när alternativet varken medför minskat/ökat buller och/eller minskar/ökar risken för olyckor eller ökar/minskar säkerheten.
Små negativa effekter uppstår när alternativet medför något mer buller eller något ökad risk för olyckor/sänkt säkerhet. Förändringen berör ett fåtal människor.
Märkbara negativa effekter uppstår alternativet medför påtagligt ökat buller och/eller påtagligt ökad risk för olyckor/sänkt säkerhet. Förändringen berör ett flertal människor.
Stora negativa effekter uppstår när alternativet medför markant ökat buller och/eller markant ökad risk för olyckor/sänkt säkerhet. Förändringen berör alla bor och vistas i vägens närhet.

10.2.3 Nollalternativet

Nollalternativet innebär att all trafik (person-, kommunal- och tung trafik) liksom i dagsläget även fortsättningsvis passerar genom tätorten Sveg och de mindre orter som ligger utefter vägen, det vill säga Byvallen, Ulvkälla, Nilsvallen, Byn, Älvros och Rismyr.

Buller

Enligt Trafikverkets prognos förväntas den totala trafikmängden som trafikerar E45 och riksväg 84 öka med cirka 20% fram till år 2040. Enligt prognosen förväntas andelen tung trafik bli större till prognosåret, från storleksordningen 14-18% i dagsläget till ungefär 30% prognosåret 2040. Tyngre fordon orsakar mer buller per fordon än personbilar.

Ungefär hälften av den inkommande trafiken på E45 och en stor andel av den tunga trafiken från söder och norr, totalt ungefär 500 fordon per dygn varav en hög andel tung trafik, beräknas välja den nya genare vägsträckning mellan Rengsjön och Älvros.

Vägförslagets avlastning jämfört befintlig E45 motsvarar ungefär den bullerökning som prognostiserad trafikökning ger på sikt. För den östvästliga trafiken längs riksväg 84 beräknas ungefär 400 fordon per dygn välja den nya vägsträckningen.

För människor som bor och vistas i vägens närhet i tätorten Sveg och närliggande småorter Byvallen, Ulvkälla, Nilsvallen, Byn, Älvros och Bäckänget bedöms det buller som uppkommer vid nollalternativet kunna medföra märkbara negativa effekter för miljöintresset människors hälsa.

För fritidsboende vid Lillsjön och på Nonsberget är bedömning av nollalternativet inte relevant för miljöintresset människors hälsa - buller.

Bullerutredningen för nollalternativet inom den nu aktuella korridoren redovisas i Tabell I och bilaga 2 tillsammans med bullerutredningen för vägförslaget både för nuläge, öppningsår (ÖFT) samt prognos för år 2040. De antal bostads och fritidshus som bedöms kunna få överskridanden av riktvärden presenteras i Tabell I.

Olycksrisker/säkerhet

Enligt de uppgifter som finns inlagda i STRADA är risken för olyckor på nuvarande E45 högst på sträckan inom Sveg samt längs sträckan mellan Sveg och Älvros (STRADA, 2018). Den högre risken för olyckor bedöms utifrån olyckstyper bero på den högre trafikeringen, sträckans geometriska brister och att det finns många anslutningar (korsningar) vilket bidrar till fler konfliktsituationer. Enligt de uppgifter som finns inlagda i STRADA så är majoriteten av olyckorna utanför Sveg singel- eller viltolyckor.

Enligt statistik från Nationella viltolycksrådet har under åren 2013-2017 rapporterats in drygt 50 viltolyckor på E45 längs sträckan från Rengsjön via Sveg till Älvros. Störst antal olyckor har skett med rådjur varefter kommer älg och ren (Nationella viltolycksrådet, 2018).

Prognostiserat ökat antal fordon per dygn antas även öka risken för olyckor. För att motverka ökning av olyckor bör mitträcke på sträckan mellan Sveg och

Älvros uppföras, alternativt behöver hastigheten sänkas, se avsnitt 8.4.

Nollalternativet bedöms medföra märkbara negativa effekter för människors hälsa när det gäller olycksrisker/säkerhet, för människor som bor och vistas i vägens närhet i tätorten Sveg och närliggande småorter Byvallen, Ulvkälla, Nilsvallen, Byn, Älvros och Bäckänget.

För fritidshusen vid Lillsjön och på Nonsberget är bedömning av nollalternativet inte relevant när det gäller miljöintresset människors hälsa - olycksrisker/säkerhet.

10.2.4 Vägförslaget

Buller

Enligt genomförda beräkningar antas cirka 50% av trafiken på E45 söder om Sveg välja den nya vägen, vilket motsvarar ungefär 500 fordon per dygn. Beräkningarna visar även att ungefär 400 av de nära 700 transporter som sker längs riksväg 84 i öst-västlig riktning kommer att flyttas till den nya vägen. Sammantaget ger detta en minskning med 100 fordon per dygn på sträckan Rengsjön-Sveg, söder om Ljusnan. Omflyttningen av trafikmängderna ger omkring 400 fordon mindre per dygn på sträckan Sveg-Älvros norr om Ljusnan (bilaga 1).

Den minskade trafikmängden genom bebyggelsen, och därmed även minskad påverkan från buller, bedöms medföra positiva effekter för människors hälsa i tätorten Sveg och i kringliggande mindre orter.

För boende i den västra delen av Älvros ger den nya vägdragningen mindre trafik och därmed positiva effekter medan vägförslaget för övriga delar av Älvros (öster om bron över Ljusnan) samt för boende i Rismyr inte medföra några tillkommande negativa effekter. Området mellan Rengsjön och Älvros är förhållandevis glest bebyggt, men enstaka hus finns i Bäckänget och i Fannhus, där den nya vägen kommer att ansluta till den befintliga riksväg 84,. Beräkningar av buller visar att det finns risk för överskridande av gällande riktvärden för buller (bilaga 2 och Tabell I). Vägförslaget bedöms kunna medföra små negativa

effekter vad gäller buller i detta område.

Även om väglinjen valts för att hålla stort avstånd till större öppna myrmarker och fritidsboende vid Lillsjön medför vägförslaget tillkommande buller vid sjön. Vägförslaget bedöms underskrida gällande riktvärden och ge små negativa effekter för fritidsboende vid Lillsjön.

Vid fäbodvallsområdena på Nonsberget bedöms inga negativa effekter i form av buller uppstå vid denna fritidsbebyggelse. Resultatet av bullerutredningen redovisas i Tabell I och bilaga 2

Olycksrisker/säkerhet

Ny väg enligt vägförslaget antas minska trafiken på den mest olycksdrabbade sträckan mellan Sveg och Älvros vilket kan antas även minska risken för olyckor. Den nya vägen 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 bedöms bli lägre, vilket är en positiv effekt för miljöintresset människors hälsa.

Ny väg medför nya och fler anslutningar till de befintliga väganläggningarna. Vid alla anslutningar uppstår viss risk för korsningsolyckor vilket behöver beaktas vid planläggning och utformning. En anslutning till befintlig E45 norr om Rengsjön i form av en cirkulationsplats ger, liksom C-korsningen för anslutning till riksväg 84 i Bäckänget, sänkt hastighet vilket antas minska risken för allvarliga korsningsolyckor. Även korsningen i Älvros planeras att utformas som cirkulationsplats alternativt C-korsning. Med vidtagande av dessa skyddsåtgärder antas vägförslaget medföra små negativa effekter för miljöaspekten människors hälsa olycksrisker/säkerhet.

10.2.5 Skyddsåtgärder

Buller

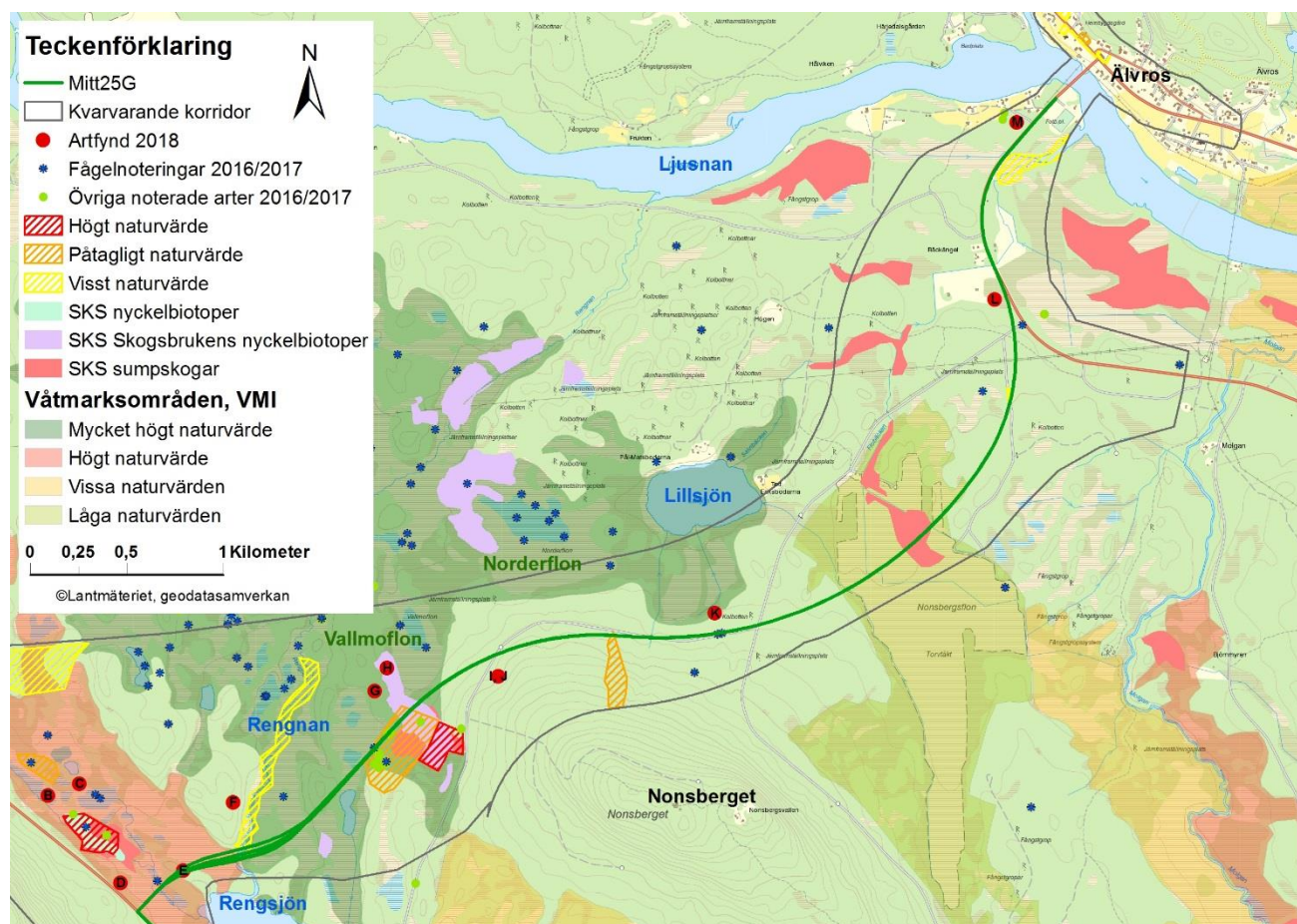
För att minska effekterna av buller har ambitionen varit att inte lokalisera vägförslaget nära fritidshusen vid Lillsjön.

För vägens passage genom Älvros och Bäckänget kommer bullereffekterna att utredas vidare under arbetet med vägplanen. Vid behov av bullerbegränsande åtgärder kan olika typer av åtgärder bli aktuella i projektet. Exempelvis föreslås en lägre hastighet genom Älvros och att det kommer att genomföras fastighetsnära bullerskyddsåtgärder alternativt vägnära åtgärder i form av bullerskyddsplank.

Olycksrisker/säkerhet

Förslag av ny referenshastighet kommer att anpassa till aktuell korsningsutformning. Den nya cirkulationsplatsen vid Rengsjön utformas för hastigheten 50 km/h. Sänkt hastighet genom korsningarna minskar risken för allvarliga korsningsolyckor.

För att minska risken för olyckor kan belysning föreslås i de nya korsningarna.



Figur 10.2 Registrerade och noterade naturvärden inom den kvarvarande korridoren och längs väglinjen.

10.3 Biologisk mångfald - naturvärden

Miljöintresset biologisk mångfald – naturvärden omfattar skyddade eller skyddsvärda arter och biotoper, nyckelbiotoper, fåglar och övrigt djurliv.

10.3.1 Förutsättningar

Varken inom det initiala utredningsområdet eller längs den planerade väglinjen finns några naturvärden som meddelats särskilt skydd i form av riksintresse, nationalpark, naturreservat/naturvårdsområde, naturminne, djur- och växtskyddsområde eller Natura 2000-område.

Skyddade eller skyddsvärda arter och biotoper

Undantaget Nonsberget, som höjer sig över omgivningarna, är området mellan Rengsjön och Älvros flackt med en småskalig mosaik av skog och myr. De flacka skogs- och myrmarkerna är till övervägande del ett moränbäcklandskap med

moränryggar och moränkullar som också formar och avgränsar landskapets myrar.

Skogs- och myrlandskapet är småskaligt, myrarna har gott om fastmarksholmar och genomkorsas av otaliga moränåsar med hedartad tallskog. Det finns inga stora öppna våtmarksytor i den nu aktuella korridoren och förekomsten av riktiga myrgölar är även den liten. Myrarna är övervägande ganska torra och av ris-tuvtyp med bland annat ljung, kråkbär och dvärgbjörk. De flesta har också en gles förekomst av småvuxna myrtallar över merparten av ytan.

Några myrar har dock höga naturvärden och har därmed klassats som värdefulla i den nationella våtmarksinventeringen (VMI) (Naturvårdsverket, 2009). Arealen av mer öppen och blöt myr, som ofta har ett rikare fågelliv, är begränsad till myrkomplexet Norderflon-Vallmoflon som bedömts inneha VMI klass 1, mycket högt naturvärde se figur 10.2.

Norderflon-Vallmoflon omfattas dock inte av

Naturvårdsverkets myrskyddsplan (Naturvårdsverket, 2007) eller är utpekade som CW-område (Convention of Wetlands, skyddade våtmarksområden enligt Ramsarkonventionen (Naturvårdsverket, 1989). Övriga våtmarker bedöms ha något lägre värden. Mellan Rengsjön och Älvros finns även ett flertal sumpskogar, se figur 10.2.

Med bara enstaka, mindre undantag har skogarna i området mellan Rengsjön och Älvros en tydlig påverkan av sentida, aktivt och storskaligt skogsbruk. Som en följd av skogsbruket finns stora ytor med ungskog och hyggen och merparten av de äldre skogsbestånden som har förutsättningar att innehålla högra värden är tydligt påverkade av gallring.

Skogarna är i huvudsak magra hedtallskogar som under mycket lång tid präglats av återkommande skogsbränder, från tiden före det moderna skogsbrukets påverkan. Förekomsten är god av gråa gamla stubbar och enstaka torrakor med övervallning efter en eller flera bränder. Där det finns förekomst av gammal bränd, död tallved finns det även möjlighet att hitta rödlistade arter.

Rödlistningen i Sverige följer det system som utvecklats av Internationella naturvårdsunionen (IUCN) för att utvärdera och bedöma tillståndet för arter i naturen. Resultatet - rödlistan - är den nationella lista som ArtDatabanken sammanställer vart femte år och som redovisar de arter som uppfyller kriterierna i någon av kategorierna Nationellt utdöd (RE), Akut hotad (CR), Sårbar (VU), Nära hotad (NT) eller Kunskapsbrist (DD). Rödlistan fastställs av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten (ArtDatabanken, 2018).

Betade ängar kan uppvisa artrika miljöer, vilket inte enbart omfattar floran utan också de fåglar, insekter och andra djur som trivs i dessa miljöer. Utanför den nu aktuella korridoren vid Lillsjön finns tre fåbodar med öppna ängsmarker. Troligen beroende på att det inte längre bedrivs någon aktiv fåboddrift är dock artrikedomen vid fåbodarna inte större än i övriga delar av området. Ängarna runt fåboden på toppen av Nonsberget är i en igenväxningsfas.

I Trafikverkets databas Miljöwebb landskap finns

antal utpekade artrika miljöer längs vägsträckan som löper genom Älvros (Trafikverket, 2018).

Artmiljöerna har värderats till värdeklass 3 (påtagligt naturvärde) med förekomst av arter som skogsnäva, fältarv, liljekonvalj med flera. I Älvros växer även enstaka exemplar av blomsterlupin vilket är en invasiv art.

Nyckelbiotoper och sumpskogar

Nyckelbiotoper är områden med en speciell naturtyp som har stor betydelse för skogens hotade och rödlistade arter (Skogsstyrelsen, 2018). Sumpskogar är vanligen inte påverkade av dikning och har, eftersom de är relativt otillgängliga för skogsmaskiner, i många fall fått stå oavverkade. Eftersom visst känsligt djur- och växtliv behöver den här typen av miljö för att kunna leva och utvecklas kan sumpskogar inneha höga naturvärden.

Enligt Skogsstyrelsen databas Skogens Pärlor finns tre stycken nyckelbiotoper och sex stycken sumpskogar inom den kvarvarande korridoren (se figur 10.2 och Tabell D) (Skogsstyrelsen, 2018).

Naturvärdesinventeringar

Naturvärdesinventeringar genomfördes åren 2016, 2017 och 2018. De naturvärdesobjekt som registrerades under inventeringarna klassades efter en fyrgradig SIS-skala enligt standardiserad naturvärdesinventering. SIS-skalan utgår från betydelsen för biologisk mångfald, där naturvärdeklass 1 anger högsta naturvärde, klass 2 anger högt naturvärde, klass 3 anger påtagligt naturvärde och klass 4 anger visst naturvärde (SIS, 2014). SIS står för Swedish Standard Institute, som är en internationell organisation som driver och samordnar standardiseringen i Sverige (Swedish Standard Institute, 2018). Vid inventeringarna noterades inga områden med naturvärdeklass 1, högsta naturvärde.

Naturvärdesinventeringar 2016 och 2017

I samband med de fågelinventeringar som genomfördes på försommaren 2016 och 2017 noterades och registrerades även påträffade naturvärden. Inventeringen koncentrerades till den del av utredningsområdet som bedömdes vara ett särskilt intressant terrängavsnitt där flera tänkbara lösningar för ny sträckning av E45 har identifierats, bland annat den nu kvarvarande korridoren.

De rödlistade arter som påträffades under inventeringen var garnlav, lunglav, skrovellav, dvärgbägarlav, kolflarnlav, mörk kolflarnlav, knottrig blåslav och violettgrå tagellav. Både lunglav och skrovellav hittades på gamla sälgar. Garnlav och violettgrå tagellav hängde på granar i äldre skogspartier och de tre arterna dvärgbägarlav, kolflarnlav och mörk kolflarnlav fanns alla på kolad ved på gamla brända stubbar.

Utöver de rödlistade arterna noterades några förekomster av signalarterna talltagel, luddlav och skuggblåslav, som alla tre indikerar äldre skog med högre naturvärden. Den fridlysta arten revlumner är inte vanlig i området men hittades i ett par områden med granskog. I en grandominerad myrholme i nordväst fanns rik förekomst av revlumner.

Resultaten av inventeringen är att inventeringsområdets mest artrika och värdefulla områden ur naturvärdessynpunkt är våtmarkskomplexen Storflon, Norderflon och Vallmoflon.

Naturvärdesinventering 2018

Inventeringen 2018 genomfördes inom den kvarvarande korridoren. Vid inventeringen identifierades 16 delområden och 12 punktformiga artförekomster. Tre av områdena identifierades även 2016/2017 och bedömdes ha samma klass nu som då. Av de 13 nya områden som identifierades finns sju i Älvros samhälle och fem i området mellan Rengsjön och Älvros, se figur 10.2.

Under inventeringen bedömdes två områden ha höga naturvärden (SIS-klass 2) – en myrholme i området norr om anslutning till befintlig E45 (SKS

nyckelbiotop/sumpskog) respektive ett fuktigt skogsområde med många gamla sälgar väster om Nonsberget (SKS nyckelbiotop/sumpskog), se figur 10.2.

Fyra områden bedömdes ha påtagligt naturvärde (klass 3) och tio områden visst naturvärde (klass 4). Vid de punktformiga artförekomsterna noterades bland annat kolflarnlav (NT), trana, buskskvätta och tjäder (artskyddsförordningen), norrlandslav (signalart) och revlumner (artskyddsförordningen).

Fåglar

Eftersom området mellan Rengsjön och Älvros i huvudsak är ett magert och artfattigt skogs- och myrlandskap i Norrlands inland antas förekomsten av skyddsvärda arter på fågelsidan inte vara särskilt stor. De naturtyper som i första hand förväntas hysa skyddsvärda fågelarter är öppna trädlösa våtmarker och gamla skogar.

Inventering av fågel i området mellan Rengsjön och Älvros utfördes 2016 och 2017. Inventeringarna fokuserade på de arter som finns uppsatta på rödlistan respektive på bilaga 1 till EU fågeldirektiv, vilket är arter som kan indikera om ett område har skyddsvärda naturvärden eller så kan arten i sig vara av särskild betydelse för biologisk mångfald.

En sammanslagning av 2016 och 2017 års fågelinventeringar visar att det är på de lite större våtmarkskomplexen nordväst om Nonsberget, det vill säga Storflon, Norderflon och Vallmoflon, som våtmarksarterna förekommer i större koncentration, se figur 10.2.

Arter som observerades inom det inventerade områdets våtmarker var kricka, storlom, sångsvan, trana, grönben, gluttsnäppa, skogssnäppa, småspov, gulärta, tofsvipa, vigg, ljungpipare, fiskmå och enkelbeckasin.

Observerade skogslevande fåglar var tjäder, orre, rösttjart, sidensvan, buskskvätta, tofsmes, tallita, kungsfågel, tornfalk och stenfalk. Spår hittades efter spillkråka och tretåig hackspett.

Effekter av buller på vilda djur är en fråga som

uppmärksammas allt mer. Inom forskningsprogrammet Include har det gjorts en genomgång av tidigare forskning om bullereffekter på både friluftsliv och fågelliv (Centrum för biologisk mångfald, 2009). I grova drag visar forskningen att redan vid 55 dBA har hälften av fåglarna försvunnit från de grönområden som studerats.

Effekter från trafikbuller har även undersökts inom det forskningsprogram som Trafikverket bedriver med CMB Centrum för biologisk mångfald, TRIEKOL (Transport-Infrastruktur-Ekologi). Baserat på empiriska studier, och beroende på vilken kvalitetsförsämring som kan tolereras, har föreslag på begränsningsvärden för buller i naturmiljöer tagits fram (Triekol/CBM, 2013).

Flera studier visar att buller påverkar tätheten av häckande fåglar (Triekol/CBM, 2013). Mätbara effekter kan ses vid ekvivalenta bullernivåer på omkring 42-47 dBA. Vid 48-49 dBA hade miljökvaliteten minskat till 80% jämfört med den ostörda omgivningen. Vid nivåer på 54-57 dBA var miljökvaliteten i området halverad, och däröver var reduktionen ännu större, se figur 10.3.

De sammanställda studierna är gjorda vid högtrafikerade miljöer i Europa och det är därför osäkert hur tillämpbara resultaten är vid samma ekvivalentnivåer men vid lägre trafikmängder (vilket förväntas i detta projekt).

Vid inventeringarna noterades förhållandevis få skyddsvärda fågelarter i området närmast befintlig

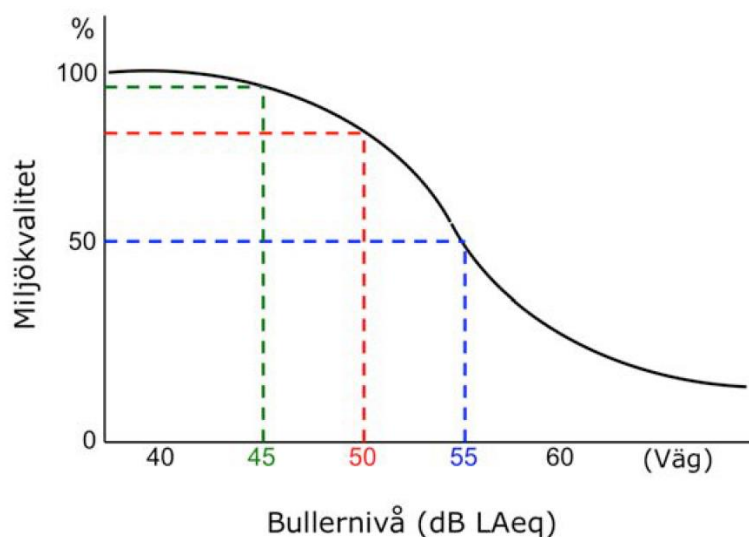
E45. Den relativa frånvaron bedöms kunna bero på buller från vägen, men andra faktorer kan inte uteslutas.

Övrigt djurliv

Vägar, trafik och djur medför konsekvenser för varandra. Den mest uppenbara konflikten för trafikanten är risken att kollidera med djur, i första hand klövvilt. Viltolyckorna är ett stort säkerhetsproblem för trafikanterna och omvänt medför trafiken en stor riskfaktor för djurlivet. Sammantaget bedöms vägarna och trafiken, efter jord- och skogsbruket, vara det tredje största hotet mot biologisk mångfald (Vägverket, 2004).

Antalet djur som dödas i trafiken är ett underskattat problem. Förmodligen rör det sig i många fall om djur som är på vandring till nya miljöer och därför är speciellt viktiga för det genetiska utbytet mellan populationer.

Förutom risken för att bli påkörd och dödad medför vägarna barriärer för djurlivet, med fysiska hinder såsom vägbankar och stängsel, störningar i form av trafikbuller, strålkastarljus och vibrationer samt avsaknad av skyddande vegetation. Vägarna begränsar djurens rörelser i naturen och därmed tillgången till livsviktiga resurser som exempelvis föda, vatten, skydd, övervintringsområden och möjlighet att föröka sig. Vägar delar även upp landskapet i mindre områden, så kallad fragmentering, vilket kan medföra negativa effekter för djur som är beroende av större, sammanhängande områden.



Figur 10.3. Generaliserat samband mellan ekvivalent bullernivå och miljökvalitet för fågellivet baserade på resultat av undersökningar i Europa. Vid 45 dBA blir miljökvaliteten marginellt försämrade. Vid 50 dBA erhålls en cirka 20 procentig försämring och vid 55 dBA är miljökvaliteten halverad. Källa Triekol/CBM, 2013.

Trafikbuller stör främst fågellivet medan föroreningar kan påverka alla sorters djur både direkt och på längre sikt.

Tydliga indirekta effekter är att vägarna ökar vår tillgänglighet till landskapet, vilket är positivt ur många aspekter men ökar störningen för djurlivet.

För att utreda möjligheterna att på ett effektivt sätt minimera den påverkan på djurlivet som en ny vägsträckning kan medföra, och samtidigt minska risken för viltolyckor, har en särskild passageplan för projektet tagits fram.

Övrigt djurliv i området mellan Rengsjön och Älvros är det som vanligen förekommer i norrländska skogar såsom exempelvis björn, älg, rådjur, lodjur, räv, utter, hare, mindre gnagare och olika typer av kräldjur. I Härjedalen förekommer både järv och varg och under vinterbetesperioden oktober till april kan även renar återfinnas i området.

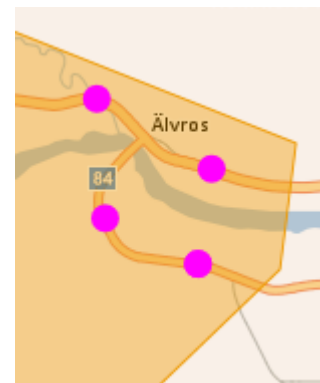
Vissa av förekommande djurarter håller sig mer stationära i närområdet medan andra enbart passerar på väg mellan för dem lämpliga livsmiljöer. Djurens rörelser inom och till/från den kvarvarande korridoren kan därutöver för en del djurarter antas förekomma året runt medan rörelserna för andra djurarter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

Björntätheten i Härjedalen är hög jämfört många andra delar av Sverige (Skandinaviska björnprojektet, 2014) och färsk björnsplinning påträffades både under det geotekniska fältarbete (sondering av torv) och vid den fågel- och naturvärdesinventering som genomfördes under sommaren 2017.

Efter att under 1980- och 1990-talen ha varit mycket sällsynt har populationen av utter återhämtat sig och utter återfinns numera inom hela Jämtlands län (Länsstyrelsen Jämtlands län, 2006 och 2014). De utredningar som Länsstyrelsen Jämtlands län utfört avseende möjligheter för djur att passera över/under länets vägar visar att det finns stora brister och därmed behov av att skapa säkrare passager för bland annat utter (Länsstyrelsen Jämtlands län, 2008).

Enligt Trafikverkets databas Miljöwebb landskap har 4 broar och större trummor i närområdet kring Älvros inventerats utifrån

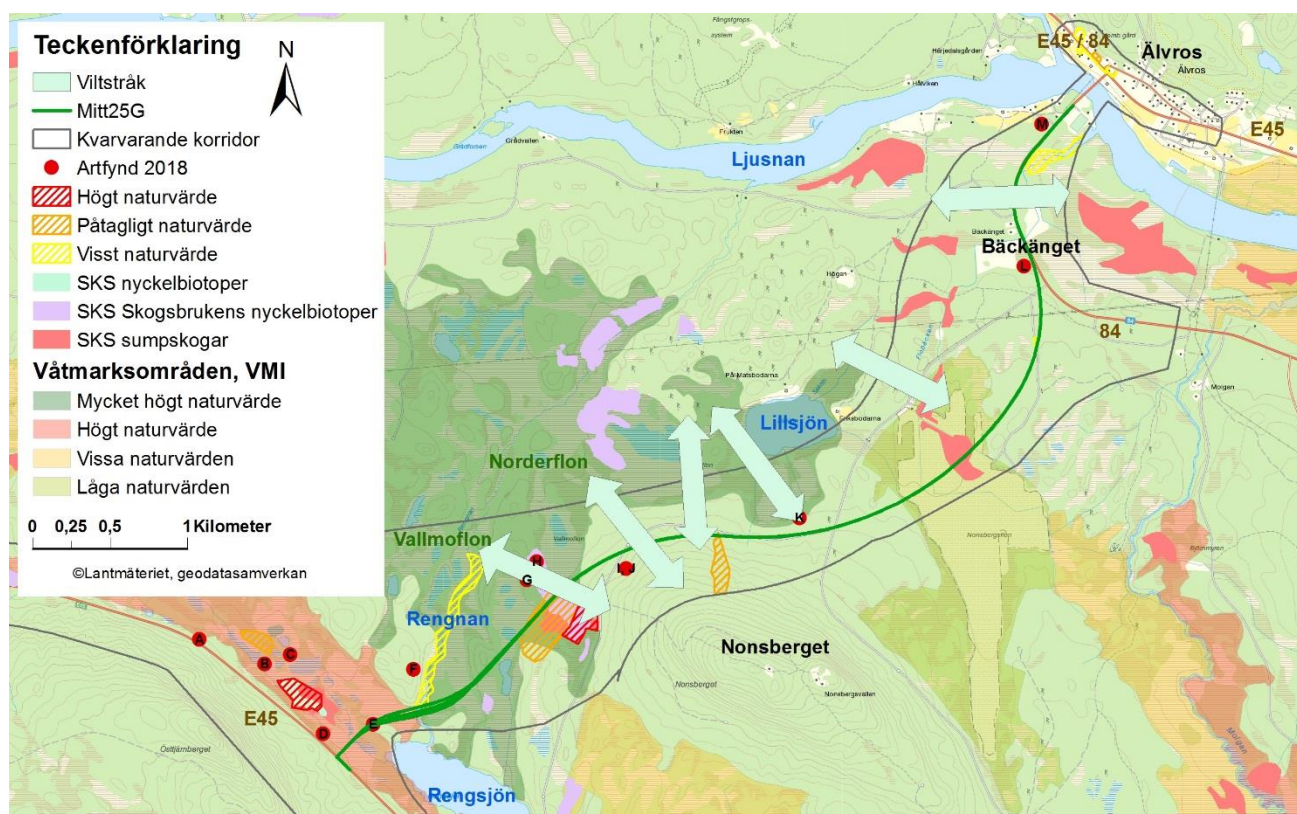
passagemöjligheter för bland annat utter. Samtliga passager hade brister (Trafikverket, 2018).



De djurarter som bedöms vara mest känsliga, det vill säga det djurliv för vilket anläggande av ny väg kan medföra barriäreffekter och som är utsatta för störst risk vad gäller på- och överkörning i trafiken, bedöms vara större vilt såsom älg och rådjur. Vägen passerar genom ett område där det lokala jaktlaget noterat ett flertal viltstråk för älg, se figur 10.4.

Ny väg i området kan även medföra risker för mellanstort och mindre vilt, som exempelvis utter. Under utredningsarbetet och genomförda naturvärdesinventeringar har dock några särskilt känsliga habitat eller stråk för mellanstort och mindre vilt inte lokaliserats.

Eftersom området utgörs av ett vinterbetesområde för rennäringen (se avsnitt 10.11.1). kan det under perioden oktober-april även finnas risk för



Figur 10.4 Viltstråk för älg enligt uppgifter från det lokala jaktlaget.

barriäreffekter och olyckor när det gäller renar.

10.3.2 Bedömning av miljöeffekter

Mark- och vattenområden som inte alls eller endast obetydligt är påverkade av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön ska enligt 3 kap. 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 kap. 6 § miljöbalken, så långt möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada naturmiljön.

Bedömning av miljöeffekter avseende intresset biologisk mångfald – naturvärden (skyddade och skyddsvärda arter, nyckelbiotoper, fåglar samt övrigt djurliv) görs för nollalternativet och för vägförslaget.

Bedömningen har utgått från följande skala:

Positiva effekter uppstår när alternativet medverkar till att förstärka befintliga naturvärden genom att förbättra organismers rörelsemönster och spridningsförmåga och/eller när alternativet medverkar till att naturvärden kan bevaras.
Inga negativa effekter uppstår när alternativet till sin helhet endast berör naturområden med låga naturvärden, exempelvis redan exploaterade och påverkade områden.
Små negativa effekter uppstår när alternativet till största delen berör naturområden utan högre naturvärden och/eller när påverkan på ekosystemen eller biologiska mångfalden är av mindre omfattning.
Märkbara negativa effekter uppstår när delar av områden med höga naturvärden förstörs. När effekterna till större delen är temporära och områdena bedöms kunna återfå god ekologisk status med bibehållen biologisk mångfald efter byggtiden.
Stora negativa effekter uppstår när värdekärnan i områden med höga naturvärden, såsom områden med hög biodiversitet eller områden som hyser sårbara/hotade arter, förstörs eller försvinner. När alternativet leder till fragmentering av naturmiljön och påverkar organismers rörelsemönster och spridningsförmåga och/eller innebär skador på ekosystem och biologisk mångfald över ett långt tidsperspektiv.

10.3.3 Nollalternativet

Skyddade och skyddsvärda arter

Eftersom nollalternativet inkluderar fortsatt bedrivande av storskaligt skogsbruk kan nollalternativet medföra negativa effekter för de mindre kvarvarande förekomsterna av skyddade och skyddsvärda arter.

Nyckelbiotoper och sumpskogar

Området är påverkat av storskaligt skogsbruk och det mot bakgrund att det finns få kvarvarande nyckelbiotoper och sumpskogar i området bedöms nollalternativet, det vill säga fortsatt bedrivande av skogsbruk, medföra en liten risk för negativa effekter i dessa områden.

Fåglar

Nollalternativet innebär att fågelbiotopen vid våtmarksområdet Norderflon/Vallmoflon inte korsas av någon ny väg. Motiverat av att de blötaste delarna av våtmarksområdena inte bedöms vara attraktiva för skogsbruket kan det antas att dessa får lämnas orörda i framtiden. Även om det inte kan uteslutas att pågående klimatförändringar medför förändringar för fågellivet bedöms nollalternativet inte medföra några effekter.

Övrigt djurliv

Prognostiserad trafikökning antas kunna medföra jämförelsevis större antal olyckor längs den aktuella sträckan. Olyckor med rådjur och älg antas dock inte påverka stammen av dessa som djurslag som helhet och nollalternativet bedöms inte medföra några negativa effekter.

10.3.4 Vägförslaget

Som en konsekvens av vägförslaget kommer en övervägande del av befintlig mark, djur- och växtliv inom föreslaget vägområde att försvinna eller genomgå stora förändringar med nya förutsättningar. Vägområdet som idag domineras av skogsmark och till viss del myr kommer under vägens drifttid (förutom den belagda vägytan) bestå av diken och slänter som till stor del hållas öppet genom att högre vegetation kontinuerligt tas bort. Den belagda

vägytan blir i stort ointressant för djur- och växtliv medan öppna diken och slänter till del innebär en ny livsmiljö som kan bli livsmiljö för mer ljuskrävande arter exempelvis gräs och blommor men i blötare partier mossor och torrare partier lavar. Efter projektets genomförande när stora markytor är blottade kan så kallade pionjärarter dominera vilket över tid övergår i en succession där växt- och djursamhället gradvis förändras. Exempelvis kan initialt lämpliga miljöer för insekten skogssandjägare skapas (se avsnitt 10.9.5). I de yttre delarna av vägområdet bestående av kantrensa och området kring viltstängslet tas den högre vegetationen bort medan marken i större grad blir intakt. I öppna marker, exempelvis i öppna myrar innebär det en mindre förändring.

Skyddade och skyddsvärda arter

Vägplaneområdet har utformats för att i möjligaste mån undvika registrerade och under inventeringarna noterade skyddade och skyddsvärda arter och områden.

Av de noteringar av intressanta artfynd som gjorts längs vägförslaget har alla utom en kunnat undvikas. Den brandstubbe med kolflarnlav (rödlistan NT) på hygget som återfinns cirka 200 meter nordväst om Rengsjön ligger mitt i föreslagen väglinje, se figur 10.2.

Inom 100 meter längs föreslagen linje noterades häckande buskskvätta (fridlyst) och en brandstubbe med kornflarnlav (rödlistan NT) nordväst om Nonsberget, ett fint skogsparti med revlumner (fridlyst) söder om Lillsjön samt en björkskog med revlumner (fridlyst) i Bäckänget. I Artportalen finns en notering av tidigare förekomst av mosippa (rödlistan EN) norr om väglinjen i Fannhus. I dagsläget är noteringen i Artportalen markerad som "ej återfunnen" och arten kunde heller inte noteras vid inventeringen 2018.

Norr om Rengsjön leds den nya vägen över vattendraget Rengnan via en bro med ungefär 20 meters fri öppning över vattendraget och angränsande myrområden. Motiverat av den väl tilltagna brolängden bedöms den naturliga

konnektiviteten längs vattendraget kunna bibehållas.

De markarbeten som krävs vid anläggandet av bron riskerar under en kortare period medföra stora negativa effekter på myrområdet. Dessa initiala effekter bedöms dock efterhand kunna klinga av så att myrområdet och vattendraget över tid kan återgå till mer naturliga förhållanden.

Vägförslaget bedöms kunna medföra mer långsiktiga effekter för de delar av myrområdet som hamnar under brokonstruktionen och vid anläggandet av passager på ömse sidor vattendraget. Detta eftersom bron ger visst skydd från väder och vind som kan skapa förhållanden som inte är naturliga i det aktuella myrområdet samt att passagen under bron blir grusad eller anlagd med annat lämpligt minerogent material vilket inte förekommer där idag. De förändrade förhållandena kan ge både negativa och positiva effekter beroende av vilken art som studeras.

Bron över Rengnan anläggs så att den medger säker passage under vägen, vilket är positivt för alla typer av förekommande vilt. Att bron används som mer tydlig passage för djurlivet kan dock ge lokala effekter för växtlivet (slitage och nedtrampning av ytskiktet och liknande). Sammantaget bedöms vägförslaget kunna medföra större negativa effekter än nollalternativet men bedöms ändå som små negativa effekterna för skyddade och skyddsvärda arter.

Nyckelbiotoper och sumpskogar

Väglinjen har utformats så att den till övervägande del undviker förekommande nyckelbiotoper och sumpskogar. Vägen kommer dock att korsa den nyckelbiotop i form av barnnaturskog som ligger i den södra delen av Vallmoflon, se figur 10.2. Justeringar har gjorts så att vägen inte passerar genom den sydöstra delen, där höga värden noterades vid inventeringen 2018.

Även om områden med höga värden kan undvikas kommer vägen att medföra förändringar i och kring nyckelbiotopen, bland annat genom s.k. kanteffekter och medför därmed risk för negativa effekter för det befintliga djur- och växtlivet. Vägförslaget bedöms

kunna medföra märkbara negativa effekter.

Fåglar

Väglinjen har förlagts för att så långt möjligt undvika passage genom myrkomplexen nordväst om Nonsberget, där både störst antal och flest skyddsvärda fågelarter noterades vid inventeringarna.

Vägens dragning medför dock att de sydligaste delarna av Vallmoflon, i området ned mot Rengsjön, blir avgränsad från resten av myrområdet. Vägen kan därmed medföra negativa effekter när det gäller fåglars födosöksrörelser och spridningsförutsättningar i detta område (barriär och fragmentering). Förutom fysiska effekter för fågelhabitatet ger vägen upphov till buller, vilket enligt studier visats ge negativa effekter för fågellivet (se avsnitt 10.3.1).

Motiverat av att de för fågellivet bäst lämpade fågelhabitatet i myrkomplexet Norderflon-Vallmoflon lämnas orörda, och att avståndet till detta område med god marginal överstiger riskavståndet för buller, bedöms vägförslaget medföra små negativa effekter för fågellivet.

Övrigt djurliv

De samrådsmöten som genomförts med berörda samebyar under hösten 2018 har resulterat i att Trafikverket bedömt det lämpligt att som skydd för rennäringen sätta upp viltstängsel på båda sidor av vägen längs den nya vägsträckan och längs cirka 4 kilometer av den befintliga E45 söderut från cirkulationsplatsen vid Rengsjön.

Se avsnitt 10.11 för bedömning när det gäller sammantagna effekter för rennäringen.

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

Vad gäller risker förknippade med älg och trafik kommer uppsättande av viltstängsel att förebygga och motverka risken för påkörning och olyckor. För stängselsluten kommer att väljas områden som inte utgörs av naturliga viltstråk. Stängselsluten kommer även att tydliggöras med varningsskyltar.

För att minska risken för att vägen med viltstängsel bildar en barriär för älgpopulationen och annat vilt är målsättningen att bron över Rengnan utförs så att den medger trygg passagemöjlighet under vägbanan. Passagemöjlighet för älg kommer även att medges i den norra delen av vägen, i området vid Ljusnan. Motiverat av att den nya vägen är förhållandevis kort jämfört med älgars möjlighet till förflyttningar i omkringliggande landskap bedöms vägen och viltstängslet medföra små negativa effekter för älgpopulationen.

Bron över Rengnan medger goda passagemöjligheter även för mindre och medelstort vilt. Någon eller några av de trummor som anläggs längs vägen för genomföring av markvatten kommer att kunna utföras så att de medger passage för mindre och medelstort vilt. Vägförslaget bedöms medföra små negativa effekter för medelstort och mindre vilt.

10.3.5 Skyddsåtgärder

Skyddade och skyddsvärda arter

De få kvarvarande områdena med höga naturvärden i området mellan Rengsjön och Älvros har så långt som möjligt undvikits vid dragningen av ny E45, se figur 10.2.

Våtmarkskomplexen Norderflon-Vallmoflon, väst-sydväst om Lillsjön, som har mycket högt naturvärde (VMI klass 1), lämnas till övervägande del orörda.

Eftersom området mellan Rengsjön och Älvros är rikt på både mindre och större myrar kan en vägdragning förändra de rådande hydrologiska förutsättningarna. Påverkan på hydrologin har därför utretts särskilt och skyddsåtgärder har vidtagits, se avsnitt 10.4.

Icke förhandlingsbara biotoper

Icke förhandlingsbara biotoper är Trafikverkets koncept för att undvika exploatering av små biotoper med oersättliga naturvärden. Trafikverket har tagit fram en checklista över de biotoper som nya vägar och järnvägar inte ska påverka genom intrång (Trafikverket, 2016). Bland de biotoper som finns på listan är kallkällor.

I anslutning till vägförslaget har en kallkälla påträffats cirka 20 meter norr om den befintliga vägen och cirka 100 meter söder om den planerade cirkulationsplatsen nordväst om Rengsjön.

Vägförslaget medför inget fysiskt intrång i området kring den aktuella kallkällan.



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.

Inför och under anläggningsskedet ska området åter inventeras med avseende på invasiva arter och de massor som tas in till projektet kontrolleras avseende eventuell förekomst av invasiva arter.

Nyckelbiotoper och sumpskogar

Vägförslaget har utformats för att i möjligaste mån undvika de nyckelbiotoper som finns i området mellan Rengsjön och Älvros.

Vägen kommer dock att korsa en nyckelbiotop nordost om Rengsjön. Genom att förlägga vägen i den norra delen av nyckelbiotopen, som vid inventeringen bedömdes ha klass 3-värden, undviks de klass 2-värden som finns i nyckelbiotopens södra delar.

Fåglar

Skattning av hur stor yta längs vägen som riskerar effekter har utgått från Trafikverkets riktlinjer TDOK 2014:1021 (Trafikverket, 2017). I riktlinjerna anges 50 dBA som riktvärde för betydelsefulla fågelmiljöer. Bullerutredningen visar att ekvivalenta nivåer över 50 dBA kan förvänta inom ett relativt begränsat område kring väglinjen (bilaga 2).

För att nå ner till de bullervärden på 40 dBA ekvivalentnivå, som Naturvårdsverket föreslår för friluftsområden där låg ljudnivå utgör en särskild kvalitet, behövs ett avstånd om cirka 350 till 400 meter från den nya vägen. Avståndet mellan väglinjen och de områden i våtmarkskomplexen där noteringar gjordes av skyddade och skyddsvärda arter är cirka 500 meter.

Genom att undvika, och hålla skyddsavstånd till kärnområdet för våtmarkskomplexet Norderflon-Vallmoflon har för fågellivet viktiga livsmiljöer lämnats bevarade och bullernivåerna blir låga för merparten av de intressanta fågelmiljöerna (bilaga 2).

Övrigt djurliv

Generella skyddsåtgärder

Det mest effektiva sättet att förebygga och motverka negativa effekter för övrigt djurliv är att lokalisera vägen i områden där riskerna för barriäreffekter, fragmentering och olyckor är låga. Eftersom djurlivet förekommer överallt är det dock svårt att lokalisera områden helt utan risk.

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



En viltpassage 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.

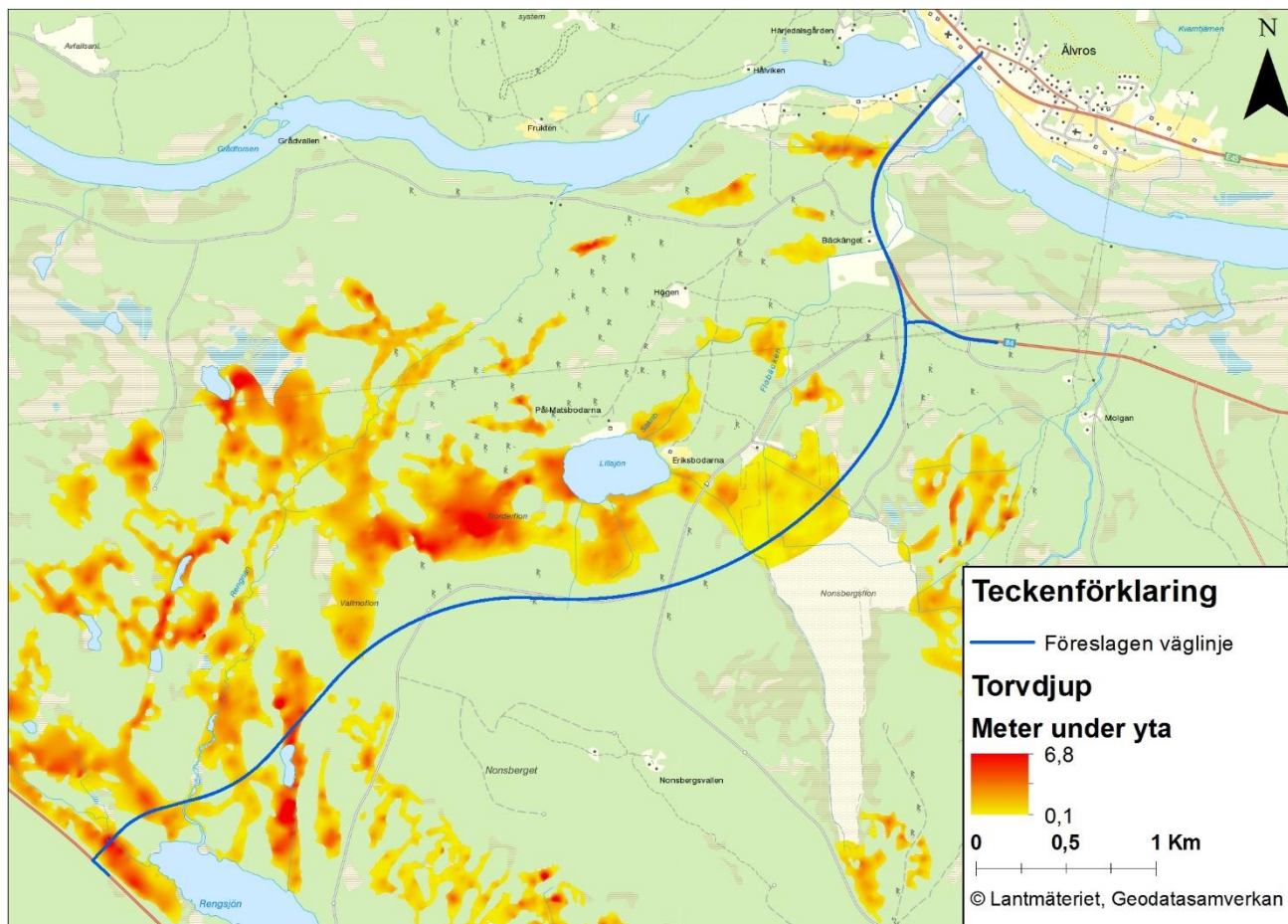
För detta krävs att viltpassagen på ett så naturligt sätt som möjligt kopplar an mot redan befintliga ledstrukturer i landskapet. Målet är att djuren inte ska uppleva vägen som ett hinder som delar upp landskapet och bildar barriärer. Inget krossmaterial ska finnas på markytan där djuren ska ta sig fram. I det fall krossmaterial används för tjälsäkring och liknande ska detta vara täckt med finare material, gärna jord (Vägverket, 2004).

Skyddsåtgärder längs vägförslaget

Samråd när det gäller passagemöjligheter för vilt och renar har skett med bland annat Länsstyrelsen Jämtlands län, Bergvik Skog AB (markägare och ansvarig för älgförvaltningsområdet), det lokala jaktlaget och berörda samebyar.

Till skydd för rennäringen har Trafikverket beslutat att utreda uppsättande av viltstängsel längs hela den nya vägsträckan, vilket förebygger och motverkar risken för olyckor mellan trafik och vilt/renar. Stängselsluten kommer att tydliggöras med skyltning.

För att förebygga, hindra och motverka negativa effekter för djurlivet i form av barriärer och fragmentering kommer bron över Rengnan att utformas för trygg passage under vägbanan för alla typer av förekommande djurliv. Ytterligare passagemöjlighet kommer att finnas i den norra delen av vägen, vid Ljusnan.



Figur 10.5 Torvdjup i förhållande till föreslagen väglinje mellan Rengsjön och Älvros.

10.4 Mark

10.4.1 Förutsättningar

Torv

Längs den föreslagna väglinjen består marken till cirka 15% av torv. För att kartlägga torvdjupen i myrmarksområdena genomfördes under sommarperioderna 2016 och 2017 geotekniska undersökningar via sticksondering och under 2018 togs prover med hjälp av borrhandsvagn och handhållna metoder. Undersökningarna genomfördes för att fastställa den troliga fasta botten i torvområdena och för att ta prover på torven inför analys av metaller. Analyserna visade genomgående på låga halter av metaller.

Den geotekniska undersökningen visar att torvdjupen längs vägförslaget varierar och är som djupast (>4 meter) i två mindre stråk nordväst respektive norr om Rengsjön, se figur 10.5.

Beroende av den pågående täktverksamheten är torvdjupet betydligt mindre på Nonsbergsflon, öster om Lillsjön, se figur 10.5.

Bland annat beroende av torvens låga bärighet och höga vattenhalt innebär anläggande av väg inom torvområdena en utmaning eftersom den belastning som vägen innebär gör att torven kommer att sätta sig, det vill säga sjunka ihop (konsolidera) vilket ofta resulterar i ojämnheter och sprickor. För att kunna anlägga en robust väg genom områden som innehåller torv finns olika typer av tänkbara åtgärder.

Massutskiftning är en geoteknisk åtgärd som innebär att torven grävs ur och ersätts med exempelvis bergkross vilken inte sätter sig i någon nämnvärd utsträckning. Massutskiftning ger en sättningsfri och stabil väg utan några förhöjda driftkostnader (Statens Geotekniska Institut, 2016).

Andra åtgärder såsom förbelastning som innebär en konsolidering av torven innan vägen anläggs kan

också bli aktuella (Statens Geotekniska Institut, 2016).

Vid hantering av torv uppstår läckage av bland annat koldioxid, vilket är en så kallad växthusgas, se avsnitt 10.7 och genomförd klimatkalkyl.

Hydrologi

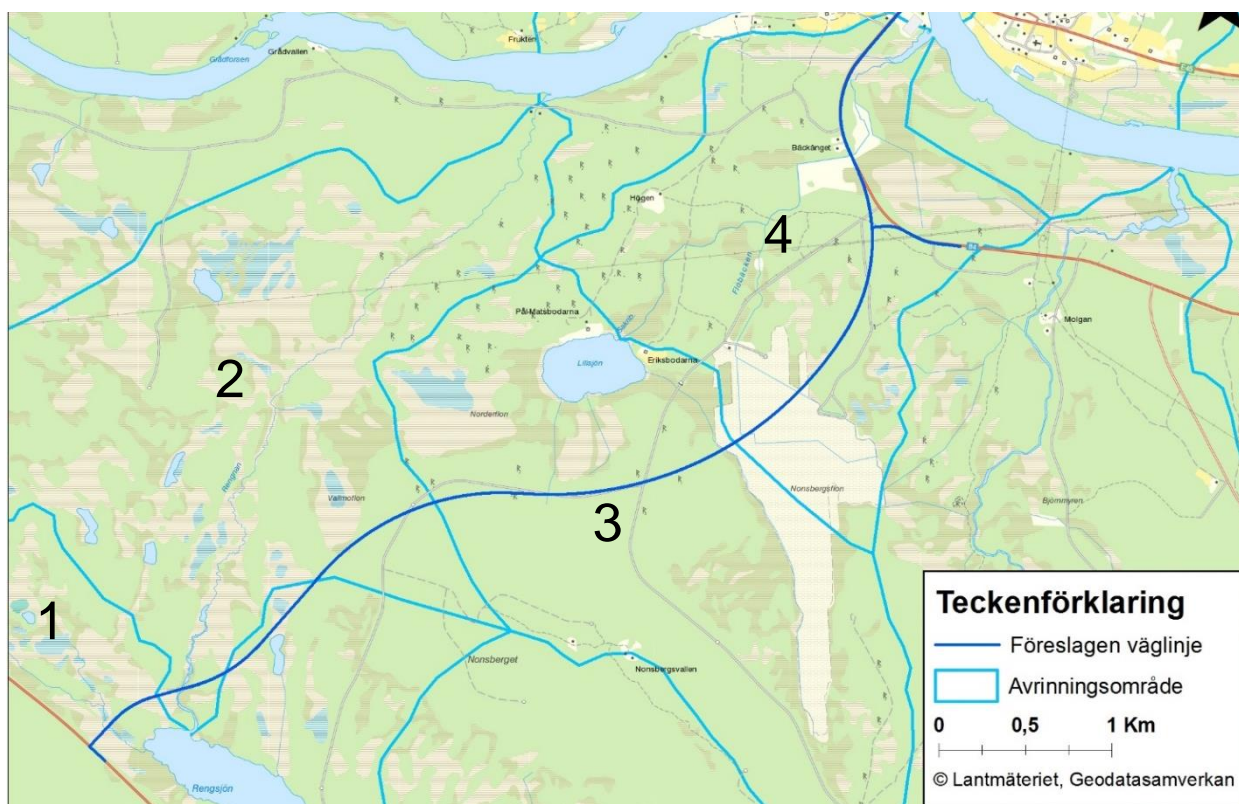
Anläggande av väg genom våtmarksområden riskerar att förändra områdets hydrologi. Risk finns för att väganläggningen leder vatten och avvattnar våtmarksområdet men vägen kan också ge en dämmande effekt som medför att områden översvämmas. Förändringar i jämförelse med dagsläget kan uppstå lokalt vid vägen, men även medföra effekter på längre avstånd. Vid Bäckången finns ett markavvattningsföretag som idag passerar under väg 84 och utgör en del av Sakr-/Flobäcken.

I aktuellt projekt förekommer myrmarksområdena i lågområden och är formade som långsmala segment med längsgående flödesriktningar, vilka passerar vinkelrätt av väglinjen. Detta innebär att endast korta

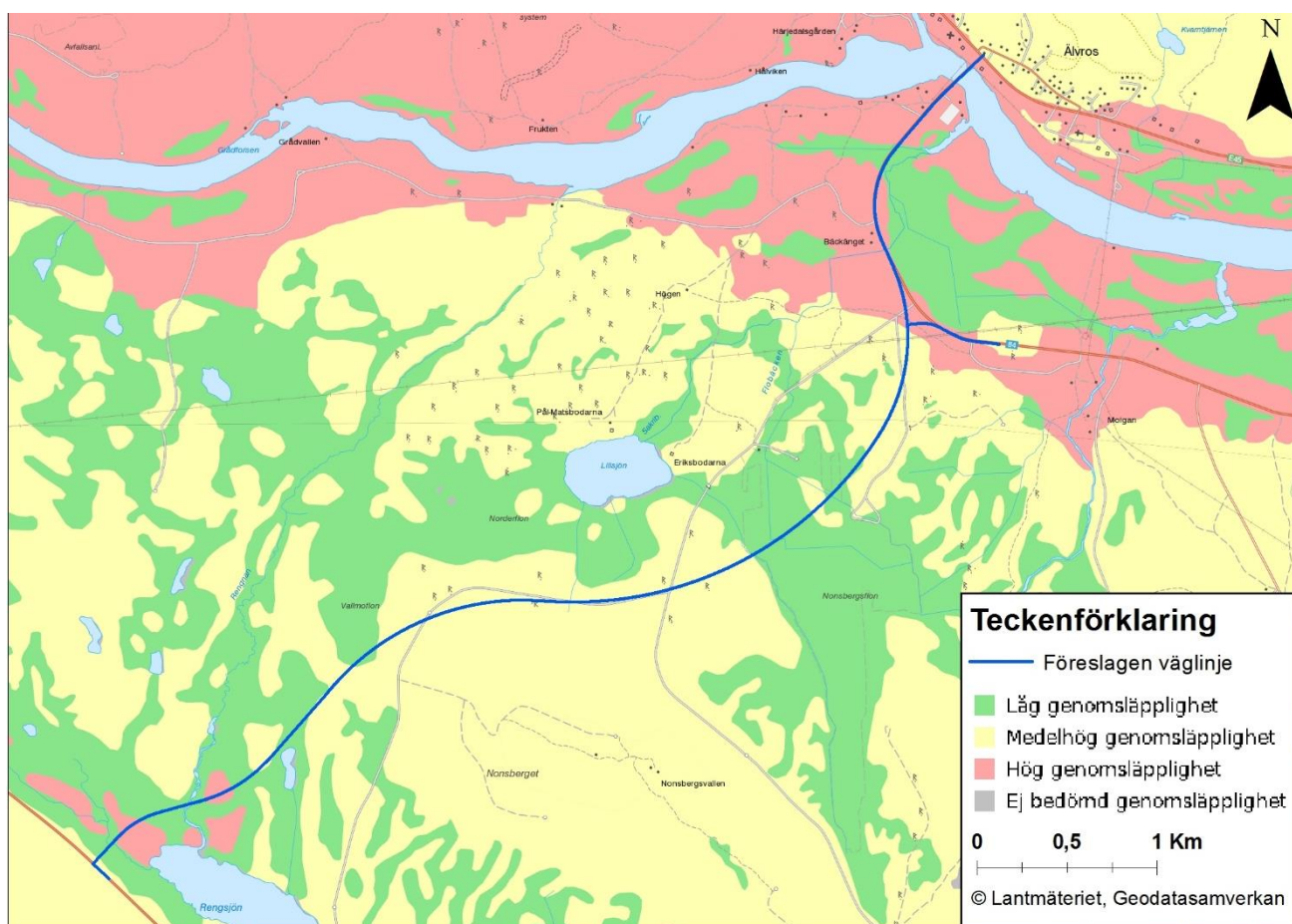
sträckor av myrar på mellan 150–200 meter kommer att passeras av väglinjen.

En målsättning vid byggnation är att minimera ingreppen i det naturliga hydrologiska kretsloppet och rådande tillstånd. Eftersom vägförslaget passerar genom myrmarker är det viktigt att genomledning av naturflöden inte resulterar i kanalisering eller omstyrning av vatten.

Förändrad mark- och grundvattennivå kan också uppkomma när vägen går i skärning mot berget. En skärning kan medföra att delar av avrinningen styrs om och istället för att rinna ner längs berget följer den nya vägsträckningen. Skärningar kan även leda till att grundvatten tränger ut i slänten och följer den nya vägen.



Figur 10.6 Delområden för avrinning. 1) Avrinning mot Rengsjön och dess utlopp till Rengnan, 2) Avrinning mot Rengnan och dess utlopp i Ljusnan, 3) Avrinning mot Lillsjön och dess utlopp i Sakribäcken/Flobäcken och 4) avrinning mot Sakribäcken/Flobäcken och dess utlopp i Ljusnan.



Figur 10.7 Genomsläpplighet i mark längs föreslagen väglinje.

Den föreslagna väglinjen passerar genom fyra delområden för avrinning, se figur 10.6.

På grund av klimatförändringar förväntas i framtiden mer frekventa och extrema regntillfällen.

Klimatstrategin för Jämtlands län (Länsstyrelsen Jämtlands län, 2014) beskriver förväntade problem med minskade tjäldjup och ökad markfuktighet. Den minskande tjälen tillsammans med ökad nederbörd resulterar i ökad stormfällning och sämre bärighet. Framst riskerar vägar bli påverkade av höga flöden om dessa är lokaliserade i anslutning till sjöar eller vattendrag. Även korsande vägtrummor och rörbroar innebär en risk. För vägförslaget är dessa risker förekommande vid passage av vattendragen Rengnan och Flobäcken, mindre vattendrag samt myrmarksområden.

Dominerande jordarter inom den kvarvarande korridoren är morän och torv men längs Ljusnan och vid Rengsjön förekommer även isälvsediment.

Genomsläppligheten i hela området klassas som mycket låg korrelerar med myrmark respektive medelhög korrelerat med morän, se figur 10.7.

Kring Ljusnan och kring den befintliga E45 påträffas jordarter med hög genomsläpplighet, vilka består av isälvsedimenten samt mindre förekommande flygsand och älvssediment. Inom täktområdet på Nonsbergsflon, där torven delvis är borttagen, finns moränområden med medelhög genomsläpplighet blottade.

Potentiellt förorenade områden

Förutsättningar för arbete med föroreningar och förorenade områden styrs bland annat av miljöbalkens tionde kapitel och enligt dess huvudregel är det verksamhetsutövaren som är ansvarig för avhjälpande av föroreningsskador. Verksamhetsutövaren är den som bedriver, har bedrivit verksamhet, eller på något sätt vidtagit en åtgärd, som har bidragit till föroreningen. Som

verksamhetsutövare räknas även den som skapar förutsättningar för att föroreningar från ett område sprids, exempelvis Trafikverket genom en entreprenör som schaktar eller gräver i ett förorenat område. En grundprincip är också att föroreningar inte får byggas fast, exempelvis i en väganläggning, så att kommande undersökningar och efterbehandling försvåras.

Spridningsförutsättningarna för eventuella föroreningar är mindre i morän och torv jämfört med exempelvis isälvsediment, som är mer genomsläppligt.

I anslutning till den befintliga sträckningen av E45 finns cirka 70 objekt identifierade i Länsstyrelsens databas över potentiellt förorenade, varav de flesta ligger på norra sidan om Ljusnan och med hög koncentration till tätorten Sveg (Länsstyrelsens Karttjänster, 2018).

Enligt Länsstyrelsens databas återfinns inga potentiellt förorenade områden längs vägförslaget mellan Rengsjön och Ljusnan (Länsstyrelsens Karttjänster, 2018). Detta undantaget ett område i Älvros, norr om Ljusnan, där en verksamhet med drivmedelshantering funnits nära korsningen mellan riksväg 84 och E45. I närheten av denna sedan länge nerlagda bensinmack planeras åtgärder vid korsningarna i Älvros.

Tänkbara föroreningar från denna typ av verksamhet är oljeprodukter och lösningsmedel. Jordarten vid korsningen består av sand och grus vilket innebär att risken för spridning är stor. 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 väganläggningarna har undersökts och det finns inga registrerade eller kända uppgifter om föroreningar längs vägförslaget eller omgivande vägar. Däremot är det känt att beläggningslager framförallt från 1973 och tidigare riskerar att ha inblandning av tjära vilket kan innehålla skadliga halter av cancerframkallande polyaromatiska kolväten (PAH) (Trafikverket, 2018).

På grund av de låga trafikmängderna bedöms

vägdikesmassor längs befintliga vägar inom vägplaneområdet generellt innehålla låga halter av föroreningar.

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

Föroreningar kan medföra risker för människors hälsa och miljön. Genomförande av projekt som omfattar gräv- och schaktningsarbeten medför risk för spridning och exponering av eventuella föroreningar varför risken alltid behöver beaktas och utredas och vid behov behöver riskreducerande åtgärder vidtas.

10.4.2 Bedömning av miljöeffekter

Bedömning av miljöeffekter avseende intresset mark (torv och hydrologi samt potentiellt förorenade områden) görs för nollalternativet och för vägförslaget.

Bedömningen har utgått från följande skala:

Positiva effekter uppstår när alternativet medför att i dagsläget påverkade/utdikade torvområden kan återställas och/eller om alternativet medverkar till sanering av eventuella föroreningsförekomster.
Inga negativa effekter uppstår när alternativet inte medför schakt och hantering av torvmassor, ingen påverkan på de naturliga hydrologiska förutsättningarna och/eller om alternativet inte berör några förorenade områden.
Små negativa effekter uppstår när alternativet medför mindre andel schakt och hantering av begränsade mängder torv, för vilka avsättningsmöjligheter finns. Mindre påverkan på den naturliga hydrologin uppstår. Om föroreningar förekommer medför alternativet en liten risk för spridning.
Märkbara negativa effekter uppstår när alternativet medför stor andel schakt och hantering av stora mängder torv, för vilka vissa avsättningsmöjligheter finns. Den naturliga hydrologin påverkas i märkbar omfattning. När föroreningar förekommer och alternativet medför hantering av förorenade massor som ger risk för spridning av för omgivningen (natur och människor) skadliga ämnen.
Stora negativa effekter uppstår när alternativet medför omfattande andel schakt och hantering av större mängder torv, för vilka avsättningsmöjligheter saknas. De naturliga hydrologiska förutsättningarna påverkas i stor utsträckning. När föroreningar förekommer i större mängd, alternativet medför omfattande hantering av förorenade massor och risken för spridning av för omgivningen (natur och människor) skadliga ämnen är stor.

10.4.3 Nollalternativet

Torv

Nollalternativet medför inget intrång i torvområdena mellan Rengsjön och Älvros och bedöms inte medföra några negativa effekter vad gäller torv.

Hydrologi

Områdets hydrologi är till delar påverkat av markavvattningsföretag, dammar, reglering, torvtäkt med mera. Eventuella framtida klimatförändringar kan komma att gradvis förändra området hydrologi. Nollalternativet bedöms innebära små negativa effekter.

Potentiellt förorenade områden

Det kan inte uteslutas att nollalternativet, det vill säga normal drift och skötsel av den befintliga väganläggningen, medför gräv- och schaktningsarbeten i områden där risk finns för föroreningar i marken. Nollalternativet bedöms medföra små negativa effekter.

10.4.4 Vägförslaget

Torv

Motiverat av de undersökningar av torvmäktigheten som hittills utförts bedöms vägplaneområdet vara lämplig för en massutskiftning, det vill säga att torven schaktas bort och ersätts med mer vägbeständigt material. Enligt hittills genomförd masshanteringsanalys kan omkring 45 000 m³ torv att behöva schaktas bort.

Viss andel av torvmassorna (cirka 5000 m³) bedöms att kunna användas vid anpassning av vägen till omgivande landskap (landskapsanpassning) och som släntbegränsning längs väglinjen.

De torvmassor som inte kan återanvändas inom projektet måste hanteras på annat sätt. Överskottet bedöms kunna medföra risk för märkbara negativa effekter.

Inom den sträcka av vägen som planeras genom den befintliga tälten vid Nonsbergsflon, se figur 10.8, har torven till stora delar redan brutits ut, varför behovet av schaktningsarbeten i detta område blir mindre. För torvtäktområdet bedöms vägförslaget-medföra små negativa effekter.

Vid schaktning och hantering av torven kommer utsläpp av koldioxid att ske. För bedömning av denna effekt se avsnitt 10.7.

Hydrologi

För att förhindra och motverka att vägen ger upphov till negativa effekter för de hydrologiska förutsättningarna på platsen har utredningar för avvattning genomförts.

Nysträckningen av E45 kommer att skapa en barriär som medför behov av att delvis leda om förekommande naturliga vattenflöden. Avvattningsanläggningar längst med vägförslaget omfattar diken, trummor och en bro, se figur 10.9, och Tabell E för förekommande naturmarksflöden, trumdimensioner, naturliga vattendrag samt vattendrag som bedöms vara fiskförande.

Vid myrmarksområden kommer vägen att ligga på

bank utan vägdiken. I dessa områden rinner dagvattnet från vägen ut i myrmarksområdet. Detta gäller främst vid myrmarksområden kring Rengnan, Nonsbergsflon samt precis söder om Älvros. Vid torvtäkten Nonsbergsflon kan väganläggningen skapa behov av avvattning exempelvis i form av diken för att inte försvåra det fortsatta bedrivandet av tälten.

Vid övriga sträckor anläggs vägdiken för avledning av dagvatten från vägytan samt för avvattning av vägkroppen. Exakt dimensionering av vägdiken sker i senare skeden, i samband med projektering av vägförslaget.

Viss omledning av vatten kan ske där vägförslaget går i skärning längs den norra delen av Nonsberget. Motiverat av att naturmarksavrinning som rinner mot Nonsbergets norra-nordvästra sida kommer att avledas via diken mot trummor och att inget grundvatten har noterats i höjd med skärningsdjupet bedöms inga negativa hydrologiska effekter uppstå på grund av skärningen.

Ingen påverkan av grundvattennivåer som kan betraktas som vattenverksamhet bedöms uppstå i projektet.

I myrmarksområdena kring Rengnan finns spår av äldre dikningar, speciellt norr om Rengsjön, öster om Rengnan. Trummor kommer att anläggas i befintliga diken. Anläggande av väg i myrmarker kring Rengnan medför viss risk för negativa effekter för områdets hydrologi.



Figur 10.8 Illustration av vägförslagets dragning genom den befintliga torvtäkten vid Nonsbergsflon.

Motiverat av att passage av väglinjen sker genom kortare sträckor av myrmark med låg lutning och att det naturliga flödet leds vinkelrätt mot vägen bedöms inga myrmarker bli dränerade eller dämnda.

För övriga myrmarker (Nonsbergsflon och söder om Älvros) passerar vägen inom områden där hydrologin redan är påverkad av dränering, dikning, infrastruktur och torvtäktsverksamhet. Hydrologin i dessa områden bevaras och genomledning av vattendrag placeras i befintliga diken och trummor. Bedömningen är att vägförslaget inte medför några ytterligare negativa effekter för övriga myrområden.

Potentiellt förorenade områden

Inför anläggningsskedet kommer analyser att utföras för att utreda eventuell förekomst av föroreningar i marken. Detta kommer främst att ske vid anslutningarna till befintliga vägar, E45 norr om Rengsjön respektive riksväg 84 i Bäckänget (av befintlig vägbeläggning). Även eventuella föroreningar från den tidigare drivmedelshanteringen i Älvros kommer att beaktas.

Motiverat av att det inom huvuddelen av vägplaneområdet inte antas förekomma några

föroreningar i marken men att provtagning kommer att ske och lämpliga åtgärder vidtas så bedöms vägförslaget medföra små positiva effekter vad gäller intresset potentiellt förorenade områden.

10.4.5 Skyddsåtgärder

Torv

Målsättningen är att minska den mängd torv som behöver schaktas ut genom geometriska justeringar av vägförslaget och att till viss del återanvända torven i beklädnad av slänter för landskapsanpassning.

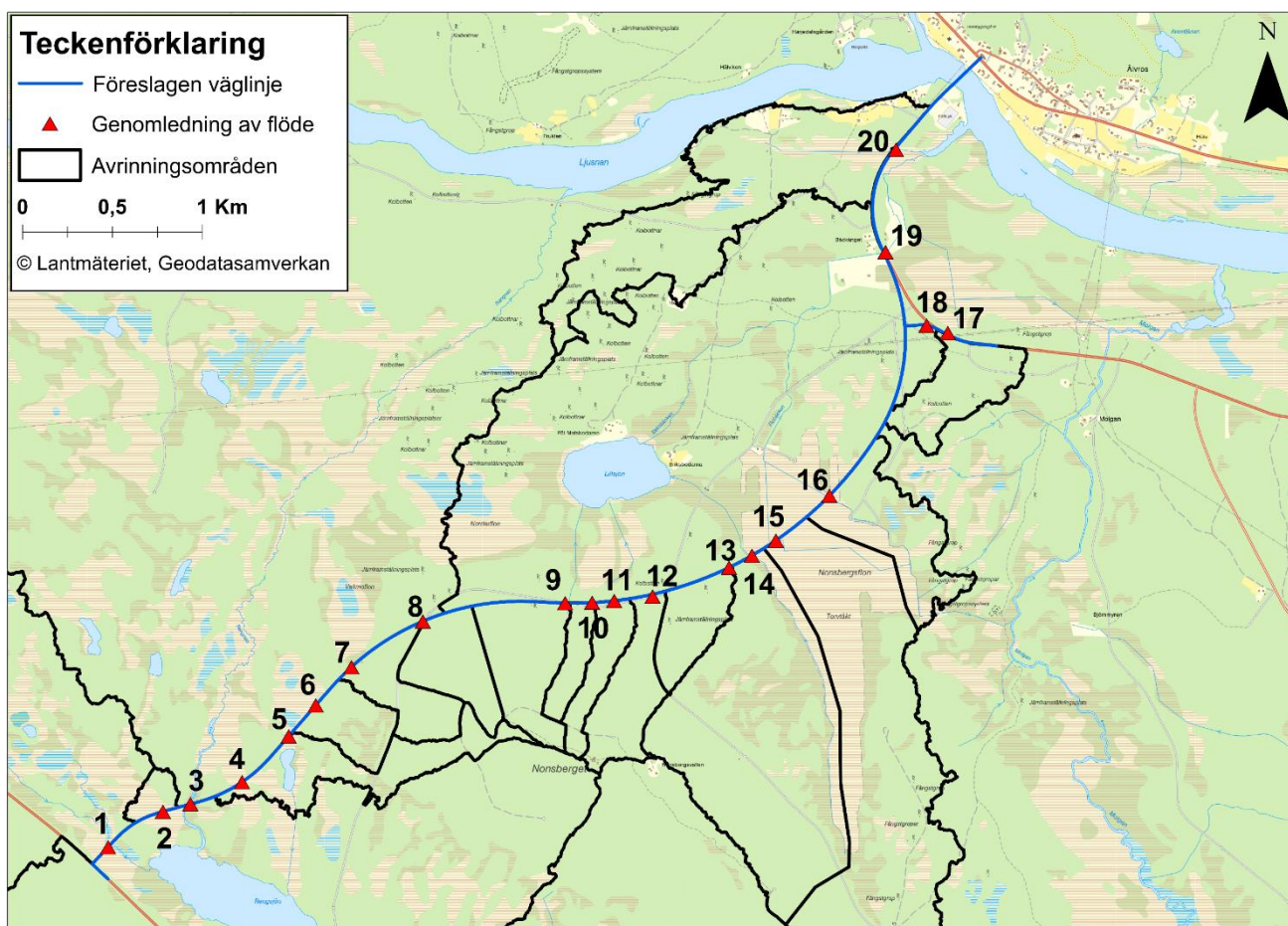
Hydrologi

För att undvika påverkan av myrmark har vägförslaget anpassas för att hydrologin i området ska förändras i så liten utsträckning som möjligt. Det har bland annat skett genom att undvika större våtmarksområden och att trummor placeras på lämpliga ställen och tillräckligt tätt.

Vägbanken över myrar kommer att utgöras av material som tillåter en viss genomledning av vattenflöden på bredare front. Trummor ska installeras i de punkter där flöden förväntas att

ansamlas samt i befintliga diken och naturliga vattendrag. Genomledning av vatten sker därmed på ett flertal punkter, vilket bidrar till att upprätthålla den befintliga hydrologin i området.

En vägkropp, exempelvis av bergkross eller andra grova material, har hög hydraulisk konduktivitet det vill säga är genomsläpplig och leder vatten bra och kan undre ogynnsamma förhållanden fungera som ett täckdike och dränera omgivande marker exempelvis i myrar. Bedömningar gjorda utifrån projektets förutsättningar (se ovan i kapitel 10.4.) är att risken för detta fenomen är liten. Beroende på val av vägbankens konstruktion kan ändå behov finnas att utreda eventuella försiktighets- och skyddsåtgärder. Exempel på skyddsåtgärder är att anlägga en vägbank med partier eller skikt med material med lägre vattenledande förmåga exempelvis morän med målet att efterlikna omkringliggande markers hydrauliska egenskaper.



Figur 10.9 Genomledning av naturliga vattenflöden (punkt 3 utgörs av en bro, resten av trummor) längs den föreslagna väglinjen mellan Rengsjön och Älvros.

En för tät väggropp kan på motsvarande sätt inverka negativt genom att ge en dämning av vatten i omgivande marker.

Trummor för genomledning av vatten ska anläggas enligt Trafikverkets krav för att undvika bildande av vandringshinder för vattenlevande djur.

Markavvattningsföretagets förutsättningar att hålla bestämda vattennivåer får inte påverkas av vägförslaget.

Av hydrauliska skäl (flödesutjämning och avledning) och för att få tillräcklig dränering av väggroppen kommer i huvudsak öppna vägdiken anläggas. Rening kommer även ske vid översilning av vägdagvatten i vägsränor.

I Trafikverkets rådsdokument "Vägdagvatten – råd och rekommendationer för val av miljöåtgärd" (TDOK 2011:112) beskrivs vilka miljöåtgärder som kan bli aktuella för vägdagvattnet. Anläggningar för dagvattnet kan anläggas för att uppfylla hydrauliska, miljömässiga, estetiska och ekonomiska motiv.

ÅDT för den nya vägsträckningen är som mest prognostiserad till att bli 1260 år 2060, varav 820 beräknas vara personbilar och 440 beräknas vara lastbilar (bilaga 1).

Enligt Trafikverkets rådsdokument bedöms risken för utsläpp vid olycka och dagvattenpåverkan vara ringa när ÅDT understiger 2000 och åtgärder bedöms därför inte vara nödvändiga ur miljömässig synpunkt. De nybyggda delarna av vägen är utformad med en hög standard vilket bedöms minska risken för olyckor något.

Våtmarkskomplexet Norderflon-Vallmoflon har höga naturvärden, enligt våtmarksinventeringen (VMI) baserat på att de delvis utgörs av varierande öppna, orörda, blöta marker som sträcker sig över stora ytor och bedöms därmed vara lämpliga för fågellivet. På grund av motivet till bedömning av höga naturvärden samt utförda fältinventeringar i vägprojektet, bedöms våtmarkskomplexet inte vara speciellt känsligt för mindre utsläpp av vägdagvatten eller utsläpp vid olycka. Det bedöms heller inte uppstå någon påtaglig hydrologisk förändring utanför vägområdet som konsekvens av vägförslaget exempelvis ökad

avrinning från vägen, eftersom andelen hårdgjord yta (beläggning) i förhållande till avrinningsområden och storleken på våtmarksområdet är mycket liten.

Vägens slänter och den närmaste omgivande marken bedöms kunna absorbera partiklar från däckrester och uppslitet vägmateriäl. Även mindre läckage, exempelvis av oljor absorberas av marken. I marken kan även en viss nedbrytning ske. Där vatten från vägen riskerar att rinna direkt ut i vattendrag finns inte denna fastläggande förmåga. Exempelvis kan vägdagvatten från bron över Rengnan behöva fångas upp och avledas till marken för att inte nå vattendraget direkt.

Det är möjligt att den framtida driften av vägen innebär att bland annat saltning används för halkbekämpning. Vägsalt löser sig i vatten och absorberas dåligt av marken i jämförelse med exempelvis partikulära föroreningar. Metoderna för saltning har förbättrats under de senaste decennierna och idag används betydligt mindre saltgivor än tidigare metoder krävde. Det glesa vägnätet i området gör att endast små höjningar av saltkoncentrationen i vattnet kan förväntas. Det är främst växlighet nära vägen som kan påverkas genom direkta stänk. Omgivningarna, exempelvis våtmarkskomplexen bedöms inte vara känsliga för de små höjningar av saltkoncentrationen som kan förväntas.

I rådsdokumentet anges vidare det att dagvatten från vägar med mer än 200 ÅDT av lastbilar inte får infiltrera i mark och riskera att nå grundvattenförekomster som är av betydelse för dricksvattenförsörjningen (utan upprättande av en särskild utredning).

Vägförslaget passerar inga grundvattenförekomster som är av betydelse för dricksvattenförsörjningen och skydd mot utsläpp vid olycka bedöms ej nödvändigt för den låga ÅDT som är beräknad för sträckan.

I dagsläget är Nonsbergsflon i de norra delarna en till största del utbruten torvtäkt. Efter det att Nonsbergsflons dräneringsdiken slutar att underhållas eller fylls igen kommer området sakta att

åter fyllas med vatten. Vägförslaget passerar genom Nonsbergsflons norra delar och över tre större befintliga diken. Enligt genomförd beräkning kommer vattenståndet på den nuvarande torvtäkten aldrig att överstiga cirka +347,5 m.ö.h. Höjden på vägen har anpassas efter den beräknade höjden.

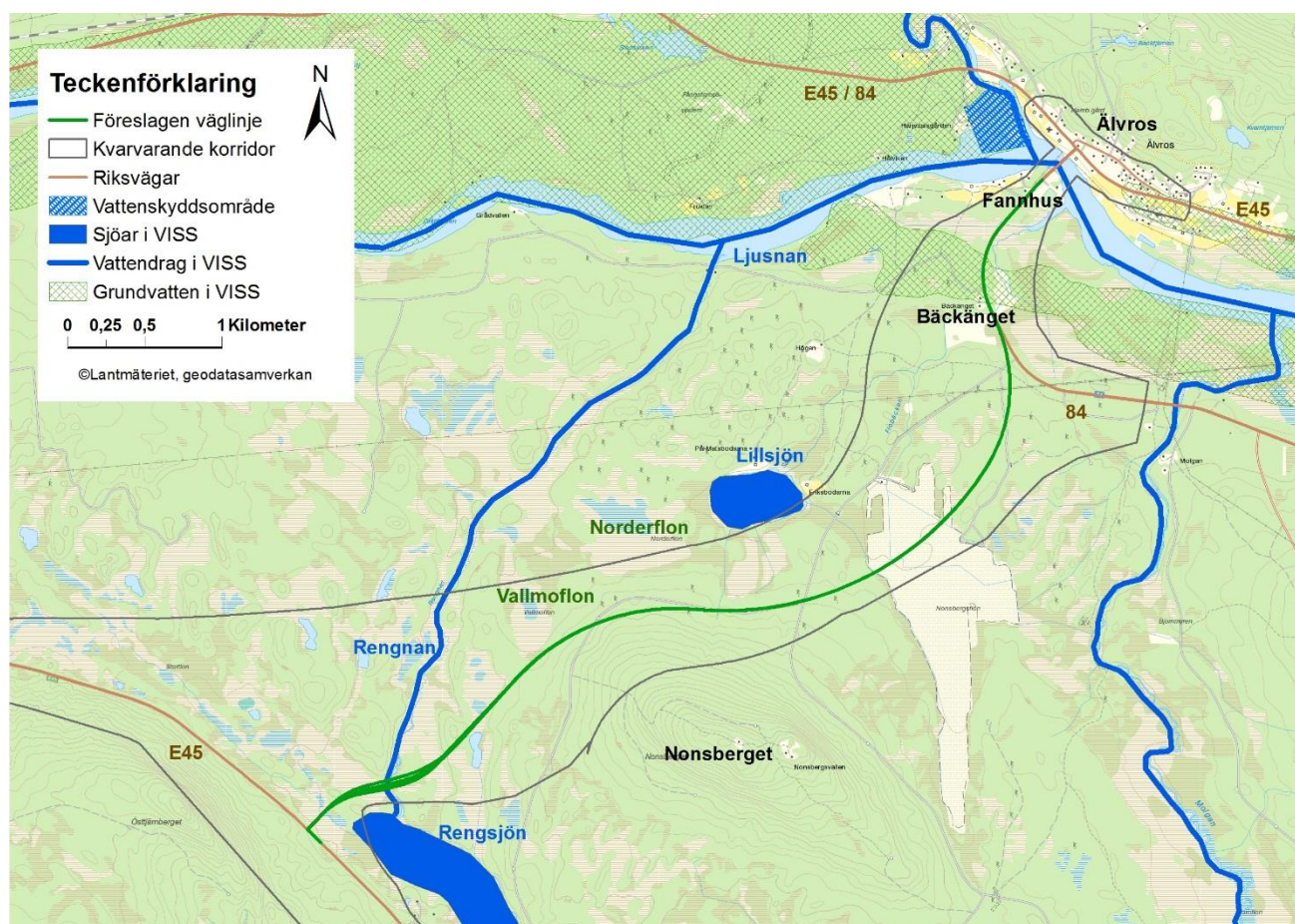
Längs skärningen i den norra delen av Nonsberget kommer ytterligare grundvattenrör utöver de som redan finns att installeras under våren 2019 för fortsatta kontroller av grundvattennivåerna i denna del.

Potentiellt förorenade områden

Risken för förekomst av föroreningar i mark kommer att beaktas vid framtida anläggnings- och schaktningsarbeten.

Provtagning och analyser kommer att utföras av befintliga vägmateriäl vid platser för anslutningar av den nya vägen och vid den planerade C-korsningen i Älvros.

De öppna vägdiken som kommer att anläggas (av hydrauliska skäl för flödesutjämning och avledning och för att få tillräcklig dränering av vägkroppen) har en fastläggande förmåga av partikulära föroreningar och ger en förutsättning för nedbrytning av föroreningar av organiska ämnen.



Figur 10.10 Vattenförekomster enligt VISS.

10.5 Vatten

Miljöintresset vatten omfattar sjöar och vattendrag samt grundvattenresurser.

10.5.1 Förutsättningar

Sjöar och vattendrag

Avrinningen längs vägförslaget sker till övervägande del norrut mot lågpunkten Ljusnan.

Inom den kvarvarande korridoren finns två vattendrag (Rengnan och Ljusnan) samt mindre delar av två sjöar (Rengsjön och Lillsjön) som alla är registrerade som vattenförekomster i Länsstyrelsernas databas Vatteninformationssystem Sverige (VISS), se figur 10.10. Vattenförekomsternas status och beslutade miljö kvalitetsnormer (MKN) har sammanställts i Tabell H (se även avsnitt 7).

Förutom de vattenförekomster som är registrerade i

VISS finns vattendragen Sakribäcken och Flobäcken norr om Lillsjön och i våtmarksområdet sydväst om Lillsjön/norr om Rengsjön finns ytterligare antal mindre icke namngivna vattendrag och tjärnar. Många av de mindre tjärnarna är igenvuxna myrmarker med till viss del öppen vattenspegel.

Inget ytvatten i Sverige uppnår god kemisk status, beroende av nationell extrapolering av förhöjda halter av kvicksilver, kvicksilverföreningar och polybromerade difenyletrar (PBDE). Föroreningarna beror av långväga atmosfärisk deposition och beslutade MKN innehåller därför generellt undantag för dessa ämnen.

Rengsjön uppnår enligt VISS god ekologisk status.

Lillsjön bedöms ha måttlig ekologisk status motiverat av vattenreglering (i Ljusnan), morfologi och konnektivitet. Betydande påverkanskällor anges vara vägtrummor och materialtäkt (torv). Beslutad MKN omfattar tidsfrist (för åtgärder) till 2021.

Morfologi beskriver de fysiska förhållandena och konnektivitet beskriver möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material.

Rengnan uppnår enligt VISS god ekologisk status.

Ljusnan uppnår inte god ekologisk status beroende av vattenreglering, morfologi och konnektivitet. Ljusnan är till delar dämnd för kraftutvinning och som betydande påverkanskällor anges vandringshinder, främst i form av vägtrummor, samt materialtäkt (torv). Det finns inga kända problem med övergödning eller föroreningar, fränsett kvicksilver och PBDE. Beslutad MKN omfattar tidsfrist till 2027.

Övriga mindre sjöar, tjärnar och vattendrag som finns inom den kvarvarande korridoren har ännu inte registrerats i VISS och har därmed heller inte statusklassats eller har beslutade MKN.

Grundvattenresurser

Enligt 3 kap. 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.

Ljusnans dalgång består av mäktiga sand- och grusavlagringar (Ljusnaåsen) med god tillgång på grundvatten. Förekommande myrområden/våtmarker, inom den kvarvarande korridoren och i dess omgivning, är stora till ytan och grundvattenytan ligger generellt ytligt.

Två grundvattenförekomster berörs av vägförslaget som båda uppnår både god ekologisk status och god kvantitativ status, se figur 10.10 och Tabell F.

Dricks-/grundvattenförekomsten mellan Sveg och Älvros (områdes-ID SEA7SE688120-142672) omfattas av skydd enligt förordningen om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (SFS 2004:660).

Med dricksvattenförekomster avses vattenförekomster som används eller kan användas för dricksvattenförsörjning (Naturvårdsverket, Fakta 8323). Skydd av vattenförekomster enligt den så kallade vattenförvaltningsförordningen (VFF) bör

inte förväxlas med vattenskyddsområden enligt 7 kap. 21 § miljöbalken. Vattenskyddsområden enligt miljöbalken upprättas kring vattentäkter och skyddsområdets avgränsning/omfattning avgör i dessa fall av vilket skydd vattentäkten kräver. Ett vattenskyddsområde kring vattentäkt utgörs vanligen endast av en mindre del av en dricksvattenförekomst, och det kan finnas flera vattentäkter med varsina vattenskyddsområden inom samma dricksvattenförekomst.

Direkt nordväst om Älvros finns ett vattenskyddsområde kring vattentäkt, med grundvatten av god kvalitet, se figur 10.10,

Enligt det brunnsregister som sammanställs av Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) finns det inga registrerade brunnar i området mellan Rengsjön och Älvros. Registrerade brunnar i närområdet finns i anslutning till den befintliga bebyggelsen i Sveg, Byvallen och Älvros (Sveriges Geologiska Undersökning, 2018).

10.5.2 Bedömning av miljöeffekter

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 finns under anläggningsfasen risk för grumling av vattenmiljön och spridning av föroreningar.

Risk för negativa effekter i form av spridning av föroreningar från vägområdet och trafiken antas kunna uppkomma via vägdagvattnet (spill och läckage från fordon) samt vid arbetsplatsolyckor under byggskedet och vid trafikolyckor under drifttiden (exempelvis drivmedel, farligt flytande gods och släckmedel/brandvatten).

Bedömning av miljöeffekter avseende intresset vatten (sjöar och vattendrag samt grundvattenresurser) görs för nollalternativet och för vägförslaget.

Bedömningen har utgått från följande skala:

Positiva effekter uppstår när alternativet medför att mindre mängder förorenat vägdragvatten tillförs recipienten och/eller när alternativet medför mindre risk för föroreningar med anledning av trafikolyckor (drivmedel, oljor, farligt flytande gods, brandsläckvatten).
Inga negativa effekter uppstår när alternativet inte medför någon risk för att förorenat dagvatten tillförs recipienten och/eller när alternativet inte medför risk för föroreningar med anledning av trafikolyckor.
Små negativa effekter uppstår när alternativet medför att små mängder förorenat dagvatten tillförs recipienten och/eller när alternativet medför ringa risk för föroreningar med anledning av trafikolyckor.
Märkbara negativa effekter uppstår när alternativet medför att stora mängder förorenat dagvatten tillförs recipienten och/eller när alternativet medför risk för föroreningar med anledning av trafikolyckor.
Stora negativa effekter uppstår när alternativet medför betydande mängder förorenat dagvatten tillförs recipienten och/eller när alternativet medför stor risk för föroreningar med anledning av trafikolyckor.

10.5.3 Nollalternativet

Sjöar och vattendrag

E45 passerar i dagsläget på den västra sidan Rengsjön och berör därmed inte Lillsjön eller vattendraget Rengnan. Nollalternativet bedöms därför inte medföra några negativa effekter för dessa vattenförekomster.

Bron över Ljusnan i Älvros kommer att finnas kvar oavsett om vägplanen genomförs eller inte. Risk finns för att vägdragvatten och olyckor i anslutning till bron sprider föroreningar till vattendraget, vilket bedöms medföra små negativa effekter.

Grundvattenresurser

Nuvarande dragning av E45/riksväg 84 medför att all trafik, inklusive transporter med farligt gods, går över den enligt VFF skyddade dricksvattenförekomsten mellan Sveg och Älvros samt passerar vattenskyddsområdet kring vattentäkt väster om Älvros. Motiverat av att risken för olyckor inte kan uteslutas bedöms nollalternativet kunna medföra märkbara negativa effekter för

grundvattenförekomsten och vattenskyddsområdet.

10.5.4 Vägförslaget

Sjöar och vattendrag

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.

Motiverat av att risken för olyckor inte helt kan uteslutas bedöms vägförslaget medföra små negativa effekter för intresset sjöar och vattendrag.

Liksom vid nollalternativet kommer trafiken vid vägplanens genomförande att passera över Ljusnan via bron i Älvros och bedömningen är även i detta fall små negativa effekter.

Grundvattenresurser

Omledning av trafik (enligt beräkningar cirka 400 ÅDT) från vägsträckningen norr om Ljusnan minskar risken för att grundvattenförekomsten och vattenskyddsområdet förorenas via vägdragvatten och eventuella olyckor, vilket bedöms medföra positiva effekter för intresset grundvattenresurser och för vattenskyddsområdet.

10.5.5 Skyddsåtgärder

En skyddsåtgärd som kommer att inarbetats på plankartan och fastställas, och därmed utgör ett åtagande för Trafikverket att genomföra, är att nedläggning av trummor kommer att ske så att detta inte utgör vandringshinder för vattenlevande och vattenanknutna organismer, det vill säga tillse att god konnektivitet uppnås.

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

Vid anläggningsarbeten vid och över Rengnan kommer skyddsåtgärder att vidtas för att minimera negativa effekter på vattendraget.

I Trafikverkets rådsdokument "Vägdagvatten – råd och rekommendationer för val av miljöåtgärd" (TDOK 2011:112) beskrivs vilka miljöåtgärder som kan bli aktuella för vägdagvattnet. Anläggningar för dagvattnet kan anläggas för att uppfylla hydrauliska, miljömässiga, estetiska och ekonomiska motiv.

Diken och vägslänter längs vägen utformas för fördröjning och infiltration av vägdagvatten vilket ger viss rening, vilket antas tillräckligt vid den jämförelsevis låga trafikmängden.

Dragning av ny väg i området mellan Rengsjön och Älvros medför att stor andel av trafiken undviker passage över den skyddade dricksvattenförekomsten.

10.6 Luft

Miljöintresset luft omfattar dels lokal luftkvalitet och dels mer övergripande luftförhållanden (MKN och miljö kvalitetsmålet *Frisk Luft*).

Luftföroreningar kan påverka människors hälsa direkt via den luft vi andas. Spridning av föroreningar genom nederbörd och annan deposition medför en indirekt påverkan i form av miljöproblem såsom försurning, övergödning, korrosion med mera. Klimatet har en stor betydelse för spridningsmönstret genom nederbörd och luftmassornas rörelsemönster.

Trafiken står för en betydande del av luftföroreningarna. Avgaser från fordonstrafiken har negativ påverkan genom att de medför regional och global spridning av försurande och övergödande ämnen, främst kväve, samt klimatpåverkande gaser som koldioxid. Dessutom påverkar utsläppen från trafiken luftens föroreningshalt lokalt, vilket kan ge effekter på människors hälsa och trivsel, på flora och fauna och på byggnadsmaterial.

10.6.1 Förutsättningar

Olika typer av luftföroreningar

Inom miljö kvalitetsmålet *Frisk luft* finns preciserings för bensen, bens(a)pyren, butadien, formaldehyd, partiklar (mindre PM_{2,5} och större PM₁₀), marknära ozon, ozonindex, kvävedioxid och korrosion. Miljö kvalitetsnormerna (MKN) för utomhusluft omfattar gränsvärden för kvävedioxid, svaveldioxid, koloxid, bensen, partiklar och bly samt målvärden för bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel och ozon (Naturvårdsverket, 2018).

Bensen finns i bensin och den största källan till utsläpp är därför trafiken, men även småskalig vedeldning kan i vissa tätorter vara en betydande källa. Mindre partiklar bildas främst vid olika typer av förbränning, varav energisektorn och trafiken är dominerande källor. Större partiklar uppstår vid slitage av vägbeläggning, bromsar, däck och vägsand.

Kvävedioxid bildas vid förbränning och i de flesta tätorter är biltrafiken den största utsläppskällan. Halten kvävedioxid i luft används ofta som en indikator för utsläpp av andra luftföroreningar som kommer från trafiken. Även vid bedömning av effekter på hälsan används bland annat kvävedioxid som indikator. Vilka halter av kvävedioxid som trafiken ger upphov till beror av ett antal olika faktorer, men för att göra en grov bedömning kan man utgå från trafikmängden. I det fall vägrummet är öppet och inga andra betydande utsläpp finns i närområdet överskrids normalt inte gällande riktvärden för halten kvävedioxid vid vägar som trafikeras med mindre än 15 000 fordon/dygn.

Luftföroreningar i Jämtlands län

I Jämtlands län har lufthalterna av svavel, nitrat- och ammoniumkväve samt sot sedan 1990 legat under 0,5 µg/m³, vilket är lågt jämfört med södra Sverige (Länsstyrelsen Jämtlands län, 2009). Halterna för de flesta av analyserade ämnen har dessutom minskat med tiden, undantaget sot som ökat något, och partikelbundet ammonium som legat relativt konstant. Ozonförekomsten inom länet är bland de lägsta i landet, men trots detta har det målvärde som enligt miljö kvalitetsnormen (MKN) inte bör överskridas till år 2010 överskridits vid ett flertal mätningar. I likhet med övriga mätplatser i landet överskrids varje år de målvärden för ozon som anges i generationsperspektivet inom miljö kvalitetsmålet *Frisk Luft*. Halten av tungmetaller är låg, under de nedre tröskelvärden som anges i MKN (Länsstyrelsen Jämtlands län, 2009).

Jämtlands län har ingen tung industri och, undantaget Östersund, inga större tätorter, och för närvarande utförs urbana mätningar av luftkvaliteten endast i Östersund. De senaste åren har vinterhalvårsvärdena av kväveoxid och större partiklar (PM₁₀) legat klart under de målvärden som anges i miljö kvalitetsmålet *Frisk Luft*. Halterna av bensen har legat i närheten av målvärdet (Länsstyrelsen Jämtlands län, 2014).

Det minskade nedfallet av svavel från kontinentala Europa har gett mycket tydliga utslag och försurningen av sjöar och vattendrag har reducerats,

undantaget länets fjällvärld där läget försämrats sedan 2008. Försurningen är trots den generella minskningen ett av länets största miljöproblem och Länsstyrelsen bedömer det inte möjligt att nå miljö kvalitetsmålet *Bara naturlig försurning* till år 2020 (Länsstyrelsen Jämtlands län, 2014).

Kväveemissionerna från Europa har inte minskat i samma utsträckning och någon minskning av nedfallet har inte kunnat påvisas med de mätningar som görs inom Krondroppsnetet (Krondroppsnetet, 2018). Krondroppsnetet samordnas av IVL Svenska Miljöinstitutet och omfattar 63 provtytor i skog och på öppet fält fördelade över hela landet. På dessa platser mäts lufthalter, nedfall (deposition) och markvattenkemi. Ett stort antal ämnen och parametrar mäts, däribland svavel- och kväveföreningar, som har stor betydelse för försurnings- och övergödningsproblematiken.

Det samlade atmosfäriska kvävenedfallet till skogen i länet ligger på 35 kg kväve/år, med de högsta värdena i länets södra delar samt på höga höjder. I kombination med klimatförändringar antas depositionen av kväve kunna ha en växtekologisk betydelse i fjällområdena.

Halterna av tungmetaller i luft och nederbörd mäts i Bredkälen i Strömsunds kommun. Mätningarna visar på en geografisk trend med lägre värden i de norra delarna av Sverige och högre halter i de södra. Även årstidsvariationer framträder, med förhöjda halter av bly under vintertid (Länsstyrelsen Jämtlands län, 2014).

10.6.2 Bedömning av miljöeffekter

Vägförslaget antas under drift inte ge upphov till några större mängder utsläpp i området som helhet jämfört nollalternativet. Lokala effekter längs vägsträckningen kan dock antas uppkomma.

Det har inte utförts några mätningar på luften i Svegs tätort. Analyser på mossor i Härjedalen visar dock låga värden av samtliga tungmetaller (IVL, 2015).

Under sin driftstid medför en väganläggning (både befintliga och nya) utsläpp till luft från de fordon som färdas längs vägen respektive från arbetsmaskiner

som används vid drift (exempelvis snöröjning och sandning) och vid underhållsåtgärder samt från framtagande av det material som behövs för drift (exempelvis sandningssand) och underhåll.

Bedömning av miljöeffekter avseende intresset luft (lokal luftkvalitet och övergripande luftförhållanden) görs för nollalternativet och för vägförslaget.

Bedömningen har utgått från följande skala:

Positiva effekter uppstår när alternativet förbättrar den lokala luftkvaliteten för människor och för djur- och växtlivet samt när alternativet medverkar till att förbättra luftförhållandena på en mer övergripande nivå (MKN och miljö kvalitetsmål).
Inga negativa effekter uppstår när alternativet inte försämrar den lokala luftkvaliteten för människor och för djur- och växtlivet och/eller inte medverkar till att försämma luftförhållandena på en mer övergripande nivå (MKN och miljö kvalitetsmål).
Små negativa effekter uppstår när alternativet medför en mindre försämring av den lokala luftkvaliteten för människor och för djur- och växtlivet och/eller medför risk för försämring av luftförhållandena på en mer övergripande nivå (MKN och miljö kvalitetsmål).
Märkbara negativa effekter uppstår när alternativet medför märkbar försämring av den lokala luftkvaliteten för människor och för djur- och växtlivet och/eller medför risk för mätbar försämring av luftförhållandena på en mer övergripande nivå (MKN och miljö kvalitetsmål).
Stora negativa effekter uppstår när alternativet medför stora försämringar av den lokala luftkvaliteten för människor och för djur- och växtlivet och/eller medför mätbar försämring av luftförhållandena på en mer övergripande nivå (MKN och miljö kvalitetsmål).

10.6.3 Nollalternativet

Lokal luftkvalitet

Nollalternativet medför att all trafik även fortsättningsvis passerar genom tätorten Sveg och de småorter som ligger i närområdet runt Sveg. Enligt framtagna prognoser kommer trafiken att öka med 20% till prognosåret 2040.

När det gäller luftkvaliteten för boendemiljön i Sveg och närliggande mindre orter bedöms nollalternativet medföra måttliga negativa effekter.

I området mellan Rengsjön och Älvros bedrivs i dagsläget ett aktivt skogsbruk vilket medför

användande av olika typer av skogsbruksmaskiner och transporter av tung last. De skogsbilvägar som finns i området används även av friluftsutövare vid exempelvis jakt och bärplockning och som tillfartsvägar till befintliga fritidshus. Markerade skoterleder går genom vägplaneområdet. Området är därför, även om det är gles bebyggt, inte helt förskonat från utsläpp från fordonstrafik.

Även om området inte är trafikfritt är dock trafikmängderna förhållandevis små och för den lokala luftkvaliteten mellan Rengsjön och Älvros bedöms nollalternativet inte medföra några negativa effekter.

Övergripande luftförhållanden

Motiverat av att den totala trafikeringen i området runt Sveg-Älvros är jämförelsevis låg, och med marginal understiger de mängder då negativa effekter antas uppkomma på en övergripande nivå, det vill säga när det gäller MKN för utomhusluft och miljö kvalitetsmålet *Frisk Luft*, bedöms nollalternativet inte medföra några negativa effekter.

10.6.4 Vägförslaget

Lokal luftkvalitet

Enligt genomförda prognoser antas trafikmängden i området öka i framtiden. Vägförslaget i sig antas inte medföra någon ökning av trafikmängderna, men en omfördelning av de mer långväga trafikströmmarna med målpunkter utanför områden kring Sveg-Älvros.

Enligt genomförda beräkningar kommer omkring 500 fordon per dygn att omfördelas från den befintliga E45 mellan Regnsjön och Älvros till den nya sträckningen och omkring 400 fordon per dygn kommer att välja den nya öst-västliga förbindelse som vägförslaget medför för resande längs riksväg 84.

Vägförslaget ger därmed omfördelning av trafik från bebyggelsen i tätorten Sveg till det mindre befolkade området mellan Rengsjön och Älvros.

Minskat antal fordon per dygn 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. Vägförslaget bedöms medföra positiva effekter för den lokala luftkvaliteten i Sveg med närliggande mindre, och därmed även för människors hälsa, i dessa områden.

Utsläpp från omkring 1 000 fordon per dygn kommer att jämfört dagsläget medföra lokala förändringar av luftkvaliteten i området mellan Rengsjön och Älvros. Motiverat av att det inte finns få fastboende längs sträckan och att vägområdet i övrigt är öppet bedöms vägförslaget inte medföra några negativa effekter för den lokala luftkvaliteten i området mellan Rengsjön och Älvros.

Övergripande luftförhållanden

Motiverat av att den totala trafikeringen i området runt Sveg-Älvros är jämförelsevis låg, och med marginal understiger de mängder då negativa effekter antas uppkomma, bedöms vägförslaget inte medföra några negativa effekter på mer övergripande nivå, det vill säga när det gäller MKN för utomhusluft och miljö kvalitetsmålet *Frisk Luft*.

10.6.5 Skyddsåtgärder

För att minska miljöpåverkan (förbättrad luftkvalitet, minskad energianvändning och minskad användning och spridning av giftiga ämnen) har Trafikverket tagit fram generella riktlinjer för krav som ska efterlevas under utförande av entreprenadarbetet i anläggningsskedet (TDOK 2012:93, Trafikverket, 2012). Kraven omfattar bland annat miljökompetens, miljöklassat bränsle, emissionsgränser för fordon och Euro-krav på fordon/arbetsmaskiner.

Genomförande av vägplanen medför utsläpp av föroreningar till luft under anläggningsskedet, dels via transporter av material och personal till och från området och dels via arbetsmaskiner på plats. Även utanför anläggningsområdet, vid framställning av det material som krävs för anläggningsarbetet exempelvis bergkross och asfalt, sker utsläpp av föroreningar till luft med anledning av projektet.

Genom optimeringar av den slutliga väglinjen och genom att sträva mot massbalans inom projektet, och därmed minska transportbehovet, kan utsläppen

minimeras under anläggningsarbetet.

Vid de beräkningar som hittills genomförts inom Trafikverkets klimatkalkyl har de utsläpp som anläggandet av ny väg medför 6300 ton koldioxid.

För anläggande av ny väg i enlighet med vägförslaget bedöms en relativt stor mängd torv att behöva schaktas ut. Om torven inte kan återvinnas som bränsle kommer utschaktningen att leda till klimatgasutsläpp (koldioxid) som resultat av oxidation av organiskt material i urgrävda massor.

En preliminär beräkning visar att utskiftningen av torv kan medföra utsläpp av cirka 8 400 ton koldioxid, det vill i paritet med hela anläggningsarbetet. Om exempelvis nedpressning eller förbelastning kan användas där och torv till viss del kan återfyllas mot vägkonstruktionen kan utsläppen av koldioxid minskas betydligt.

Ett möjligt sätt att balansera koldioxid-utsläppen vid torvutskiftningen är att torven omhändertas och används, så att den kan ersätta den torv som bryts vid täkt.

Den totala utsläppta mängden koldioxid kan dock ha "tjänats in" efter cirka 15 år, i och med att transportsträckan för beräknade 500 transporter per dygn då blivit cirka 20 kilometer kortare.

10.7 Klimat

Miljöintresset klimat omfattar växthusgaser och klimatkänslighet (infrastruktur och bebyggelse).

Härjedalen har ett för svenska förhållanden utpräglat kontinentalt klimat med stora temperaturskillnader, mellan sommar och vinter och under sommartid mellan dag och natt (SMHI, 2018).

Medeltemperaturen i juli är cirka 14°C i dalgångarna i landskapets östligaste del där vägplaneområdet är beläget. Årsnederbörden i området är 700 millimeter (SMHI, 2018). Snötäcke förekommer normalt från november till i början av maj. På grund av landskapets höga höjd över havet finns flera fall av extremt tidiga snöfall på hösten och sena snöfall på våren och någon helt snöfri säsong är svår att fastställa för Härjedalens del.

Enligt Trafikverkets indelning av Sverige i klimatzoner med avseende på medelköldmängd i negativa dygnsgrader (d°C) ligger området i klimatzon 5 och 4 på en femgradig skala (1-5) från mildt till hårt klimat (VVFS 2004:31, Vägverket, 2004). Klimatzonen har relevans för exempelvis krav på dimensionering av väggropp och trummor, på grund av snö och tjäle.

10.7.1 Förutsättningar

Växthusgaser

Så kallade växthusgaser är gaser som finns i atmosfären och som reflekterar tillbaka jordens värmestrålning så att temperaturen på jorden ökar. Naturligt förekommande växthusgaser i atmosfären är bland annat vattenånga och koldioxid. De vanligaste växthusgaserna som vi människor bidrar med är koldioxid, metan, dikväveoxid och ozon. Tillförsel av växthusgaser, såsom exempelvis koldioxid, sker bland annat vid förbränning av fossila bränslen som olja, torv och naturgas. Trafiken, vissa industriprocesser, markanvändning, djurhållning, avfallshantering och ofullständig förbränning i vedpannor är andra källor till växthusgaser.

Transportsystemet använder energi och påverkar klimatet dels genom utsläpp från trafik (till

övervägande del fossila bränslen) och dels genom utsläpp från byggande, drift och underhåll av infrastrukturanläggningar.

Klimatscenarioer

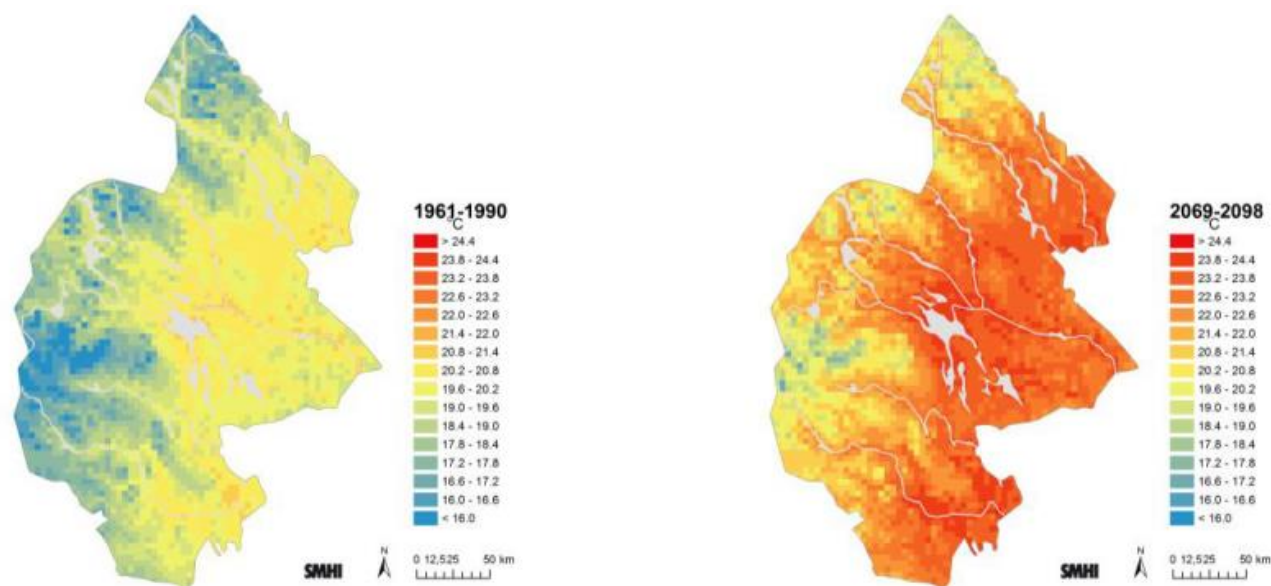
Av de beräkningar som presenteras i den klimatanalys för Jämtlands län som Sveriges meteorologiska och hydrologiska Institut (SMHI) utfört på uppdrag av Länsstyrelsen Jämtlands län framgår att länets årsmedeltemperatur kommer att öka från 1°C (referensperiod 1961-1990) till i medeltal cirka 4°C i slutet av innevarande sekel (Länsstyrelsen Jämtlands län, 2013).

Temperaturuppgången kommer att vara mest framträdande för vintern med i medeltal cirka 6°C högre temperatur, se figur 10.11.

Beräkningarna visar också att vegetationsperioden i seklets slut kommer att vara i genomsnitt 50 dagar längre per år och att årsnederbörden successivt kommer att öka med cirka +20%. Tydligast nederbördsökning ses för vintern med uppemot +40%. De kraftiga regnen beräknas öka, för regn med 30 minuters varaktighet med cirka 30% och för de med längre varaktighet med cirka 20%. Årsmedelvattenföringen ökar generellt, vårflödestopparna förskjuts till tidigare på säsongen och för samtliga vattendrag ökar flödet under vintern. Vattenföring är den mängd vatten som rinner fram i ett vattendrag per tidsenhet. Varje vattendrag har sin egen rytm och storleken på flödet varierar under året.

Snötäcket beräknas minska, både med avseende på antal dagar per år (45-75 dagars minskning) och på det maximala vatteninnehållet i snötäcket (minskar med 25-45%). Brandrisksäsongen bedöms öka, undantaget fjällområdena.

Återkomsttid är ett mått på hur ofta förekomsten av extrema naturliga händelser kan förväntas. Med en händelses återkomsttid menas att händelsen i genomsnitt inträffar eller överträffas en gång under denna tid. Ett värde som har en återkomsttid på 100 år uppnås eller överträffas i genomsnitt 1 gång på 100 år, vilket innebär att sannolikheten är 1% varje enskilt år. Eftersom man exponerar sig för risken under flera år blir den ackumulerade risken avsevärt



Figur 10.11 Beräknad temperaturförändring i Jämtlands län. Källa: Klimatanalys för Jämtlands län, 2013.

större. För en konstruktion vars livslängd beräknas till 100 år blir den ackumulerade risken hela 63% att 100-årsflödet överskrids någon gång under 100 år. Om säkerhetsnivån väljs till 100-årsvärdet är risken att värdet överskrids därmed större än att det underskrids, det vill säga det är troligare att konstruktionen kommer att utsättas för förhållanden utöver den nivå som valts än att det aldrig inträffar. För 10-årsvärdet är sannolikheten 65% att värdet överskrids någon gång under 10 år (SMHI, 2015).

Av den bedömning av framtidsklimatet i Jämtlands län som SMHI redovisade 2015 framgår att tillrinning med återkomsttid 10 år respektive 100 år ökar i de sydvästliga delarna av länet, bland annat uppvisar Ljusnan ökad 100-årstillrinning (SMHI, 2015).

Årstidsförloppet för Ljusnan kvarstår, men vårflödestoppen kommer tidigare och både vår- och höstflödena riskerar att blir både kraftigare och mindre kraftig beroende på område och scenario. Under hösten och vintern blir flödena högre men sommaren påverkas inte nämnvärt (SMHI, 2015).

Trafikverkets klimatkalkyl

Transportsystemet använder energi och påverkar klimatet dels genom utsläpp från trafik och dels genom utsläpp från byggande, drift och underhåll av

infrastruktur. Trafikverkets klimatkalkyl är en modell som utvecklats för att på ett effektivt och konsekvent sätt kunna beräkna den energianvändning och klimatbelastning som transportinfrastrukturen ger upphov till ur ett livscykelperspektiv (Trafikverket, 2018).

Syftet med klimatkalkylen är att identifiera klimatpåverkan för att ur klimatsynpunkt kunna göra bra val och optimeringar. Utförda beräkningar är referensvärden till dessa optimeringar.

Arbete med klimatkalkylen visar att utsläppen från anläggningsarbetet kan generera utsläpp av ca 6 300 ton koldioxid och att massutskiftningen av torv kan generera ett utsläpp av 8 400 ton koldioxid. Genom anpassning av vägförslaget har längden nybyggd sträcka och behovet av mängden utskiftad torv kunnat minskas i jämförelse med tidigare översiktliga bedömningar och beräkningar. Den resförkortning som vägförslaget innebär har dock potential att medföra en stor energibesparing för 500 till 1000 trafikanter som minskar reslängden med ca 20 km till några km vilket ger en energi och utsläppsminskning. Vägbyggnationen som i sig ger ökade utsläpp av växthusgaser kan vara intjänade på i storleksordningen 15 år. För att minska utsläppen av klimatgaser finns flera kritiska faktorer som är viktiga att hantera i det fortsatta arbetet. De

viktigaste är att försöka minska masshanteringen och att minska hanteringen av urschaktad torv om den inte kan ersätta annan torv.

av anläggningen men även för underhåller och investeringar på årsbasis för 40 års drifttid.

I denna version av MKB redovisas uppgifter från den klimatkalkyl som utförts under arbetet med planutformningen. Kalkylen utfördes i Trafikverkets webbaserade klimatkalkylverktyg version 6.0.

I projektet kommer stora mängder torv att schaktas bort. Det bör vägas in i bedömningen av resultatet från klimatkalkylen att utgrävningar av torv ger upphov till klimatgasutsläpp genom:

- Utsläpp från arbetsmaskiner och fordon för schaktarbete och transporter
- Oxidation av organiskt material i urgrävda massor

Klimatgasutsläpp som resultat av oxidation av organiskt material i urgrävda massor går i gällande version av klimatkalkylmodellen, version 5.0, inte att kvantifiera eftersom det saknas effektsamband för dessa utsläpp. Kunskapsläget när det gäller storleken av dessa utsläpp är fortfarande osäker inom forskningen, men utvecklingsarbete pågår och Trafikverket har för avsikt att inkludera detta i kommande versioner av klimatkalkylmodellen.

En enklare överslagsberäkning har dock gjorts för att få en uppfattning om storleksordningen av den mängd klimatgaser som avges vid oxidation av organiskt material. Beräkningen är baserad på antagandet att 90% av torven är vatten och att 50% av torrsubstansen utgörs av kol, vilket ger att 1 kg blöt torv ger upphov till 0,183 kg koldioxid. Notera att utsläppen sker över tid i takt med att det organiska materialet bryts ner. Nedbrytningstakten beror på hur materialet behandlas. I det fall då torven nyttjas och då ersätter annan bruten torv så kan utsläppen betraktas som neutrala.

Resultat

Resultaten inkluderar energiåtgång och utsläpp orsakade av tillverkning och transport av material, från anläggnings- och driftmaskiner, avverkning av skog samt schaktning av torv med följande nedbrytning av kol. Det beräknas dels för byggandet

10.7.2 Bedömning av miljöeffekter

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) karterar översiktligt Sveriges vattendrag och sjöar, där 100-årsflödet motsvarar en översvämning som inträffar en gång på 100 år och det beräknade högsta flödet motsvarar en värsta tänkbar översvämning som kan inträffa (MSB, 2018).

Enligt MSB finns det risk för översvämning kring Ljusunns stränder vid 100-årsflöde samt det beräknade högsta flödet. Högst risk för översvämning förekommer i och kring tätorten Sveg där både dammen och kraftverket riskerar att översvämmas vid beräknade högsta flöden.

Bedömning av miljöeffekter avseende intresset klimat (växthusgaser och klimatkänslighet) görs för nollalternativet och för vägförslaget.

Bedömningen har utgått från följande skala:

Positiva effekter uppstår när alternativet medför minskad mängd växthusgaser i atmosfären och/eller när åtgärder vidtas som helt skyddar infrastruktur och bebyggelse från de effekter som prognostiserade klimatförändringar kan medföra.
Inga negativa effekter uppstår när alternativet inte medför något utsläpp av växthusgaser och/eller när åtgärder vidtas som minskar risken för att prognostiserade klimatförändringar medför negativa effekter på infrastrukturen och bebyggelsen.
Små negativa effekter uppstår när alternativet medför små utsläpp av växthusgaser och/eller när åtgärder vidtas som till viss del minskar risken för att prognostiserade klimatförändringar medför negativa effekter på infrastrukturen och bebyggelsen.
Märkbara negativa effekter uppstår när alternativet medför större utsläpp av växthusgaser och/eller när åtgärder vidtas som till viss del ökar risken för att prognostiserade klimatförändringar medför negativa effekter på infrastrukturen och bebyggelsen.
Stora negativa effekter uppstår när alternativet mycket stora utsläpp av växthusgaser och/eller när åtgärder vidtas som ger ökad risk för att prognostiserade klimatförändringar medför negativa effekter på infrastrukturen och bebyggelsen.

10.7.3 Nollalternativet

Växthusgaser

Alla fordon som drivs av fossila bränslen ger upphov till klimatpåverkande gaser. Trafikmängderna i området runt Sveg-Älvros beräknas vara de samma oavsett vägplanens genomförande eller inte och enligt beräkningarna kommer trafikmängderna att öka med cirka 20% till prognosåret 2040.

Motiverat av de förhållandevis låga trafikmängderna, som med marginal understiger de mängder som kan ge påverkan vad gäller MKN och miljökvalitetsmålet *Frisk luft*, bedöms nollalternativet medföra små negativa effekter vad gäller växthusgaser.

Klimatkänslighet

Enligt genomförda karteringar förekommer risker för översvämningar kring Ljusunns stränder, speciellt inom och kring tätorten Sveg (MSB, 2018). Vid nollalternativet finns därmed risk att både infrastruktur och bebyggelse drabbas av negativa effekter vid 100-årsflöden och beräknade högsta flöden. Nollalternativet bedöms kunna medföra märkbara negativa effekter.

10.7.4 Vägförslaget

Växthusgaser

Utifrån resultatet i Trafikverkets senaste klimatkalkyl (se avsnitt 10.7.1) är typåtgården tvåfältsväg den största klimatposten när torven inte är medräknad. Behovet av utskiftning av torven som sedan bryts ned och ger upphov till koldioxid förväntas dock bidra till en stor del av projektets utsläpp under anläggningsfasen.

För de trafikanter på E45 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 kan antas vara "intjänade" efter cirka 7 års drift.

Efter de initiala 7 åren kan vägförslaget antas ge en nettominusning av utsläppen från trafiken och bedöms medföra positiva effekter avseende växthusgaser.

Klimatkänslighet

Vägförslaget i är förlagd till ett område mellan Rengsjön och Älvros där det inte finns några större vattendrag som riskerar att översvämmas vid 100-årsregn.

Ny väg genom våtmark kan ge effekter på den naturliga hydrologin och exempelvis orsaka översvämningar alternativt dränering av våtmarken. För att möjliggöra genomledning av naturliga flöden har väggroppen utformats med olika typer av tekniska lösningar (se avsnitt 10.4).

När det gäller klimatkänslighet bedöms vägförslaget medföra positiva effekter.

10.7.5 Skyddsåtgärder

För att minska koldioxidutsläppen från torvhanteringen har väglinjen förlagts så att minsta möjliga mängd torv behöver schaktas bort (15% av väglinjen, jämfört 30% initialt i projektet). För att ytterligare reducera utsläppen bör möjligheter att kunna nyttja torven som exempelvis återfyllning mot väggkonstruktionen, släntbeklädnad och viss landskapsanpassning.

Vägen kommer att utformas så att den naturliga hydrologin och hydrauliken i området till stor del bibehålls. Vid genomledning av naturliga flöden ska trummor eller broar anpassas utifrån vattendragets tvärsektion.

Vad gäller vägdragning genom den befintliga torvtäkten kommer väglinjen att anpassas, se avsnitt 10.4.

Viktiga åtgärder för att reducera klimatpåverkan är att återanvända jord- och bergmassor, och därmed minska transportbehovet, samt att se över valet av beläggning utifrån vilken klimatpåverkan de olika produkterna har.

Tillverkning av betong ger upphov till utsläpp av växthusgaser. Den valda väglinjen kräver endast anläggande av en ny bro, över vattendraget Rengnan, vilket är positivt ur klimatpåverkanssynpunkt.

Trafikverkets klimatarbete

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

Trafikverket menar att för att nå målen krävs nya styrmedel, som antingen kan beslutas nationellt av regering och riksdag eller internationellt. Det kan handla om krav på exempelvis fordon och flygplan eller om ekonomiska styrmedel. Trafikverket jobbar internt för energieffektiva och mindre klimatpåverkande lösningar vid byggande, drift och underhåll av infrastruktur och i det arbete används Trafikverkets modell Klimatkalkyl. Trafikverkets klimatarbete består av att genomföra egna åtgärder, samverka med andra aktörer inom sektorn för att genomföra åtgärder, utveckla och sprida kunskap samt att utarbeta och föreslå styrmedel på internationell, nationell, regional och lokal nivå (Trafikverket, 2018).

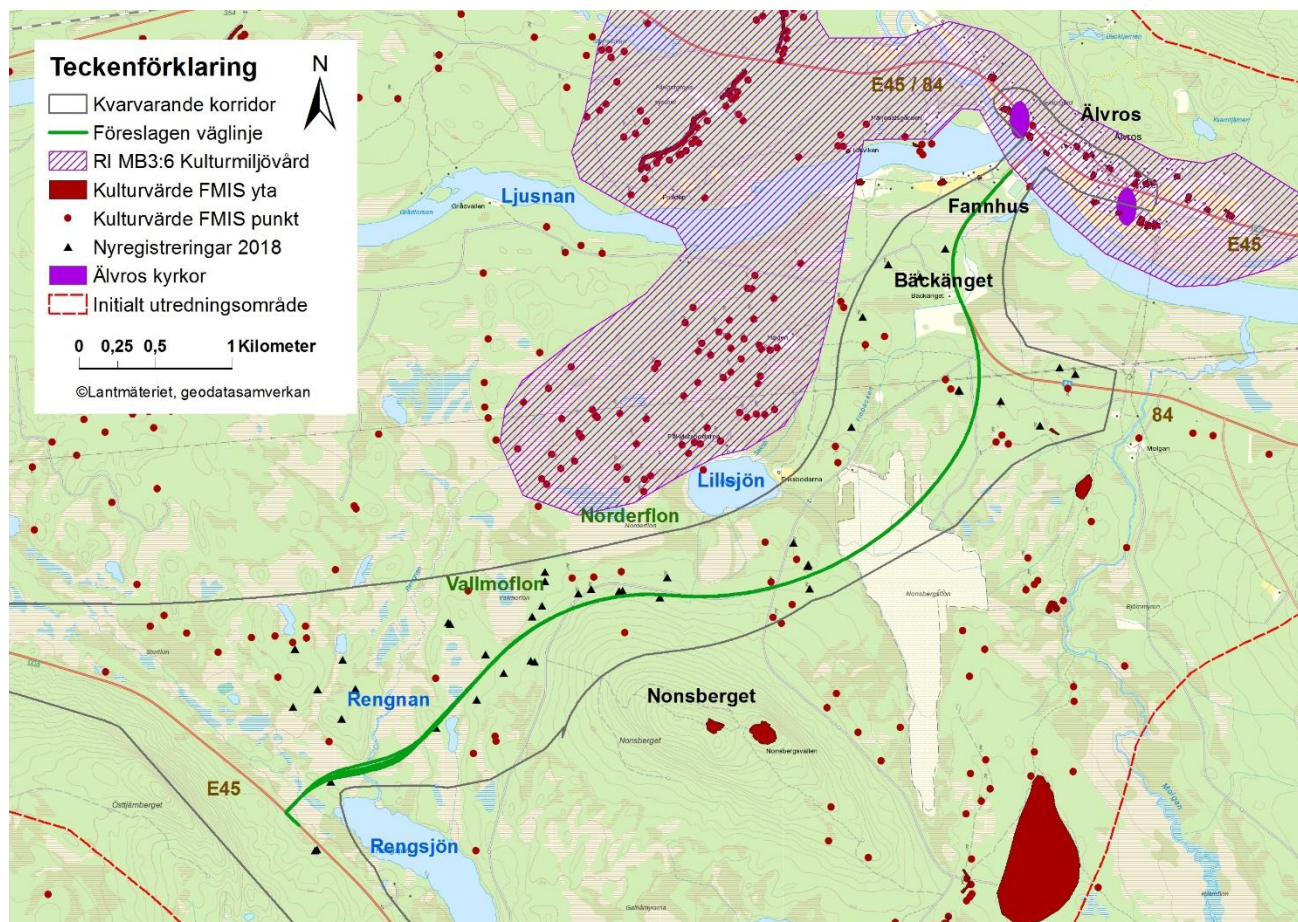
Trafikverket har pekat ut prioriterade åtgärder och styrmedel inom fyra huvudområden (utan inbördes prioritetsordning):

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

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.



Figur 10.12 Forn- och kulturlämningar inom kvarvarande korridor. FMIS är Riksantikvarieämbetets fornminnesregister.

10.8 Kulturmiljö

Miljöintresset kulturmiljö omfattar fäbodan, områden med lokal/regionala värden, forn- och kulturlämningar samt kulturmiljövärden inom den kvarvarande korridoren.

10.8.1 Förutsättningar

Härjedalen är ett av landets rikaste landskap vad beträffar bevarad kulturhistoriskt värdefull bebyggelse. Härjedalen utgör också en av de kommuner i landet som kan uppvisa flest bevarade fäbodan, varav flera i dagsläget används som fritidsbostäder. I Härjedalen finns dessutom rikligt med forn- och kulturlämningar, såsom exempelvis kolbottnar och järnframställningsplatser.

För sammanställning av de lämningar som hittills registrerats inom den kvarvarande korridoren se Tabell G.

Riksintresseområdet Älvros Z62

Från norr och genom den norra delen av det initiala utredningsområdet för projekt E45 Rengsjön - Älvros sträcker sig ett område som pekats ut som riksintresse för kulturmiljövärden, enligt 3 kap. 6 § miljöbalken, Älvros Z62, se figur 10.12

Det utpekade riksintresseområdet kring Älvros redovisas och bedöms i avsnitt 10.10.

Kyrkomiljöer i Älvros

Samtliga av svenska kyrkans kyrkomiljöer från tiden före 1940 omfattas av skydd enligt kulturmiljölagen, vilket innebär att till exempel nya byggnader inom den så kallade kyrkotomten ska tillståndsprövas av länsstyrelsen. I Älvros finns två kyrkor som omfattas av detta skydd.

Älvros gamla kyrka (se figur 10.13) uppfördes på 1570-80-talet. Kyrkan byggdes om 1638 i samband med att den flyttades till sin nuvarande plats norr om korsningen vid bron över Ljusnan och genomgick ytterligare ombyggnation 1739-40, då även klockstapeln uppfördes. Kyrkan utgör ett gott exempel över Härjedalens kyrkor från 1500-talet i avseende på traditionellt medeltida byggande och ett läge i landskapet nära ett större vattendrag, här Ljusnan; ett karaktäristiskt drag för Härjedalens kyrkomiljöer. Trots att kyrkan flyttats och modifierats, har den kvar ålderdomliga och traditionella uttryck.



Figur 10.13 Älvros gamla kyrka och klockstapeln.

Älvros nya kyrka uppfördes 1880-86, sydost om korsningen vid bron, på grund av att den gamla kyrkan blev för liten för socknens växande befolkning. Den nya kyrkan är en relativt god representant för trägotikens kyrkobyggnader. Älvros nya kyrka berörs inte av vägplanen.

Fäbodrar

Nonsbergsvallen på Nonsbergets topp, bedöms som övrig kulturhistorisk lämning (Älvros 385 och Älvros 387).

Vid Lillsjön finns tre stycken fäbodrar, Eriksbodarna och Pål-Matsbodarna vid Lillsjöns strand samt fäboden vid Högen norr om Lillsjön. Dessa tre fäbodrar finns inte registrerade i FMIS, men är lämningar efter utmarksbrukandet i Älvros och Fannhus.

Områden med lokala/regionala värden

I Härjedalens kommuns översiktsplan (ÖP) och i kommunens Kulturmiljöprogram (KMP) redovisas förutom utpekade riksintresseområden även områden med lokala/regionala forn- och kulturlämningar.

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

Tre av de områden som lyfts i KMP ligger längs befintlig E45. Det gäller KMP kulturmiljö nummer 21 – Byvallen som ligger vid E45 söder om Sveg, nära Ljusnans dalgång; KMP kulturmiljö nummer 23 – Gården Solnan som ligger vid E45/riksväg 84, väster om Sveg och söder om Ytterberg (figur 10.14) och KMP kulturmiljö nummer 24 – Sveg.

Sveg har varit Härjedalens centrum i tusen år och verkar ha varit tingsplats redan under 1200-talet. Samhället har vuxit fram vid kyrkan dit besökare från byarna kom och byggde övernattningsstugor och häststallar. Under 1800-talet utvecklades platsen till en kyrkstad, och mot slutet av seklet blev Sveg en kåkstad (vilket i detta sammanhang betyder att byggnaderna uppfördes utan samordnad planläggning). I skogsruschens tidevarv reglerades och kompletterades bebyggelsen som det anstod en växande tätort.

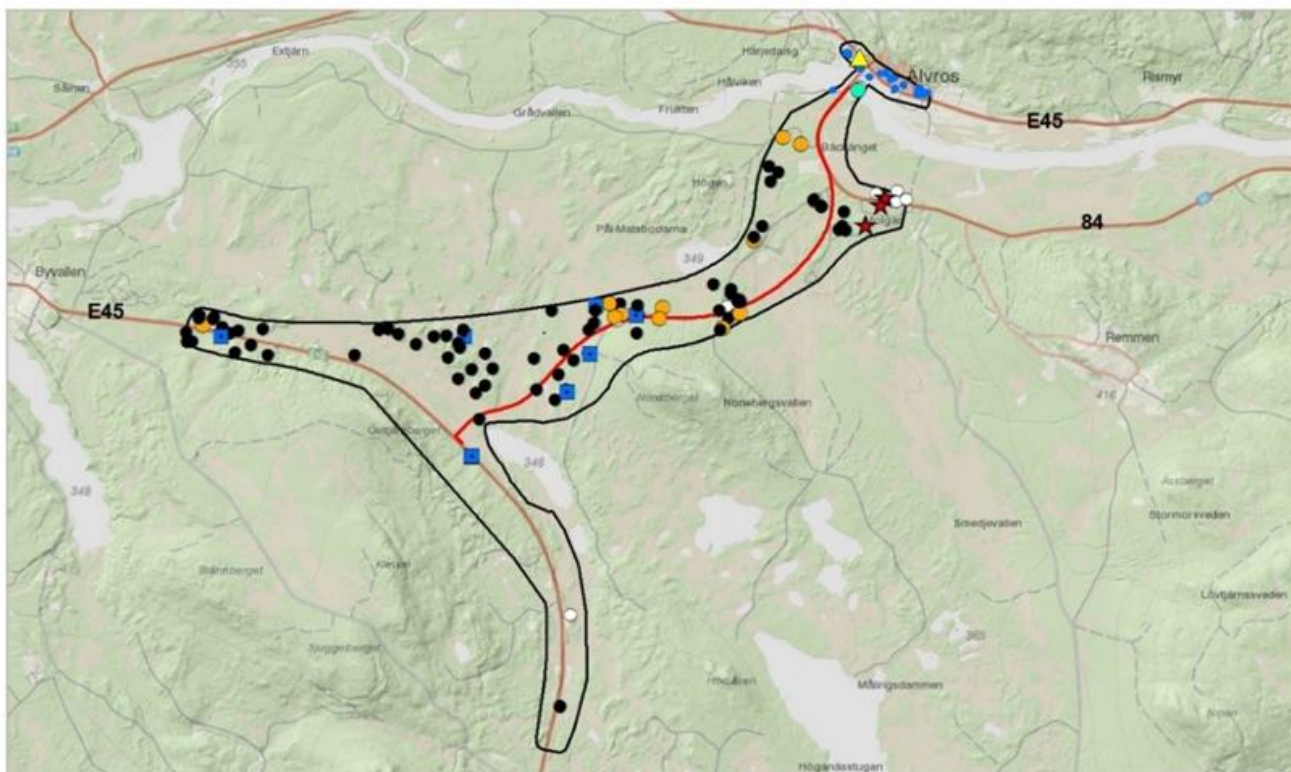
Forn- och kulturlämningar

På uppdrag av Länsstyrelsen Jämtlands län har Jamtli under 2014 respektive 2015 utfört fornminnesinventeringar inom Sveg, Älvros och Lillhärdal socknar i Härjedalens kommun (Jamtli, 2015 och Jamtli, 2016).

Inventeringarna resulterade i ett stort antal nyregistreringar av vilka de vanligaste lämningstyperna utgjordes av kolbottnar efter liggmilor, fångstgropar och blästplatser men även skogsbrukslämningar registrerades. Det största

det bör göras en steg 2-utredning i anknytning till bron över Ljusnan och i Älvros kyrkby.

I den kvarvarande korridoren finns totalt 117 objekt registrerade i FMIS varav cirka 100 har samband med kolning och lågteknologisk järnframställning.



Figur 10.14 Fornlämningssbild inom den kvarvarande korridoren.

- Korridor planutformning
- Blästplats, blästbrukslämn.
- Kolningsanl, skogsbrukslämn.
- Husgrund (kolningskojor)

- ★ Fångstgrop
- Fyndplats
- ▲ Vägmärke
- By/gårdstomt

Fältobservationer, WSP

- Lokal



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

antalet bedömdes vara övriga kulturhistoriska lämningar medan drygt 30% bedömdes vara fornlämningar.

Vid inventeringarna noterades att många lämningar var skadade eller förstörda. Jamtli bedömde att de flesta skadorna härrörde från skogsbruket, företrädesvis skador uppkomna vid markberedning och avverkning.

Under hösten 2018 har Jamtli på uppdrag av Trafikverket/Länsstyrelsen Jämtlands län genomfört en arkeologisk utredning steg 1 inom den kvarvarande korridoren (Jamtli, 2018). Även 2018 gjordes ett flertal nyregistreringar. Jamtli anser att

30 lämningar utgörs av fornlämningar och nära 80 av övriga kulturhistoriska lämningar, se figur 10.14 och Tabell G.

Kulturarvsanalys för den kvarvarande korridoren

För att skapa underlag för miljöanpassning under planläggningsprocessen och vid framtagande av MKB, och för att säkerställa att de lagkrav som gäller för kulturmiljön efterlevs, har det under hösten 2018 utförts en särskild kulturarvsanalys inom den kvarvarande korridoren.

De kriterier som i analysen använts för bedömning av kulturmiljöernas värden är kunskapsvärde,

upplevelsevärde/pedagogiskt värde och bruksvärde. Kulturmiljöerna har värderats utifrån klasserna mycket högt kulturvärde, högt kulturvärde samt visst kulturvärde. Ju högre värde desto större känslighet har kulturmiljön för ingrepp och påverkan.

Fem karaktärstyper i kulturlandskapet med värdefull kulturmiljö har kunnat utläsas inom den kvarvarande korridoren:

Utmarkslandskap

Genom historien har skogs- och myrlandskapet inom den kvarvarande korridoren nyttjats som ett utmarkslandskap, det vill säga brukande av de skogs- och jordbruksmarker som ligger bortom den egna gårdens åkrar, vallar och betesmarker. Brukandet av utmarkerna var en nödvändig resurs för befolkningen i byarna Älvros och Fannhus, med tillhörande fäbodan vid Lillsjön och på Nonsberget. Myrarna nyttjades för slätter, myrmalmsproduktion och som torvtäkter. Skogen användes för bete och till uttag av trä, både för byggmaterial och för förädlande av träkol.

Majoriteten av de lämningar som finns registrerade inom den kvarvarande korridoren representerar det kulturarv som kan kopplas till olika tiders utmarksbrukande det vill säga lämningar i form av kolbottnar och blästplatser (järnframställning). Även fångstgropar är vanligt förekommande.

Bebyggelsemiljö från 1900-talet

Längs riksväg 84 i Bäckänget och i Fannhus finns ett antal bostadshus som bedöms ha tillkommit under 1900-talet. Byggnaderna har karaktär av egnahemsvillor och omges av öppen ängsmark. I Bäckänget finns två ängslador som är tämligen moderna men utgör ändå ett viktigt karaktäristiskt uttryck för det norrländska agrarhistoriska samhället. Ängsladorna var förr viktiga byggnader där det för djuren betydelsefulla ängsbetet förvarades.

Ålderdomliga bebyggelsemiljöer i Älvros kyrkby

Gårdslägena, 1500-talskyrkan och det öppna odlingslandskapet i Älvros skapar ett välbevarat och

ålderdomligt helhetsintryck. Bebyggelsen utgörs av en välbevarad bymiljö med gårdar av nordsvensk typ och ett stort antal av de äldre gårdstomterna är fortfarande bebodda och välbevarade och har kvar sin ålderdomliga karaktär. Den äldre bebyggelsen härstammar från åtminstone 1600-1700-talet, men kan härstamma från medeltiden.

Odlingslandskap

Odlingslandskapet kring Älvros har en lång brukningshistorik och nyttjas än i dag som ängs- och betesmarker. Den välhävade odlingsmarken, som ligger i ett strandnära läge vid Ljusnan, har troligen tidsdjup ner till medeltiden.

Historiska kartor från 1815 visar att även området på södra sidan Ljusnan vid Fannhus och Bäckänget har använts som ängsmarker.

Kommunikationsstråk

Före 1900-talet skedde resor och transporter längs med Ljusnan, via stigar och vintervägar/sommarleder över myrar och sjöar. På kartor från 1931 ser man en större väg som följer Ljusnan genom bland annat Sveg och Älvros och fortsätter österut i ungefär samma sträckning som riksväg 84 har idag.

Fäbodarna i utmarken och byarna var sammankopplade via ett nätverk av stigar varav vissa syns och används än i dag medan andra numera ingår i systemet av skogsbilvägar eller inte brukas alls. Inom den kvarvarande korridoren finns spår av fäbodstigar som gått mellan byarna Älvros och Fannhus och fäbodarna vid Lillsjön och på Nonsberget. Stigarna finns illustrerade på lagaskifteskartan från 1872.

Under medeltiden passerade ett flertal viktiga pilgrimsleder genom Härjedalen. En av dessa viktiga pilgrimsleder var den som utgick från Uppsala och följde Ljusnans dalgång från Hälsingland fram till Sveg. Leden passerade Älvros och hade förmodligen ungefär samma sträckning som den gamla landsvägen av vilken en del av sträckan idag utgörs av väg 557.

Bron över Ljusnan skapar ett modernt inslag i den

ålderdomliga miljön i Älvros. Bron uppfördes 1988 och ersatte då en smalare och bågformad bro från 1936. Innan det fanns bro över Ljusnan skedde överfarten via båt/färja och i Jamtlis bildarkiv omnämns en överfart i Kolsätter, öster om Älvros.

Känsliga kulturmiljöer längs vägförslaget

Inom ett 50 meter brett område längs den föreslagna väglinjen har totalt 10 kulturmiljöer ringats in som känsliga för påverkan, se figur 10.15.

1 Kolarkojo

Övrig kulturhistorisk lämning (Sveg 1809/1810) som stärker kulturlandskapets berättelse om kolningens historik. Lämningarna har geografisk närhet med varandra vilket antyder samhörighet. Objektet bedöms ha högt kulturhistoriskt värde.

2 Kolbotten efter resmila

Övrig kulturhistorisk lämning (Älvros 789) som har ett samband med skogsbrukslämningar i området. Lämningen stärker kulturlandskapets berättelser om kolningens historik och har ett kunskapsvärde. Objektet bedöms ha högt kulturhistoriskt värde.

3 Gränsmärke

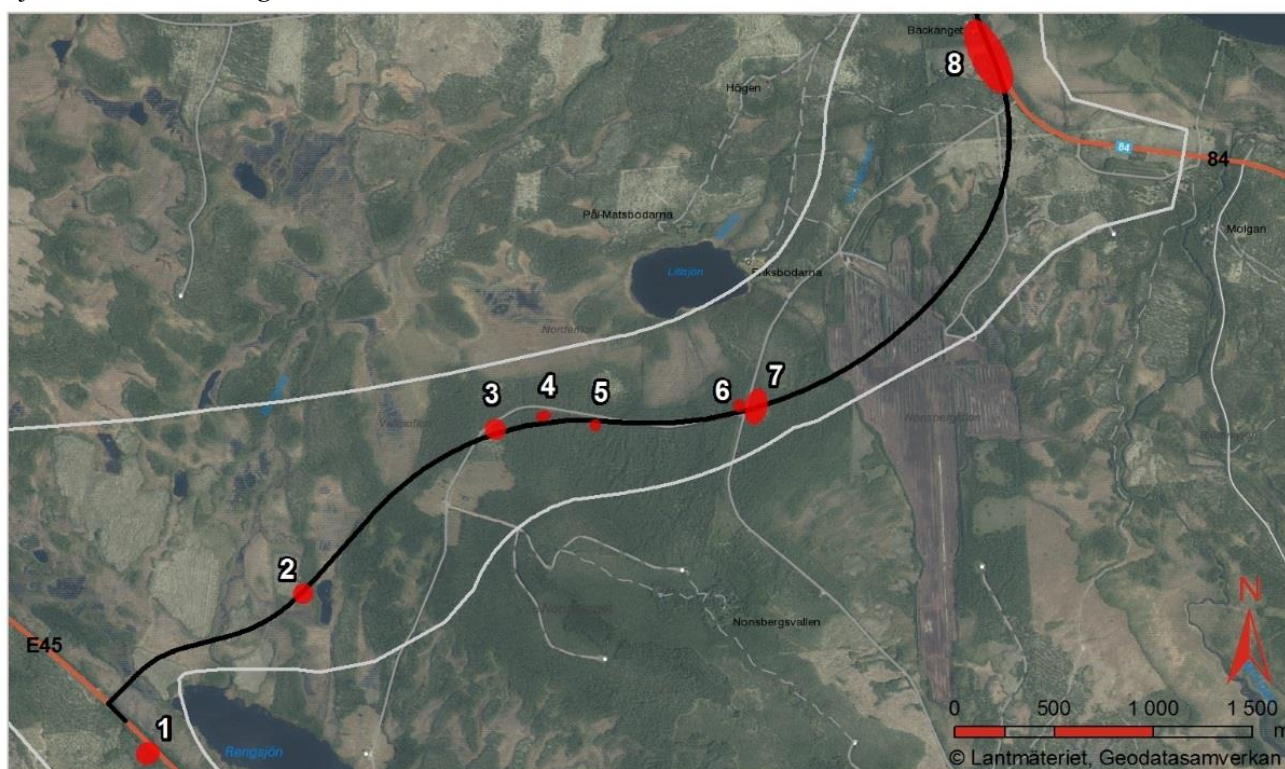
Lämningen kan inte återfinnas på historiskt kartmaterial och ligger inte i någon nu gällande trakt- eller fastighetsgräns. Lämningen saknar tydligt samband men har trots det ett visst kulturvärde och bör dokumenteras om den tas bort. Objektet bedöms ha visst kulturhistoriskt värde.

4 Kolbotten efter resmila och kolarkojo

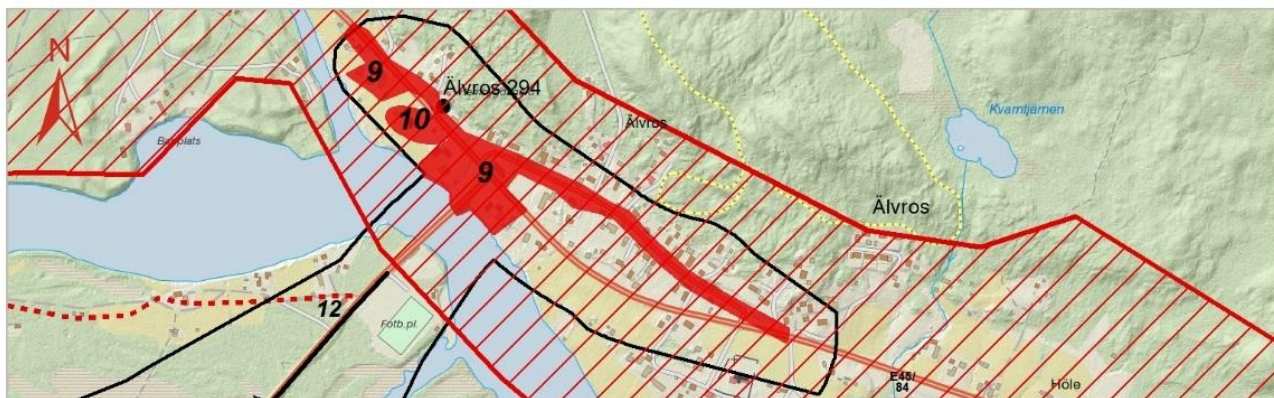
Övrig kulturhistorisk lämning (Älvros 800/809). Lämningen har rumsliga och funktionella samband avseende utmarkslandskapets brukande samt kulturhistoriska samband med skogsbrukslämningar i närområdet. Lämningen stärker kulturlandskapets berättelse om kolningens historik och har ett kunskapsvärde. Objektet bedöms ha mycket högt kulturhistoriskt värde.

5 Blästplats

Fornlämning (Älvros 819). Lämningen representerar en lämningstyp som avspeglar det närliggande riksintressets uttryck kring utmarksbrukande och är en karaktärlämning för området lokalt men även för



Figur 10.15 Känsliga kulturmiljöer längs den föreslagna väglinjen.



Figur 10.16 Känsliga områden (markerade med rött) inom Älvros kyrkby. © Lantmäteriet, geodatasamverkan.

Jämtlands län. Kan ha rumsliga, funktionella och kronologiska samband med liggmilor i området och har ett kunskapsvärde. Objektet bedöms ha mycket högt kulturhistoriskt värde.

6 Kolbotten efter liggmila

Fornlämning (Sveg 443) som avspeglar det närliggande riksintressets uttryck kring utmarksbrukande och är en karaktärslämning för området lokalt men även för Jämtlands län. Rumsliga, funktionella och kronologiska samband med järnframställningsplatser i området som ger Har ett kunskapsvärde. Objektet bedöms ha mycket högt kulturhistoriskt värde.

7 Fäbodstig

Stigen har ett kulturhistoriskt samband med fäbodrar i området som tillhört Älvros och Fannhus byar. Representerar ett uttryck som avspeglas i riksintressets beskrivningar om utmarksbrukande i det omgivande landskapet, fäboddriften. Är fortfarande läsbar i landskapet och har lång kontinuitet i brukande. Belägg för stigen finns på historiskt kartmaterial från 1870. Koncentrationen av kolningsanläggningar och järnframställningsplatser i närheten av stigen visar att den har nyttjats av olika näringar. Objektet bedöms ha högt kulturhistoriskt värde.

8 Odlingslandskap i Bäckänget

Öppet odlingslandskap med ängslador är ett karaktäristiskt uttryck för det norrländska agrarhistoriska samhället. Avsnittet bjuder på

kontraster från skogslandskapet till mer öppet och bebyggt kulturlandskap med ängslador. Objektet bedöms ha visst kulturhistoriskt värde.

9 Älvros kyrkby (exklusive gamla kyrkan)

Miljö består av äldre välbevarade gårdslägen (RAÄ Älvros 464, 471, 483 och 486), den gamla landsvägen samt odlingslandskap, se figur 10.16. Gårdarna och odlingslandskapet är värdebevarande uttryck inom riksintresset Älvros. Belägg för samtliga gårdstomter finns på historiskt kartmaterial. Bymiljön har välbevarade ålderdomliga strukturer och ger ett högt upplevelse- och bruksvärde. Objektet bedöms ha mycket högt kulturhistoriskt värde.

10 Kyrkotomt för Älvros gamla kyrka

Den gamla kyrkan från slutet av 1500-talet med tillhörande klockstapel från 1739-40 omfattas av riksintresset Älvros (Z62) och är kärnan i riksintressets uttryck. Kyrkotomten har lagskydd enligt 4 kapitlet kulturmiljölagen. Vägstråket förbi kyrkan har en lång tidskontinuitet, från pilgrimsled under medeltiden till nuvarande europaväg. Bruksvärdet för kyrkan är högt då den fortfarande används. Objektet bedöms ha mycket högt kulturhistoriskt värde.

10.8.2 Bedömning av miljöeffekter

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

Bedömning av miljöeffekter avseende intresset kulturmiljö (fäboddar, områden med lokala/regionala värden, forn- och kulturlämningar samt värdefulla kulturmiljöer inom den kvarvarande korridoren) görs för nollalternativet och för vägförslaget.

Bedömningen har utgått från följande skala:

Positiva effekter uppstår när alternativet förstärker kulturmiljöernas samband och strukturer och/eller när dess upplevelsevärde och pedagogiska värde förstärks.
Inga negativa effekter uppstår när alternativet varken medför något direkt intrång i kulturmiljöerna eller några indirekta effekter avseende samband och strukturer.
Små negativa effekter uppstår när alternativet medför att enstaka kulturmiljöobjekt, som inte är betydelsebärande för kulturmiljön som helhet, påverkas (intrång) eller tas bort. Samband och strukturer bibehålls för framtiden.
Märkbara negativa effekter uppstår när alternativet medför att en kulturmiljö fragmenteras så att dess helhet inte kan uppfattas. Strukturer och samband försvagas och blir mindre tydliga. Enstaka välbevarade forn- och kulturlämningar, unika eller på annat sätt värdefulla i ett regionalt perspektiv, går förlorade.
Stora negativa effekter uppstår när alternativet medför påverkan i kulturmiljöer med högt bevarandevärde i ett nationellt perspektiv. Direkt intrång i miljöns värdekärnor eller ett indirekt intrång som gör att samband och strukturer bryts. Om intrånget får till följd att kulturmiljöns upplevelsevärde och pedagogiska värde går förlorat.

10.8.3 Nollalternativet

Nollalternativet innebär att befintlig sträckning av E45/riksväg 84 kvarstår med prognostiserad trafikökning om 20% till år 2040.

Fäboddar

Nollalternativet bedöms inte medför några negativa effekter för fäbodarna vid Lillsjön, vid Högen eller dem på Nonsbergets topp.

Områden med lokala/regionala värden

Byvallen

Med prognostiserad trafikökning finns risk att den befintliga vägen behöver breddas/förstärkas vilket fragmenterar kulturmiljön mer än i dagsläget. Motiverat av att ytterligare fragmentering kan försvåra upplevelsen bedöms nollalternativet kunna medföra små till märkbara negativa effekter.

Gården Solnan

Gården Solnan ligger i den befintliga vägens närområde, i korsningen mellan E45/riksväg 84 och vägen mot Ytterberg.

Eftersom gården inte ligger i direkt anslutning till vägen bedöms den prognostiserade trafikökningen inte medföra några negativa effekter vad gäller upplevelsevärdet för besökande.

Sveg

Längs vägens (E45/riksväg 84) passage genom Svegs tätort finns ett flertal registrerade fornminnen.

Med prognostiserad trafikökning ökar risken för effekter på kulturmiljöerna och nollalternativet bedöms kunna medföra små till märkbara negativa effekter för de fornminnen som ligger i vägens närhet inom tätorten Sveg.

Forn- och kulturlämningar

Nollalternativet omfattar fortsatt bedrivande av skogsbruk i de områden där det enligt Jamtlis inventeringar finns ett större antal forn- och kulturlämningar. Enligt de inventeringar som utfördes 2014 och 2015 noterades många skadade eller förstörda lämningar och enligt Jamtlis bedömning härrörde skadorna från avverkningar och markberedning inom skogsbruket. Det kan därför inte uteslutas att nollalternativet skulle kunna medföra risk negativa effekter för de forn- och kulturlämningar som återfinns i området mellan Rengsjön och Älvros. Bedömningen är att nollalternativet kan medföra små till märkbara negativa effekter.

Känsliga kulturmiljöer

Den befintliga vägsträckningen av E45 ligger i anslutning till tre av de 10 objekt som utretts inom den kvarvarande korridoren (se ovan och figurer 10.15 och 10.16):

1 Kolarkojor

Nollalternativet medför inget fysiskt intrång på kulturmiljön. Lämningsarna bevaras och deras kulturhistoriska värde bibehålls. Nollalternativet bedöms inte medföra några negativa effekter.

9 Älvros kyrkby (exklusive gamla kyrkan)

Befintlig E45 passerar rakt genom Älvros och de känsliga kulturmiljöerna bestående av äldre välbevarade gårdslägen, den gamla landsvägen och odlingslandskapet. Trots prognostiserade trafikökningen bedöms nollalternativet inte medföra några negativa effekter för kulturmiljövärdet.

10 Kyrkotomt för Älvros gamla kyrka

Nollalternativet medför att trafiken även fortsatt passerar i direkt anslutning till den gamla kyrkan i Älvros. Eftersom vägstråket förbi kyrkan har en lång tidskontinuitet förblir upplevelsen av kyrkomiljön densamma. Nollalternativet bedöms inte medföra några negativa effekter för kyrkotomten.

10.8.4 Vägförslaget

Fäbodrar

I dagsläget finns uppvuxen skog som skymmer den nya vägen från fäbodarna på Nonsberget, men i något skede kommer skogen troligen att avverkas vilket då kan öppna upp för utblickar över den nya väganläggningen. Vägförslaget bedöms dock inte medföra några negativa effekter för det kulturhistoriska värdet.

För att förhindra och motverka uppkomst av buller och påverkan på landskapsbilden har väglinjen förlagts med stort avstånd till Lillsjön och de fäbodområden som ligger i sjöns närområde. Vägförslaget bedöms trots detta kunna medföra små negativa effekter för fäbodarna vid Lillsjön.

Områden med lokala/regionala kulturvärden

Syftet med kommunens KMP är att utarbeta områdesbestämmelser för valda områden.

Bedömningen är att vägförslaget inte medför något framtida hinder för detta.

Byvallen

Enligt genomförda beräkningar kommer omkring 500 fordon per dygn längs E45 att omfördelas till den nya vägen respektive omkring 400 fordon per dygn längs riksväg 84. Sammantaget ger detta omkring 100 fordon per dygn mindre trafik som passerar genom Byvallen, vilket är en minskning med 10% jämfört dagsläget med en stor minskning av den tunga trafiken. Motiverat av den mindre trafikmängden men ökningen över tid bedöms vägförslaget kunna medföra små negativa effekter för upplevelsevärdet i Byvallen.

Gården Solnan

Enligt genomförda beräkningar medför vägförslaget att trafikmängden förbi gården och dammen minskar med omkring 400 fordon per dygn. Bedömningen är att vägförslaget kan medföra positiva effekter för upplevelsevärdet vid Gården Solnan.

Sveg

Oavsett vägplanen genomförande eller inte kommer trafik att passerar genom tätorten Sveg och förbi de kulturhistoriska värden som återfinns i vägens närområde.

Vägplanens genomförande bedöms därmed inte medföra varken positiva eller negativa effekter för de kulturintressen som finns inom tätorten.

Forn- och kulturlämningar

Genom att förlägga vägen söder om Lillsjön har det större kluster med lämningar, framförallt i form av fångstgropar, kolningsanläggningar och lågtekniska järnframställningsplatser, som finns inom det utpekade riksintresseområdet norr om Lillsjön kunnat undvikas till sin helhet (se avsnitt 8).

Väglinjen har så långt möjligt förlagts för att undvika

även de mer spridda lämningar som finns inom den kvarvarande korridoren (se figur 10.15). Men för att kunna utforma vägen så att den uppfyller kraven för europaväg kommer några lämningar att påverkas av fysiskt intrång.

Vägförslaget bedöms kunna medföra märkbara till stora negativa effekter för de forn- och kulturlämningar som ligger längs vägförslaget (se bedömningar nedan).

Motiverat av att det utpekade riksintresseområdet och större kluster av lämningar har kunnat undvikas i ett tidigt skede av projektet är den övergripande bedömningen att vägförslaget medför små negativa effekter för det sammantagna arkeologiska värdet i Härjedalen som helhet.

I Länsstyrelsens fornminnesplan föreslås kolbottnar i Härjedalens kommun som ett framtida vårdobjekt (Länsstyrelsen, 2016). Som en av grunderna för val av objekt anges bland annat tillgänglighet till platsen. Ny dragning av väg till ett område med god förekomst av just den typen av fornlämning bör därmed kunna bedömas var en positiv effekt ur denna aspekt.

10.8.5 Skyddsåtgärder

Som en övergripande skyddsåtgärd har den nya vägen lokaliserats och utformats för att så långt möjligt undvika fysiska intrång i fornlämningar och andra värdefulla kulturmiljöer.

Kyrkomiljöer i Älvros

Vägförslaget medför inget fysiskt intrång i de två kyrkomiljöer som finns i Älvros.

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.

Vid framtagande av vägplanen har hänsyn till kulturmiljön tagits. Planerade åtgärder föreslås inom befintligt vägområde. Breddning av vägen vid den gamla kyrkan har utförts på den norra sidan för att undvika intrång nära kyrkomiljön.

Fäbodrar

Vägen har förlagts på ett så långt avstånd som möjligt från fäbodarna vid Lillsjön. Vid utformningen av vägen kommer en naturlig anpassning till omgivande landskap att eftersträvas.

För att minska synligheten kommer vägen vid dragning i skärning mot Nonsberget 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 till sin helhet.

Forn- och kulturlämningar Vägplaneområdet har utformats för att i största möjliga mån undvika större förekomster av forn- och kulturlämningar. Den nya vägen kommer till övervägande del, undantaget delen genom Älvros kyrkby, att förläggas utanför det utpekade riksintresseområdet.

Vägförslaget sammanfaller till viss del med befintliga skogsbilvägar, det vill säga mark som redan i dagsläget är i anspråkstagen.

Uppdragsarkeologi är ett samlingsbegrepp för de arkeologiska utredningar och undersökningar som länsstyrelsen beslutar ska genomföras i samband med markexploateringar. Dessa regleras av 2 kap. 11 och 13 §§ i kulturmiljölagen (KML) (SFS 1988:1188). Kostnadsansvaret för uppdragsarkeologiska undersökningar vilar i normalfallet på företagaren, enligt 2 kap. 14 § KML.

Det är troligt att anta att det finns behov av arkeologiska insatser inom området för vägförslaget. Detta eftersom det bedöms finnas potential för ytterligare lämningar i området framförallt kolbottnar, husgrunder efter kolarkolor, järnframställningsplatser och fångstgropar. Strax öster om brofästet vid Ljusunns södra strand har lämningar med koppling till förhistorisk boplats påträffats och även i anslutning till de by-/gårdstomter som angränsar vägförslaget inne i Älvros kyrkby kan det bli aktuellt med arkeologiska insatser. Det är Länsstyrelsen Jämtlands län som beslutar om arkeologiska insatser behövs, eller inte.

I byggskedet ska lämningar tydligt bandas av för att undvika skada. Den som planerar eller utför ett arbete ska se till att skador på kulturmiljön undviks eller begränsas. Om en icke tidigare känd fornlämning påträffas under grävning eller annat arbete, ska arbetet omedelbart avbrytas till den del fornlämningen berörs. Den som leder arbetet ska omedelbart anmäla förhållandet till länsstyrelsen enligt kulturmiljölagen (KML), 1988:950, 2 kap. 10 §.

Vad gäller projektets möjlighet att förstärka och synliggöra aktuella kulturmiljövärden kan generellt antas att närhet till vägar ökar tillgängligheten och möjligheten för trafikanter att stanna till och ta del av kulturmiljöerna på plats. I denna 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.

10.9 Landskapet

Miljöintresset landskapet omfattar landskapsanpassning och hänsyn till känsliga miljöer såsom landskapsrum, bostadsbebyggelse, kulturhistoriska värden, naturvärden, bergsslutningen och stråk.

10.9.1 Förutsättningar

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

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

Sveg ligger vid Ljusnan strand strax öster om Svegsjön. Förutom Svegsjön finns ett antal mindre sjöar mellan bergen och ett större sjösystem återfinns söder om Nonsberget. Området kring Sveg och nuvarande E45 domineras av myr- och skogsmark. Skogsmarken utgörs huvudsakligen av mager tallskog av lav-ristyp.

Den fysiska miljön har sedan lång tid tillbaka påverkats av mänskliga aktiviteter. De areella näringar som påverkat, och även i dagsläget påverkar, landskapet är jord- och skogsbruk, torvbrytning och rennäring. En mera sentida påverkan på landskapet är turism.

Rennäringen är en areell näring som under lång tid har påverkat landskapet och dess karaktär (Naptek,

2012). Enligt sametingets kartor har två samebyar betesmarker norr om Ljusnan, Handölsdalens sameby och Tåssåsens sameby. Enligt de uppgifter som inkommit under samrådet består området mellan Rengsjön och Älvros av reservbetesmark som enligt pågående avtalsförhandlingar mellan samebyarna och markägarna framöver kommer att kunna användas som ordinarie vinterbetesmark.

Rennäringen beskrivs mer utförligt i avsnitt 10.11.

Rumslighet, volymer, delare och utblickar

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

Stora områden utgörs av sammanhållen skogsmark. Då befintlig E45 generellt är omsluten av tät skog, utgörs rumsbildningen kring vägområdet av en långsmal korridor. Längs de mindre skogsbilvägarna kring Nonsberget öppnar sig landskapet vid hyggen, vilket skapar tillfälliga rum med utblickar.

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

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

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

Landskapstyper

Landskapstyp är benämning på ett område som har en viss generell uppbyggnad, och kan därför

förekomma på flera olika ställen (exempelvis skogslandskap och slättlandskap). Beskrivningen bygger till stor del på faktorer som geologi, geomorfologi, ekologi, vatten och vegetation men kan även ha kopplingar till historia och människans verksamhet i landskapet.

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

Sammanhängande skogsmark

Inom området mellan Rengsjön och Älvros finns stora arealer med barrskog i olika åldrar som täcker både låglänt och mer kuperad mark. Huvuddelen av skogen utgörs av produktionsskog. Bruket av skogen är en viktig resurs för området, samtidigt som skogsbruket är en näring som avger stort fysiskt avtryck i landskapsbilden. Skogsbruket ger skogslandskapet en viss variation med ytor som över tid växlar mellan ungskog, gallrade bestånd och hyggen. Inom det sammanhängande skogslandskapet förekommer spridd fäbodbebyggelse som generellt utgörs av grupper av timrade trähus i öppna gräsbeklädda gläntor. Vid Lillsjön och på Nonsberget finns några bevarande fäbodar som i dagsläget används som fritidsbostäder.

Mosaikartad myrmark

Det initiala utredningsområdet är rikt på myrar som beroende av underliggande moränformationer består av ett mosaikartat landskap med omväxlande svackor med våtmark och trädbevuxna höjder. Våtmarkerna bildar i sig mindre landskapsrum inramade av de mer eller mindre bevuxna moränformationerna och i de glesare bevuxna delarna skapas öppnare partier med genomsikt och utblickar.

Bebyggelse i öppen mark

Bebyggelsen är framförallt koncentrerad till tätorten Sveg och de mindre orterna längs Ljusnan och vägarna E45 och riksväg 84. Bebyggelsen ligger i öppen jordbruksmark som fortfarande delvis brukas aktivt i Byn, Byvallen, Ävros och norra delarna av

Ulvkälla. Det jordbruk som bedrivs i området är småskaligt. Jordbruket öppnar upp landskapet vilket skapar längre vyer/siktlinjer.

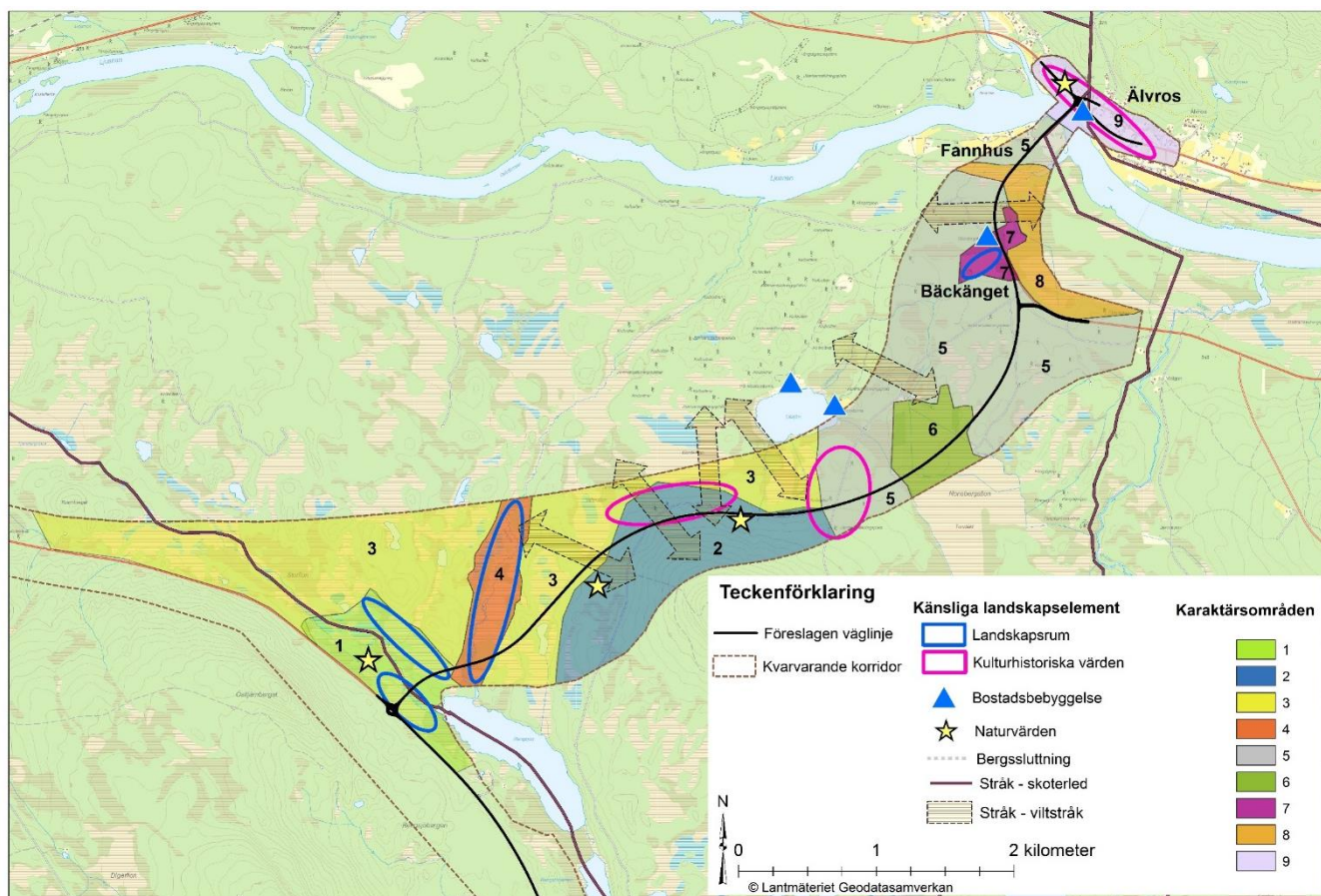
Vattendrag

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

Karaktärsområden

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

Landskapstyperna inom den kvarvarande korridoren har delats in i nio olika karaktärsområden inom vilka specifika kombinationer av naturgivna förutsättningar och kulturella faktorer gett dem en egen karaktär, se figur 10.18.



Figur 10.18 Känsliga områden och karaktärsområden inom den kvarvarande korridoren.

1 Rengsjöns dalgång

Den kvarvarande korridoren omfattar en del av Rengsjöns dalgång nordväst om Rengsjön. I den norra änden av Rengsjön bildas två tydliga landskapsrum med våtmarker, delade och omgärdade av moränformationer. De torrare höjderna utgörs av skogsmark som i dagsläget till stora delar är kalavverkade. I nordväst avgränsas karaktärsområdet av ett skogsparti med högt naturvärde, avsatt som nyckelbiotop.

2 Nonsbergets sluttningar

Karaktärsområdet vid Nonsbergets västra och norra sida sluttar relativt jämnt ner mot myrområdena och har en tämligen homogen och storskalig landskapskaraktär. Inom området bedrivs ett intensivt skogsbruk med många hyggen. Vegetationen utgörs främst av tallskog av ristyp och förekommande högre naturvärdena är i huvudsak kopplade till rester av fuktigare skogspartier.

Vid foten av den norrvända sluttningen finns en större koncentration av järnframställningsplatser och kolningsanläggningar med en geografisk och funktionell koppling till varandra. Genom området går viltstråk för älg. Enligt det lokala jaktlaget rör sig viltet i ett stråk över myrområdena och skogsbilvägen och upp mot skogarna på Nonsberget.

3 Mosaikartat myrområde mellan Östtjärnsberget och Nonsberget

Karaktärsområdet uppvisar en variation mellan öppna småsjöar, våtmarker och torrare, tallbevuxna moränryggar i den annars flacka terrängen. En långsam igenväxning pågår på myrarna. På moränryggarna bedrivs ett intensivt skogsbruk.

Flera av området myrar är klassade som värdefulla i den nationella våtmarksinventeringen (VMI). Det mest värdefulla våtmarksområdet är Norderflon-Vallmoflon som bedömts ha mycket högt naturvärde, VMI-klass 1.

4 Rengnans vattenområde

Vattendraget Rengnan slingrar sig genom ett avgränsat landskapsrum inramat av omgivande moränryggar och höjdparter. Skogen på flera av höjdparterna är i dagsläget avverkad, men en bård av tallar är sparad längs vattnet vilket bibehåller inramningen av landskapsrummet. Enligt genomförd naturvärdesinventering har vattenmiljön ett värde för häckande fåglar.

5 Flack skogsmark mellan Nonsberget och Ljusnans dalgång

Karaktärsområdet uppvisar ett storskaligt, flackt skogslandskap med små höjdskillnader i förhållande till skala. Tallen dominerar med en undervegetation av lavar och ris. Större delen av arealen utgörs av produktionsskog.

6 Torvtäkt vid Nonsbergsflon

Nordost om Nonsberget bedrivs sedan många år tillbaka en torvtäktverksamhet på Nonsbergsflon. Torvtäkten är ett skarpt avbrott i landskapet mot den omgivande tallskogen. Området är avstängt för allmänheten. Avsaknaden av träd inom täktområdet ger långa vyer/siktlinjer över detta område.

7 Bäckängets bebyggelse och odlingslandskap

Längs riksväg 84 ligger ett par bostadshus och tidigare hävdad ängsmark. Området brukas inte längre men är fortfarande öppet och skapar ett tydligt landskapsrum i de omgivande skogs- och delvis trädbevuxna myrområdena.

8 Bäckängets myrområde

Området utgörs av ett sammanhängande låglänt myrområde utan avgränsande moränryggar. Myrområdet uppvisar en mosaik av omväxlande glest trädbevuxna partier och öppnare partier. Området är delvis utdikad och kantas av långa sträckor av raka, grävda diken.

9 Älvros kyrkby

Älvros kyrkby norr om Ljusnan ligger i ett flackt och skogrikt landskap. Orten har en bevarad bymiljö som

ingår i ett större område klassat som riksintresse för kulturmiljö, se avsnitt 10.10. Bebyggelsen består till stor del av äldre gårdar med kringliggande öppna hagmarker. Två kyrkor, en äldre och en nyare, ligger ned mot älven längs vägen genom byn och utgör tydliga landmärken. Vägkanterna längs vägen genom Älvros uppvisar bitvis stor artrikedom med påtagliga naturvärden.

Känslighet

Det finns en generell känslighet vad gäller landskapets historiska och ekologiska samband, skala, form och rumslighet i förhållande till vägars utformning och standard. De olika karaktärsområdena (se ovan) har olika förmåga att formmässigt ta emot en storskalig europaväg, vilket omfattar både den fysiska och de visuella förutsättningarna till anpassning mellan vägen och landskapet.

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

En ny vägdragdragning genom tidigare relativt väglöst landskap genererar ökad ljudpåverkan. Detta kan upplevas som störande i närheten av bebyggelse eller rekreationsområden vilket gör dessa områden känsligare för den typen av effekter. Att vägbyggnationer gör intrång eller splittrar ägor och skapar barriäreffekter ger också en generell effekt som kan försvåra brukandet av marken. En vägs barriäreffekt kan också vara påtaglig för djurens rörelser och växters spridning i landskapet.

I den kvarvarande korridoren finns ett antal områden som har högre känslighet för vägens inverkan:

Landskapsrum

Myrområdena i Rengsjöns dalgång och Rengnans vattenområde uppvisar väldefinierade, avgränsade landskapsrum vilka bedöms påverkas negativt vid en vägdragning rakt igenom området, bland annat genom att uppfyllnader skapar barriäreffekter och splittring av biotoper.

Även Bäckängets odlingsmark bildar ett avskilt landskapsrum som skulle påverkas negativt av en väg tvärs igenom. För att bibehålla inramningen och rumsligheten behövs en intakt zon av vegetation kring landskapsrummen.

Bostadsbebyggelse

Vid Bäckänget finns bostadsbebyggelse som är känslig både för intrång och ökad bullerpåverkan från vägen.

Även om fäbodarna vid Lillsjön ligger utanför den kvarvarande korridoren finns risk för att de påverkas av ökat trafikbuller.

Kulturhistoriska värden

Bebyggelsen i Älvros är utpekad som kulturhistorisk värdefull respektive kulturhistoriskt intressant. Bebyggelsemiljöerna har därmed en högre känslighet för moderna tillägg i samband med en vägombyggnad som kan påverka kulturmiljön och landskapsbilden.

Inom den kvarvarande korridoren finns även områden med större koncentrationer av fornlämningar som riskerar att skadas fysiskt vid den nya vägdragningen. Även om lämningarna inte skadas fysiskt kan den uppsplittring som vägen medför göra att de kulturhistoriska sambanden går förlorade.

Naturvärden

Inom den kvarvarande korridoren finns ett antal skogsbiotoper, våtmarker och artrika vägkanter med höga eller påtagliga biologiska värden. Dessa miljöer är särskilt känsliga för ingrepp som förändrar naturkaraktären och de ekologiska sambanden.

Myrarna och vattendragen är också känsliga ur hydrologiska aspekter samt för föroreningar, vilket kan påverka kvaliteten på vattnet i området. Det är därför angeläget att så långt som möjligt bevara vattnets naturliga flöden i landskapet.

Buller från vägen kan även ha en avskräckande effekt på däggjurens rörelsemönster.

De artrika vägvägkanterna är känsliga för ändrade markförutsättningar och jordsammansättning, och kräver kontinuerlig skötsel för att bibehålla sin artrikedom.

Bergsslutningen

Norr om Nonsberget kommer den nya vägen att passera längs med bergets sluttning vilket kan medföra stora skärningar i sluttningen om vägen planeras in på ett okänsligt sätt. Eftersom även mindre förflyttningar i terrängen kan göra avsevärd skillnad för behovet av skärningar kommer väglinjen planeras med hög noggrannhet.

Stråk

Ett antal kända älgstråk finns i de centrala delarna av den kvarvarande korridoren. Strax norr om Rengsjön korsas den kvarvarande korridoren även av en skoterled.

För att möjliggöra fortsatt god transport och rörelse i området är det viktigt att säkra goda anslutningar till befintliga vägar.

10.9.2 Bedömning av miljöeffekter

Bedömning av miljöeffekter avseende intresset landskapet (landskapsanpassning och hänsyn till känsliga miljöer) görs för nollalternativet och för vägförslaget.

Jämfört dagsläget är det oundvikligt att vägförslaget medför aktiva och tydliga förändringar av landskapet i området mellan Rengsjön och Älvros.

Motiverat av att nollalternativet inte medför någon aktiv och tydlig förändring av landskapet jämfört dagsläget görs bedömningen enligt nedanstående skala endast för vägförslaget.

Bedömningen har utgått från följande skala:

Positiva effekter uppstår när vägplanen; - förstärker upplevelsen av det omgivande landskapet, - tydliggör och skyddar känsliga miljöer, - tillskapar nya värden i landskapet.
Inga negativa effekter uppstår när vägplanen; - har god övergripande landskapsanpassning, - har utformats och gestaltats med hänsyn till den känsliga miljön.
Små negativa effekter uppstår när vägplanen; - till största delen har god övergripande landskapsanpassning, - till övervägande del har utformats och gestaltats med hänsyn till den känsliga miljön.
Märkbara negativa effekter uppstår när vägplanen; - till vissa delar har god övergripande landskapsanpassning, - till vissa delar har utformats och gestaltats med hänsyn till den känsliga miljön.
Stora negativa effekter uppstår när vägplanen: - saknar övergripande landskapsanpassning, - har utformats och gestaltats utan hänsyn till den känsliga miljön.

10.9.3 Nollalternativet

Nollalternativet innebär att befintlig sträckning av E45/riksväg 84 kvarstår med prognostiserad trafikökning om 20% till år 2040.

I aktuellt fall ger nollalternativet ingen förändring av landskapet, varken längs den befintliga vägen eller i den kvarvarande korridoren mellan Rengsjön och Älvros. Nollalternativet bedöms inte medföra några negativa effekter på miljöintresset landskapet.

I anslutning till Älvros har förekomst av artrika vägvägar noterats. Dessa är känsliga för ändrade markförutsättningar och jordsammansättning, och kräver kontinuerlig skötsel för att bibehålla sin artrikedom.

10.9.4 Vägförslaget

Övergripande landskapsanpassning

En ny vägdragning innebär alltid ett ingrepp i ett befintligt landskap. Ingreppets omfattning avgörs av vilka åtgärder som blir aktuella och hur väl landskapsanpassningen planeras och utförs.

En europaväg som E45 kräver en hög standard och en storskalig utformning. Eftersom landskapet i det initiala utredningsområdet på ett övergripande plan är relativt storskaligt är bedömningen att planförslaget till övervägande del har kunnat utformats med god anpassning till det befintliga landskapet och vägförslaget bedöms medföra små negativa effekter vad gäller den övergripande landskapsanpassningen.

Hänsyn till känsliga miljöer

I projektet har det, inom ramen för arbetet med den fördjupade landskapsanalysen, formulerats gemensamma mål för god landskapsanpassning. Målen sammanfattar generella ställningstaganden om vidtagande av hänsyn för förekommande värden, vilket omfattar såväl naturvärden och forn- och kulturlämningar som landskapsvärden.

Som nämns ovan finns områden inom den kvarvarande korridoren som lokalt är mer känsliga och där det krävs stort hänsynstagande samt god utformning och gestaltning för att nå projektmålet för god landskapsanpassning.

Landskapsrum

Vid södra anslutningen mot E45 norr om Rengsjön kräver höjdskillnaden mellan befintlig väg och myrområdet utfyllnader för den nya vägbanken vilket kan dela upp landskapsrummet och skapa barriäreffekter.

Då vägbankarna blir höga för att medge en bra

viltövergång vid bron över Rengnan är bedömningen att planen ger märkbar negativa effekter på landskapsrummet.

Vägens passage genom vattenområdet Rengnan sker via en ny bro som kräver en höjd över marken om cirka 4 meter för att medge goda passagemöjligheter för alla typer av förekommande djurliv. Valet av brokonstruktion är avgörande för möjligheten av landskapsanpassning och behöver utredas vidare. En så lätt brokonstruktion som möjligt eftersträvas för att hålla ner höjden på dess vägbana. I utformningen eftersträvas också så öppna spann som möjligt för att begränsa vägbankarnas barriäreffekt. Bropassagen bedöms kunna medföra en märkbar barriäreffekt och negativ påverkan för landskapsrummet.

För att motverka risken för splittring av det öppna odlingslandskapet vid Bäckänget utformas anslutningen till riksväg 84 så att det avgränsade område som bildas mellan vägarna blir så litet som möjligt. Vald anslutningspunkt minskar även andelen ny väg. Bedömningen är att vägförslaget inte medför några negativa effekter för landskapsrummet vid Bäckänget.

Bostadsbebyggelse

Vägen genom Bäckänget kommer att förläggas längs befintlig sträckning av riksväg 84. De ökade trafikmängderna bedöms ge ökad bullerpåverkan och lämpliga bullerdämpande åtgärder kommer därför att utredas och vid behov vidtas under anläggningsskedet. Utan åtgärder bedöms vägförslaget kunna medföra märkbart negativa effekter.

Även om väglinjen har valts för att avståndet mellan vägen och fritidsbebyggelsen vid Lillsjön ska bli så stort som möjligt är det troligt att anta att viss bullerstörning kommer att uppstå. Vägen ger en påtaglig visuell förändring som gör att vägförslaget bedöms kunna medföra märkbara negativa effekter.

Kulturhistoriska värden

Den C-korsningen i Älvros som förslås kommer att anpassas och gestaltas med hänsyn till omgivningen. Intrånget i omgivande mark kan begränsas och

förslaget bedöms inte medföra några märkbart negativa effekter för denna känsliga miljön

Väglinjen har dragits för att så långt möjligt undvika fysiskt intrång i de lämningar som återfinns nedanför Nonsbergets norra sluttning. I det fall intrång trots detta behöver ske kan arkeologiska undersökningar bli aktuella. Vid fysiskt intrång bedöms vägförslaget medföra stora till märkbara negativa effekter för den enskilda lämningen.

Motiverat av att det större kluster av lämningar som finns inom riksintresseområdet har kunnat undvikas helt och att den föreslagna väglinjen förlagts så att den berör ett mindre antal lämningar bedöms vägförslaget medföra små negativa effekter för det kulturhistoriska värdet i Härjedalen som helhet.

Naturvärden

Inom den kvarvarande korridoren har den väglinje valts som bedömts medföra minst risk för negativa effekter för hydrologin och de ekologiska sambanden. För att inte dämna upp eller avleda naturliga markvattenflöden kommer trummor att placeras på lämpliga ställen längs väglinjen. Alla utom en känslig biotop har kunnat undvikas. Passagen genom den utpekade nyckelbiotopen nordväst om Nonsberget sker genom den del av biotopen som vid genomförd inventering noterades ha mindre värden. Vägförslaget bedöms medföra små negativa effekter för dessa känsliga områden.

Vid anläggningsarbeten i Älvros finns risk för att de noterade artrika vägvägar kan påverkas negativt. Motiverat av att lämpliga avbaningsmassor är en värdefull resurs som kommer att användas som täckning av nya slänter, för att snabbt få en återetablering av befintlig flora, och att de externa massor som tillförs kommer att kontrolleras för innehåll av invasiva arter bedöms den nya väganläggningen ge förutsättningar för att skapa nya artrika vägar. Vägförslaget bedöms medföra små negativa effekter.

Bergsslutningen

I det område där vägförslaget passerar Nonsbergets norra sluttning kommer bergsskärningar att bli

aktuella. I dagsläget bedöms skärningarna att bli stora, vilket därmed inte uppfyller det framtagna gestaltungsprogrammets intentioner om att vertikal terrassering ska undvikas (det vill säga omslutande slänter på bådasidor om vägen).

Vägförslaget bedöms kunna medföra stora negativa effekter i detta område.

Stråk

Eftersom den nya vägen kommer att förses med viltstängsel till skydd för rennäringens bedrivande kommer vägen att bilda en påtaglig barriär för djurlivet. Motiverat av den förhållandevis korta sträckan och att passagemöjlighet ges norr om Bäckänget respektive under bron över Rengnan bedöms vägen medföra små negativa effekter avseende stråk för det vilda djurlivet.

Skoterleden kommer fortsatt att kunna användas och passagen över, alternativt under vägen och kommer att tydliggöras via skyltning. Vägförslaget bedöms medföra små negativa effekter för skoterstråket.

10.9.5 Potential – tillskapande av nya värden

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

Rekreation och friluftsliv

Motiverat av att det redan i dagsläget finns ett befintligt nätverk av skogsbilvägar bedöms den nya vägen inte tillföra någon generellt bättre tillgänglighet för utövande av rekreation och friluftsliv.

Skapa utblickar

Den nya vägens dragning över Rengsjöns och Rengnans dalgång samt över de utbrutna delarna av torvtäkten på Nonsbergsflon skapar utblickar över de

mer öppna myrpartierna.

Vägförslaget bedöms här kunna ge positiva effekter avseende tillskapande av utblickar.

Gynnsamma miljöer för insektsfauna

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

Anläggning och skötsel av artrika vägkanter kan hjälpa till att sprida bin och fjärilar mellan tidigare isolerade förekomster i området.

Medvetna val för trafikanter

Med hjälp av god gestaltning kommer anslutningen mot befintlig E45 norr om Rengsjön skapa en plats som tydligt signalerar vilken anslutning som leder till centralorten Sveg (och vidare mot Sonfjället och Funäsdalen) respektive vilken anslutning som fortsätter mot Älvros (och vidare mot Åsarna, Östersund, Oviksfjällen och Åredalen). Detta ger trafikanterna god möjlighet till medvetna val av färdväg, med avseende både på lokal service och mer långväga mål.

Vägförslaget bedöms kunna medföra positiva effekter när det gäller medvetna val för trafikanter.

10.9.6 Skyddsåtgärder

Övergripande landskapsanpassning

Som en övergripande skyddsåtgärd har den nya vägen lokaliserats och utformats för att så långt möjligt följa landskapets skala och formspråk, i både i terrängens horisontella som vertikala former, vegetation, vattendrag och topografi.

Ett mjukt och följsamt möte med terrängen eftersträvat med flacka släntlutningar för att smälta ihop bättre med omgivande landskap. Vid särskilt utvalda sträckor med släntskärningar eftersträvas en utformning med s.k. propellerbladsslant med mjuka släntavslutningar som öppnar upp vyerna genom

skärningarna då lutningen blir flackare vid in- och utgången av skärningen. För att få en naturlig anslutning till omgivande mark kan det vara nödvändigt att i vissa sektioner ta något mer mark i anspråk för att få utrymme för en flexiblere markmodulering av vägslänterna med propellermetoden. Lämpliga slänter och ytor besås med ängsfröblandning. En strävan finns att i möjligaste mån täcka bergbankar och begkross med naturligt förekommande jordarter i området.

Landskapsrum

Valet av flacka slänter ska generellt bidra till att mildra de negativa barriäreffekterna på landskapsrummen

Vägens passage genom vattenområdet Rengnan sker via en ny bro. Valet av brokonstruktion är avgörande för möjligheten av landskapsanpassning och behöver utredas vidare. Då bron kräver en höjd cirka 4 meter för att medge goda passagemöjligheter för alla typer av förekommande djurliv, ska en så lätt brokonstruktion som möjligt eftersträvas för att hålla ner höjden på dess vägbana. I utformningen eftersträvas också så öppna spann som möjligt för att begränsa vägbankarnas barriäreffekt samt att skapa en god viltpassage.

För att motverka risken för splittring av det öppna odlingslandskapet vid Bäckänget utformas anslutningen till riksväg 84 så att det avgränsade område som bildas mellan vägarna blir så litet som möjligt.

Bostadsbebyggelse

Lämpliga bullerdämpande åtgärder kommer att utredas och vid behov vidtas under anläggningsskedet för att minska bullerpåverkan på bebyggelsen.

Vid utformningen av vägen har en naturlig anpassning till omgivande landskap eftersträvas för att så långt som möjligt minska bullerpåverkan och synligheten av vägen från myrarna och bebyggelsen vid Lillsjön. Inanslutning till skärning i Nonsberget kommer vägen att anläggas så nära dagens marknivå som möjligt. Så länge skogsområdet mellan vägen

och fåbodarna finns kvar antas detta ge viss skymmande och bullerdämpande effekt.

Naturvärden

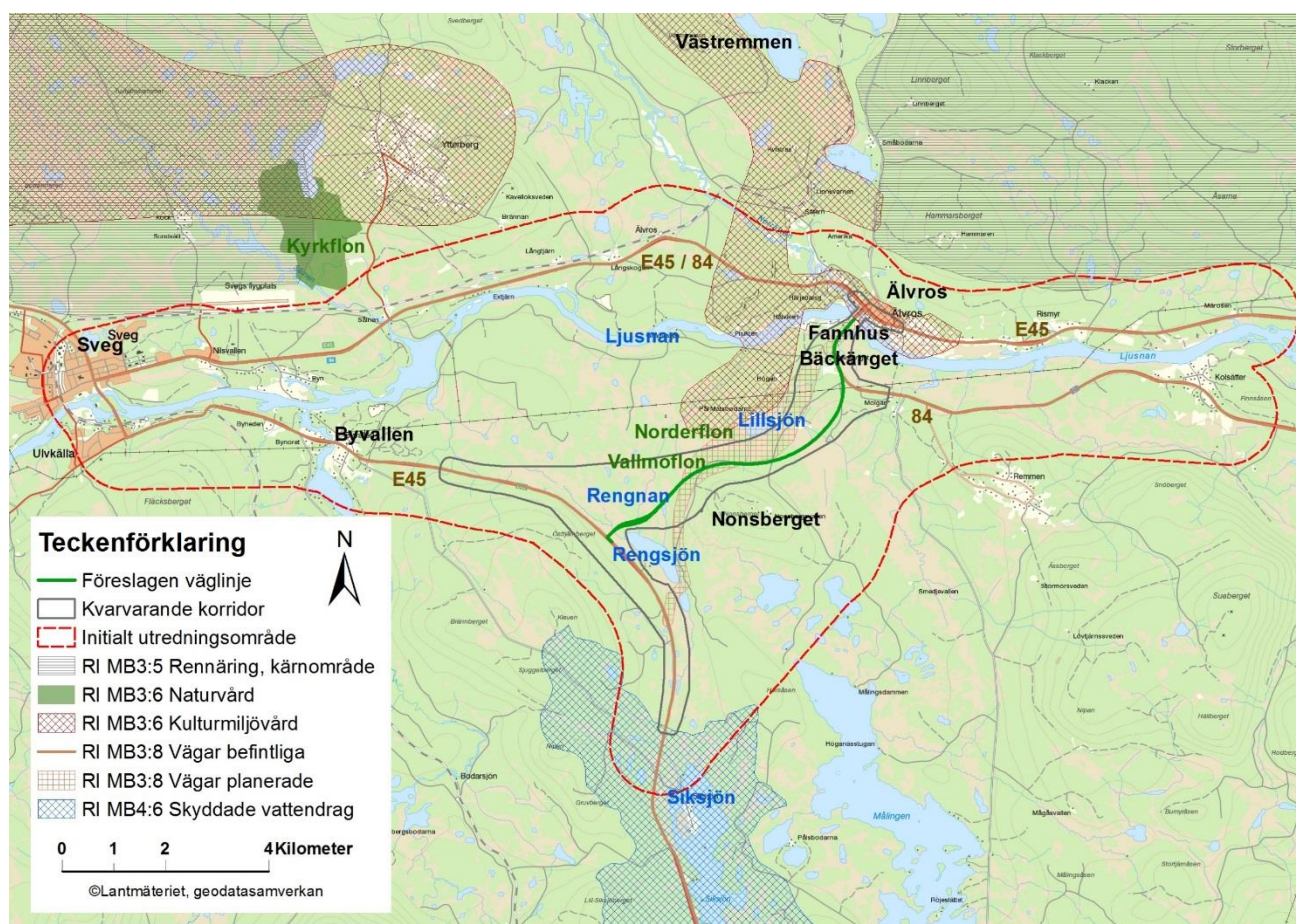
För att värna om de artrika vägkanterna vid anläggningsarbeten i Älvros används lämpliga avbaningsmassor från platsen vid täckning av nya slänter, för att snabbt få en återetablering av befintlig flora, och att de externa massor som tillförs kommer att kontrolleras för innehåll av invasiva arter.

Bergsslutningen

För att mildra effekten av de stora skärningarna vid in- och utgången av släntskärningar eftersträvas en utformning med propellerbladsslänt med mjuka släntavslutningar som öppnar upp vyerna genom skärningarna. I dessa lägen kan det vara nödvändigt att ta något mer mark i anspråk för att få utrymme med denna landskapsanpassning.

Stråk

De negativa barriäreffekterna av att den nya vägen kommer att förses med viltstängsel kan minskas genom en utformning av en väl tilltagen viltpassage under Rengnan. Passage för skoterleden kommer att kunna tydliggöras via skyltning.



Figur 10.19 Riksintressen jämfört det initiala utredningsområdet, den kvarvarande korridoren respektive den föreslagna väglinjen.

10.10 Hushållning med naturresurser – skyddade områden

Miljöintresset skyddade områden omfattar riksintresse för kulturmiljövård och kommunikationer samt områden med skydd enligt sjunde kapitlet miljöbalken.

10.10.1 Förutsättningar

Inom och i anslutning till det initiala utredningsområdet återfinns ett flertal områden av riksintresse enligt miljöbalkens tredje och fjärde kapitel, se figur 10.19.

Se Tabell A för redovisning av och motiveringar till avgränsning avseende riksintressen.

Den kvarvarande korridoren och den föreslagna väglinjen berör och berörs av två av befintliga riksintresseområden respektive områden med skydd

enligt sjunde kapitlet miljöbalken.

Riksintresse kulturmiljövård, 3 kap. 6 § miljöbalken, Älvros Z62

Mark- och vattenområden av riksintresse för kulturmiljövården ska skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada kulturmiljön.

Riksintresset Älvros Z62 omfattar dels Älvros kyrkby med fäbodan i utmarkslandskapet, dels en stor mängd forn- och kulturlämningar främst i form av kolbottnar och järnframställningsplatser.

I utsträckt strandnära läge på odlingsmark vid Ljusnan har Älvros kyrkby kontinuitet från medeltiden. Riksintresseområdet omfattar kyrkbyn, med den medeltida kyrkan (från 1570-80) och klockstapel (från 1739-40), sockenstuga och före detta prästgård, den nya kyrkan (från 1886), äldre gårdar med byggnader från 1600-, 1700- och 1800-talen samt utägor och fäbodan med byggnader från

samma tid.

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

Den gamla kyrkan flyttades till sin nuvarande plats 1638 för att på 1730-talet helt förändras efter en genomgripande ombyggnad. Flera 1700-talsinventarier finns bevarade i kyrkan, bland annat en dopängel i trä med tillhörande dopskål.

I kyrkbyn finns flera gårdar med väl bevarande byggnader, de äldsta från 1600-talet. Då boskapsskötsel alltid varit basen i jordbruksekonomin finns många fäbodvallar på utmarksområdenas skogs- och myrmarker runt Älvros, bland annat Västremmens fäbod med byggnader från 1600- till 1800-talen. Västremmens fäbod ligger nordväst om Älvros kyrkby, se figur 10.19

Inom riksintresseområdet runt Älvros finns en stor mängd lågtekniska järnframställningsplatser från den sjö- och myrjärnshantering som bedrevs från medeltid och framåt. Här återfinns lämningar efter blästugnar, slagghvarp, kolbottnar och platser för vattendrivna hammare. Inom ett cirka 2 kilometer stort område söder om Ljusnan finns en ovanligt stor koncentration, men även norr om älven finns flera lämningar av järnframställningsplatser. Ingen av dem är daterad, men de var förmodligen i bruk under medeltid eller nyare tid. Inom riksintresseområdet finns även forntida fångstmiljöer med enstaka fångstgropar och fångstgropssystem.

Kommunen anser att riksintresset är rimligt och framhåller i sitt Kulturmiljöprogram (KMP) att den öppna marken inom riksintresseområdet har stort kulturhistoriskt bevarandeintresse. Områdets starka kulturhistoriska karaktär kräver särskild omsorg vid nygestaltning så att helhetsintrycket vidmakthålls. Av KMP framgår att för att skydda förekommande värden ska eventuella nya hus anpassas till kringmiljön och landskapsstruktur vad gäller tomtstorlek, placering, skala, material och färgsättning. Komplementbyggnader ska placeras

och utformas så att huvudbyggnaden och tomtbild respekteras. En enkel färgsättning, med knutar och foder i liknande färg som fasad, kan då vara lämplig. Underhåll och ändringar ska utföras varsamt och anpassas till byggnadernas karaktärsdrag. Tidstypisk utformning av fasader, tak, fönster och detaljer ska behållas (Härjedalens kommun, KMP, 2017).

Riksintresse kommunikationer, 3 kap. 8 § miljöbalken, E45 och riksväg 84

Mark- och vattenområden som är av riksintresse för anläggningar för kommunikationer ska skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna.

De större vägarna i området, det vill säga E45 och riksväg 84, är utpekade som riksintressen för kommunikationer - befintlig väg. Mellan Rengsjön och Älvros finns ett område som är utpekat som riksintresse för kommunikationer - planerad väg, se figur 10.19.

Områden med skydd enligt 7 kapitlet miljöbalken

I området mellan Rengsjön och Älvros finns inga skyddade områden såsom nationalparker, naturserverat/naturvårdsområden, naturminnen, djur- och växtskyddsområden eller utpekade beslutade biotopskyddsområden i skogs- och jordbruksmark.

För bedömning av effekter på förekommande nyckelbiotoper och sumpskogar, se avsnitt 10.3.

Närmast belägna Natura 2000-område är Voxnan, cirka 6 kilometer sydost om Siksjön (Länsstyrelsen Gävleborg, Bevarandeplan 2006).

Strandskyddet gäller i allmänhet 100 meter från samtliga stränder vid havet, insjöar och vattendrag oavsett storlek, både på land och i vattenområdet. Syftet med strandskyddet är att trygga förutsättningarna för allmänhetens friluftsliv och att bevara goda livsvillkor på land och i vatten för djur- och växtlivet.

Dispens från strandskyddet kan ges enligt miljöbalken om det finns särskilda skäl vilket exempelvis kan vara att området saknar betydelse för

strandskyddets syften eller behöver tas i anspråk för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse.

Åtgärder som strider mot strandskyddets syfte är till exempel anläggningar och verksamheter som försämrar tillgängligheten enligt allemansrätten. Det kan också vara anläggningar och verksamheter som väsentligt förändrar livsvillkoren för växter och djur.

En del av vägförslaget ligger inom strandskyddat område. Frågor angående allmänhetens friluftsliv och att bevara goda livsvillkor på land och i vatten för djur- och växtlivet är därför högst relevanta. Mest tydligt gäller detta strandområdet längs Rengnan. Dessa områden kommer att vara markerade i vägplanens plankartor.

Vattenskyddsområde, som nyttjas eller kan komma att nyttjas för vattentäkt, finns nordväst om Älvros. För bedömning av effekter på förekommande vattentäkt, se avsnitt 10.5.

Längs vägförslaget finns biotoper som kan omfattas av det generella biotopskyddet, som framförallt gäller alléer och några småvatten i jordbruksmark men även ett odlingsröse och en stenmur.

10.10.2 Bedömning av miljöeffekter

Bedömning av miljöeffekter avseende intresset hushållning med naturresurser –skyddade områden (riksintresse för kulturmiljö och kommunikationer samt områden med skydd enligt sjunde kapitlet miljöbalken) görs för nollalternativet och för vägförslaget.

Bedömningen har utgått från följande skala:

Positiva effekter uppstår när alternativet ökar skyddet för och/eller förstärker de värden som avses med angivna riksintressen respektive andra skyddade områden.
Inga negativa effekter uppstår när alternativet inte medför något fysiskt intrång i och/eller risk för indirekta effekter för angivna riksintressen respektive andra skyddade områden.
Små negativa effekter uppstår när alternativet medför mindre intrång i och/eller mindre risk för indirekta effekter som inte medför påtagligt försvarande/påtaglig skada för angivna riksintressen respektive andra skyddade områden.
Märkbara negativa effekter uppstår när alternativet medför tydligt intrång i och/eller tydliga indirekta effekter som riskerar medföra påtagligt försvarande/påtaglig skada för angivna riksintressen respektive andra skyddade områden.
Stora negativa effekter uppstår när alternativet medför omfattande intrång som medför påtagligt försvarande/påtaglig skada för angivna riksintressen respektive andra skyddade områden.

10.10.3 Nollalternativet

Riksintresseområdet Älvros Z62

Befintlig E45/riksväg 84 passerar idag genom Älvros och nära de känsliga kulturmiljöerna bestående av välbevarade gårdslägen, den gamla landsvägen, odlingslandskapet och Älvros gamla kyrka. Närheten till miljöerna medför också att upplevelsorna av dessa är lättillgängliga vilken stärker just upplevelsevärdet. Nollalternativet innebär att trafiken även fortsatt passerar i direkt anslutning till dessa miljöer. Upplevelsevärdet kommer därmed att finnas kvar.

Nollalternativet bedöms inte medföra några negativa effekter för kulturmiljövärdet.

Riksintresse kommunikationer

Nollalternativet medför att trafiken längs E45/riksväg 84 fortsatt kommer att ledas genom tätorten Sveg och närliggande småorter längs vägen, vilket betyder ökad risk för olyckor och behov av hastighetsbegränsningar (som ökar transporttiden).

Den nuvarande dragningen har varierande standard med skiftande vägbredd och delvis brister i plan- och profilstandarden som försvårar säkra omkörningar. Eftersom vägen inte lever upp till de krav som ställs på en europaväg och trafikbelastning finns behov av att hastighetsgränsen bör sänkas på sträckan mellan Sveg och Älvros. Sträckningen medför även en omväg för trafikanter med målpunkter norr respektive söder om Sveg-Älvros.

Sammantaget bedöms nollalternativet kunna medföra risk för märkbara negativa effekter för riksintresset kommunikationer.

Områden med skydd enligt 7 kapitlet miljöbalken

Nollalternativet bedöms inte medföra några negativa effekter för Natura 2000-området.

10.10.4 Vägförslaget

Riksintresseområdet Älvros Z62

Älvros kyrkby har mycket högt kulturhistoriskt värde och är av nationellt intresse. Tydliga fysiska uttryck för riksintresset som berörs av projektet, är kulturmiljöer som omfattar *den gamla kyrkan med omgivande odlingslandskap ner mot Ljusnan* och *gårdsmiljöer* med byggnader från 1600-1800-talen. *Fäbodvallarna* och förekomsten av lågteknologiska *järnframställningsplatser* i utmarkslandskapets skogs- och myrmarker har koppling till gårdsmiljöerna i kyrkbyn och utgör också värdefulla uttryck.

Genom Älvros kyrkby är vägförslagets målsättning att ny E45 ska inordnas i byns kulturhistoriska värden och miljöer på ett bra vis. Här har optimeringar beträffande trafiksäkerhet, framkomlighet, areella intrång, upplevelsemässiga värden, konsekvenser för riksintresset kulturmiljövård med mera gjorts för att hitta en

lösning som sammanvägt är den mest lämpliga åtgärden. Efter att olika korsningslösningar har studerats i Älvros, bland annat en cirkulationsplats som valts bort, föreslår vägplanen en så kallad C-korsningslösning där ny E45 ansluter till befintlig E45/riksväg 84 samt väg 557. Föreslagna ombyggnadsåtgärder i områden som går genom känsliga miljöer görs till största delen inom befintligt vägområde, se figur 10.20.



Figur 10.20. Föreslagna ombyggnadsåtgärder genom kyrkbyn (fotomontage, WSP).

Med vidtagande av de skyddsåtgärder och anpassningar som föreslås i kapitel 10.10.5 bedöms vägförslaget sammantaget inte medföra några negativa effekter för riksintresset Älvros Z62. På delen genom Älvros kyrkby bedöms vägförslaget kunna genomföras utan påtaglig skada på riksintresset.

Nedan motiveras vägförslagets effekter på de känsliga miljöer som kan påverkas och som ligger inom riksintresset Älvros Z62.

Älvros gamla kyrka med odlingslandskap med sin klockstapel och sockenstuga utgör kärnan i riksintressets uttryck och är den byggnad som utgör den centrala delen i kyrkbyn. Runt kyrkan är markerna fortfarande öppna vilket gör att byggnaderna kan upplevas på långt håll. Föreslagna ombyggnadsåtgärder i området kring kyrkan görs inom befintligt vägområde, är enkla och medför små förändringar. För säkrare in- och utfarter till kyrkan anläggs refuger i körbanan. Inga markintrång görs på

kyrktomten. För att undvika intrång på kyrkotomten utökas vägområdet istället på norra sidan av E45 mot hembygdsgården, se figur 10.21. Möjligheten att uppleva kyrkomiljön från vägen kommer därför att finnas kvar. Föreslagna åtgärder kan även främja till fler besök av Älvros gamla kyrka och hembygdsgården. Riksintressets motiv och uttryck samt upplevelsen av kulturmiljön kring kyrkan kommer med planerade åtgärder därmed kunna bibehållas och upplevas. En god gestaltning av vägrummet intill och i anslutning till kyrkan, är av vikt.

Ladan öster om hembygdsgården hamnar förhållandevis nära nytt vägområde men bedöms trots detta inte påverkas då upplevelsevärde kvarstår. Byggnaden kommer inte att behöva rivras på grund av föreslagna vägåtgärder. Den är visserligen hitflyttad på 1970-talet, men har trots det ett visst värde då den bidrar till kyrbyns helhetsmiljö.

Vägförslaget bedöms inte medföra några negativa effekter för ladan.



Figur 10.21 Föreslagna åtgärder vid den gamla kyrkan i Älvros. Skrafferat område visar nya refuger, blå yta visar nytt vägområde, rött känsliga miljöer.

Den nya kyrkan i öster berörs inte av vägplanen. Kyrkan som landmärke påverkas därmed inte av vägförslaget.

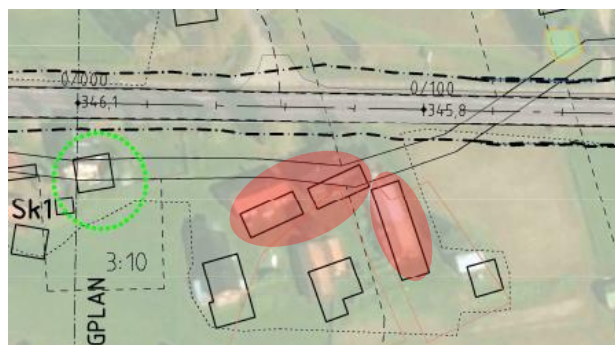
Det öppna odlingslandskapet som omger kyrkan har lång tidskontinuitet och är ett tydligt uttryck inom riksintresset. Kyrkans läge mitt i det öppna odlingslandskapet kommer trots vägförslaget att

bestå och förblir ett landmärke som representerar Älvros.

Sammantaget bedöms vägförslaget inte medföra några negativa effekter för kyrkomiljön kring Älvros gamla kyrka.

Gårdsmiljöerna i kyrkbyn består av äldre välbevarade gårdslägen som tillsammans med det omgivande odlingslandskapet är värdebärande uttryck inom riksintresset. Kyrkbyn har bitvis välbevarade ålderdomliga strukturer och ger ett högt upplevelse- och bruksvärde. Objekten är av nationellt intresse och bedöms sammantaget ha mycket högt kulturhistoriskt värde och är därmed känsliga för visuell och fysisk påverkan.

Endast smärre ombyggnadsåtgärder föreslås vid de östra gårdslägena vilka utförs inom befintligt vägområde och därmed sker ingen fysisk eller visuell påverkan, se figur 10.22. Vägförslaget bedöms inte medföra några negativa effekter för de två äldre gårdsmiljöerna väster om kyrkan.



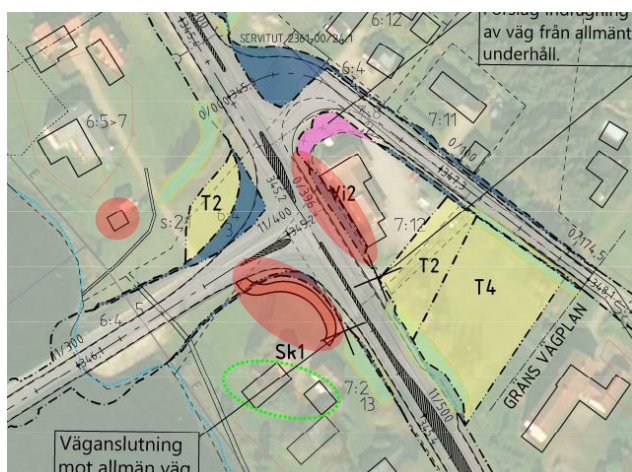
Figur 10.22. Ingen breddning av befintlig E45 eller andra vägåtgärder föreslås vid gårdsmiljöerna väster om gamla kyrkan. Känsliga miljöer i rött.

Befintlig bro över Ljusnan behålls och inga omfattande vägåtgärder planeras vid brofästet. Det markintrång som föreslås väster om riksväg 84 för att ge utrymme för en mer trafiksäker korsning, bedöms inte påverka upplevelsen av den äldre gårdsmiljön som ligger en bra bit längre västerut. Den större yta som tillfälligt tar mark i anspråk under byggtiden (T2), kommer efter avslutat arbete att återställas. Se figur 10.23.

Vägförslaget bedöms inte medföra några negativa effekter för gårdsmiljön väster om öster om riksväg

84.

Fastighetsanslutningen till den äldre gårdsmiljön öster om riksväg 84 föreslås stängas och flyttas från E45 till riksväg 84, se figur 10.23. Slutlig utformning och sträckning av ny anslutning för fastigheten sker i samråd mellan Trafikverket och fastighetsägaren. Åtgärden bedöms påverka kulturmiljön genom att staketet/hägnaden som omger fastigheten och som är en värdebärande del av miljön, behöver justeras till den nya infarten. Det är av vikt att återanvända befintliga stenstolpar. Stolparna är en del av byns ålderdomliga ägostruktur och utgör värden som ytterligare förstärker upplevelsen av kyrbyn Älvros. Med en varsam anpassning och återställning bedöms dock de negativa effekterna kunna undvikas.



Figur 10.23. Ny c-korsning norr om bron över Ljusnan.

Längs med norra sidan av E45 och söder om den före detta affären föreslås i gestaltningsprogrammet en belyst stödmur, se figur 10.24. Muren har utformats med anpassade materialval, kulör och skala med stöd från *Designprogram – Råd och riktlinjer för husutformning i Härjedalens kommun* (Härjedalens kommun, 2006). Genom anpassningen kan muren skapa ytterligare karaktär till platsen. Trafikanter uppmärksammar korsningen och på så sätt bidrar muren till bättre trafiksäkerhet samtidigt som den smälter in i kulturmiljön. Muren bedöms inte påverka något av värdena i kyrkbyn.

Vägförslaget bedöms inte medföra några negativa effekter för de äldre gårdsmiljöerna i kyrkbyn.



Figur 10.24. En stödmur i korsningen riksväg 84/E45 kan med anpassad utformning och materialval ge ytterligare karaktär åt kulturmiljön, (Illustration, WSP).

Fäbodsvallar och lämningar i byns gamla utmarker söder om Ljusnan och effektbedöms därför under kapitel 10.8.3 och 10.8.4. Trafikverket har under planläggningsprocessen justerat vägförslaget och förlagt detta så att de delar av riksintresseområdet som omfattar lämningar från utmarksbrukandet har kunnat undvikas i sin helhet.

Vägförslaget bedöms inte medföra några negativa effekter för delen av riksintresseområdet som har koppling till byns utmarksbrukande.

Riksintresse kommunikationer

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

Motiverat av att vägförslaget genomförs med projektmålen minskad restid och uppfylla kraven för europaväg (bland annat ökad säkerhet och högre hastighetsgräns) bedöms vägförslaget medföra positiva effekter för riksintresset kommunikationer.

Områden med skydd enligt 7 kapitlet miljöbalken

Med vidtagande av skyddsåtgärder (se avsnitt 9) och motiverat att avståndet är bedömningen att genomförande av vägförslaget inte riskerar att medföra några negativa effekter för Natura 2000-området.

De generella biotopskydd längs vägförslagets

sträckning som riskerar att påverkas direkt eller indirekt är framför allt några alléer i Älvros och bedöms kunna medföra små negativa effekter. Generella biotopskydd kommer att redovisas på plankartan och frågan om effekter kommer att beskrivas i planen.

Inom området för vägplanen råder 100 meter strandskydd. Frågor angående allmänhetens friluftsliv och att bevara goda livsvillkor på land och i vatten för djur- och växtlivet kommer därför att tydliggöras i det fortsatta arbetet med vägplanen och strandskyddsområden kommer att redovisas på plankartan. Vägförslaget bedöms kunna medföra små negativa effekter vad gäller strandskyddade områden.

10.10.5 Skyddsåtgärder

Riksintresseområdet Älvros Z62

I kyrkbyn Älvros finns miljöer och enskilda objekt som är känsliga för visuell och fysisk påverkan. Det är därför av största vikt att den kringutrustning som uppkommer med ombyggd väg anpassas och utformas med stor omsorg. Kringutrustning såsom eventuella bullerplank, belysningsstolpar, stödmurar, räcken, slänter och skyltar måste utformas så att de inte förvanskar eller försvårar upplevelsen av kulturmiljön. Kringutrustning får inte heller placeras så att siktlinjerna mot och från kyrkan bryts. Siktlinjerna är idag tydliga och behöver bevaras för att bevara platsens värdefulla karaktär och identitet.

Även om den småskaliga odlingsbygden med öppna landskap i Bäckänget söder om Älvros, som vägförslaget passerar genom, inte ingår i det utpekade riksintresseområdet har vid gestaltningen tagits hänsyn till de generella kultur- och landskapsvärdena. Hänsynen omfattar bland annat att vägområdets närområde tillåts föryngras/återsås naturligt, för att behålla för området naturlig flora, och sköts så att slättergynnade arter främjas för att bibehålla öppenheten och vyerna.

Riksintresse kommunikationer

Enligt vägförslaget kommer anslutningarna mellan

den nya vägen och befintliga vägar, E45 vid Rengsjön respektive riksväg 84 i Bäckänget, utföras så att risken för korsningsolyckor begränsas. Sikten vid korsningarna är god, hastigheten föreslås att anpassas, cirkulation och C-korsning bedöms ha en god standard och kapacitet vid rådande trafikmängder.

Områden med skydd enligt 7 kapitlet miljöbalken

De tre björkalléer som ligger i anslutning till den planerade C-korsningen i Älvros berörs troligen direkt av åtgärder i projektet. Två av dessa bedöms behöva tas bort men kan ersättas av nya planteringar. Den tredje allén strax väster om korsningen bedöms beröras i mindre grad men enstaka träd kan behöva tas bort. Skydd i form av varsam schakt och uppmärkning av den kvarvarande delen av allén är tänkbara skyddsåtgärder. Frågan om generella biotopskydd och strandskydd kommer att utredas vidare och hanteras i det fortsatta arbetet med vägplanen.

10.11 Hushållning med naturresurser – areella näringar samt turism

Miljöintresset omfattar de areella näringarna jord- och skogsbruk, rennäring och täkter/ materialutvinning och dessutom turism

10.11.1 Förutsättningar

Både när ny väg anläggs och när redan befintlig väg breddas/ändras/förstärks behöver mark tas i anspråk, vilket beroende på omfattning och plats, kan medföra intrång på den verksamhet/de verksamheter som bedrivs vid den platsen.

I området mellan Rengsjön och Älvros bedrivs i dagsläget skogsbruk, jordbruk, rennäring och täktverksamhet (berg och torv). Något yrkesfiske bedrivs inte i området.

Strax söder om bron över Ljusnan finns en naturcamping.

Nordväst om Älvros finns ett vattenskyddsområde kring vattentäkt. För redovisning av förekommande grundvattenresurser och bedömning av vägförslagets effekter se avsnitt 10.5.

Jord- och skogsbruk

Bruket av jorden och skogen är av nationell betydelse. Enligt 3 kap. 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.

Marken i området mellan Rengsjön och Älvros består till största delen av skog- och myrmark på vilken bedrivs ett aktivt, storskaligt skogsbruk. Ett mer småskaligt jordbruk bedrivs i norr närmast Ljusnan, runt Älvros och Bäckänget.

Skogen ägs av både privatpersoner och större

skogsbolag. Skogsbolag med verksamhet i närområdet är Stora Enso Skog, Holmen Skog och Bergvik Skog, varav den sistnämnda är den i området dominerande skogsägaren.

Rennäring

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

I närområdet bedriver två samebyar rennäringens verksamhet, Handölsdalens sameby och Tåssåsens sameby.

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

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

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

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

Inom Härjedalen har oenighet om vinterbetets omfattning prövats i en rättsprocess mellan berörda samebyar och ett stort antal enskilda markägare. Hovrätten har i dom konstaterat att någon av avtal oberoende rätt till vinterbete i förmån för renskötseln

inte belastar de i processen ingående fastigheterna. I och med att Högsta domstolen under våren 2004 inte beviljat prövningstillstånd för överprövning har Hovrättens dom vunnit laga kraft. På den privatägda marken finns därmed ingen generell renbetesrätt. Vilket även gäller i området kring vägförslaget söder om Ljusnan.

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

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

Sametinget har våren 2016 pekat ut områden av riksintresse för rennäringen inom Härjedalens kommun. Närmast belägna utpekade riksintresseområde ligger norr om Ljusnan, (Sametinget, 2018). För bedömning av effekter för riksintresset se avsnitt 10.10.

I området söder om Ljusnan mellan Rengsjön och Älvros har berörda samebyar inga utpekade riksintressen eller andra på Sametingets kartor markerat viktiga områden för rennäringens bedrivande.

Enligt genomförda samråd med samebyarna och information från Länsstyrelsen Jämtlands läns pågår förhandlingar om avtal mellan samebyarna och markägarna för att området framöver ska kunna användas som ett ordinarie vinterbetesområde.

Behovet av utökade områden för vinterbete ökar i förhållande till exploateringar inom renbeteslandet. Även pågående klimatförändringar, som ger förändrade förutsättningar för den växtlighet som

renarna föredrar att beta och exempelvis ger risk för fler vintrar då marklaven fryser inne, ökar behovet av flexibilitet när det gäller renarnas vinterbete.

Tåssåsens sameby och Handölsdalens sameby har under samrådet framfört att det till skydd för rennäringens bedrivande krävs uppförande av viltstängsel längs hela den nya vägsträckan, se avsnitt 6.

Täkter/materialutvinning

Mark- och vattenområden som innehåller värdefulla ämnen eller material ska, enligt 3 kap. 7 § miljöbalken, så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra utvinningen av dessa.

Enligt Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) finns en beviljad torvkoncession som avser en torvfyndighet på Nonsbergsflon, öster om Nonsberget. Verksamheten vid torvtäkten bedrivs av Härjedalens Miljöbränsle AB (HMAB) och den aktuella koncessionen gäller från 2011-11-28 till och med 2031-12-31 (SGU dnr 2011000535) (SGU, 2018).

I området mellan Rengsjön och Älvros finns det inga övriga gällande och/eller beviljade bearbetningskoncessioner, undersökningstillstånd eller markanvisningar för koncession (Sveriges Geologiska Undersökning, 2018).

Turism

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

Turistmål i vägförslagets närhet antas främst vara forn- och kulturlämningar i Älvros kyrkby och den spridda fåbodbebyggelsen med anor från 1500-talet samt tätorten Sveg där det finns service i form av hotell och vandrarhem, affärer och restauranger.

Turismens påverkan på landskapet har en växande betydelse då aspekter såsom tillgänglighet, trafiksäkerhet och utveckling av målpunkter måste tas i beaktande. Samtidigt som exempelvis fjäll- och vildmarksturism bygger på tillgång till opåverkade

områden krävs möjlighet för besökande att ta sig till och från dessa platser på ett säkert sätt. Generellt kan antas att ökad tillgänglighet i form av väl utbyggt vägnät och andra typer av transportförbindelser är positivt för utveckling av turismen.

Vid Ljusnans norra strand direkt söder om Älvros ligger Älvros Naturcamping. Förutom denna camping finns i området mellan Rengsjön och Älvros inte några anläggningar och det har inte avsatts någon mark för bedrivande av verksamhet med direkt inriktning mot turism.

10.11.2 Bedömning av miljöeffekter

Bedömning av miljöeffekter avseende intresset areella näringar (jord- och skogsbruk, rennäring torvtäkt och turism) görs för nollalternativet och för vägförslaget.

Bedömningen har utgått från följande skala:

Positiva effekter uppstår när alternativet stärker förutsättningarna för och/eller medför större möjligheter för den areella näringen att bedrivas och utvecklas.
Inga negativa effekter uppstår när alternativet inte medför något markintrång och/eller inte påverkar möjligheten för den areella näringen att bedrivas och utvecklas.
Små negativa effekter uppstår när alternativet medför ett mindre markintrång och/eller risk för påverkan på möjligheten för den areella näringen att bedrivas och utvecklas.
Märkbara negativa effekter uppstår när alternativet medför tydligt markintrång och/eller tydlig påverkan på möjligheten för den areella näringen att bedrivas och utvecklas.
Stora negativa effekter uppstår när alternativet medför omfattande markintrång och/eller stor påverkan på möjligheten för den areella näringen att bedrivas och utvecklas.

10.11.3 Nollalternativet

Jord- och skogsbruk

Nollalternativet innebär att det jord- och skogsbruk som bedrivs i området mellan Rengsjön och Älvros kan fortsätta bedrivas utan effekter från dragning av ny väg genom området. Eventuella effekter beroende av prognostiserade klimatförändringar, stormar, skyfall eller liknande kan inte uteslutas, men är i dagsläget inte möjliga att bedöma.

Nollalternativet bedöms inte medföra några negativa effekter för intresset jord- och skogsbruk.

Rennäring

Rennäringens bedrivande inom området mellan Rengsjön och Älvros är beroende av civilrättsliga avtal mellan markägare och berörda samebyar.

Vid nollalternativet uteblir de effekter som kan antas uppkomma av den nya vägen. Effekter beroende av skogsbruket, prognostiserade klimatförändringar och/eller eventuella andra framtida förändringar av markanvändningen och de förhållanden som i dagsläget råder i området kan dock inte uteslutas.

Sammantaget bedöms nollalternativet medföra små negativa effekter för intresset rennäring.

Torvtäkt

Det är troligt att anta att prognostiserade klimatförändringar kommer att medföra generella effekter när det gäller framtida möjligheter för torvtäkt. Nollalternativet bedöms därför kunna medföra små negativa effekter för täkt av torv.

Turism

Motiverat av att befintlig dragning av E45 genom Sveg medför en omväg för trafikanter som har sina målpunkter norr och söder om Sveg-Älvros bedöms nollalternativet kunna medföra märkbara negativa effekter för de turister som använder E45 som transportväg till mer långväga turistmål, exempelvis Åsarna och Åredalen.

För de turister som har Sveg med omnejd som mål bedöms nollalternativet inte medföra några negativa effekter.

10.11.4 Vägförslaget

Jord- och skogsbruk

I Bäckänget söder om Älvros ansluter vägförslaget till den befintliga riksväg 84 där vägen passerar genom ett område som består av några hektar jordbruksmark. Vägen kommer i denna del att bli något bredare jämfört dagsläget, vilket kan medföra att en mindre andel av den brukade marken närmast

den befintliga vägen tas i anspråk.

Motiverat av att vägförslaget inte medför någon ytterligare fragmentering av jordbruksmarken och att markanspråket är förhållandevis litet bedöms vägförslaget inte medföra några negativa effekter för den jordbruksnäring som bedrivs i området.

Vägförslaget sträcker sig huvudsakligen genom områden som i dagsläget används för skogsbruket.

Norr om Rengsjön består området av myr- och våtmarker som, även om de till delar är torra och igenvuxna, inte är produktiv skogsmark. Sträckan längs vägförslaget utgörs till cirka 15% av torvmark och passerar även genom den norra delen av torvtäkten på Nonsbergsflon där inget skogsbruk bedrivs i dagsläget.

Vägförslaget delar upp skogsområdet i en västlig och östlig del men upptar i sig en förhållandevis liten markyta, varför skogsbruket bedöms kunna fortsätta att bedrivas i området. Anläggande av ny väg ger anslutning även i områdets sydvästra del, vilket kan antas underlätta för transporter av timmer ut från området. Sammantaget bedöms vägförslaget medföra små negativa effekter för skogsbruket.

Rennäring

Vägförslaget har förlagts så att det större sammanhängande området med god förekomst av marklavar norr om Lillsjön har undvikits.

Anläggande av ny väg i området mellan Rengsjön och Älvros kan bland annat medföra bortfall av renbete, fragmentering av betesområdet, risk för spridning av hjordar/merarbete för renskötare, risk för olyckor mellan trafikanter och renar/renskötare och störningar under byggtiden. Renar kan förekomma i området under vinterbetesperioden (1 oktober – 30 april).

Till skydd för rennäringen kommer viltstängsel att sättas upp på båda sidor vägen längs hela den nya vägsträckningen, med förlängning av stängslet längs befintlig E45 söder om cirkulationsplatsen vid Rengsjön.

Viltstängsel förhindrar dels trafikrelaterade olyckor

med renar och risk för olyckor med renskötarna. När renhjorden behöver passera väganläggningen kan det ske vid bro över Rengnan alternativt att viltstängslet öppnas tillfälligt på lämpligt ställe.

Trafikverket avser att genomföra ytterligare samråd med berörda samebyar angående utformningen av tillfälliga passager för ren.

Ettiltstängsel bedöms kunna mildra de negativa effekterna för rennäringen. Vägförslaget bedöms med föreslagna skyddsåtgärder att innebära små negativa effekter för rennäringen

Områden med torv samt torvtäkt

Anläggande av väg över de orörda torvområden som återfinns mellan Rengsjön och Älvros (angående Nonsbergsflon, se nedan) medför att dessa delar 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 dessa torvområdena mellan Rengsjön och Älvros inte kommer att medföra märkbart begränsat utbud av torv jämfört behovet/efterfrågan.

Vägförslaget passerar den norra delen av 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 inom vägförslaget till stor del vara förbrukat vad gäller fortsatt täkt. Vägförslaget bedöms inte påverka möjligheten till fortsatt torvtäkt i övriga delar av Nonsbergsflon men kan påverka logistiken inom området med mera.

Vägförslaget bedöms sammantaget medföra små negativa effekter vad gäller täkt av torv.

Turism

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

10.11.5 Skyddsåtgärder

Jord- och skogsbruk

Att vägförslagets passage genom den före detta jordbruksmarken i Bäckänget förläggs i samma område som den redan befintliga riksväg 84 gör att mindre andel av jordbruksmarken (i närmast anslutning till den befintliga vägen) behöver tas i anspråk för att bredda vägen.

Anläggande av ny väg beräknas uppta en cirka 40 meter bred gata vilket innebär att det inte är någon stor andel av den produktiva skogen som behöver tas i anspråk. Så långt möjligt kommer det redan befintliga nätet av skogsbilvägar att ingå/ användas i den nya sträckningen av E45, vilket gör att mindre andel skogsmark behöver tas i anspråk.

Att vägen förläggs i torvområden och över den befintliga torvtäkten vid Nonsbergsflon medför mindre bortfall av produktiv skogsmark.

Rennäring

De marklavrika områdena norr om Lillsjön undviks helt.

Viltstängsel planeras längs hela den nya vägsträckan, med förlängning längs befintlig E45 till cirka 4 kilometer söder om cirkulationsplatsen vid Rengsjön. Passagemöjlighet finns under bron vid Rengnan och möjlighet till att temporärt öppna stängslet för att kunna flytta renhjorden kommer att utredas i samråd med sameby.

Torvtäkt

Vägförslaget upptar endast en mindre del av det totala täktområdet men åtgärder för att minska negativa effekter kan vara aktuella. Exempelvis för att minska påverkan på avvattningsystemet av övriga delar av området för verksamheten.

Väganläggningen utformas för att kunna vara förenlig med flera tänkbara återställningsalternativ när täktverksamheten så småningom avslutas. Exempelvis har vägens profilmnivå anpassats för att klara en återställning av vattennivån i området.

11 Ekosystemtjänster och grön infrastruktur

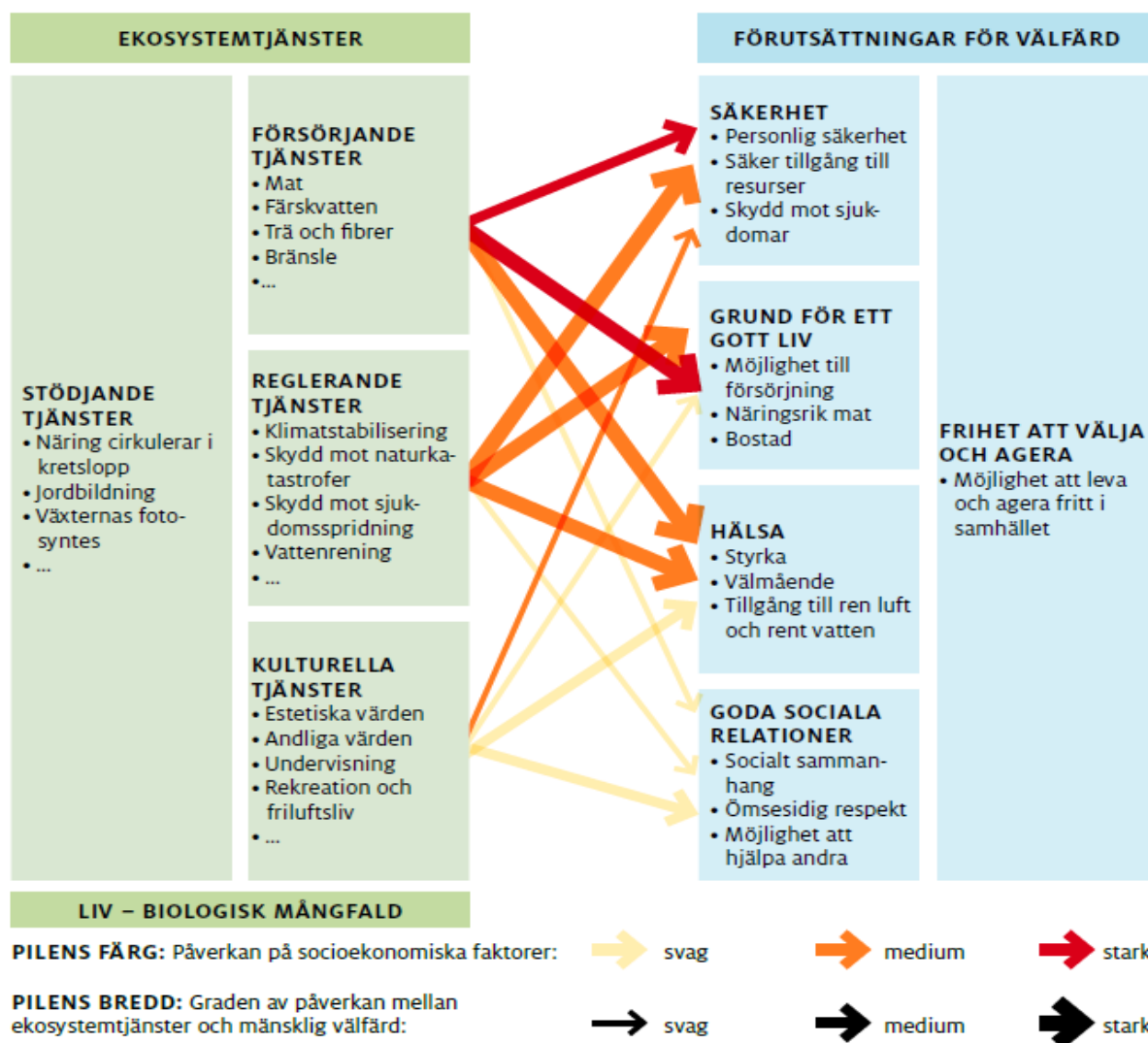
I detta avsnitt redovisas vad som avses med begreppen ekosystemtjänster och grön infrastruktur, vad som gäller för arbetet med detta samt hur frågorna har införlivats i planlägningsprocessen och miljöbedömningen för vägplan E45 Rengsjön-Älvros.

11.1 Ekosystemtjänster

Begreppet ekosystemtjänster används för att visa på den nytta människan får från naturens arbete, exempelvis när växter renar luft, buskar dämpar buller, bin pollinerar grödor eller att vår hälsa

främjas av vistelse i naturen, se figur 11.1.

Ekosystemtjänster handlar även om att stadens grönytor renar regn- och snövattnet från tungmetaller och skadliga partiklar och att bakterier och maskar gör jorden bördig.



Figur 11.1. Ekosystemtjänster – vad naturen gör för dig. Källa: Lärarhandledning från Naturskyddsföreningen, Dagens Nyheter och Albaeco.

Människan är för sin överlevnad och livskvalitet beroende av de ekosystemtjänster som naturen tillhandahåller. Trots att tjänsterna är grunden i vår välfärd tar vi dem ofta för givna och de är fortfarande osynliga i många beslut som fattas i samhället. Om ekosystemtjänster kan visas på ett tydligt sätt och vederhäftigt sätt kan det illustrera hur viktig en fungerande natur är för människors liv och välbefinnande. En del av ekosystemtjänsterna är lättare att värdera än andra och därför behövs verktyg för att underlätta och tydliggöra en värdering (Naturvårdsverket, 2018).

Att värdera ekosystemtjänster är inget särintresse. Många värden reflekteras inte i marknadspriser vilket leder till att dessa värden sällan tas med i beräkningen innan beslut tas, exempelvis kan den kyl- och reningseffekt som vegetation har på omgivande luft inte köpas eller säljas på en marknad. Om ekosystemtjänsterna försvinner vid en exploatering kan de vara både svåra och dyra att återställa eller ersätta.

Med ökad kunskap om ekosystemtjänsterna kan till exempelvis myndigheter fatta mer medvetna beslut som påverkar den gemensamma livskvaliteten i en positiv riktning. Det kan gälla allt från hur en lokal förening hjälper bin till hur kommunen rustar sig för översvämningar.

11.2 Grön infrastruktur

Grön infrastruktur definieras som ett ekologiskt funktionellt nätverk av livsmiljöer och strukturer, naturområden samt anlagda element som utformas, brukas och förvaltas på ett sätt så att biologisk mångfald bevaras och för samhället viktiga ekosystemtjänster främjas i hela landskapet (Naturvårdsverket, 2018).

Grön infrastruktur bidrar till bevarandet av biologisk mångfald, upprätthåller ekosystemens status och stärker därmed viktiga ekosystemtjänster så att kapaciteten för återhämtning efter störningar stärks. Att arbeta med utgångspunkt i grön infrastruktur tillför ett mervärde både genom att insatser kan samordnas och effektiviseras, och genom att tidigare förbisedda sammanhang i landskapet

uppmärksammas.

I praktiken innebär arbetet med grön infrastruktur att skydd, bevarande, restaurering och återskapande av livsmiljöer, ekosystemfunktioner och naturliga processer beaktas i såväl fysisk planering och pågående mark- och vattenanvändning som i brukande och förvaltning av naturresurser. Bevarande av och insatser för grön infrastruktur behöver betraktas som en självklar tillgång för den lokala och regionala utvecklingen.

För att uppnå syftet med grön infrastruktur behövs en samsyn i samhället i stort. Det är därför nödvändigt att myndigheter och organisationer samverkar för en bredare förståelse av ekologiska sammanhang, så att grön infrastruktur blir en naturlig del av planering och prioritering av insatser i olika samhällsprocesser.

11.3 Internationellt arbete

Under de senaste åren har ekosystemtjänsternas betydelse för människans överlevnad uppmärksammas i flera internationella sammanhang (Naturvårdsverket, 2018). År 2010 antog världens länder en strategisk plan för perioden 2011-2020, med 20 delmål fram till år 2020, de så kallade Aichimålen. Planen siktar mot att hejda förlusten av biologisk mångfald så att ekosystemen år 2020 är motståndskraftiga och har en bra återhämtningsförmåga (är resilienta), vilket är förutsättningen för att ekosystemen ska kunna fortsätta leverera tjänster. Beslutet togs i Nagoya, Japan, inom FN-konventionen om biologisk mångfald. Målen i planen ska nås genom att varje land sätter egna mål, anpassade efter nationella förutsättningar.

Resultatet från FN-mötet i Nagoya ledde år 2011 fram till en EU-strategi för biologisk mångfald med sex mål. Strategin betonar vikten av att öka förståelsen för ekosystemtjänsternas betydelse för samhället (Naturvårdsverket, 2018).

11.4 Nationellt arbete

11.4.1 Naturvårdsverket

Naturvårdsverket arbetar både inom Sverige och internationellt för en mer hållbar utveckling där ekosystemtjänster tas med i samhällsplaneringen (Naturvårdsverket, 2018).

Arbetet i Sverige är en effekt av strategier och åtaganden som Sverige antagit på EU- och FN-nivå. Mycket av Sveriges arbete med biologisk mångfald och ekosystemtjänster sker inom ramen för de svenska miljö kvalitetsmålen. Ramar för Naturvårdsverkets arbete finns i Miljöbalken och i regeringens proposition "En svensk strategi för biologisk mångfald och ekosystemtjänster" (prop. 2013/14:141).

Regionala handlingsplaner för grön infrastruktur är en viktig åtgärd i regeringens proposition. Naturvårdsverket har tagit fram riktlinjer för länsstyrelsernas arbete med att ta fram regionala handlingsplaner för grön infrastruktur och målsättningen är att handlingsplanerna till stora delar ska vara etablerade 2018.

11.4.2 Länsstyrelsen Jämtlands län

Länsstyrelsen utvecklar och samordnar regionala handlingsplaner för grön infrastruktur, vilket är ett arbete som pågår i dagsläget och som ska vara klart till hösten 2018 (Länsstyrelsen Jämtlands län, 2018).

De regionala handlingsplanerna ska både vara ett underlag för planering av konkreta naturvårdsåtgärder och för anpassning av brukande och hänsyn. Deras användning kommer bidra till att främja och samordna uppföljning och analys av miljö tillstånd och miljömål och kan sammanfattas i tre huvudsyften:

- Ramverk för landskapsplanering av offentliga naturvårdsinsatser.
- Underlag för landskapsplanering i brukande och hållbar förvaltning av mark och vatten, och som kunskapsunderlag för samråd och samverkan mellan olika aktörer.

- Underlag för fysisk planering och prövning.

Den regionala handlingsplanen ska vara det centrala verktyget i arbetet med att bevara och utveckla grön infrastruktur. Ett viktigt syfte med handlingsplanerna är att ge ökad kunskap om landskapet. Handlingsplanerna ska utformas så att de kan användas som underlag för att kunna ta ökad hänsyn till ekologiska samband i landskapet vid beslut om markanvändning. På så sätt kan lokala åtgärder bli en del i ett större sammanhang. Underlaget ska tas fram utifrån mottagarnas behov och förutsättningar och ska kunna användas vid exempelvis fysisk planering och vid tillståndsprövningar enligt miljöbalken (Länsstyrelsen Jämtlands län, 2018).

11.5 Ekosystemtjänster och grön infrastruktur i aktuell vägplan

Även om begreppen ekosystemtjänster och grön infrastruktur är relativt nya har arbetet med de delar som ingår funnits och pågått under längre tid. Vid kommunernas planering av mark- och vattenområden, prövningar av bygglov och tillstånd för miljöfarliga verksamheter ingår exempelvis alltid att beakta och skydda förekommande naturvärden (biologisk mångfald och artskydd) och dricksvattenförekomster, verka för att minska utsläpp till luft och vatten, hantering av dagvatten för skydd vid översvämningar och som beredskap inför kommande klimatförändringar, fredande av områden för rekreation och friluftsliv och så vidare.

All planering och alla åtgärder som görs till skydd för naturmiljön som sådan, för bevarande av naturens livskraft och spridningsförutsättningar (biologisk mångfald, skyddade och skyddsvärda arter, biotopskydd med mera) görs därmed direkt och indirekt även till skydd för oss människor livsviktiga ekosystemtjänster.

Arbetet med ekosystemtjänster och grön infrastruktur finns följaktligen även med i planläggningsprocessen för denna vägplan och i denna MKB även om arbetet redovisas under andra rubriker.

De viktigaste och prioriterade insatserna i samband med aktuell vägbyggnation med hänseende på ekologiska samband och ekosystemtjänster koncentreras till att vårda och säkra dricksvattenförekomster, vårda och säkra biologiska värden och artrika naturmiljöer, säkra spridning av växt och djurarter, åstadkomma säkra passagemöjligheter för djur, underlätta för rekreation och hållbart skogsbruk samt minimera bullerpåverkan.

I denna MKB behandlas dessa frågor främst i avsnitten:

- 10.3 Biologisk mångfald – naturvärden
- 10.4 Mark
- 10.5 Vatten
- 10.9 Landskapet
- 10.10 Skyddade områden

12 Miljökvalitetsnormer

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

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

12.1 Weserdomen

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

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

Det räcker med en försämring av en kvalitetsfaktor för att en försämring av status ska ha skett.

Miljökonsekvensbeskrivningar och annat underlag i prövningar måste innehålla en beskrivning av hur verksamheten påverkar relevanta kvalitetsfaktorer

Miljökvalitetsnormerna för ekologisk och kemisk status har samma rättsverkan.

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

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

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

12.2.1 Ytvatten

De ytvattenförekomster som finns inom och i direkt anslutning till vägförslaget, och som är redovisade i VISS, är vattendragen Ljusnan och Rengnan samt sjöarna Rengsjön och Lillsjön, se figur 10.10.

För sammanställning av ytvattenförekomsternas statusklassning och beslutade MKN, se Tabell F.

Generellt gäller att inget ytvatten i Sverige uppnår god kemisk status, beroende av nationell extrapolering av förhöjda halter av kvicksilver, kvicksilverföreningar och polybromerade difenyletrar (PBDE). Föroreningarna beror av långväga atmosfärisk deposition och beslutade MKN innehåller därför generellt undantag för dessa ämnen.

Ljusnan löper mellan Sveg och Älvros på den södra sidan av befintlig E45/riksväg 84. Vägen korsar Ljusnan i Sveg och i Älvros.

Ljusnan uppnår inte god ekologisk status beroende av vattenreglering, morfologi och konnektivitet. Morfologi beskriver de fysiska förhållandena och konnektivitet beskriver möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material.

Ljusnan är till delar dämd för kraftutvinning och som betydande påverkanskällor anges vandringshinder, främst i form av vägtrummor, samt materialtäkt (torv). Det finns inga kända problem med övergödning eller föroreningar, fränsett kvicksilver och PBDE. Beslutad MKN omfattar tidsfrist (för åtgärder) till 2027.

Enligt vägförslaget kommer den nya vägen genom området mellan Rengsjön och Älvros att ansluta till den befintliga riksväg 84 i Bäckänget och passera Ljusnan via den befintliga bron söder om Älvros.

Avvattningen inom större delen längs vägförslaget sker mot Ljusnan. Vid anläggande av ny väg i enlighet med vägförslaget kommer skyddsåtgärder att vidtas för att minimera negativa effekter på vattendraget, se avsnitt 9.

Motiverat av att vägförslaget inte medför några

förändringar för vattendraget vad gäller ytterligare vattenregleringar eller liknande är bedömningen att projektet kan genomföras utan att förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i Ljusnan.

Rengnan rinner från Rengsjön i söder och har sitt utlopp i Ljusnan cirka 2 kilometer väster om Älvros.

Rengnan är i dagsläget till stora delar opåverkad och uppnår enligt VISS god ekologisk status.

Vägförslaget omfattar anläggande av en cirka 25 meter lång bro över Rengnan. Vid anläggningsarbeten vid och över Rengnan kommer skyddsåtgärder att vidtas bland annat för att tillse att bron inte medför några morfologiska förändringar eller hinder för passage och spridning av vattenlevande och vattenanknutna organismer, se avsnitt 9.

Bedömningen är att projektet kan genomföras utan att förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i Rengnan.

Lillsjön ligger norr om vägförslaget, cirka 3 kilometer sydväst om Älvros. Lillsjön avvattnas norrut mot Ljusnan.

Lillsjön bedöms enligt VISS ha måttlig ekologisk status motiverat av vattenreglering, morfologi och konnektivitet. Betydande påverkanskällor anges vara vägtrummor och materialtäkt (torv). Beslutad MKN omfattar tidsfrist (för åtgärder) till 2021.

Motiverat av att väglinjen har dragits för att undvika fysiskt intrång i Lillsjön och dess närområde och att skyddsåtgärder kommer att vidtas vid anläggningsarbetet (se avsnitt 9) bedöms projektet kunna genomföras utan att förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i Lillsjön.

Rengsjön ligger direkt söder om vägförslagets anslutning till befintlig E45, cirka 10 kilometer sydväst om Sveg. Från Rengsjön utgår vattendraget Rengnan som avrinner till Ljusnan.

Rengsjön uppnår enligt VISS god ekologisk status.

Vägförslaget medför att anläggningsarbeten kommer att utföras i Rengsjöns närområden men något fysiskt intrång i sjön kommer dock inte att ske.

Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att minimera negativa effekter på Rengsjön (se avsnitt 9) och bedömningen är att projektet kan genomföras utan att förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i sjön.

12.2.2 Grundvatten

Enligt VISS berör vägförslaget två grundvattenförekomster som uppnår både god ekologisk status och god kvantitativ status, se figur 10.10 och Tabell F.

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.

Grundvattenförekomsten har enligt VISS både god kvantitativ status och god kemisk status.

Nollalternativet medför att all trafik, vilket även inkluderar transporter med flytande farligt gods, passerar över grundvattenförekomsten.

Vägförslaget medför enligt genomförda beräkningar att omkring 500 fordon per dygn längs E45 och omkring 300 fordon per dygn längs riksväg 84 kommer att välja den nya väglinjen.

Omfördelningen minskar risken för negativa effekter beroende av infiltration av förorenat vägdagvatten och föroreningar från eventuella olyckor (drivmedel, oljor, flytande farligt gods, släckmedel och brandvatten).

Vid genomförande av anläggningsarbeten enligt vägplanen kommer skyddsåtgärder att vidtas (se avsnitt 9) 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.

Grundvattenförekomsten har enligt VISS både god kvantitativ status och god kemisk status.

Enligt vägförslaget ansluter den nya vägen till den befintliga sträckningen av riksväg 84 i Bäckänget söder om Älvros, och vägförslaget löper därmed över grundvattenförekomsten i denna del.

Vid genomförande av anläggningsarbeten kommer skyddsåtgärder att vidtas för att minska risken för spill och olyckor som kan medföra att föroreningar sprids ned till grundvattnet, se avsnitt 9. Detta sammantaget med att vägplanen utförs för att öka standarden och därmed minska risken för olyckor längs vägen ger bedömningen att projektet kan genomföras utan att förändra eller försämra varken den kvantitativa statusen eller den kemiska statusen i grundvattenförekomsten.

12.3 Omgivningsbuller

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

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

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

Trafikverket ska vart femte år göra bullerkartläggningar och därefter ta fram och

fastställa åtgärdsprogram för att minska bullerstörningar. Detta har gjorts under 2012 och 2013. Nya åtgärdsprogram ska fastställas under 2018.

Trafikmängderna i området är förhållandevis små. Genomförande av projektet kommer inte att medföra ökad mängd trafik totalt i området, utan en omfördelning av trafiken både längs E45 och riksväg 84. Omfördelning av trafiken sker från mer bebyggda delar 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 (SFS 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.

Motiverat av att de aktuella trafikmängderna ligger 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 förordningen om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten (SFS 2001:554) 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.

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

12.6 Havsmiljön

För att nå god miljöstatus i havsmiljön har elva svenska MKN fastställts i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om vad som kännetecknar god miljöstatus och miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön (HVMFS 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.

I detta projekt är MKN för havsmiljön inte relevant annat än indirekt. Bedömningen är att projektet inte kommer att medföra några märkbara indirekta effekter på havsmiljön.

13 Uppfyllelse av mål och allmänna hänsynsregler

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

13.1 Projekt mål

Ändamålet med projektet är att förbättra trafiksäkerheten och tillgängligheten för resande längs E45. 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 i enlighet med vägplanen ger en markant minskad restid för trafikanter med målpunkter norr och söder om området. Genomförande av vägplanen ger jämfört dagsläget ökad standard genom området så att de krav som gäller för europavägar uppfylls. Vid utformningen av vägen har det omgivande landskapets karaktär beaktats och både väglinjen och vägens utformning har anpassats till detta.

Projektmålen bedöms därmed vara uppfyllda.

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 7.12, berör transportsektorn i stort, bland annat genom mål om bränsleförbrukning och utsläppsbegränsningar.

Målen går delvis in i varandra och projektet berör

flera av målen på olika sätt och i olika omfattning.

Bedömning av projektets påverkan på miljökvalitetsmålen har sammanställts i Tabell H.

Sammanfattningsvis bedöms vägplanen;

Bidra till uppfyllelse av målen *Grundvatten av god kvalitet* och *God bebyggd miljö*.

Till viss del bidra till uppfyllelse av målet *Levande skogar*.

Till viss del bidra och till viss del motverka uppfyllelse av målen *Begränsad klimatpåverkan*, *Giftfri miljö* och *Ett rikt växt- och djurliv*.

Varken bidra till eller motverka uppfyllelse av målen *Levande sjöar och vattendrag*, *Ett rikt odlingslandskap*, *Frisk luft*, *Bara naturlig försurning*, *Ingen övergödning* samt *Hav i balans och en levande kust och skärgård*.

Till viss del motverka uppfyllelse av målet *Myllrande våtmarker*.

Inte vara relevant för målen *Skyddande ozonskikt*, *Storslagen fjällmiljö* och *Säker strålmiljö*.

Vägplanen bedöms inte motverka uppfyllelsen av något av miljökvalitetsmålen.

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 planläggningsprocess 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 forn- och kulturlämningar kommer att tas både under nu pågående planlägningsprocess och vid senare anläggning av ny väg. Fysisk påverkan på värdefulla byggnader bedöms kunna undvikas oavsett val av sträckning. Med anledning av att forn- och kulturlämningar 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 planlägningsprocess tillser att hänsynsreglerna efterföljs.

13.6.1 Bevisbörderegeln

Det är den som driver en verksamhet eller vidtar en åtgärd som är ansvarig för att inga föroreningar 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 planlägningsprocessen 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 vidtar 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 miljö kvalitetsnormer inte kan uppnås eller hållas.

13.6.7 Skälighetsregeln

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

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

13.6.8 Skadeansvaret

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

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

13.7 Landskapskonventionen

En om- eller nybyggnad av en väg påverkar landskapet och människors uppfattning om det och det är därför av stor vikt att analysera och bedöma landskapets tålighet för förändring.

I arbete med vägplanen har landskapet analyserats och värderats utifrån användning och känslighet för de planerade vägåtgärderna i fördjupade landskapsanalyser. Projektets mål för god landskapsanpassning har varit vägledande för det hänsynstagande, anpassningar och skyddsåtgärder som föreslås i samband med vägutformningen.

Den europeiska landskapskonventionen syftar också till att främja samarbetet kring landskapsfrågor inom Europa och till att stärka allmänhetens och lokalsamhällets delaktighet i det arbetet.

I arbete med vägplanen har flera samråd hållits med olika lokala företrädare.

Vägförslaget bedöms att uppfylla landskapskonventionens intentioner.

13.8 Nationellt mål för arkitektur-, form- och designpolitik

Enligt arkitekturpolicyn har frågor om arkitektur, form och design en avgörande betydelse i samhällsbygget, genom den stora påverkan den gestaltade miljön har på alla människors vardag. Ett omsorgsfullt gestaltungsarbete skapar värden som har stor betydelse för människors hälsa och livskvalitet, men det stärker också hållbarheten över tid.

En ny vägdragnin innebär alltid ett ingrepp i ett befintligt landskap. Ingreppets omfattning avgörs av vilka åtgärder som blir aktuella och hur väl landskapsanpassningen planeras och utförs. Ett infrastrukturprojekt kan också, med god gestaltning, tillskapa nya värden i ett landskap.

I planförslaget har den nya vägen lokaliserats och utformats för att så långt som möjligt följa landskapets skala och formspråk, i både i terrängens horisontella som vertikala former, vegetation, vattendrag och topografi. Ett mjukt och följsamt möte med terrängen har eftersträvat, med flacka släntlutningar för att smälta ihop bättre med omgivande landskap och mildra de negativa barriäreffekterna på landskapsrummen.

I släntskärningar eftersträvas en utformning med propellerbladslänt med mjuka släntavslutningar som öppnar upp vyerna genom skärningarna då lutningen blir flackare vid in- och utgången av skärningen.

Med hjälp av god gestaltning av cirkulationsplatsen vid anslutningen mot befintlig E45 norr med om

Rengsjön kommer en plats kunna skapas som tydligt signalerar om vilken anslutning som leder till centralorten Sveg (och vidare mot Sonfjället och Funäsdalen) respektive vilken anslutning som fortsätter mot Älvros (och vidare mot Åsarna, Östersund, Oviksfjällen och Åredalen). Detta ger trafikanterna god möjlighet till medvetna val av färdväg, med avseende både på lokal service och mer långväga mål.

Längs vägen har p-fickor utformats där utblickar kan erbjudas längs vägsträckningen.

En lämplig gestaltning och brokonstruktion ska utredas vidare för största möjliga landskapsanpassning. En så lätt brokonstruktion som möjligt eftersträvas för att hålla ner höjden på dess vägbana och med så öppna spann som möjligt för att begränsa vägbankarnas barriäreffekt samt att skapa en god viltpassage.

Vid utformningen av vägen har en naturlig anpassning till omgivande landskap eftersträvas för att så långt som möjligt minska bullerpåverkan och synligheten av vägen.

Vägförslaget bedöms till viss del kunna uppfylla målen i den nationella arkitekturpolicyn.

13.9 Barnkonventionen

I detta projekt har det inte genomförts någon specifik barnkonsekvensanalys.

14 Källor

14.1 Direktiv, lagar, föreskrifter och myndighetsbeslut

Artskyddsförordningen (2007), SFS 2007:845

Economic Commission for Europe (2008), Vägstandard europavägar

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

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

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

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

Fiskelagen (1994), SFS 1993:787

Förordningen om fisket, vattenbruket och fiskenäringen (1995), SFS 1994:1716

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 (2012), HVMFS 2012:18

Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (2012), HVMFS 2013:19

Jaktförordningen (1988), SFS 1887:905

Jaktlagen (1987), SFS 1987:259

Luftkvalitetsförordningen (2010), SFS 2010:477

Kulturmiljölagen (1989), SFS 1988:950

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

Miljöbalken (1999), SFS 1998:808

Miljöbedömningsförordningen (2018), SFS 2017:966

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

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

Regeringens proposition 1997/98:182 (1997), Strategi för att förverkliga FN konvention om barnets rättigheter i Sverige

Regionförbundet Jämtlands län (2014), Länstransportplan 2014-2025 för Jämtlands län, 2014-06-16

Region Jämtland Härjedalen (2018), Förslag till länstransportplan 2018-2029, utkast till beslut 2018

Rennäringslagen (1971), SFS 1971:437

Skogsvårdslagen (1979), SFS 1979:429

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

Trafikverket (2017), Ställningstagande och fortsatt hantering Trafiksäkerhetsbrister del av väg 84, Nilsvallen-Älvros, samt järnvägsviadukt Sveg, 2017-03-20

Trafikverket (2018), Ställningstagande angående val av lokaliseringsalternativ för E45 delen Rengsjön-Älvros, 2018-06-14

Vägförordningen (2007), SFS 2007:707

Väglagen (1972), SFS 1971:948

14.2 Publikationer, rapporter och planer

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

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

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

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

Härjedalens kommun (1998), Att bygga nytt i Härjedalens kulturmiljöer, Byggnadsnämnden Härjedalens kommun

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

Härjedalens kommun (2006), Designprogram – Råd och riktlinjer för husutformning i Härjedalens kommun

Härjedalens kommun (2017), Kulturmiljöprogram för Härjedalens kommun, beslut i KF 2017-06-12

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

Jamtli (2015), 2014 års fornminnesinventering i Jämtlands län, Härjedalens kommun, Rapport – Jamtli 2015:7

Jamtli (2016), 2015 år fornminnesinventering i Jämtlands län, Härjedalens kommun, Rapport – Jamtli 2016:9

Jamtli (2018), E45 Rengsjön-Älvros, Arkeologisk utredning, steg 1, i samband med planerad ombyggnation av väg E45 mellan Älvros och Rengsjön, Rapport – Jamtli 2018:20

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), Fornvårdsprogram för Jämtlands län, Rapport 2016:39, Diarienummer 435-977-2013

Länsstyrelsen Jämtlands län (2016), Så når vi miljömålen i Jämtlands län, Rapport 2016:43, 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), Miljökvalitetsmålen, 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
- Statens Geotekniska 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 (2011), Miljökonsekvensbeskrivning för vägar och järnvägar, Handbok – Metodik, Publikation 2011:090
- Trafikverket (2011), TRV rådsdokument, Vägdragvatten, Råd och rekommendationer för val av miljötåtgärd, TDOK 2011:112, 2011-10-11
- Trafikverket (2012), Generella miljökrav vid entreprenadupphandling, TDOK 2012:93, TRV 2012/14513
- Trafikverket (2012), Övergripande krav för vägar och gators utformning (VGU), TRV publikation 2012:181
- Trafikverket (2012), Gemensamma miljökrav för entreprenader, senast reviderad 2013-01-25
- Trafikverket (2014), Planläggning av vägar och järnvägar, Rapport, Diarienummer TRV 2012/85426
- Trafikverket (2015), Krav för vägar och gators utformning (VGU), TRV publikation 2015:086, ISBN 978-91-7467-744-7
- Trafikverket (2015), Bilaga till Uppdragsbeskrivning E3.10 Miljö, 2015-01-05, version 4, avsnitt 4
- Trafikverket (2015), Trafikverkets kunskapsunderlag och klimatscenario för energieffektivisering och begränsad klimatpåverkan, Publikationsnummer TRV 2014:137, 2015-01-26
- Trafikverket (2016), Landskapsanalys för planläggning av vägar och järnvägar, En handledning, Publikationsnummer: 2016:033, version 2016.01
- Trafikverket (2016), Icke förhandlingsbara biotoper – checklista över biotoper som nya vägar och järnvägar inte ska påverka genom intrång, TDOK 2015:0490, 2016-02-02
- Trafikverket (2016), Invasiva arter som ska bekämpas – checklista, TDOK 2015:0469, 2016-02-02
- Trafikverket (2016), Granskningshandling Riksväg 84 Älvros – Hunnillsjön, 2016-04-14
- Trafikverket (2016), PM Järnvägsviadukt, sydost om Sveg, E45 delen Rengsjön – Älvros, 2016-08-31
- Trafikverket (2016), Åtgärdsvalsstudie, Trafiksäkerhets- och tillgänglighetsbrister E45/väg 84 och väg 505, centrala Sveg, TRV-2014/91252, 2016-10-25
- Trafikverket (2016), Åtgärdsvalsstudie Trafiksäkerhetsbrister del av väg 84, Nilsvallen-Älvros, Sveg, 2016-10-

25

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

Trafikverket (2017), Råd, Avvattningsteknisk dimensionering och utformning – MB 310, TDOK 2014:0051, 2017-10-12

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

14.3 Digitala källor / Webbplatser

ArtDatabanken (2018-02-06), <https://www.artdatabanken.se/var-verksamhet/rodlistning/sammanfattning-rodlista-2015/>, rödlistan 2015

ArtDatabanken (2018-10-04), <https://www.artdatabanken.se/arter-och-natur/biologisk-mangfald/naturvardsarter/>, signalarter

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

Folkhälsomyndigheten (2018-02-06), <https://www.folkhalsomyndigheten.se/om-folkhalsomyndigheten/folkhalsopolitiska-mal/>, folkhälsopolitiska mål

Härjedalens kommun (2018-02-06), www.kommun.herjedalen.se

Härjedalen Sveg Airport (2018-02-09),

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

Inlandsbanan (2018-02-09), <https://inlandsbanan.se/> , tågtidtabeller

Kronsdropsnätet (2018-02-06), <http://www.krondropsnätet.ivl.se/>

Lantmäteriet (2018-02-06), <http://www.lantmateriet.se/sv/Kartor-och-geografisk-information/Hojddata/Laserdata/> , nationell laserskanning NNH

Länsstyrelsen Jämtlands län (2018-02-06), www.lansstyrelsen.jamtland.se

Länsstyrelsen Jämtlands län (2018-02-09), <http://www.lansstyrelsen.se/Jamtland/Sv/miljo-och-klimat/miljomal/jamtlands-lans-miljomal/> , regionala miljömål

Länsstyrelsernas Karttjänster (2018-02-06), [Länsstyrelsernas Karttjänster \(webbGIS\), http://extra.lansstyrelsen.se/gis/Sv/Pages/karttjanster.aspx](http://extra.lansstyrelsen.se/gis/Sv/Pages/karttjanster.aspx)

Länsstyrelsen Västernorrland (2018-02-09), www.lansstyrelsen.vasternorrland.se , inkomna ansökningar, materialtäkter

Länstrafiken Jämtlands län AB (2018-02-09), <http://ltr.se/din-resa/tidtabeller/?t=sveg> , busstidtabeller

Nationella viltolycksrådet (2018-01-15), <https://www.viltolycka.se/statistik/har-hander-viltolyckorna/> , statistik på viltolyckor

Naturvårdsverket (2018-02-06), <http://www.naturvardsverket.se>, [Sveriges Miljömål](http://www.naturvardsverket.se/Sveriges-Miljomal).

Naturvårdsverket (2018-12-10), <http://www.naturvardsverket.se/miljobedomningar> , vägledning om miljöbedömningar

Post- och telestyrelsen (2017-10-30), <https://www.ledningskollen.se/> , kontroll av ledningar

Regeringskansliet (2018-02-06), <http://www.regeringen.se/regeringens-politik/transporter-och-infrastruktur/mal-for-transporter-och-infrastruktur/>

Regeringskansliet (2018-02-06), <http://www.regeringskansliet.se> , propositioner

Regeringskansliet (2018-11-28), <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/transporter-och-infrastruktur/mal-for-transporter-och-infrastruktur/> , transportpolitiska mål

Regionfakta (2018-12-12), <http://www.regionfakta.com/Jamtlands-lan/Geografi/Storre-tatorter/> , folkmängder i Jämtlands tätorter

Region Jämtland Härjedalen (2018-02-09), <http://www.regionjh.se/> , information om regionen

Sametinget (2018-02-06), https://www.sametinget.se/jamtland_sb , samebyar och kartor

Skogsstyrelsen Skogens Pärlor (2018-10-04), <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>, nyckelbiotoper och sumpskogar

Skandinaviska björnprojektet (2018-02-06), www.bearproject.info , björntäthet och trender i Sverige

Sveriges Geologiska Undersökning (2018-02-06), <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html> ,

brunnsregistret

Sveriges Geologiska Undersökning (2018-02-06), <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-mineralrattigheter.html>, Koncessioner och undersökningstillstånd

Sveriges Geologiska Undersökning (2018-02-06), <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>, jordartskartor

Sveriges Miljömål (2018-02-06), <http://sverigemiljomal.se/>, miljömålsinformation

SMHI (2018-02-06), <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/sveriges-klimat-1.6867>, Sveriges klimat

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

Swedish Standards Institute (2018-02-06), <https://www.sis.se>, standardisering av naturvärdebedömningar

Trafikverket (2018-02-06), www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/forvaltning-och-underhall/miljowebb-landskap/, [miljowebb landskap](http://miljowebb-landskap.miljowebb-landskap.se), [miljowebb landskap](http://miljowebb-landskap.miljowebb-landskap.se)

Trafikverket (2018-02-09), <http://vtf.trafikverket.se/SeTrafikfloden>, trafikflödeskartan

Trafikverket (2018-02-09), https://www.trafikverket.se/nara-dig/Jamtland/projekt-i-jamtlands-lan/E45_sveg_regnsjon_alvros/, projektinformation

Trafikverket (2017-12-18), <https://nvdb2012.trafikverket.se/> Nationell vägdatabas, NVDB

Trafikverket (2018-11-28), <https://www.trafikverket.se/om-oss/var-verksamhet/trafikverkets-uppdrag/>, Trafikverkets uppdrag

Trivector (2017-12-18), <http://www.trivector.se/it-system/programvaror/buller-vag/>, beräkning av vägbuller

Vatteninformationssystem Sverige, VISS (2018-02-06), <http://viss.lansstyrelsen.se/Maps.aspx>, status och MKN för vattenförekomster

VindRen (2018-02-06) <http://svenskvindenergi.org/rapporter/vindren>, Kapitel 7 Detta är rennäring, version 2010-12-07

14.4 Muntliga källor

Fannhus jaktlag (2018-06-27), Beskrivning av viltstråk för älg i området längs vägförslaget

14.5 Figurkällor

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

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

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

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

Byggnadsminnesmärken

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

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

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

Tabell A – Avgränsning av relevanta miljöintressen

Sammanställning av miljöintressen enligt miljöbalken och omfattning av dessa (vänstra kolumnen) samt bedömning av om genomförande av vägplanen kan medföra betydande miljöeffekter (**Ja**) eller inte (**Nej**). Motivering till bedömning och avgränsning redovisas i den högra kolumnen.

De miljöintressen som inte berörs av projektet markeras med **Inte relevant** i den andra kolumnen.

För de miljöintressen som vägplanen bedöms kunna medföra betydande effekter (Ja) görs vidare bedömningar i avsnitt 10, se hänvisningar i tabellen.

MILJÖINTRESSE BEFOLKNING	Kan betydande effekter uppstå?	Motiv till avgränsning
Boendemiljö	Ja Se avsnitt 10.1	Området mellan Rengsjön och Älvros är glest bebyggt, fritidsbebyggelse förekommer vid Lillsjön. Vägen passerar redan i dagsläget genom Bäckänget och Älvros, men vägförslaget medför vissa förändringar jämfört dagsläget. Ny vägdragning minskar trafikmängderna genom tätorten Sveg och närliggande mindre orter.
Rekreation och friluftsliv	Ja Se avsnitt 10.1	Ny väg tar i anspråk och delar upp områden som i dagsläget används för rekreation och friluftsliv som bär- och svampplockning samt jakt. Ny väg med anslutning även från sydväst kan dock även öka möjligheten att ta sig ut i skog och mark. Se även Turism, nedan.
Kommunikationer	Ja Se avsnitt 10.1	Befintlig väg och övriga kommunikationsförbindelser med Sveg kommer att vara kvar. Vägförslaget medför kortare och snabbare transportväg för transporter med målpunkter norr och söder om området kring Sveg-Älvros. Vägförslaget ger även förutsättningar för en öst-västlig förbindelse. Se även Transporter, nedan.
MILJÖINTRESSE MÄNNISKORS HÄLSA	Kan betydande effekter uppstå?	Motiv till avgränsning
Buller	Ja Se avsnitt 10.2	E45 passerar i dagsläget genom ett antal mindre orter samt tätorten Sveg. Ny vägdragning minskar trafiken genom nämnda boendemiljöer och därmed även bullret i dessa områden.
Vibrationer	Nej	Vibrationer från vägtrafik (vid väganläggningens driftskede) uppstår främst av tung trafik på vägar med ojämn väg bana.

		<p>Omfattningen av vibrationsstörningar från trafiken påverkas främst av rådande markförhållandena, vägens ytjämnhet och avståndet från vägen. Risken för störningar av vibrationer är störst när både väg och byggnad är uppförda på lerjordar.</p> <p>Marken längs vägförslaget består huvudsakligen av isälvsediment (sand och grus), morän och torv. Vägar och bebyggelse är lokaliserade till morän och isälvsavlagringar som bedöms ha liten känslighet för vibrationer och några negativa effekter på grund av vibrationer bedöms därför inte kunna uppkomma i området.</p>
Olycksrisker/säkerhet	<p>Ja Se avsnitt 10.2</p>	<p>E45 passerar i dagsläget genom ett antal mindre orter samt tätorten Sveg. Området mellan Rengsjön och Älvros är glest bebyggt.</p> <p>Projektet medför ökat antal korsningar inom området som kan medföra risker för korsningsolyckor. Projektet ger samtidigt högre vägstandard vilket ger förutsättningar för högre säkerhet och mindre risk för olyckor.</p>
Folkhälsomålen	Nej	<p>Bedömning av miljöaspekten har utgått från de folkhälsomål som Folkhälsomyndigheten tagit fram. Det övergripande nationella målet för den svenska folkhälsopolitiken är att skapa samhälleliga förutsättningar för en god hälsa på lika villkor för hela befolkningen (Folkhälsomyndigheten, 2018). För att underlätta arbetet med att nå det övergripande målet har en sektorsövergripande målstruktur med elva målområden beslutats av riksdagen. Målområdena grupperar hälsans bestämningsfaktorer, det vill säga de faktorer i människors livsvillkor och levnadsvanor som är av central betydelse för hälsan.</p> <p>Ett av målområdena handlar om möjlighet till delaktighet och inflytande i samhället vilket uppfylls genom planläggningsprocessen. Effekterna bedöms vara positiva men inte betydande.</p>
MILJÖINTRESSE BIOLOGISK MÅNGFALD - NATURVÄRDEN	Kan betydande effekter uppstå?	Motiv till avgränsning
Skyddade eller skyddsvärda arter och biotoper	<p>Ja Se avsnitt 10.3</p>	<p>Vägförslaget medföra visst fysiskt intrång i områden med naturvärden, exempelvis i de södra delarna av Vallmoflon (VMI-klass 1, mycket höga värden). Skyddade och skyddsvärda arter har noterats vid genomförda naturvärdesinventeringar.</p>
Nyckelbiotoper	<p>Ja Se avsnitt 10.3</p>	<p>I den kvarvarande korridoren och längs den föreslagna väglinjen finns enligt Skogsstyrelsens databas Skogens Pärlor tre nyckelbiotoper respektive tre sumpskogar. Vägförslaget</p>

		passerar genom en nyckelbiotop nordost om Rengsjön med påtagliga till höga värden.
Fåglar	Ja Se avsnitt 10.3	Genomförda fågelinventeringar visar att fågellivet är mest aktivt i det större myrområdet Vallmoflon-Norderflon väster om Nonsberget. Vägförslaget passerar i den södra delen av Vallmoflon.
Övrigt djurliv	Ja Se avsnitt 10.3	För bedömning av effekter för det övriga djurlivet har en särskild passageplan tagits fram och samråd genomförts med bland annat Länsstyrelsen Jämtlands län, Härjedalens kommun, Skogsbolagen, älgvårdsområdesansvarig, lokala jaktlag och berörda samebyar.
MILJÖINTRESSE MARK (JORD)	Kan betydande effekter uppstå?	Motiv till avgränsning
Berg- och jordarter	Nej	Enligt SGU-databas (2018) domineras berggrunden av bergarten granit. Området längs vägförslaget ligger ovanför högsta kustlinjen och tillhör jordartsregionen Norra Dalarnas och Härjedalens morän- och myrområde. Dominerande jordarter längs vägförslaget är morän och torv. Mindre mängder isälvssediment förekommer i ett stråk längs E45 väster om Rengsjön. Isälvssedimentet i området består huvudsakligen av sand och grus. Geotekniska fält- och laboratorieundersökningar har utgjort ett underlag till vägplanen. Vägförslaget bedöms inte medföra betydande effekter för intresset berg- och jordarter.
Torv	Ja Se avsnitt 10.4	Vid anläggande av ny väg över torvområden behöver torven konsolideras eller schaktas ur, beroende av bland annat torvdjupet.
Hydrologi	Ja Se avsnitt 10.4	Anläggande av väg genom ett våtmarksområde kan ge effekter för de hydrologiska förhållandena, både i närområdet och på längre avstånd.
Potentiellt förorenade områden	Ja Se avsnitt 10.4	Enligt Länsstyrelsens EBH-stöd finns inga större kända föroreningar inom planområdet. Risk för tjärasfalt (PAH) och andra föroreningar i befintlig vägbeläggning (E45 norr om Rengsjön och riksväg 84 vid Bäckänget) ska beaktas vid anläggningsskedet. En f.d. bensinstation i Älvros kan ha lämnat föroreningar i marken, vid platsen för ny korsning (cirkulation eller C-korsning).

MILJÖINTRESSE VATTEN	Kan betydande effekter uppstå?	Motiv till avgränsning
Sjöar och vattendrag	Ja Se avsnitt 10.5	Vägförslaget korsar vattendragen Rengnan och Ljusnan och ligger i anslutning till sjöarna Rengsjön och Lillsjön. Förorenat vägdagvatten och olyckor med läckage av oljor, bränslen och eventuell flytande farligt gods kan medföra risk för negativa effekter på intresset sjöar och vattendrag.
Grundvattenresurser och vattentäkt	Ja Se avsnitt 10.5	Den befintliga vägen (E45/riksväg 84) mellan Sveg och Älvros går över en större grundvattenförekomst med skydd enligt vattenförvaltningsförordningen. Väster om Älvros finns ett vattenskyddsområde runt vattentäkt. Förorenat vägdagvatten och olyckor med läckage av oljor, bränslen och eventuell flytande farlig gods kan medföra risk för negativa effekter på intresset grundvattenresurser och på vattentäkten.
MILJÖINTRESSE LUFT	Kan betydande effekter uppstå?	Motiv till avgränsning
Luftkvalitet (lokalt)	Ja Se avsnitt 10.6	E45 passerar i dagsläget genom ett antal mindre orter samt tätorten Sveg. Ny vägdragnings minskar trafiken genom nämnda boendemiljöer och därmed även utsläppen till luft i dessa områden. Området mellan Rengsjön och Älvros är glest bebyggt, ett fåtal hus finns vid Lillsjön och i Bäckänget.
Luftförhållanden (övergripande)	Nej	Motiverat av de förhållandevis låga trafikmängderna genom området bedöms vägförslaget inte kunna medföra några betydande effekter för intresset.
MILJÖINTRESSE KLIMAT	Kan betydande effekter uppstå?	Motiv till avgränsning
Växthusgaser	Nej	Transporter, som i dagsläget drivs främst med fossila bränslen, ger upphov till utsläpp av växthusgaser. Vägförslaget medför dock inte större antal transporter genom området, utan en omfördelning av dem. Vägförslaget bedöms inte medföra betydande effekter avseende växthusgaser.
Klimatkänslighet (infrastruktur och bebyggelse)	Ja Se avsnitt 10.7	Enligt karteringar genomförda av MSB finns risk för översvämningar i området närmast Ljusnan, bland annat i Sveg. I området mellan Rengsjön och Älvros finns inga större vattendrag som riskerar att översvämmas vid större nederbörd.

Tabeller

MILJÖINTRESSE KULTURMILJÖN	Kan betydande effekter uppstå?	Motiv till avgränsning
Bebyggelse och byggnader enligt KMP	Ja Se avsnitt 10.8	Härjedalens kommun redovisar i sitt kulturmiljöprogram, KMP, ett flertal områden för vilka bevarandeplaner planeras att tas fram. Inom det initiala utredningsområdet gäller detta kulturmiljöer i Sveg, Byvallen, Gården Solnan och Älvros kyrkby.
Kyrkor	Ja Se avsnitt 10.8	Oavsett vägplanens genomförande eller inte kommer E45 att passera Älvros kyrkby. I Älvros finns två kyrkor med skydd enligt kulturminneslagen.
Fäboddar	Ja Se avsnitt 10.8	Den nya vägen kommer att passera söder om de tre fäbodarna vid Lillsjön. I FMIS finns två fäbodmiljöer registrerade på Nonsbergets topp.
	Inte relevant	Fäboden Vålen vid Sålrens utlopp i Ljusnan öster om Sveg och Nilsvallen bedöms vara fornlämning eftersom fäboden är markerad på en skattdokumentation från 1830 (Sveg 59:1). <i>Motiverat av att lämningen ligger på Ljusnans botten så är bedömning av vägförslagets miljöeffekter inte relevant för denna lämning.</i>
Byggnadsminnen	Nej	Det finns inga registrerade byggnadsminnen inom eller i närheten av vägförslaget.
Forn- och kulturlämningar	Ja Se avsnitt 10.8	Förutsättningarna vad gäller förekomst av fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar framgår av Riksantikvarieämbetets fornminnesregister (FMIS) samt av Jamtli genomförda inventeringar och utredningar 2014 (2015:7), 2015 (2016:9) samt 2018 (2018:20). Vägförslaget har utformats för att undvika lämningarna, men fysiskt intrång riskeras vid sex lämningar.
MILJÖINTRESSE LANDSKAP	Kan betydande effekter uppstå?	Motiv till avgränsning
Landskapet	Ja Se avsnitt 10.9	Den nya vägen kommer oundvikligen att medföra förändringar för landskapet och landskapsbilden. En fördjupad landskapsanalys har tagits fram och gestaltungsavsikter har formulerats för vägförslaget.

MILJÖINTRESSE HUSHÅLLNING SKYDDADE OMRÅDEN	Kan betydande effekter uppstå?	Motiv till avgränsning
Riksintresse jord- och skogsbruk	Inte relevant	<p>Jord- och skogsbruksmark är enligt 3 kap. 4 § miljöbalken av nationell betydelse och brukningsvärd mark får därför endast tas i anspråk om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen. I området mellan Rengsjön och Älvros bedrivs storskaligt skogsbruk och i området närmast Älvros bedrivs mer småskaligt jordbruk. Motiverat av att delar av vägförslaget endast upptar en mindre del av de totala områden som används för aktivt skogs- och jordbruk sammantaget med att vägförslaget kan antas utgöra ett väsentligt samhällsintresse bedöms det finnas tillräckliga skäl att kunna ta i anspråk den aktuella jord- och skogsbruksmarken för genomförande av vägförslaget.</p> <p><i>Bedömning och jämförelse mellan nollalternativet och vägförslaget bedöms inte vara relevant i det aktuella projektet.</i></p>
Riksintresse naturmiljö	Inte relevant	<p>Mark- och vattenområden av riksintresse för naturvården ska enligt 3 kap. 6 § miljöbalken skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada naturmiljön. Längs vägförslaget finns inga utpekade områden av riksintresse för naturvården. Närmast belägna riksintresse för naturvården är Kyrkflon, nordväst om Svegs flygplats, som är ett myrområde om cirka 250 hektar. Myrområdet består av en excentrisk välvd mosse och har mycket högt naturvärde, klass 1 enligt den nationella våtmarksinventeringen, VMI (Naturvårdsverket, 2009). Motiverat av att avståndet mellan Kyrkflon och vägförslaget är längre än 5 kilometer bedöms vägförslaget kunna genomföras utan att beröra Kyrkflon och därmed utan att påtagligt skada naturmiljön inom riksintresset.</p> <p><i>Bedömning och jämförelse mellan nollalternativet och vägförslaget bedöms inte vara relevant i det aktuella projektet.</i></p>
Riksintresse friluftsliv	Inte relevant	<p>Mark- och vattenområden av riksintresse för friluftslivet ska enligt 3 kap. 6 § miljöbalken skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada friluftsmiljön. Voxnan söder och sydost om Siksjön är utpekad som riksintresse för naturvården och området runt Voxnan är i denna del även utpekad som riksintresse för friluftslivet. Motiverat av att avståndet mellan vägförslaget och det område som utpekats som riksintresse för friluftslivet överstiger 5 kilometer är bedömningen att vägförslaget kan genomföras utan risk för att påtagligt skada friluftsmiljön.</p> <p><i>Bedömning och jämförelse mellan nollalternativet och vägförslaget bedöms inte vara relevant i det aktuella projektet.</i></p>

Riksintresse kulturmiljövård	Ja Se avsnitt 10.10	Vägförslaget passerar genom Älvros kyrkby. Väglinjen har dock dragits så att omkringliggande utmarker av riksintresset, och de kända fornminnen i mark som finns inom detta, helt kan undvikas.
	Inte relevant	Nordost om Härjedalen Sveg Airport (Svegs flygplats) ligger ett annat utpekade riksintresseområde för kulturmiljövården, Duvberg, Överberg, Ytterberg. Motiverat av det stora avståndet mellan det utpekade riksintresseområdet vägplaneområdet är bedömningen att vägplanen kan genomföras utan risk för att påtagligt skada kulturmiljön. <i>Bedömning och jämförelse mellan nollalternativet och vägförslaget bedöms inte vara relevant i det aktuella projektet.</i>
Riksintresse rennäring	Inte relevant	Områden som är av riksintresse för rennäringen ska enligt 3 kap. 5 § miljöbalken skyddas mot åtgärder som påtagligt försvårar näringens bedrivande. Norr om Ljusnan finns områden som Sametinget utpekade vara av riksintresse för rennäringen. Motiverat av att vägområdet inte ligger inom eller angränsar till de områden som utpekats vara av riksintresse för rennäringen är bedömningen att vägplanen kan genomföras utan att påtagligt försvåra rennäringens bedrivande inom riksintresseområdet. <i>Bedömning och jämförelse mellan nollalternativet och vägförslaget bedöms inte vara relevant i det aktuella projektet.</i> Eftersom det mellan Rengsjön och Älvros finns områden med vinterbete för rennäringen kan effekter på den areella näringen som sådan inte helt uteslutas. För bedömning av detta se Areella näringar, nedan.
Riksintresse kommunikationer	Ja Se avsnitt 10.10	Vägförslaget ger en säkrare och snabbare sträckning av E45 vilket bedöms vara positivt för riksintresset kommunikationer. Vägförslaget förläggs delvis inom det område mellan Rengsjön och Älvros som är utpekade som riksintresse för planerade kommunikationer.
Riksintresse vattendrag	Inte relevant	Längs vägförslaget finns inga utpekade vattenområden av riksintresse. Närmast belägna vattendrag av riksintresse är Voxnan som ligger cirka 5 km söder om Siksjön. Voxnan är riksintresse för vattendrag enligt 4 kap. 6 § miljöbalken. Enligt miljöbalken får i vattenområdet med tillhörande käll- och biflöden till Voxnan uppströms Vallhaga inte utföras vattenkraftverk samt vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål. Vägförslaget medför varken utförande av vattenkraftverk, vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål.

		<i>Bedömning och jämförelse mellan nollalternativet och vägförslaget bedöms inte vara relevant i det aktuella projektet.</i>
Andra skyddade områden	Ja Se avsnitt 10.10	Områden som omfattas av strandskydd enligt 7 kap. MB kommer att beröras. Skyddet för den allmänrättsliga tillgången till strandområdet och för att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten har utretts och beaktats under planlägningsprocessen.
MILJÖINTRESSE HUSHÅLLNING AREELLA NÄRINGAR SAMT TURISM	Kan betydande effekter uppstå?	Motiv till avgränsning
Jord- och skogsbruk	Ja Se avsnitt 10.11	I Bäckänget där vägförslaget ansluter till den befintliga riksväg 84. Vägen behöver breddas genom jordbruksområdet. Andelen skogsbruksmark som tas i anspråk för vägplanen är förhållandevis liten. Delar av området består av torvmark som inte kan antas ha hög skogsproduktivitet.
Yrkesfiske	Nej	Det bedrivs inget yrkesfiske längs vägförslaget eller i dess närhet.
Täktverksamhet - materialuttag	Ja Se avsnitt 10.11	Enligt uppgifter från länsstyrelserna finns en befintlig husbehovstäkt vid Nonsberget för vilken inlämnats en ansökan enligt miljöbalken. Vägförslaget passerar den norra delen av området för torvtäkt vid Nonsbergsflon. Vägförslaget kommer inte att påverka övriga täktverksamheter i närområdet.
	Nej	Enligt uppgifter från länsstyrelsernas offentliga karttjänster bedrivs inom det initiala utredningsområdet 4 stycken tillståndspliktiga verksamheter i form av materialtäkt (berg, naturgrus och andra jordarter). Reaxcer AB har två täkter norr om Ljusnan, en vid Byn öster om Sveg och en öster om Rismyr. Woxlins Åkeri AB har en täkt söder om Ljusnan vid Byheden och Fortum Generations AB har en täkt söder om Bynoret (Länsstyrelsernas Karttjänster, 2018). På den sydvästra sidan av Nonsberget bedriver Bergvik Skog Väst AB en husbehovstäkt För uttaget av bergmassor har bolaget lämnat in en anmälan enligt 12 kap. 6 § miljöbalken till Länsstyrelsen Jämtlands län (Länsstyrelsen, 2016). Enligt uppgift från Länsstyrelsen Västernorrlands Diarium har Reaxcer AB lämnat in en ansökan om tillstånd till större, kommersiell materialtäkt (berg och morän) på samma fastighet som nuvarande husbehovstäkt (Länsstyrelsen Västernorrland, 2018).

Tabeller

		Vägförslaget bedöms inte medföra några effekter för förekommande berg-, grus- och jordtäkter.
Rennäring	Ja Se avsnitt 10.11	Enligt kontakter med Länsstyrelsen Jämtlands län och samråd med Tåssåsens sameby och Handölsdalens sameby kommer avtal att upprättas mellan berörda samebyar och markägare. Avtalet medför att marken i området mellan Rengsjön och Älvros framöver kan användas som ordinarie vinterbetesområde.
Turism	Ja Se avsnitt 10.11	Vid bron i Älvros på den södra sidan om Ljusnan ligger Älvros Naturcamping. Längs vägförslaget finns enligt Länsstyrelsens Karttjänster inget ytterligare område avsatt specifikt för bedrivande av turistverksamhet.
MILJÖINTRESSE HUSHÅLLNING INFRASTRUKTUR	Kan betydande effekter uppstå?	Motiv till avgränsning
Transporter	Ja Se avsnitt 10.1	Vägförslaget ger en restidsförkortning och därmed även lägre kostnader för långväga transporter med målpunkter norr och söder om området kring Sveg-Älvros. Se avsnitt 10.1, delen kommunikationer.
Energi, fiber	Nej	Elledningar finns nedgrävda i de flesta statliga och kommunala vägar och enligt Post- och telestyrelsen (Ledningskollen.se, 2018) finns ett flertal ledningar/ledningsstråk i befintlig väg eller i vägens närområde. Ägare är Scanova, Härjeåns Nät AB, Solör Bioenergi Fjärrvärme AB och Ellevio AB. I den norra delen av vägförslaget finns även ledningar ovan mark förlagda längs ledningsgator. Fiberkabel finns framförallt i Sveg, men även vid ett fåtal enskilda hushåll. I skogs- och myrmarkerna mellan Ljusnan och E45 södra har inga ledningsstråk identifierats. Hänsyn till förekommande ledningsnät kommer att tas. Vägförslagets effekter bedöms inte vara betydande för förekommande infrastruktur av energi- och fiberledningar.
MILJÖINTRESSE HUSHÅLLNING MASSOR, ENERGI, AVFALL	Kan betydande effekter uppstå?	Motiv till avgränsning
Massor och material	Nej	För genomförande och underhåll av projektet krävs massor och material. Massbalans eftersträvas och de externa massor som krävs kommer att så långt möjligt att tas från täkter i

Tabeller

Energi	Nej	närområdet. Energi krävs för anläggande och underhåll. Avfall kommer att uppstå och hanteras enligt gällande lagar och riktlinjer. Vägförslaget medför effekter vad gäller massor, energi och avfall. Effekterna bedöms dock inte bara betydande.
Avfall	Nej	Se avsnitt 9 avseende skyddsåtgärder.

Tabell B - Anmälan, ansökan, lov, tillstånd och dispenser

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

Typ av ärende	Aktuellt	Lagstiftning	Anmärkning	Ansvarig myndighet
Anmälan om påträffande av fornlämning	Om en fornlämning påträffas ska arbetet omedelbart avbrytas och förhållandet anmälas till länsstyrelsen	Kulturmiljölagen 2 kap 10 §	Löpande dialog med länsstyrelsen rekommenderas	Länsstyrelsen Jämtlands län
Anmälan om vattenverksamhet	Vattenverksamhet blir aktuellt bland annat vid korsande av vattendrag	Miljöbalken 11 kap 12 § 11 kap 9b §	Anmälan lämnas till länsstyrelsen för bedömning innan arbetet påbörjas En anmälningspliktig vattenverksamhet får påbörjas tidigast 9 veckor efter att anmälan inlämnats	Länsstyrelsen Jämtlands län
Ansökan om tillstånd att ta bort fornlämning	I det fall väganläggningen sammanfaller med en fornlämning behövs tillstånd för att rubba, ta bort eller täcka över lämningen	Kulturmiljölagen 2 kap 12 §	Länsstyrelsen får lämna tillstånd endast om fornlämningen medför hinder som inte står i rimligt förhållande till lämningens betydelse	Länsstyrelsen Jämtlands län
Arkeologisk utredning	Den arkeologiska processen innebär tre steg: arkeologisk utredning (etapp 1 och 2), förundersökning och undersökning (slutundersökning)	Kulturmiljölagen 2 kap 11 §	För att fastställa förekomsten av fornlämning kan länsstyrelsen besluta om en arkeologisk utredning	Länsstyrelsen Jämtlands län
Avvattning	I det fall torven behöver avvattnas innan den återanvänds på plats eller fraktas bort för användning på annan plats	Miljöbalken 9 kap	Samråd med länsstyrelsen bör genomföras i så tidigt skede som möjligt	Länsstyrelsen Jämtlands län
Bygglov	I det fall någon typ av byggnader ska uppföras inom vägplaneområdet	Plan- och bygglagen	Bygglov söks innan byggnation påbörjas	Härjedalens kommun
Generella biotopskydd	Åtgärder som berör generella biotopskydd kräver normalt dispens	Miljöbalken 7 kap. 11a §	Samtliga kända åtgärder inom generella biotopskyddade områden fastställs i vägplanen, och därmed behövs inte särskild dispens för detta.	Länsstyrelsen Jämtlands län

Tabeller

Hantering av uppschaktade massor	Lagring av avfall och uppschaktade massor kräver tillstånd eller anmälan	Miljöbalken 9 kap	Samråd med länsstyrelsen och/eller kommunen bör genomföras i så tidigt skede som möjligt	Länsstyrelsen Jämtlands län eller Härjedalen kommun beroende på miljöpåverkan
Samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken	Åtgärder som väsentligt kan komma att ändra naturmiljön	Miljöbalken 12 kap 6 §	Samrådsskyldigheten gäller inte åtgärder som anges i en fastställd vägplan	Länsstyrelsen Jämtlands län
Strandskyddsdispens	Åtgärder inom strandskyddsområdet	Miljöbalken 7 kap 18 §	Strandskyddsdispens behövs inte för åtgärder inom det område som fastställs i vägplanen	Härjedalens kommun eller Länsstyrelsen Jämtlands län
Transporter av avfall	Tillstånd krävs för transport av avfall, såsom överblivna schaktmassor	Miljöbalken 15 kap 17 §	Kravet avser extern transport, inte transporter inom projektområdet	Länsstyrelsen Jämtlands län
Förorenade massor	Om förorenade massor påträffas ska tillsynsmyndigheten omgående informeras.	Miljöbalken 10 kap 11 §	Viss risk bedöms föreligga för att föroreningar påträffas. Exempelvis vid korsningen i Älvros.	Härjedalens kommun eller Länsstyrelsen Jämtlands län
Artskydds-dispens	Om fridlysta arter riskerar att påverkas kan dispens vara aktuellt	Miljöbalken 7 kap	Kompletterande inventering av berörda arter bedöms behövs.	Länsstyrelsen Jämtlands län
Återvinning av avfall för anläggningsändamål	Om det inte är säkert att uppschaktade massor kommer att användas inom projektet (på samma plats och inom en rimlig tidsrymd) räknas massorna som avfall	Miljöprövningsförordningen 34 § och 35 §	I det fall föroreningshalterna är låga (i nivå med bakgrundshalter eller nivåer enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:1) kan massorna användas fritt.	Länsstyrelsen Jämtlands län eller Härjedalens kommun beroende på om föroreningsrisken ("inte endast är ringa" respektive "är ringa")

Tabell C – Sammanställning av betydande miljöeffekter

Bedömning av effekter har skett enligt en femgradig skala:

Positiva effekter	Inga negativa effekter	Små negativa effekter	Märkbara negativa effekter	Stora negativa effekter
-------------------	------------------------	-----------------------	----------------------------	-------------------------

För motiveringar till bedömningarna – se avsnitt 10.

Miljöintressen		Nollalternativet	Vägförslaget	
Befolkning	Boendemiljö	Sveg och närliggande mindre orter samt västra Älvros	Sveg och närliggande mindre orter samt västra Älvros	
		Östra Älvros och Rismyr	Östra Älvros och Rismyr	
		Lillsjön	Lillsjön	
		Bäckänget	Bäckänget	
	Rekreation och friluftsliv	Det rörliga friluftslivet	Det rörliga friluftslivet	
		Jakten	Jakten	
		Skoterleder	Skoterleder	
	Kommunikationer	Resor i närområdet och kollektivtrafik (buss, tåg, flyg)	Resor i närområdet och kollektivtrafik (buss, tåg, flyg)	
		Långväga resor med målpunkter norr och söder om området	Långväga resor med målpunkter norr och söder om området	
		Öst-västlig förbindelse	Öst-västlig förbindelse	
	Människors hälsa	Buller	Sveg och närliggande mindre orter samt västra Älvros	Sveg och närliggande mindre orter samt västra Älvros
			Lillsjön och Nonsberget	Lillsjön
Nonsberget.				
Bäckänget			Bäckänget	

Tabeller

	Olycksrisker/ säkerhet	Sveg och närliggande mindre orter samt Älvros och Bäckånget	Sveg och närliggande mindre orter samt Älvros och Bäckånget
Biologisk mångfald - naturvärden	Skyddade eller skyddsvärda arter	Skyddade eller skyddsvärda arter	Skyddade eller skyddsvärda arter
	Nyckelbiotoper och sumpskogar	Nyckelbiotoper och sumpskogar	Nyckelbiotoper och sumpskogar
	Fågellivet	Fågellivet	Fågellivet
	Övrigt djurliv	Övrigt djurliv	Rådjur Älg Mindre och medelstort vilt
Mark	Torv	Torv	Torvmassor Torvtäktområdet
	Hydrologi	Hydrologi	Hydrologi
	Potentiellt förorenade områden	Potentiellt förorenade områden	Potentiellt förorenade områden
Vatten	Sjöar	Rengsjön	Rengsjön
		Lillsjön	Lillsjön
	Vattendrag	Rengnan	Rengnan
		Ljusnan	Ljusnan
	Grundvatten-resurser	Ljusnanåsen	Ljusnanåsen
Luft	Luftkvalitet (lokalt)	Sveg och närliggande småorter	Sveg och närliggande småorter
		Området mellan Rengsjön och Älvros	Området mellan Rengsjön och Älvros
	Luftförhållanden (övergripande)	Luftförhållanden	Luftförhållanden
Klimat	Växthusgaser	Växthusgaser	Växthusgaser
	Klimatkänslighet	Klimatkänslighet	Klimatkänslighet
Kulturmiljön		Byvallen	Byvallen

Tabeller

	Bebyggelse och byggnader enligt KMP	Gården Solnan	Gården Solnan
		Sveg	Sveg
	Forn- och kulturlämningar	Forn- och kulturlämningar längs vägförslaget	Forn- och kulturlämningar längs vägförslaget
		Sammantagna kulturvärdet i Härjedalen	Sammantagna kulturvärdet i Härjedalen
	Fäboddar	Lillsjön, Högen, Nonsberget	Lillsjön och Högen
			Nonsberget
	Känsliga forn- och kulturlämningar längs vägförslaget	1 Kolarkojor	1 Kolarkojor
		2 Kolbotten efter resmila	2 Kolbotten efter resmila
		3 Gränsmärke	3 Gränsmärke
		4 Kolbotten efter resmila	4 Kolbotten efter resmila
		5 Blästplats	5 Blästplats
		6 Kolbotten efter liggmila	6 Kolbotten efter liggmila
		7 Fäbodstig	7 Fäbodstig
		8 Odlingslandskapet i Bäckänget	8 Odlingslandskapet i Bäckänget
		9 Älvros kyrkby	9 Älvros kyrkby
		10 Kyrkotomt för Älvros gamla kyrka	10 Kyrkotomt för Älvros gamla kyrka
Landskapet	Övergripande landskaps-anpassning	Övergripande landskaps-anpassning	Övergripande landskapsanpassning
	Känsliga områden	Landskapsrum	Landskapsrum vid Rengsjön
			Landskapsrum vid Rengnan
			Landskapsrum vid Bäckänget
	Bostadsbebyggelsen	Bostadsbebyggelsen i Bäckänget	Bostadsbebyggelsen vid Lillsjön

Tabeller

		Kulturhistoriska värden	Kulturhistoriska värden i Älvros
			Kulturhistoriska värden – enskilda lämningar
		Naturvärden	Naturvärden – känsliga biotoper
			Naturvärden – artrika vägkanter
		Bergsslutningen	Bergsslutningen
		Stråk	Stråk - viltstråk
			Stråk - skoterled
Potential – tillskapa nya värden	Medvetna val för trafikanter	Medvetna val för trafikanter	
Hushållning – skyddade områden	Riksintresse kulturmiljövård	Älvros kyrkby	Älvros kyrkby
		Omkringliggande utmarker, fornminnen i mark	Omkringliggande utmarker, fornminnen i mark
	Riksintresse kommunikationer	E45 och riksväg 84	E45 och riksväg 84
	Områden med skydd enligt 7 kap miljöbalken	Generella biotopskydd	Generella biotopskydd
		Strandskydd	Strandskydd
Hushållning – areella näringar samt turism	Jordbruk	Jordbruk	Jordbruk
	Skogsbruk	Skogsbruk	Skogsbruk
	Rennäring	Rennäring	Rennäring
	Torvtäkt	Torvtäkt	Torvtäkt
	Turism	Turism	Turism

Tabell D - Nyckelbiotoper och sumpskogar

Sammanställning av nyckelbiotoper och sumpskogar inom kvarvarande korridor. Källa Skogsstyrelsens Skogens Pärlor, 2018-10-04

Typ av värde	Redovisade värden i Skogens Pärlor	ObjektID eller dylikt	Placering	Övrigt
Nyckelbiotop	Barrskog om 2,6 ha med meandrerande vattendrag	SKS ärendebeteckning N 10148-1997	Nordväst om Rengsjön. Befintlig E45 ligger i anslutning till nyckelbiotopen	
Sumpskog	Kärrskog om 5,3 ha, utgörs av en myrholme, blandskog av löv och barr	SKS KartID2 160456091 N Rengsjön	I samma område som nyckelbiotopen	Preliminär klass2
Storskogsbolagens nyckelbiotoper	Tallskog om 0,7 ha.	Bolagsavsatt av Bergvik Skog AB.	Ca 500 m norr om Rengsjön.	
Storskogsbolagens nyckelbiotoper	Barrnaturskog (barrbland) om 8,6 ha	Bolagsavsatt av Bergvik Skog AB.	Ca 1 km nordost om Rengsjön, väster om Nonsberget.	
Sumpskog	Fuktskog om 7,4 ha, blandskog med löv och barr	SKS KartID 160457021 V Nonsberget	Väster om Nonsberget	Preliminär klass3
Sumpskog	Fuktskog om 5,3 ha, blandskog av löv och barr	SKS KartID 160457031 Flobäcken	Norra delen av Nonsbergsflon	Preliminär klass3
Sumpskog	Kärrskog om 0,9 ha, blandskog av löv och barr	SKS KartID 160457032 Flobäcken	Norra delen av Nonsbergsflon	Preliminär klass3
Sumpskog	Kärrskog om 3,8 ha, blandskog av löv och barr	SKS KartID 160467014 Sakribäcken	Öster om Högen	Preliminär klass3
Sumpskog	Kärrskog om 2,8 ha, blandskog av löv och barr	SKS KartID 160467013	Väster om Bäckänget	Preliminär klass3

Tabell E – Flöden och trummor

Flöden beräknade till varje punkt för genomledning av naturmarksavrinning, se figur 10.9 i avsnitt 10.4.

Punkt	N (km2)	S (km2)	HQ50 (l/s)	HQ200 (l/s)
1	3,593	0,013	1705	2131
2	0,053	0	292	364
3	19,560	0,595	6290	7863
4	0,328	0,013	50	63
5	-	-	-	-
6	0,159	0	335	419
7	0,192	0	348	435
8	0,218	0	359	449
9	0,290	0	389	486
10	0,095	0	309	386
11	0,139	0	327	409
12	0,242	0	369	461
13	0,176	0	342	427
14	1,319	0	809	1011
15	1,363	0	827	1033
16	0,348	0	412	515
17	0,243	0	369	461
18	0,072	0	299	374
19	7,755	0	3247	4059
20	1,014	0,164	684	855

Lokalisering av trummor för vattengenomföring samt erforderliga trumdimensioner för ett regn med återkomsttid på 200 år, se figur 10.9 i avsnitt 10.4.

Punkt	Längdmätning (km)	X (Sweref 99, 14 15)	Y (Sweref 99, 14 15)	HQ ₂₀₀ (l/s)	Trumdimension plast (mm)	Trumdimension plåt/btg (mm)	Vattendrag enligt fastighetskartan
1	4/000	166100	6877910	2131	1200	1400	Ja
2	4/360	166405	6878110	364	800	-	Nej
3	4/500	166557	6878150	7863	BRO	BRO	Ja, fiskförande
4	4/860	166844	6878270	63	800	-	Nej
5	5/200	167104	6878530	-	800	-	Nej
6	5/420	167254	6878700	419	800	-	Nej
7	5/780	167452	6878910	435	800	-	Nej
8	6/180	167849	6879170	449	800	-	Nej
9	7/000	168640	6879270	486	800	-	Ja
10	7/140	168790	6879270	386	800	-	Nej
11	7/270	168913	6879280	409	800	-	Nej
12	7/480	169126	6879300	461	800	-	Nej
13	7/940	169551	6879460	427	800	-	Nej
14	8/090	169678	6879530	1011	1000	1200	Ja
15	8/260	169812	6879620	1033	1000	1200	Ja
16	8/620	170109	6879860	515	800	-	Ja
17	0/250 TV 84	170767	6880770	461	800	-	Nej
18	0/120 RV 84	170649	6880810	374	800	-	Nej
19	10/120	170421	6881220	4059	1600	-	Ja, fiskförande
20	10/740	170479	6881790	855	1000	-	Ja, möjligen fiskförande

Tabell F –Vattendrag, sjöar och grundvatten, enligt VISS

Status och miljö kvalitetsnormer, MKN. Källa: Vatteninformationssystem Sverige, VISS

Vattendrag	Status	Motivering till status	MKN fastställd 2017	Motivering till MKN	Beröring med vägplanen
Ljusnan SE688246-143347	Otillfredsställande ekologisk potential (2014)	Biologiska faktorer – ej klassad Fysikalisk/kemiska – hög status (ingen övergödning) Morfologiskt tillstånd - måttlig Konnektivitet – dålig	God ekologisk potential 2027	Konnektivitet – kraftigt modifierad pga vattenkraft Morfologi – förändringar pga vattenkraft Flödesreglering – kraftigt modifierad pga vattenkraft Åtgärdsplan ska fastställas senast 2018 Betydande påverkanskälla: dammar, vägtrummor, materialtäkt (torvtäkt)	Ljusnan löper mellan Sveg och Älvros, söder om befintlig E45/riksväg 84. Vägen korsar Ljusnan i Sveg och i Älvros
	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus (2015)	Överskridande av gränsvärden för prioriterade vattendirektivsämnen Gränsvärdet för kvicksilver och PBDE överskrids	God kemisk ytvattenstatus med undantag/mindre stränga krav för kvicksilver och kvicksilverföreningar samt PBDE	I enlighet med bilaga 6 till HVMFS 2013:19 Betydande påverkanskälla: atmosfäris deposition	
Rengnan SE687993-143581	God ekologisk status (2014)	Biologiska faktorer – ej klassad Fysikalisk/kemiska – hög status (ingen övergödning) Morfologiskt tillstånd – hög Konnektivitet – god	God ekologisk status		Rengnan avrinner norrut till Ljusnan från Rensjön i söder. Har sitt utlopp i Ljusnan cirka 2 kilometer väster om Älvros
	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus (2015)	Överskridande av gränsvärden för prioriterade vattendirektivsämnen Gränsvärdet för kvicksilver och PBDE överskrids	God kemisk ytvattenstatus med undantag/mindre stränga krav för kvicksilver och kvicksilverföreningar samt PBDE	Betydande påverkanskälla: atmosfäris deposition	

Sjöar	Status	Motivering till status	MKN fastställd 2017	Motivering till MKN	Beröring med vägplanen
Rengsjön SE687784-143513	God ekologisk status (2014)	Biologiska faktorer – ej klassad Fysikalisk/kemiska – hög status (ingen övergödning) Hydromorfologiska – god konnektivitet	God ekologisk status		Rengsjön ligger söder om vägplanens anslutning till befintlig E45, cirka 10 kilometer sydväst om Sveg. Från Rengsjön utgår vattendraget Rengan som avrinner norrut till Ljusnan
	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus (2015)	Expertbedömning genom extrapolering/modellering av kvicksilver och PBDE.	God kemisk ytvattenstatus med undantag/mindre stränga krav för kvicksilver och kvicksilverföreningar samt PBDE	I enlighet med bilaga 6 till HVMFS 2013:19 Betydande påverkanskälla: atmosfärisk deposition	
Lillsjön SE688005-143769	Måttlig ekologisk status (2014)	Biologiska faktorer – ej klassad Fysikalisk/kemiska – hög status (ingen övergödning) Hydromorfologiska – måttlig konnektivitet	God ekologisk status 2021 (generellt undantagen tidsfrist)	Konnektivitet - förändringar har konstaterats Morfologi – problem har konstaterats Flödesregleringar – förändringar har konstaterats Det är inte tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt att vidta alla åtgärder som behövs utan tidsfrist Betydande påverkanskälla: materialtäkt (torvbrytning) och vägtrummor	Lillsjön ligger norr om vägplaneområdet, cirka 3 kilometer sydväst om Älvros. Lillsjön avvattnas norrut mot Ljusnan
	Uppnår inte god kemisk ytvattenstatus (2015)	Expertbedömning genom extrapolering/modellering av kvicksilver och PBDE.	God kemisk ytvattenstatus med undantag/mindre stränga krav för kvicksilver och kvicksilverföreningar samt PBDE	I enlighet med bilaga 6 till HVMFS 2013:19 Betydande påverkanskälla: atmosfärisk deposition	

Grundvatten	Status	Motivering till status	MKN fastställd 2017	Beröring med vägplanen
Grundvattenförekomst SE688120-142672 Ljusnans dalgång vid Sveg-Älvros	God kemisk grundvattenstatus (2013)	Expertbedömning Betydande påverkanskällor: Inom grundvattenförekomsten har 61 förorenade områden identifierats Klassificeringens tillförlitlighet är låg då eventuell påverkan från de förorenade områdena ännu inte är utrett	God kemisk grundvattenstatus	Grundvattenförekomsten upptar hela dalgången längs Ljusnan mellan Sveg och Älvros. Befintlig E45/riksväg 84 löper över grundvattenförekomsten längs hela sträckan
	God kvantitativ status (2013)	Expertbedömning	God kvantitativ status	
Grundvattenförekomst SE688111-143979	God kemisk grundvattenstatus (2013)	Expertbedömning	God kemisk grundvattenstatus	Grundvattenförekomsten sträcker sig längs Ljusnans södra sida, från strax väster om Älvros till Kolsätter. E45 korsar förekomsten söder om Älvros och tangerar dess södra sida hela sträckan till Kolsätter
	God kvantitativ status (2013)	Expertbedömning	God kvantitativ status	





Tabell G – Registrerade lämningar i FMIS

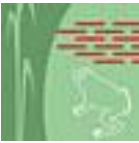


I Riksantikvarieämbetets fornminnesregister registrerade lämningar inom den kvarvarande korridoren. Fornlämningen Älvros 819 som riskerar att försvinna eller påverkas av projektet är understruket.

RAÄ nr	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning	Jamtli 2018
Sveg 354	Kolningsanläggning	Fornlämning	
Sveg 355	Kolningsanläggning	Fornlämning	
Sveg 356	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Sveg 357	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	
Sveg 358	Kolningsanläggning	Fornlämning	
Sveg 359	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Sveg 360	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Sveg 361	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Sveg 362	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Sveg 363	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Sveg 364	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Sveg 368	Kolningsanläggning	Fornlämning	
Sveg 372	Kolningsanläggning	Fornlämning	
Sveg 373	Kolningsanläggning	Fornlämning	
Sveg 374	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Sveg 377	Blästbrukslämning	Fornlämning	
Sveg 379	Kolningsanläggning	Fornlämning	
Sveg 381	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Sveg 596	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Sveg 632	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Sveg 676	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Sveg 677	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Sveg 678	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Sveg 1809	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Sveg 1810	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 50:1	Blästplats	Fornlämning	
Älvros 84:1	Fyndplats	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 123:1	Blästplats	Fornlämning	
Älvros 124:1	Blästplats	Fornlämning	
Älvros 259	Kolningsanläggning	Fornlämning	
Älvros 262	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 271	Kolningsanläggning	Fornlämning	
Älvros 291	Övrigt	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 294	Vägmärke	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 301	Kolningsanläggning	Fornlämning	
Älvros 303	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 304	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 307	Kolningsanläggning	Fornlämning	
Älvros 314	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 315	Kolningsanläggning	Fornlämning	
Älvros 391	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 393	Blästplats	Fornlämning	
Älvros 443	Kolningsanläggning	Fornlämning	
Älvros 444	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 448	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 464	Bytomt/gårdstomt	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 465	Bytomt/gårdstomt	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 467	Bytomt/gårdstomt	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 469	Bytomt/gårdstomt	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 470	Bytomt/gårdstomt	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 471	Bytomt/gårdstomt	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 472	Bytomt/gårdstomt	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 475	Bytomt/gårdstomt	Övrig kulturhistorisk lämning	




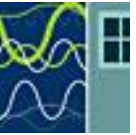
Älvros 477	Bytomt/gårdstomt	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 479	Bytomt/gårdstomt	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 480	Bytomt/gårdstomt	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 483	Bytomt/gårdstomt	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 485	Bytomt/gårdstomt	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 486	Bytomt/gårdstomt	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 507	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 509	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 510	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 511	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 512	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 513	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 514	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 515	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 534	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 535	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 537	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 538	Kolningsanläggning	Uppgift om	
Älvros 540	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 542	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 543	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	
Älvros 545	Bytomt/gårdstomt	Bevakningsobjekt	
Älvros 699	Fångstgrop	Fornlämning	
Älvros 794	Blästplats	Fornlämning	X
Älvros 795	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 796	Omr. med skogsbrukslämningar	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 797	Blästplats	Fornlämning	X
Älvros 798	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 799	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 800	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 801	Blästbrukslämning	Fornlämning	X
Älvros 802	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 803	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 804	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 805	Kolningsanläggning	Fornlämning	X
Älvros 806	Fångstgrop	Fornlämning	X
Älvros 807	Kolningsanläggning	Fornlämning	X
Älvros 808	Blästbrukslämning	Fornlämning	X
Älvros 809	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 810	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 811	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 812	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 813	Område med	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 814	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 815	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 816	Fornlämningsliknande	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 817	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 818	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 819	Blästplats	Fornlämning	X
Älvros 820	Kolningsanläggning	Fornlämning	X
Älvros 821	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 822	Blästbrukslämning	Fornlämning	X
Älvros 823	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 824	Blästplats	Fornlämning	X
Älvros 825	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 826	Fångstgrop	Fornlämning	X
Älvros 827	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 828	Kolningsanläggning	Fornlämning	X
Älvros 829	Kolningsanläggning	Övrig kulturhistorisk lämning	X
Älvros 830	Kolningsanläggning	Fornlämning	X

Tabell H - 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. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås.</p>	<p>Vägplanen bedöms till viss del bidra till och till viss del motverka att målet uppfylls. Beroende av att fordonstrafiken i dagsläget till övervägande del drivs av fossila bränslen står trafiken för en betydande andel av människans utsläpp av växthusgaser. Enligt framtagna prognoser kommer trafikmängderna i området att öka med 20% till prognosåret 2040. Vägplanen i sig medför inte någon ökning av de totala trafikmängderna, men en omfördelning till mer glest bebyggda områden.</p> <p>Vägplanen ger en kortare vägsträcka för trafikanter med målpunkter söder och norr om området kring Sveg-Älvros, vilket medför mindre utsläpp av växthusgaser.</p> <p>Under anläggningsarbete och drift kommer projektet medföra utsläpp från maskiner och vid framställning av det material som behövs för vägen. Utschaktning av den torv som förekommer inom ungefär 15% av vägsträckan kan 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. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrunds nivåerna.</p>	<p>Vägplanen bedöms till viss del bidra till och till viss del motverka att målet uppfylls. Föroreningar i mark och byggnader kan ge effekter för människor och miljön under lång tid från det att de uppkommit.</p> <p>Risken för förekomst av föroreningar i mark inom vägplaneområdet har utretts och kommer att beaktas vid framtida anläggningsarbeten. I det fall föroreningar påträffas, exempelvis vid den gamla bensinstationen i Älvros eller i anslutningarna mot befintligt vägnät (tjärasfalt) kommer dessa föroreningar att åtgärdas, vilket minskar risken för framtida spridning.</p> <p>En ny väg genom området ger risk för spridning av föroreningar i vägdragvatten och från trafikolyckor (drivmedel, oljor, farligt gods, släckmedel och brandvatten).</p>
 <p>Levande sjöar och vattendrag Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.</p>	<p>Vägplanen bedöms varken bidra till eller motverka att målet uppfylls. Sjöar och vattendrag utsätts för påverkan från många håll, exempelvis från skogsbruk, jordbruk, industrier, vattenkraft och väganläggningar. Många växt- och djurarter är beroende av att vattendrag får flöda fritt och att vattenståndet kan variera naturligt. Vattenkvaliteten behöver beaktas för flora och fauna men även för vår egen dricksvattenförsörjning.</p> <p>Den nya vägen kommer att anläggas med liten på naturliga vattenflöden eller skapar vandringshinder för vattenlevande och vattenanknutna organismer. Under anläggningsfasen kommer skyddsåtgärder att vidtas för att motverka risken för grumling och spridning av befintliga eller tillkommande föroreningar. Vägen kommer att utformas så att föroreningar i vägdragvattnet fastläggs i vägens närområden. Beroende av de låga trafikmängderna antas risken för att vägdragvattnet ska innehålla stora mängder föroreningar vara liten.</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>Vägplanen bedöms bidra till att målet uppfylls.</p> <p>Grundvattnet är dels viktigt som dricksvatten för oss människor och dels påverkar det miljön för växter och djur, både på land och i ytvattenförekomster. Utsläpp av miljöfarliga ämnen kan förorena grundvattnet, exempelvis kan vanligt salt (natriumklorid) från vägar som har saltats på vintern spridas till grundvattnet.</p>

	<p>Längs hela Ljusnanåsen finns grundvattentillgångar av god kvalitet och i dagsläget finns vattentäkter väster om Sveg och direkt väster om Älvros. I dagsläget leds de totala trafikmängderna på E45 och riksväg 84 över den skyddade grundvattenförekomsten Ljusnaåsen. Vägen och trafiken medför risk för spridning av föroreningar via vägtagvatten och olyckor (drivmedel, oljor, farligt god, släckmedel, brandvatten).</p> <p>Vägplanen medför enligt genomförda beräkningar att omkring 500 fordon per dygn längs E45 och omkring 300 fordon per dygn längs riksväg 84 kommer att färdas längs den nya vägsträckningen, vilket ger mindre risk för negativ påverkan på grundvattenförekomsten Ljusnaåsen.</p>
 <p>Myllrande våtmarker Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden.</p>	<p>Vägplanen antas till viss del motverka att målet uppnås. Ett stort antal växter och djur är beroende av olika våtmarker och nästan 20% av landets rödlistade arter är knutna till våtmarker som livsmiljö. Sedan början av 1800-talet har stora arealer våtmark torrlagts och förstörts i Sverige. Många av de kvarvarande våtmarkerna är påverkade av bland annat markavvattning, skogsbruk, och körskador. Många våtmarkstyper kommer att påverkas negativt av klimatförändringar och etablering av främmande arter. Skadade våtmarker har en lägre förmåga att leverera viktiga ekosystemtjänster som att binda och lagra kol, rena vatten, fungera som översvämningsskydd och bidra med biologisk produktion.</p> <p>Delar av vägplaneområdet består av våtmarker varav Norder-Vallmoflon har mycket höga naturvärden enligt den nationella våtmarksinventeringen. 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>Väglinjen har förlagts för att så långt möjligt undvika de områden som vid genomförda inventeringar noterats ha höga naturvärden (växt- och djurarter). Där vägen passerar genom den norra delen av torvtäkten vid Nonsbergsflokan kan antas att tidigare skyddade och skyddsvärda arter redan är borta. Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att bibehålla områdets hydrologiska förhållanden.</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>Vägplanen bedöms till viss del bidra till att målet uppfylls. Skogen erbjuder unika livsmiljöer för olika djur- och växtarter och är också en viktig källa till förnybara råvaror och är värdefull för friluftsliv och rekreation. Miljötillståndet i skogen påverkas dels av skogsbrukets intensitet och metoder, dels av att olika former av hävd som exempelvis skogsbete samt skogsbränder och andra naturliga störningar har upphört eller minskat. Utvecklingen har gjort att vissa skogstyper med unika livsmiljöer minskar.</p> <p>Vägplanen har huvudsakligen förlagts till områden som i dagsläget är märkbart påverkade av skogsbruket. De mindre kvarvarande områden med högre naturvärden som noterats under genomförda inventeringar kommer att kunna undantas och bevaras.</p>
 <p>Ett rikt odlingslandskap Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.</p>	<p>Vägplanen bedöms varken bidra till eller motverka att målet uppfylls.</p> <p>Den nya vägen ansluter i norr till den befintliga riksväg 84 där den passerar genom det mindre odlingslandskapet i Bäckänget. Vägen kommer i detta område att behöva breddas, vilket kommer att ta i anspråk en mindre andel mark längs den befintliga vägen. Vägplanen bedöms dock inte påverka möjligheten till fortsatt jordbruksverksamhet i området och ger ingen ytterligare uppdelning av jordbruksmarken.</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>Vägplanen bedöms bidra till att målet uppfylls. Vår bebyggda miljö ska fylla människors och samhällets behov, erbjuda bra livsmiljöer och bidra till en hållbar utveckling. Att bevara bebyggelsens kulturvärden och minska påverkan från trafikbuller ingår i detta miljö kvalitetsmål.</p> <p>Vägplanen medför ökad trafiksäkerhet, både 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>Vägplanen bedöms inte ge några negativa effekter för de byggnader med kulturvärde (kyrkorna) som finns i vägens närområde i Älvros. Att vägplanen enligt beräkningar minskar trafikmängderna med omkring 200 fordon per dygn bedöms ha positiva effekter för de kulturvärden som återfinns i Byvallen.</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>Vägplanen bedöms till viss del bidra till och till viss del motverka att målet uppfylls. Sveriges mångfald av växter och djur lever i en mosaik av olika miljöer, från odlad mark, skogar och fjäll till våtmarker, vattendrag, sjöar och hav. Att lyckas behålla en biologisk mångfald är avgörande för att ekosystemen ska fungera och göra nytta som att rena vatten och luft, lagra kol och pollinera våra grödor. Att exempelvis vägar delar upp landskapet gör det svårare för växter och djur att sprida sig och därmed försämrar deras livsvillkor.</p> <p>Vägplanen medför oundvikligen effekter på naturmiljön, det vill säga på det i dagsläget förekommande växt- och djurlivet. Väglinjen har valts för att till så långt möjligt undvika de områden som har högre värden och skyddsåtgärder kommer att vidtas med hänsyn till exempelvis vattenlevande organismer. Oavsett skyddsåtgärderna ger dock vägen en fragmentering av området och kan ge barriäreffekter för djur- och växtlivet.</p> <p>För att motverka att invasiva arter (exempelvis blomsterlupin) riskerar att få en ökad spridning i området ska inventering inför entreprenaden ske och de externa massor som tas in till området kontrolleras i enlighet med Trafikverkets beslutade checklista.</p>
 <p>Frisk luft Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.</p>	<p>Vägplanen bedöms varken bidra till eller motverka att målet uppfylls.</p> <p>Vägplanen medför ingen förändring av trafikmängderna i området eller landet i stort. Även om projektet medför omfördelning av trafik från tätorten Sveg, och luften lokalt inom tätorten därmed kan antas bli jämförvis bättre än i dagsläget, antas projektet inte ha någon påverkan på miljö kvalitetsmålet i stort.</p>
 <p>Bara naturlig försurning De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål.</p>	<p>Vägplanen bedöms varken bidra till eller motverka att målet uppfylls.</p> <p>Förbränning av fossila bränslen ger utsläpp av försurande gaser. Vägplanen medför dock ingen förändring av trafikmängderna i området eller landet i stort.</p>
 <p>Ingen övergödning Halterna av övergödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller</p>	<p>Vägplanen bedöms varken bidra till eller motverka att målet uppfylls.</p> <p>Förbränning av fossila bränslen ger utsläpp av kväve. Vägplanen medför dock ingen förändring av trafikmängderna i området eller landet i stort.</p>

<p>möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.</p>	
 <p>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.</p>	<p>Vägplanen bedöms varken bidra till eller motverka att målet uppfylls.</p> <p>Vägplanen ligger inte havsnära och har därför ingen direkt påverkan på havsmiljön. Eftersom vägplanen bedöms kunna genomföras utan negativa effekter för förekommande vattendrag, sjöar och grundvattenförekomster bedöms vägplanen inte heller ge några indirekta effekter för havsmiljön.</p>
 <p>Skyddande ozonskikt Ozonskiktet ska utvecklas så att det långsiktigt ger skydd mot skadlig UV-strålning.</p>	<p>Vägplanen bedöms inte vara relevant för målens uppfyllelse.</p>
 <p>Storslagen fjällmiljö Fjällena ska ha en hög grad av ursprunglighet vad gäller biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Verksamheter i fjällena ska bedrivas med hänsyn till dessa värden och så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar.</p>	
 <p>Säker strålmiljö Människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning.</p>	

Tabell I – Buller – Antal hus med risk för överskridande av riktvärden för buller

Beräknings- alternativ	Antal bostadshus som bedöms överskrida riktvärden					Bilaga 2
	Ekvivalent nivå	Ekvivalent nivå	Maximal nivå	Maximal nivå	Vibrationer	
	>55 dBA utomhus vid fasad	>55 dBA utomhus vid uteplats	>70 dBA utomhus vid fasad	>70 dBA utomhus vid uteplats	>0,4 mm/s RMS inomhus	
Nuläge	3	0	6	3	0	2A
Nollalternativ år 2040	3	1	6	3	0	2B
Vägförslaget ÖFT 2020	5	1	6	3	0	2C
Vägförslaget år 2040	6	1	6	3	0	2D



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

www.trafikverket.se