

SAMRÅDSHANDLING VAL AV LOKALISERING

E45 Rengsjön - Älvros

Härjedalens kommun, Jämtlands län

Vägplan, daterad 2018-02-19
projektnummer 150186



Trafikverket

Postadress: Box 186, 871 24 Härnösand. Besöksadress: Nattviksgatan 8

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Samrådshandling val av lokalisering, E45 Rengsjön – Älvros, Härjedalens kommun, Jämtlands län

Författare och illustrationer: Madeleine Erneholm, Emil Iversen, Linda Stiernberg och Niklas Dahlström, WSP Samhällsbyggnad

Foto om inget annat anges: WSP

Dokumentdatum: 2018-02-19

Projektnummer: 150186

Ärendenummer: TRV 2017/42116

Version: 1.0

Uppdragsledare: Jan Vallin, WSP Samhällsbyggnad

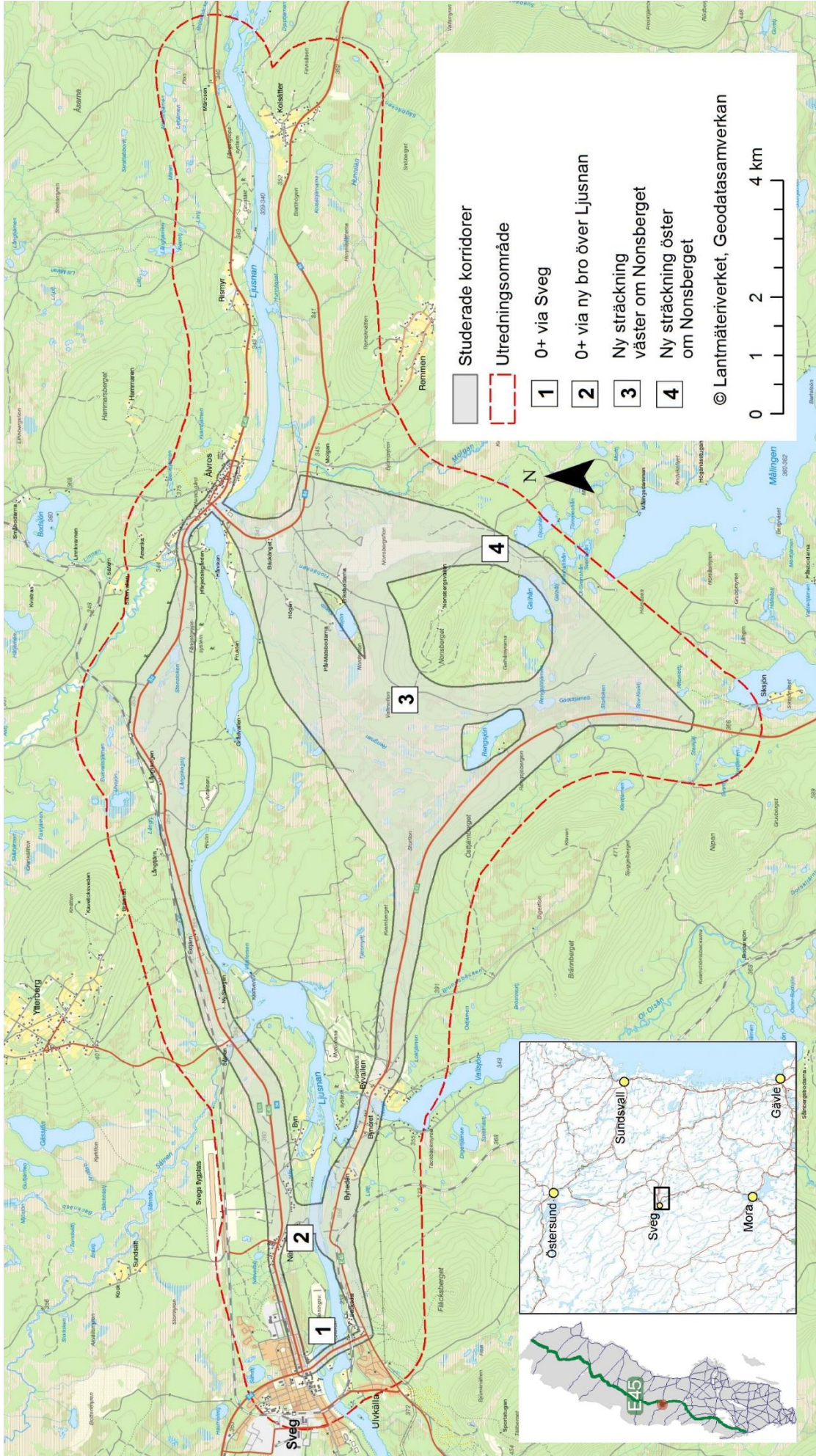
Kontaktperson och projektledare: Björn Wedin, Trafikverket

Innehåll

1. SAMMANFATTNING.....	7
1.1. Bakgrund	7
1.2 Ändamål och projektmål	7
1.3 Förutsättningar	7
1.4 Avgränsning av studerade korridorer, effekter och förslag på bortval och avgränsning	8
1.5 Förslag lokalisering/korridor för fortsatt arbete.....	9
1.6 Fortsatt arbete	9
2 BESKRIVNING AV PROJEKTET	11
2.1 Ändamål och projektmål	11
2.2 Planläggningsprocessen	11
2.3 Bakgrund.....	13
2.4 Tidplan	13
2.5 Finansiering.....	13
2.6 Åtgärdsvalsstudie och fyrstegsprincipen	14
2.7 Beslut om betydande miljöpåverkan.....	14
3 AVGRÄNSNINGAR OCH METODER.....	15
3.1 Avgränsning av utredningsområdet	15
3.2 Avgränsning av korridorer	15
3.3 Avgränsning i tid	16
3.4 Miljökonsekvensbeskrivningens avgränsningar	16
4 ANGRÄNSANDE PLANERING OCH RIKSINTRESSEN	17
4.1 Tidigare utredningar, åtgärdsvalsstudier och beslut.....	17

4.2	Kommunal planering	18
4.3	Riksintressen	19
4.4	Natura 2000-område	20
5	ÖVERGRIPANDE LAGAR OCH MÅL.....	23
5.1	Väglagen	23
5.2	Nationella transportpolitiska mål.....	23
5.3	Miljöbalkens allmänna hänsynsregler och hushållningsbestämmelser	23
5.4	Regionalt tillväxtprogram.....	24
5.5	Nationella miljömål.....	25
5.6	Regionala miljömål.....	25
5.7	Lokala miljömål	25
5.8	Miljö kvalitetsnormer	26
6	FÖRUTSÄTTNINGAR.....	27
6.1	Befintlig vägs funktion och standard	27
6.2	Krav på europavägar	30
6.3	Trafik och användargrupper	35
6.4	Lokalsamhälle och regional utveckling	36
6.5	Landskapet och tätorten	40
6.6	Miljö, hälsa, natur och kulturmiljö	44
7	ALTERNATIV	69
7.1	Fyrstegsprincipen	69
7.2	Initial samhällsekonomisk stråkanalys för ny vägsträckning av E45	69
7.3	Lokalisering - studerade alternativ i samrådshandlingen.....	70
7.4	Totalkostnader	73
7.5	Alternativsökning - bortvalda alternativ och avgränsningar av korridorer	73
7.6	Övergripande gestaltungsavsikter	73

7.6	Val av utformning	74
8	EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV DE STUDERADE ALTERNATIVEN	
	77	
8.1	Konsekvenser för trafik och användargrupper	77
8.2	Konsekvenser för lokalsamhället och regional utveckling	79
8.3	Miljöeffekter och miljökonsekvenser	82
8.4	Kulturmiljö och landskap.....	87
9	SAMLAD BEDÖMNING	91
9.1	Ekonomi	91
9.2	Påverkan transportpolitiska målet	93
9.3	Påverkan miljöbalkens hänsynsregler	93
9.4	Påverkan miljöbalkens hushållningsbestämmelser	93
9.5	Regional utveckling	93
9.6	Jämställdhet.....	93
9.7	Målkonflikter	94
9.8	Jämförelse av de olika aspekterna	94
9.9	Samlad bedömning februari 2018	97
10	FORTSATT ARBETE	100
10.1	Så här planerar vi arbetet.....	100
10.2	Rättsverkningar av fastställelsebeslutet.....	100
10.3	När kan du påverka	100
10.4	Viktiga frågeställningar	101
11	KÄLLOR OCH FÖRKLARINGAR.....	103
11.1	Förklaring förkortningar	103
11.2	Tryckta källor och utredningar	103
11.3	Hemsidor och databaser	106



Figur 1. Utredningsområde och studerade korridorer

1. Sammanfattning

Detta dokument utgör vägplanens samrådshandling inför ställningstagande om val av lokalisering för E45 mellan Rengsjön och Älvros. Den presenterar hittills framkomna resultat och utgör underlag för samråd med syfte att inhämta ytterligare aspekter och kunskap inför det fortsatta arbetet. Figur 1 visar vägplanens utredningsområde och de studerade korridorerna för lokalisering av E45. Trafikverket planerar att hålla ett flertal samråd över samrådshandlingens lokaliseringalternativ. Ett mer omfattande samråd angående samrådshandlingen hölls i slutet av 2017. Målsättningen är att kunna ta ställning till lokalisering för E45 sommaren 2018.

1.1. Bakgrund

E45 går genom Europa och i Sverige från Göteborg till Karesuando. Europavägar, så kallade E-vägar, är ett vägnät genom Europa med en eftersträvad hög standard och framkomlighet vilket gör vägarna lämpliga för långväga transporter. E45 utgör en viktig länk i det svenska vägnätet med i huvudsak en nord-sydlig riktning i västra Sverige och i Norrlands inland. I Härjedalens kommun, söder om Sveg ungefär vid sjön Rengsjön, viker vägen av i västlig riktning mot Sveg i cirka 10 kilometer och går genom centrala Sveg för att sedan gå mot öster parallellt med älven Ljusnan till Älvros och vidare mot Ytterhogdal. Befintlig sträckning innebär en omväg för långväga trafik med målpunkter norr och söder om området. Vägsträcken mellan Rengsjön och Älvros är cirka 30 kilometer medan fågelvägen är cirka 7 kilometer. Sträckningen medför låg framkomlighet genom bland annat Sveg där de centrala delarna belastas med genomfartstrafik. En eventuell ny sträckning av vägen har tidigare utretts och en vägutredning med förslag på alternativa vägkorridorer i området mellan Rengsjön och Älvros färdigställdes år 2004.

Trafikverket som är väghållare för E45 har beslutat att på nytt utreda möjligheten att ge vägen en bättre framkomlighet och trafiksäkerhet. En planläggning enligt Trafikverkets planlägningsprocess pågår och ett samrådsunderlag färdigställdes under första delen av 2017. Trafikverket skickade samrådsunderlaget på samråd i februari 2017 och flertalet yttranden och synpunkter inkom. Länsstyrelsen Jämtland har tagit beslut om att projektet kan medföra betydande miljöpåverkan (BMP), vilket bland annat innebär att projektet ska ta fram en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) till vägplanen.

En samrådshandling daterad 2017-11-02 tillsammans med en första inledande version av MKB var på samråd under perioden 2017-11-23 till 2018-12-21. Trafikverket planerar att sända samrådshandlingen på förnyat samråd under mars 2018. Aktuell fas i processen leder fram till att Trafikverket tar ställning till lokalisering för vägen, det vill säga inom vilken korridor den fortsatta planprocessen ska bedrivas. Sedan inleds arbetet med planutformning.

1.2 Ändamål och projektmål

Ändamålet med projektet är att förbättra trafiksäkerhet och tillgänglighet för resande längs E45. Projektmålen är att minska restiden, uppfylla kraven för europaväg och att vägen anpassas efter omgivande landskap.

1.3 Förutsättningar

Ett stort utredningsområde har definieras där eventuella åtgärder för att nå ändamål och projektmål kan vara aktuella. Inom utredningsområdet flyter Ljusnan från väster mot öster och här ligger centralorten Sveg, byarna Älvros, Nilsvallen, Byn, Rismyr, Kolsätter, Byvallen och Ulvkälla. Bebyggelsen är koncentrerad kring älvdalen. Härjedalens kommun har strax över 10 000 innevånare. I Sveg bor ungefär 2500 och i Älvros ungefär 160 personer. Vård, omsorg och skogsnäringen ger många arbetstillfällen. Riksväg 84 som går i öst-västlig riktning mellan Hudiksvall och Norge via Ljusdal, Sveg och Hede löper genom utredningsområdet. Den går över Ljusnan på en bro i Älvros där den ansluter till E45. Mellan Älvros och Sveg har den samma sträckning som E45. Viktiga målpunkter förutom centralorten Sveg är Östersund i norr, Mora i söder, kusten i öster och fjällvärlden i väster.

Inom utredningsområdet är E45 en tvåfältsväg och hastigheten är mestadels 90 – 100 km/h men lägre i byarna och 50 km/h i centrala Sveg. Trafikflödet uppgår till cirka 1000 fordon per dygn söder om Byvallen/Sveg och öster om Älvros. Mellan Sveg och Älvros är antalet fordon över 2000 per årsmedeldygn delvis på grund av tillkommande trafik från riksväg 84. Mest trafikerad är Vallarvägen som är en del av E45 i Sveg med 4575 fordon per dygn. Trafiken väntas öka med cirka 20% fram till år 2040. E45 har i området en varierande och bitvis låg standard. Sydost om Sveg går E45 via en smal och olycksdrabbad bro över järnvägen Inlandsbanan. E45 och riksväg 84 är rekommenderade färdvägar för farligt gods.

Utredningsområdet består till stora delar av skogs- och myrmark med några högre berg och stora relativt flacka områden. Hela området ligger ovanför högsta kustlinjen och jordarterna morän och torv dominerar med större isälvsavlagringar främst längs Ljungans dalgång. Berggrunden består huvudsakligen av granit med inslag av breda stråk med diabas.

Befintligt underlagsmaterial visar att det finns relativt få kända skyddade och skyddsvärda natur och miljövärden inom utredningsområdet och i de studerade korridorerna men flera våtmarkskomplex hyser högre värden bland annat ett större område som berör studerade korridorer kring Nonsberget. I en översiktlig inventering av naturvärden i området mellan Rengsjön och Älvros bedöms myrkomplexet på norra och västra sidan om Nonsberget som relativt värdefull för fågellivet. De biologiska värdena bedöms i huvudsak som låga men skogen som är starkt påverkad av modernt skogsbruk har bitvis kvar värdefulla strukturer och flera nyckelbiotoper håller vissa värden. Ett stort antal fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar finns i utredningsområdet, många med koppling till lågteknisk järnhantering. De större ytvatten och grundvattenmagasinen är utpekade vattenföremål som omfattas av miljö kvalitetsnormer. Väster om Älvros finns ett vattenskyddsområde.

E45 och riksväg 84 utgör riksintresse för kommunikationer och ett område kring Älvros som sträcker sig söder om Ljusnan och berör studerade korridorer kring Nonsberget är av riksintresse för kulturmiljövården. Riksintresse för skyddade vattendrag för Voxnan finns i utredningsområdets södra del. Två riksintressen för rennärning tangerar den norra delen av utredningsområdet och det finns reservvinterbete inom studerade korridorer.

1.4 Avgränsning av studerade korridorer, effekter och förslag på bortval och avgränsning

Initiala översiktliga samhällsekonomiska beräkningar som bland annat utgår från bedömd restidsvinst och investeringskostnad visar att en nysträckning som ger en effektivare sträckning av E45 skulle ha god lönsamhet i både absoluta och relativa termer i stora delar av utredningsområdet. Området mellan Rengsjön och Älvros ger extra goda förutsättningar för en hög lönsamhet där den befintliga bron över Ljusnan vid Älvros kan användas. Även alternativ närmare Sveg är intressanta. Sträckningar som ansluter mot E45 öster om Älvros bedöms få en lägre samhällsekonomisk nytta. Landskapet mellan E45

på södra och norra sidan Ljusnan har flera hinder och fysiska barriärer i form av stora höjder, större sjöar, befintliga verksamheter och samhällen och kan medföra väsentliga intrång, konsekvenser samt kostnader för en ny lokalisering. Vidare utredningar om lokaliseringar där bedöms inte vara realistiska. Baserat på ovanstående har ett antal lokaliseringar/korridorer för vidare utredning identifierats, se figur 1.

Åtgärder längs befintlig E45, de så kallade 0+ alternativen för att höja framkomligheten och nå erforderlig standard har studerats i planprocessen, men bedöms få ett dåligt utfall och bli så kostsamt att de inte är samhällsekonomiskt motiverade och ändamålet med projektet bedöms inte uppnås. De båda korridorerna 0+ alternativen, via Sveg och via ny bro över Ljusnan utreds därför inte vidare.

Utredningen visar att projektets ändamål och projektmål kan nås med god samhällsekonomi genom en dragning av E45 i ny sträckning väster alternativt öster om Nonsberget. Trafiksäkerhet och tillgänglighet ökar då delar av trafiken leds bort från sträckor med bebyggelse och hög olycksrisk och trafiksituationen skulle förbättras något i Sveg. Ungefär hälften av inkommande trafik och en stor andel av den tunga trafiken från söder och norr på E45, totalt ungefär 500 fordon per dygn, bedöms välja en ny genare vägsträckning. Beroende på anslutningspunkter mot befintligt vägnät kan den även få betydelse för trafik i öst-västlig riktning. Vägutformningen inom respektive korridor bedöms kunna anpassas så att påverkan på boendemiljön, landskap, kultur- och naturvärden blir små. Barriäreffekt av vägen uppstår men bedöms bli liten eftersom trafikmängden förväntas bli låg, men en ny europaväg genom skogslandskapet skulle innebära en stor förändring speciellt om väganläggningen får mittseparering och utrustas med viltstängsel. En ny dragning minskar troligen riskerna för påverkan på grundvattenresurserna.

I området norr och väster om Lillsjön finns kulturvärden inom riksintresseområdet och ett kärnområde med naturvärden i och kring de öppna delarna av Norderflon som bedöms att kunna skadas påtagligt av en ny vägdragning. Ett bortval av området norr och väster om Lillsjön föreslås därför genom att avgränsa korridoren där.

Restidsförkortningen för trafik på E45 med målpunkter söder respektive öster/norr om utredningsområdet beräknas bli i storleksordningen 17 till 20 minuter om en ny väglänk byggs i området kring Nonsberget mellan Rengsjön och riksväg 84 i jämförelse med dagens sträckning av E45 via Sveg. De mest optimala dragningarna för restidsvinsten för E45, vilka har en nord-sydlig riktning, innebär ca 20 till 30 %

längre nybyggnad än det kortaste tänkbara alternativet. De kortaste länkarna har en mer öst-västlig riktning men innebär samtidigt en längre väg för trafik längs E45 där restidsförkortningen blir ca en minut sämre. En kortare väglänk med en mer öst-västlig orientering bedöms dock även kunna nyttjas av trafik med målpunkter i öst-västlig riktning då dessa får en kortare färdväg. Exempelvis kan restiden från trafik väster om Sveg längs väg 504 i riktning mot Östersund eller Ljusdal få en restidsförkortning på 3 till 5 minuter. Även trafik från de centrala delarna av Sveg och väg 84 från nordväst får en restidsförkortning i riktning mot Ljusdal på ca 3 minuter. Om sträckan ges hög framkomlighet och trafiksäkerhet bedöms den bli ett attraktivt alternativ till dagens sträckning mellan Sveg och Älvros som därmed uppskattas kunna avlastas med i storleksordningen några hundra bilar per dygn utöver den avlastning som trafiken på E45 ger.

En öst-västlig förbindelse, lokaliserad i korridor väster om Nonsberget som anpassas för trafik i samtliga riktningar bedöms innebära en förbättring för fler trafikanter, till en bedömd lägre investeringskostnad och areellt intrång. Sammantaget innebär det att restidsvinsten blir större än om länken enbart nyttjas av trafik längs E45. Korridoren väster om Nonsberget med sträckning norr om Rengsjön bedöms därför vara ett bättre alternativ än en sträckning väster om Nonsberget med anslutning söder om Rengsjön.

Samrådshandlingen föreslår därför att korridor väster om Nonsberget med avgränsningar ska utredas vidare och att korridor öster om Nonsberget ska avgränsas bort.

1.5 Förslag lokalisering/korridor för fortsatt arbete

Trafikverket föreslår att fortsatt arbete med vägplanens samrådshandling – planutformning ska ske i korridor väster om Nonsberget och inom det område som kvarstår efter gjorda avgränsningar och bortval. Korridoren presenteras i figur 33.

1.6 Fortsatt arbete

Denna samrådshandling kommer tillsammans med förslag på innehåll, avgränsningar och utformning av miljökonsekvensbeskrivning att skickas på samråd och remiss till Härjedalens kommun, berörda myndigheter, övriga statliga myndigheter och organisationer. Samrådet som är planerat till mars 2018 kommer även att kungöras genom annonsering i lokala tidningar. Detta för att nå enskilda som särskilt berörs samt allmänheten med flera. Vägplanens samrådshandling och miljökonsekvensbeskrivning kommer att hållas

tillgänglig på kommunhuset i Sveg, vid Trafikverkets lokalkontor i Östersund samt publiceras på Trafikverkets hemsida. Inkomna synpunkter och yttranden redovisas i en samrådsredogörelse. Den uppdateras successivt fram till dess att vägplanen kungörs och presenterar övergripande de synpunkter som har kommit in under planläggningen och hur dessa har beaktats. Arbetet med studier av lokaliseringalternativ leder så småningom fram till ett ställningstagande om vald lokalisering för E45.

När lokaliseringen är fastlagd inleds arbetet med planutformning. Då ökar detaljeringsgraden. Det innebär att vägens utformning, konsekvenser och markanspråk med mera studeras i detalj och presenteras genom vägplanens dokument och de övriga underlag som tas fram.

När vägförslagets planutformning därefter har utretts hålls vägplanen tillgänglig för granskning då berörda (allmänheten, enskilda som särskilt berörs, kommun, länsstyrelse med flera) får möjlighet att lämna skriftliga synpunkter på planen. Därefter kommer vägplanen att lämnas in för fastställelseprövning. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan byggnationen starta.

2 Beskrivning av projektet

E45 är Sveriges längsta väg som sträcker sig cirka 1700 kilometer från Karesuando i norr till Göteborg i söder. Den fortsätter genom Europa ner till Sicilien i Italien. E45 är ett alternativ till E4 och E20 för långdistanstrafik mellan norra och sydvästra Sverige, se figur 1.

På vägvagnsnittet mellan Rengsjön och Ytterhogdal i Härjedalens kommun avviker vägen från sin nord-sydliga huvudriktning och löper istället västerut cirka 10 kilometer till Sveg för att sedan tvärt vända österut igen, vilket innebär en omväg för den långväga trafiken längs E45.

E45 har på delen från Rengsjön via Sveg till Älvros varierande standard med skiftande vägbredd och utformning. Sträckan är tids- och kostnadskrävande och innehåller partier med påtagliga trafiksäkerhetsbrister. Trafikverket utreder därför förutsättningarna till förbättringar av E45 genom planläggningsprocessen (se kapitel 2.2) inom ett stort utredningsområde (figur 1).

2.1 Ändamål och projektmål

Ändamålet med projektet är att förbättra trafiksäkerhet och tillgänglighet för resande längs E45.

Projektmålen är följande:

- Minska restiden
- Uppfylla kraven för europaväg
- Vägen anpassas efter omgivande landskap

2.2 Planläggningsprocessen

Vägprojekt ska planeras enligt Trafikverkets planläggningsprocess vilken visas i figur 2. Processen utgår från gällande lagstiftning och består av flera faser som utreder var och hur vägen ska planläggas.

Planläggningen innebär en kontinuerlig process där utredningsarbetena och samråden successivt blir mer detaljerade desto längre projektet fortskrider.

Planläggningsprocessen inleds med att ett samrådsunderlag tas fram som bland annat beskriver hur projektet kan påverka miljön. Samrådsunderlaget ska även innehålla en rekommendation om val av lokalisering, standard och utformning. Länsstyrelsen ska sedan besluta om huruvida projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan eller inte. Om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till vägplanen, där projektets miljöpåverkan beskrivs samt försiktighets- och skyddsåtgärder

föreslås. Om projektet inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan tas istället en miljöbeskrivning fram som behandlar miljöfrågorna.

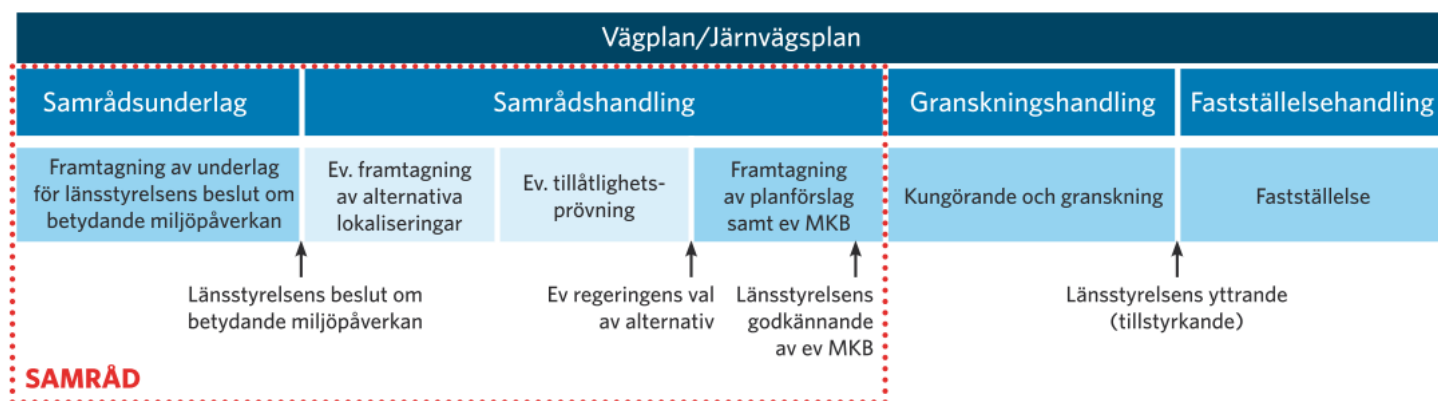
Ett samrådsunderlag daterat 2017-04-24 har tagits fram för projektet och 2017-06-07 beslutade Länsstyrelsen Jämtland att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP), vilket innebär att projektet ska ta fram en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) till vägplanen.

När det finns alternativa lokaliseringar som tillgodoser ändamål och projektmål, vilket är fallet i detta projekt, ska arbetet med vägplanens samrådshandling inledas med studier av alternativa lokaliseringar och arbetet med MKB inleds. Ett sådant arbete har pågått i projektet under 2017 och 2018. En samrådshandling tillsammans med en första inledande version av MKB var på samråd under perioden 2017-11-23 till 2018-12-21. Aktuell fas i processen leder fram till att Trafikverket tar ställning till lokalisering för vägen, det vill säga inom vilken korridor den fortsatta planprocessen ska bedrivas. När lokaliseringen är fastlagd inleds arbetet med planutformning. Detaljeringsgraden ökar i arbetet vilket bland annat innebär att vägens utformning och markanspråk studeras i detalj och presenteras genom vägplanens dokument. I den fasen kommer miljökonsekvensbeskrivningen att färdigställas och sändas till Länsstyrelsen för godkännande vilket beräknas kunna ske under december 2018. När vägförslaget utretts och projekterats hålls vägplanen tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan den görs färdig för fastställelseprövning. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan byggnationen starta.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Denna samrådshandling val av lokalisering kommer tillsammans med en inledande MKB och en samrådsredogörelse att sändas på samråd under mars 2018. Samrådsparterna är bland annat enskilda, allmänheten, berörda myndigheter, kommunen, övriga statliga myndigheter, organisationer, regional kollektivtrafikmyndighet med flera.

Samråd, yttranden och synpunkter som har inkommit under arbetet sammanställs kontinuerligt i en samrådsredogörelse som bifogas planen.

Här är vi nu



Figur 2. Trafikverkets planläggningsprocess

Tabell 1. Översiktlig tidplan för planläggningsprocessen

Fas i planläggningsprocessen	Aktivitet	Bedömd tidpunkt
Samrådsunderlag	Samråd över vägplanens samrådsunderlag	Vintern 2017
Samrådsunderlag	Trafikverkets begäran om åtgärderna kan antas medföra en betydande miljöpåverkan eller ej	Våren 2017
Samrådshandling lokaliseringalternativ	Samråd över vägplanens lokaliseringalternativ	Hösten 2017 samt våren 2018
Samrådshandling lokaliseringalternativ	Trafikverkets ställningstagande om lokaliseringalternativ	Sommaren 2018
Samrådshandling planutformning	Samrådsmöte på orten	Vintern 2018/2019
Granskningshandling	Vägplanens formella granskning	Sommaren 2019
Fastställelseprövning	Trafikverkets begäran om fastställelseprövning	Hösten 2019
Fastställelseprövning	Fastställd vägplan	Sommaren 2020
Byggstart	Planerad byggstart	Tidigast 2020

Här är vi nu



2.3 Bakgrund

Trafikverket ansvarar för E45 som ingår i det statliga vägnätverket av så kallade europavägar. Den del av E45 som går mellan sjön Rengsjön och samhället Älvros är cirka 29 kilometer lång trots att avståndet fågelvägen endast är cirka 7 kilometer. Den del av E45 som går genom utredningsområdet har varierande standard med skiftande vägbredd och utformning. Delsträckan har brister i plan och profil vilket bland annat medför att risken för avåkningar ökar och att siktsträckorna inte har tillräcklig längd.

Sträckan är tids- och kostnadskrävande ur transportörens synpunkt och innehåller partier med påtagliga trafiksäkerhetsbrister. Bland annat passerar vägen en trång och krokig bro över järnvägen.

Trafikverket arbetar nu enligt planlägningsprocessen för att utreda förutsättningarna till förbättringar av E45. I arbetet med samrådshandlingen har ett flertal olika lokaliseringar studerats och övervägts. Studerade lokaliseringar är belägna längs befintlig sträckning och i lokaliseringar där E45 ges nya dragningar inom utredningsområdet. I denna version av vägplanens samrådshandling - val av lokalisering och i tidigare version, daterad 2017-11-02 redogörs utredningar för fyra identifierade korridorer.

Åtgärder längs befintlig E45 för att höja framkomligheten och nå erforderlig standard bedöms enligt tidigare utredningar få ett dåligt utfall och bli så kostsamt att de inte är samhällsekonomiskt motiverade. Ändamålet med projektet bedöms heller inte uppnås. Korridorerna i de båda 0+ alternativen, via Sveg och via ny bro över Ljusnan utreds därför inte vidare.

Det konstateras i samrådshandlingen från 2017-11-02 att en ny sträckning av E45 mellan Rengsjön och Älvros har förutsättningar att ge tids- och trafiksäkerhetsvinster för resande längs E45 och kan även ge vissa förbättringar av miljön längs den befintliga vägen genom en avlastning av trafiken. En ny sträckning kan samtidigt innebära ett påtagligt intrång i miljön.

Utredningen visar att projektets ändamål och projektmål kan nås med god samhällsekonomi genom en dragnings av E45 i ny sträckning väster- alternativt öster om Nonsberget (figur 1). Trafiksäkerhet och tillgänglighet ökar och delar av trafiken leds bort från sträckor med bebyggelse och högre olycksrisk. Trafiksituationen skulle förbättras något i Sveg. 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, bedöms välja en ny genare vägsträckning. Beroende på anslutningspunkter mot befintligt vägnät kan den även få en viss betydelse för trafik i öst-västlig riktning. Det vill säga trafik på exempelvis riksväg 84 och väg 504.

Vägutformningen inom korridor väster- respektive öster om Nonsberget bedöms kunna anpassas så att påverkan på boendemiljön, kultur- och naturvärden blir små. Barriäreffekter av vägen uppstår men bedöms bli relativt liten eftersom trafikmängden förväntas bli låg. En ny europaväg genom skogslandskapet innebär en stor förändring i synnerhet om väganläggningen får mittseparering och utrustas med viltstängsel.

I området norr och väster om Lillsjön finns kulturvärden inom riksintresseområdet och ett kärnområde med naturvärden i och kring de öppna delarna av Norderflon som bedöms att kunna skadas påtagligt av en ny vägdragnings. Ett bortval av området norr och väster om Lillsjön har därför föreslagits genom att avgränsa korridoren där.

2.4 Tidplan

Trafikverket planerar för att följa planlägningsprocessen (figur 2) enligt de tider som presenteras i tabell 1. Hur projektet planeras kan du läsa om i *avsnitt 2.2 Planlägningsprocessen* och i *kapitel 10 Fortsatt arbete*.

2.5 Finansiering

Projektet planeras att finansieras med medel från nationell plan för transportsystemet åren 2014-2025. Den beräknade totalkostnaden för projektet har osäkerheter med hänsyn till att åtgärder och lokalisering ej ännu har klarlagts.

Totalkostnadsbedömningar har gjorts för samtliga studerade lokaliseringar, det vill säga samrådshandlingens fyra studerade korridorer, se avsnitt 7.4 Totalkostnader.

Vägplanens alternativ som nu utreds, vilka innebär att E45 ges ny lokalisering öster eller väster om Nonsberget mellan Rengsjön och Älvros, beräknas till i storleksordningen 210 miljoner kronor i 2017 års prisnivå. Byggstart planeras kunna ske tidigast år 2020.

2.6 Åtgärdsvalsstudie och fyrstegsprincipen

Åtgärdsvalsstudier (ÅVS) är en förberedande studie som innebär en förutsättningslös transportslagsövergripande analys med tillämpning av fyrstegsprincipen.

Fyrstegsprincipen, se avsnitt 7.1, innebär att andra åtgärder än nybyggnad först ska övervägas för att åstadkomma största nytta med minsta intrång och kostnad. I Trafikverkets handledning för ÅVS:er beskrivs hur fyrstegsprincipen ska användas (Trafikverket, 2015).

De fyra stegen är:

1. Tänk om

åtgärder som kan påverka behov av transporter och val av transportsätt

2. Optimera

åtgärder som effektiviserar nyttjandet av befintlig infrastruktur

3. Bygg om

begränsade ombyggnadsåtgärder

4. Bygg nytt

nyinvesteringar och större ombyggnadsåtgärder

Ingen åtgärdsvalsstudie har genomförts för detta projekt, men ett omfattande utredningsarbete har föregått projektet och åtgärdsvalsstudier finns framtagna för delar av befintlig E45 inom utredningsområdet. Med hänsyn till att ingen specifik ÅVS gjorts inför detta vägprojekt behandlas därför fyrstegsprincipen i vägplanen. De olika alternativa vägdragningarna för denna vägplan presenteras i kapitel 7 *Alternativ*. Tidigare utredningsarbeten och ÅVS:er av relevans för detta projekt finns beskrivna i avsnitt 4.1 *Tidigare utredningar, åtgärdsvalsstudier och beslut*.

2.7 Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen i Jämtlands län beslutade 2017-06-07 att de åtgärder som ingår i projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan (Länsstyrelsen 2017). Länsstyrelsens bedömning är, mot bakgrund av projektets omfattning, lokalisering och områdets karaktär, att effekterna av projektets genomförande innebär betydande miljöpåverkan.

3 Avgränsningar och metoder

3.1 Avgränsning av utredningsområdet

Ett stort utredningsområde har definierats i projektet, se figur 1 i kapitel 1. Utredningsområdet täcker in det område där tänkbara, rimliga och möjliga lokaliseringar av vägen kan ske för att projektets ändamål och projektmål ska kunna uppnås.

Utredningsområdet består av E45 i nuvarande sträckning mellan Rengsjön och Älvros i Härjedalens kommun samt området däremellan. En del av riksväg 84 är också med i utredningsområdet. I utredningsområdet ingår även en buffertzona på cirka 1 kilometer ut från befintlig E45.

Övergripande studier har gjorts vad gäller rimligheten att ge E45 en ny lokalisering utanför utredningsområdet längs en sträckning bestående av väg 310 och väg 296 via Los, Kårböle och Ytterhogdal. E45 skulle i ett sådant alternativ lokaliseras både längs befintliga vägsträckningar såväl som i orörd mark. Denna vägsträckning är drygt 80 kilometer lång och därmed 15 kilometer kortare än nuvarande E45 mellan korsningspunkterna med E45.

En översiktlig bedömning visar att det skulle kosta i storleksordningen 1 miljard kronor att bredda hela Losvägen till 7,5 meter och åtgärda de platser där väggeometrin är som sämst. Då skulle säkerheten på vägen öka men hastigheten skulle till stor del vara begränsad till 80 km/h. Även om dessa omfattande åtgärder skulle genomföras på sträckan så ger det en sämre standard än på befintlig E45 där hastigheten på landsbygd till stor del är 90-100 km/h. Att utreda förutsättningarna till förbättringar och eventuell ny sträckning mellan Rengsjön och Älvros bedöms totalt sett ge en högre standard till en lägre kostnad.

3.2 Avgränsning av korridorer

Utredda korridorer har tagits fram efter bland annat analyser av vilken samhällsekonomisk nytta olika vägförkortningar skulle innebära. Mer om detta står i avsnitt 7.2 *Initial samhällsekonomisk stråkanalys för ny vägsträckning E45*.

Analyserna visar att nyttan blir störst om en ny väg dras i området mellan Rengsjön och Älvros. Mellan dessa platser finns flera tänkbara alternativa lokaliseringar.

Tänkbara korridorer har i tidigare utredningar identifierats med hänsyn till samhällsnytta och att

undvika större berg och sjöar och områden som ger orimligt stora intrång med mera.

Studier av tänkbara lokaliseringar är en kontinuerlig process där korridorerna förändras efter den information som framkommer under arbetet med samrådshandlingen, till exempel olika aspekter av miljö, kulturmiljö och så vidare. Mer om korridorer, avgränsningar och bortval framgår av kapitel 7 *Alternativ* och 9 *Samlad bedömning*.

De alternativ och korridorer som slutligen har studerats är:

- **Nollalternativet**

Ingen åtgärd görs

- **Ny sträckning väster om Nonsberget**

E45 ges ny sträckning mellan Rengsjön i söder och Älvros i norr. Korridoren har en sträckning väster om Nonsberget och samlokaliseras med korridoren öster om Nonsberget invid anslutningen till riksväg 84. Befintlig bro i Älvros behålls och kompletterar alternativet. Bron bedöms utifrån bland annat skick och bredd att kunna nyttjas vid en nydragning av E45, vilket håller nere investeringskostnaden. Både avgränsningar och mindre utökningar av korridoren är gjorda under utredningens gång.

- **Ny sträckning öster om Nonsberget**

E45 ges ny sträckning mellan Rengsjön i söder och Älvros i norr. Korridoren har en sträckning öster om Nonsberget och samlokaliseras med korridoren väster om Nonsberget invid anslutningen till riksväg 84. Befintlig bro i Älvros behålls och kompletterar alternativet. Bron bedöms utifrån bland annat skick och bredd att kunna nyttjas vid en nydragning av E45, vilket håller nere investeringskostnaden.

Tidigare studerade korridorer och avgränsningar:

- **o+ via Sveg**

Korridoren innebär upprustning av befintlig E45 inklusive viss ny sträckning av E45. Korridoren är till stor del gemensam med korridoren för o+ via ny bro över Ljusnan.

- **o+ via ny bro över Ljusnan**

Korridoren innebär upprustning av befintlig E45 inklusive viss ny sträckning av E45 samt omfattar ny bro öster om Sveg. Korridoren är till stor del gemensam med korridoren för o+ via Sveg.

- **Området norr och väster om Lillsjön i korridor väster om Nonsberget**

Området har avgränsats bort, eftersom det där finns kulturvärden inom riksintresseområdet och ett kärnområde med naturvärden i och kring de öppna delarna av Norderflon som bedöms att kunna skadas påtagligt av en ny vägdragning.

3.3 Avgränsning i tid

Byggstart beräknas tidigast kunna ske år 2020, se Tabell 1 i kapitel 2.

Trafikutveckling beräknas för prognosåren 2040 och 2060. Samhällsekonomisk nytta beräknas för en period på 60 år från öppningsåret, se avsnitt 7.2 *Initial samhällsekonomisk stråkanalys för ny vägsträckning E45*.

Vid fastställd och lagakraftvunnen vägplan kan en entreprenör upphandlas och vägarbetet genomföras under de närmaste åren efter detta, vilket bland annat beror av tilldelning av ekonomiska medel.

3.4 Miljökonsekvensbeskrivningens avgränsningar

Miljöbedömningar och miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) regleras i sjätte kapitlet miljöbalken. Med anledning av EU-ändringsdirektiv 2014/52/EU har Sveriges riksdag den 2 november 2017 beslutat om förändringar av sjätte kapitlet miljöbalken, i enlighet med departementets proposition Miljöbedömningar 2016/17:200 (Regeringskansliet, 2017). Förändringarna trädde i kraft den 1 januari 2018.

För att anpassa vägplanens lokalisering och utformning och för att minimera intrång och andra miljöeffekter har arbetet med den specifika miljöbedömningen (nytt begrepp enligt propositionen) och framtagande av MKB skett integrerat med planläggningsprocessen, och MKB kommer att finnas med som ett underlag i framtagandet av vägplanen. MKB utgör även viktigt underlag för den kommande projekteringen och det slutliga anläggningsarbetet.

Avgränsningar av MKB, sker kontinuerligt under planläggningsprocessen genom bland annat tidigare utredningar, samrådsunderlaget, framtagna underlag i vägplanarbetet och genom samråd med Länsstyrelsen Jämtlands län, Härjedalens kommun, berörda sakägare och andra myndigheter.

Den geografi ska avgränsningen av MKB styrs av miljöeffekternas influensområde som kan vara större än projektets fysiska omfattning. Som exempel på sådana miljöeffekter kan nämnas påverkan på landskapsbilden, luftföroreningar,

buller, hydrologisk påverkan och vattenburna föroreningar.

Influensområdet i det här projektet omfattar bland annat den bebyggelse som återfinns längs vägen, recipienterna för vägdagvatten och det enligt 3 kapitlet 6 § miljöbalken utpekade riksintresseområdet med kulturmiljövärden, se avsnitt 4.3 *Riksintressen*.

En längre tidshorisont har använts vid bedömning av effekter för exempelvis geologiska former och processer.

Arbetet med MKB har fokuserats på de miljöintressen som omnämns i miljöbalkens sjätte kapitel, där konsekvenser bedöms kunna uppstå med anledning av projektet. Syftet är att möjliggöra en samlad bedömning av projektets konsekvenser för följande identifierade miljöintressen; människors hälsa, boendemiljön, friluftslivet, biologisk mångfald (djur, natur och biotoper), mark, jord, vatten, luft, klimat, kulturmiljön, landskapet och hushållning med mark- och vattenområden (skyddade områden, areella näringar och infrastruktur) och den fysiska miljön i övrigt samt hushållning med material, råvaror och energi. Miljöeffekter bedöms främst uppkomma i form av markanspråk/intrång, fragmentering, barriäreffekter, förändrad hydrologi, olycksrisker, visuell påverkan, buller, vibrationer, föroreningar/utsläpp samt under byggtiden (grumling, damning, olycksrisker, buller och vibrationer).

4 Angränsande planering och riksintressen

4.1 Tidigare utredningar, åtgärdsvalsstudier och beslut

Ett omfattande inventerings- och utredningsarbete, vilket bland annat inkluderar åtgärdsvalsstudier för delar av sträckan, ligger till grund för arbetet med denna vägplan. Underlaget syftar till att utvärdera hur den aktuella vägsträckan kan utvecklas för att på bästa sätt förbättra bland annat trafiksäkerhet och tillgänglighet för resande längs E45.

4.1.1 Förstudie 2002

Aktuell vägsträcka har varit föremål för utredningar om förbättringar sedan i 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. En förstudie och beslutshandling var tidiga skeden i den tidigare planlägningsprocessen för att arbeta fram en vägplan, vilket då kallades för arbetsplan. Lagstiftningen, planläggningen och begreppen förändrades 2013.

4.1.2 Vägutredning 2004

Till följd av förstudien gjordes en vägutredning år 2004 för att ta fram underlag för val av vägalternativ och trafikteknisk standard. Vägutredning var en tidigare benämning på det som idag kallas för samrådshandling lokaliseringalternativ. Med hänsyn till att det har gått mer än tio år sedan den vägutredningen togs fram har Trafikverket bestämt att se över förutsättningarna på nytt genom att upprätta en vägplan enligt den nu gällande planlägningsprocessen och lagstiftning. Detta har nu lett fram till denna samrådshandling lokaliseringalternativ.

4.1.3 Åtgärdsvalsstudie trafiksäkerhetsbrister del av riksväg 84 Nilsvallen-Älvros, Sveg

En åtgärdsvalsstudie för sträckan Nilsvallen i Svegs östra utkant till Älvros har tagits fram (Trafikverket 2017). Sträckan utgör i dagsläget del av både E45 och riksväg 84 och är relativt olycksdrabbad. Målet för åtgärdsvalsstudien var att ta fram förslag på åtgärder som kan bidra till att hastighetsgränsen mellan Nilsvallen och Älvros kan ökas från 90 km/h till 100 km/h. Åtgärdsvalsstudien utgår från en tidigare utredning av geometri, säkerhetszon och vägbredd

på sträckan där ett antal åtgärder föreslås. Trafikverkets föreslår i åtgärdsvalsstudiens ställningstagande, dat 2017-03-20 att riksväg 84 ges samma sträckning som E45 vid ny lokalisering av E45 mellan Älvros och Rengsjön, se figur 3. I och med det skulle nuvarande sträcka Älvros - Sveg ändras från riksväg/europaväg till länsväg, och hastigheten planeras att sänkas från 90 km/h till 80 km/h.



Figur 3. Idé om samlokalisering av E45 och riksväg 84 enligt ställningstagandet. Figuren visar bara en arbetshypotes. Figuren är tagen ur åtgärdsvalsstudiens ställningstagande (Trafikverket 2017).

4.1.4 Riksväg 84 delen X-Länsgräns – Funäsdalen

I Jämtlands länstransportplan 2014-2025 avsätts 75 miljoner kronor för åtgärder för bibehållen hastighet eller höjning av hastighet till 100 km/h med hög trafiksäkerhet på hela den del av riksväg 84 som löper tvärs genom Jämtland. Målet är att bredda vägen så att mitträffling kan göras med ambitionen att höja hastigheten till 100 km/h. I summan ingår också åtgärder vid korsningen i centrala Sveg. Detta med hänvisning till att riksväg 84 är ett viktigt stråk för fjällresenärer till områden inom Härjedalen och övriga delar av Jämtlands län. Riksvägen är även viktig för långväga godstransporter och långväga persontransporter.

4.1.5 Riksväg 84 delen Älvros-Hunnilsjön

För riksväg 84 från Älvros till Hunnilsjön i sydost har en vägplan och granskningshandling färdigställts 2016-04-14. Projektmålen är en fastställd vägplan och att med bibehållna naturvärden möjliggöra hastigheten 100 km/h på huvuddelen av sträckan mellan Älvros och Hunnilsjön. Detta som ett led i ambitionen att höja hastigheten på riksväg 84. Eftersom resurserna för att genomföra länstransportplanen i nuläget är begränsade avvaktar Trafikverket med planens fastställande.

4.1.6 Åtgärdsvalsstudie Fjällvägen

Projekt Fjällvägen har genomfört en åtgärdsvalsstudie (ÅVS) daterad 2015-04-28 för stråket längs den så kallade Fjällvägen, det vill säga riksvägarna 83 och 84 från Bollnäs vid östersjökusten till Fjällnäs vid gränsen till Norge. Flera typer av åtgärder föreslås varav vissa avser vägarna och Trafikverket pekas ut som ansvarig part. Åtgärder för framkomlighet och trafiksäkerhet enligt länstransportplanen pekas ut som mycket viktiga. Skyltning till destinationer lyfts också som en viktig fråga.

4.1.7 Åtgärdsvalsstudie Trafiksäkerhets- och tillgänglighetsbrister E45/riksväg 84 och väg 504, centrala Sveg

Denna åtgärdsvalsstudie, daterad 2016-10-25, behandlar befintlig E45 genom Sveg och utgår från att en ny sträckning byggs mellan Rengsjön och Älvros enligt tidigare vägutredningsförslag från 2004. Beroende på val av lokalisering och den slutliga planutformningen för denna vägplan berörs området för åtgärdsvalsstudien helt eller delvis. De korridorer som utreds vidare i denna handling sammanfaller inte med åtgärdsvalsstudien men kan i varierande grad påverka vägens framtida funktion och trafikflöden.

Syftet med åtgärdsvalsstudien var att utifrån kommande situation med en eventuell ny sträckning av E45 mellan Rengsjön och Älvros se över och förbättra tillgängligheten och trafiksäkerheten i centrala delarna av Sveg (E45/riksväg 84 och väg 504). Studien beskriver de olika funktioner som infrastrukturen i området har och kommer att ha i framtiden samt belyser behov, brister och problem.

Åtgärdsvalsstudien pekar ut att befintlig sträckning för E45 mellan Byvallen-Sveg-Nilsvallen bör fungera som infarts- och stadsgata med gång- och cykelstråk och inte bara som genomfart. Rekommenderade åtgärder är huvudsakligen att anlägga gång- och cykelvägar, se över och förbättra busshållplatser, se över och åtgärda korsningsutformningar samt ta fram gestaltungsprogram. Skyltning på E45 till Sveg föreslås och det behöver ses över inom denna vägplan. Åtgärdsvalsstudien påpekar att bron över järnvägen sydost om Sveg som idag har en mycket låg standard behöver utredas, vilket översiktligt har gjorts i samband med denna planläggningsprocess, se nedan.

4.1.8 Bro över järnvägen sydost om Sveg

Oberoende av om en ny sträckning byggs mellan Rengsjön och Älvros kommer nuvarande E45 genom Sveg att utgöra en viktig länk för trafik till

Sveg och inlandet väst och nordväst om Sveg. På befintlig E45, strax sydost om Sveg, går vägen via en trafikfarlig bro över järnvägen. En översiktlig studie har gjorts beträffande förutsättningarna att öka framkomligheten och trafiksäkerheten vid platsen. Körbredden över befintlig bro är 5,2 meter. För att tung trafik ska kunna mötas med god standard krävs en minst 7,5 meter belagd vägbredd. Bron bör därför breddas eller bytas ut. Detta oavsett om det är, eller i framtiden blir en europaväg eller inte.

Fyra åtgärdsalternativ för bron över järnvägen har utretts. Alternativ 1 omfattar breddning av befintlig bro till 9 meter fri brobredd och smärre ombyggnader av anslutande väg. Alternativ 2, 3 och 4 omfattar en ny bro med ökande standard och dimensionerande hastighet: 60 km/h, 80 km/h respektive 100 km/h. Fri brobredd är 9 meter för alla alternativ. Om åtgärden genomförs bör den nya bron byggas i annat läge än den befintliga. Detta då en breddning av befintlig bro blir mycket dyr, medför större störningar och inte tillåter elektrifiering av järnvägen under bron på grund av för låg fri brohöjd. Utredningen pekar mot att en ny bro bör dimensioneras för minst 80 km/h för att inte understiga hastigheten på sträckan i övrigt som är 70 km/h. Detta beräknas kosta ca 44 miljoner kronor. Om mer omfattande åtgärder görs på befintlig E45 bör högre dimensionerande hastighet övervägas. Det medför dock både högre kostnad och större intrång i kulturvärden. I ÅVS:ens ställningstagande, dat 2017-03-20 förespråkar Trafikverket i första hand alternativ 4 (där bron och tillfartsvägar är dimensionerad för en hastighet på 100 km/h) och i andra hand alternativ 3 (där bron och tillfartsvägar är dimensionerad för en hastighet på 80 km/h).

4.2 Kommunal planering

Utredningsområdet ligger inom Härjedalens kommun och omfattas av följande kommunala planer:

- Översiktsplan Härjedalens kommun, antagen 2004-09-20
- Tillägg töversiktsplan, Landsbygdsutveckling i strandnära lägen, antagen 2016-04-18
- Fördjupad översiktsplan för Östra Sveg, antagen 1982-01-29
- Fördjupad översiktsplan för Vallsjön/ Byvallen, antagen 1991-08-30
- Detaljplaner i Sveg tätort

4.1.9 Översiktsplaner

En ny översiktsplan för Härjedalens kommun ska ersätta den från 2004 är under framtagande. Kommunens nu gällande översiktsplan (ÖP) antogs 2004. Vid planens antagande 2004 var E45 inte en Europaväg, utan benämndes riksväg 45. I november 2006 beslutade Ekonomiska kommissionen för Europa (ECE) att riksväg 45 skulle vara en europaväg, E45. Vid tiden för ÖP:s antagande hade dåvarande Vägverket upprättat en förstudie om en eventuellt ny sträckning av riksvägen mellan Rengsjön och Älvros, alternativt en förbättring av befintlig vägsträckning genom Sveg. Enligt ÖP:n var kommunen inte redo att ta ställning i lokaliseringsfrågan förrän vägutredningen behandlar alternativa vägsträckningar där lokala och regionala samhällsekonomiska effekter och konsekvenser noggrant analyseras, både för Härjedalen som helhet och för Svegsområdet (sid 60 ÖP). Sträckan mellan Rengsjön och Älvros redovisas som vägreservat på ÖP:ns plankarta. För riksväg 45 (nuvarande E45) gäller ett byggnadsfritt avstånd om 30 meter. Det olika förslag till lokalisering som utredningarna i föreliggande vägplan utreder bedöms inte vara motstridigt med översiktsplanens intentioner.

LIS-plan

Sedan 2009 gäller en ny lagstiftning för strandskyddet i miljöbalken. En av nyheterna är att kommunen i översiktsplanen (ÖP) ska redovisa områden som är lämpliga för landsbygdsutveckling i strandnära lägen, så kallade LIS-områden. Inom LIS-områdena kan det bli lättare att etablera bostäder och verksamheter inom strandskyddet. Strandskyddet behålls dock inom LIS-områdena fram till den dag en dispens beviljas eller strandskyddet upphävs i detaljplan. Strax sydöst om Sveg, i Byvallen, finns ett utpekad LIS-område för förtätning av befintlig bebyggelse. Även i utredningsområdets södra och sydöstra del finns det LIS-områden vilka kan komma att påverkas indirekt av korridoren öst om Nonsberget.

4.3 Riksintressen

Riksintresse blev ett lagstadgat begrepp 1987. Att något klassas som riksintresse innebär bland annat att staten har en stark ställning gentemot kommunen med möjligheter att ingripa om inte kommunen tar hänsyn till riksintresse i sin planering. Riksintressen får heller inte påtagligt skadas vid exempelvis en infrastrukturåtgärd. Det är miljöbalken kapitel 3 och 4 som reglerar riksintressena. Riksintressenas utbredning i utredningsområdet framgår av figur 4.

4.1.10 Riksintresse rennärning

Enligt 1:a stycket §5 kapitel 3 i miljöbalken ska:

Mark- och vattenområden som har betydelse för rennärningen eller yrkesfisket eller för vattenbruk skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra näringarnas bedrivande.

2:a stycket fortsätter:

Områden som är av riksintresse för rennärningen eller yrkesfisket skall skyddas mot åtgärder som avses i första stycket.

Utredningsområdet tangerar i norr till två områden som är klassade som riksintresse för rennärningen. De områdena tillhör samebyar Handölsdalen och Tåssåsen, se figur 4. Korridorerna väster respektive öster om Nonsberget berör inte själva riksintresseområdet men det reservbetesland som sträcker sig utanför riksintresseområdet i Härjedalens kommun.

Mer om rennärningen i utredningsområdet kan du läsa om i avsnitt 6.4.2 *Rennärning*.

4.1.11 Riksintresse kulturmiljö

Enligt 1:a stycket §6 kapitel 3 i miljöbalken ska:

Mark- och vattenområden samt fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras naturvärden eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada natur- eller kulturmiljön. Behovet av grönområden i tätorter och i närheten av tätorter skall särskilt beaktas.

2:a stycket fortsätter:

Områden som är av riksintresse för naturvärden, kulturmiljövården eller friluftslivet skall skyddas mot åtgärder som avses i första stycket.

Delar av utredningsområdet ligger i riksintresset för kulturmiljö som kallas Älvros och omfattar de äldre delarna av Älvros kyrkby och ett större område som sträcker sig norr om orten, se figur 4. Mer om kulturmiljön i utredningsområdet kan du läsa i avsnitt 6.6.6 *Kulturmiljö*.

4.1.12 Riksintresse naturvård

Enligt 1:a stycket §6 kapitel 3 i miljöbalken ska:

Mark- och vattenområden samt fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras naturvärden eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada natur- eller kulturmiljön. Behovet av grönområden i tätorter och i närheten av tätorter skall särskilt beaktas.

2:a stycket fortsätter:

Områden som är av riksintresse för naturvärden, kulturmiljövården eller friluftslivet skall skyddas mot åtgärder som avses i första stycket.

Utredningsområdet tangerar i norr mot myrområdet Kyrkflon vilket är utpekat som riksintresse för naturvård och täcker ett mindre område nordost om Svegs flygplats, se figur 4. De nu aktuella korridorerna väster respektive öster om Nonsberget berör inte riksintresset. Mer om naturvård står i avsnitt 6.6.4 *Naturvärden*.

4.1.13 Riksintresse skyddade vattendrag

Enligt §6 kapitel 4 i miljöbalken ska:
Vattenkraftverk samt vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål får inte utföras i nationalälvarna Torneälven, Kalixälven, Piteälven och Vindelälven med tillhörande vattenområden, källflöden och biflöden samt i följande vattenområden med tillhörande käll- och biflöden:

I tabellen som följer räknas Voxnan upp.

Voxnan är Ljusnans största biflöde. Riksintresset för Voxnan vilket inkluderar hela avrinningsområdet sträcker sig över Siksjön i den södra delen av utredningsområdet, se figur 4. Mer om hydrologi står i avsnitt 6.6.3 *Hydrologi - sjöar, vattendrag och grundvatten*.

4.1.14 Riksintresse kommunikation

Enligt 1:a stycket §8 kapitel 3 i miljöbalken ska:

Mark- och vattenområden som är särskilt lämpliga för anläggningar för industriell produktion, energi-produktion, energidistribution, kommunikationer, vattenförsörjning eller avfallshantering skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av sådana anläggningar.

2:a stycket fortsätter:

Områden som är av riksintresse för anläggningar som avses i första stycket skall skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna.

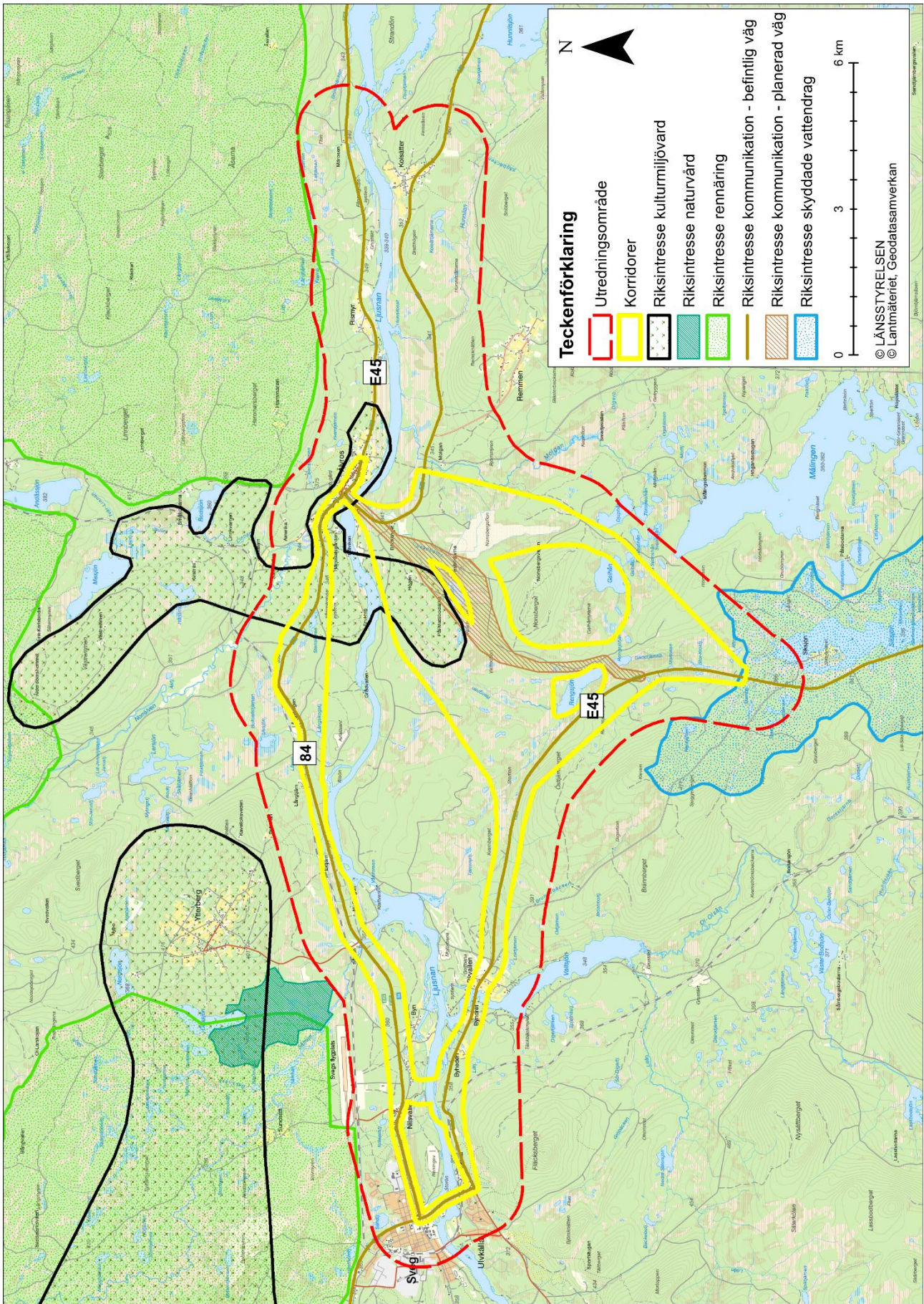
Riksintresset täcker befintlig E45 och riksväg 84 samt en utifrån vägutredningen från 2004 föreslagen planerad nysträckning kallad Förbifart Sveg, se figur 4.

4.4 Natura 2000-område

Inom Europeiska Unionen (EU) byggs ett nätverk av värdefulla naturområden, kallat Natura 2000. Medlemsländerna har definerat de arter och naturtyper som de anser är intressanta för hela EU-regionen att bevara som Natura 2000-områden.

Sedan den 1 juli 2001 är samtliga Natura 2000-områden klassade som riksintresse enligt 4 kapitlet miljöbalken och i förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken. Det är förbjudet att utan tillstånd enligt 7 kap 28 a § miljöbalken bedriva någon typ av verksamhet eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka ett Natura 2000 område. Det gäller också verksamheter som bedrivs eller vidtas utanför Natura 2000 området. Det som är viktigt är alltså inte var verksamheten är lokaliserad utan vilken effekt den har på syftet och bevarandemålen för Natura 2000-området. (Länsstyrelsen Jämtland, 2006)

Inom utredningsområdet finns det inget utpekat Natura-2000 område. De närmaste Natura 2000-områdena är del av Ljusnan väster om Sveg, mellan Hede och Svegsjön, samt Voxnan nedströms Siksjön (karta Skyddad Natur Naturvårdsverket, oktober 2017).



Figur 4. Riksintressen inom utredningsområdet

5 Övergripande lagar och mål

5.1 Väglagen

Väglagen (1971:948) och vägförordningen (2012:707) innehåller regler om byggande av väg, drift av väg, vägrätt med mera. Lagarna gäller för allmänna vägar, det vill säga riksvägar, vilket inkluderar europavägarna och länsvägar.

I väglagen framgår att en vägplan ska upprättas för åtgärder som innebär byggande av väg. Väglagen och vägförordningen reglerar hur arbetet med att upprätta en vägplan ska gå till. När vägplanen har upprättats och den som bygger väg låtit planen granskats, prövar Trafikverket frågan om att fastställa vägplanen efter samråd med berörda länsstyrelser. Vid prövning tillämpas även regler som framgår av miljöbalken. En grundläggande utgångspunkt är att när en väg byggs ska den ges ett sådant läge och utformas så, att ändamålet med vägen uppnås med minsta intrång och olägenhet utan oskäligen kostnad. Hänsyn ska tas till stads- och landskapsbilden och till natur- och kulturvärden.

5.2 Nationella transportpolitiska mål

Det övergripande transportpolitiska målet är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Därutöver har riksdagen beslutat om ett funktionsmål – tillgänglighet och ett hänsynsmål – säkerhet, miljö och hälsa.

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 jämförbart, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Hänsynsmålet avser säkerhet, miljö och hälsa, vilket innebär att transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen dödas eller skadas allvarligt samt bidra till att miljökvalitetsmålen och målen för ökad hälsa uppnås.

5.3 Miljöbalkens allmänna hänsynsregler och hushållningsbestämmelser

En vägutbyggnad omfattas av hänsynsregler enligt Miljöbalkens kapitel 2 och hushållningsbestämmelser enligt Miljöbalkens kapitel 3.

5.3.1 Allmänna hänsynsregler, Miljöbalkens 2 kapitel

2 § Kunskapskrav - *Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet.*

3 § Försiktighetsmått - *Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall utföra de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. I samma syfte skall vid yrkesmässig verksamhet användas bästa möjliga teknik. Dessa försiktighetsmått skall vidtas så snart det finns skäl att anta att en verksamhet eller åtgärd kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.*

4 § Produktval - *Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall undvika att använda eller sälja sådana kemiska produkter eller biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för människors hälsa eller miljön, om de kan ersättas med sådana produkter eller organismer som kan antas vara mindre farliga. Motsvarande krav gäller i fråga om varor som innehåller eller har behandlats med en kemisk produkt eller bioteknisk organism. Lag (2006:1014).*

5 § Hushållningsprinciper - *Alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna att:*

- 1 minska mängden avfall
 - 2 minska mängden skadliga ämnen i material och produkter
 - 3 minska de negativa effekterna av avfall, och
 - 4 återvinna avfall
- I första hand ska förnybara energikällor användas. Lag (2016:782).*

6 § Val av plats - För en verksamhet eller åtgärd som tar i anspråk ett mark- eller vattenområde ska det väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

Rimlighetsavvägning

Av Miljöbalkens 2 kapitlet 7 § framgår att kraven i ovan nämnda 2-5 §§ och 6 § första stycket gäller i den utsträckning det inte kan anses orimligt att uppfylla dem. Vid denna bedömning ska särskild hänsyn tas till nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder.

5.3.2 Hushållningsbestämmelser, Miljöbalkens 3 kapitel

God hushållning

1 § Markens lämplighet - Mark- och vattenområden skall användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde skall ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning.

Särskilda markanvändningsintressen

2 § Stora mark- och vattenområden som inte alls eller endast obetydligt är påverkade av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt påverka områdenas karaktär.

3 § Mark- och vattenområden som är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön.

4 § Jord- och skogsbruk är av nationell betydelse. Brukningsvärd jordbruksmark får 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 skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra ett rationellt skogsbruk.

5 § Mark- och vattenområden som har betydelse för rennäringen eller yrkesfisket eller för vattenbruk skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra näringarnas bedrivande. Områden som är av riksintresse för rennäringen eller yrkesfisket skall skyddas mot åtgärder som avses i första stycket.

6 § Mark- och vattenområden samt fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras naturvärden eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada natur- eller kulturmiljön. Behovet av grönområden i tätorter och i närheten av tätorter skall särskilt beaktas. Områden som är av riksintresse för naturvärden, kulturmiljövården eller friluftslivet skall skyddas mot åtgärder som avses i första stycket.

7 § Mark- och vattenområden som innehåller värdefulla ämnen eller material skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra utvinningen av dessa. Områden som innehåller fyndigheter av ämnen eller material som är av riksintresse skall skyddas mot åtgärder som avses i första stycket.

8 § Mark- och vattenområden som är särskilt lämpliga för anläggningar för industriell produktion, energiproduktion, energidistribution, kommunikationer, vattenförsörjning eller avfallshantering skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av sådana anläggningar. Områden som är av riksintresse för anläggningar som avses i första stycket skall skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna.

9 § Mark- och vattenområden som har betydelse för totalförsvaret skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt motverka totalförsvarets intressen. Områden som är av riksintresse på grund av att de behövs för totalförsvarets anläggningar skall skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna

5.4 Regionalt tillväxtprogram

I det regionala tillväxtprogrammet för Jämtlands län lyfts ett antal åtgärder för att nå det övergripande målet för tillgänglighet:

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

Målet för de samlade åtgärderna för tillgänglighet i programmet är att öka andelen kollektivresande till, från samt inom länet.

5.5 Nationella miljömål

Det svenska miljömålssystemet omfattar ett generationsmål, sexton miljökvalitetsmål och 24 etappmål.



Generationsmålet anger inriktningen för den samhällsställning som behöver ske inom en generation för att nå miljökvalitetsmålen.

De 16 nationella miljökvalitetsmål som Regeringen har satt upp syftar till att beskriva och precisera det tillstånd i miljön som behövs för att samhället ska vara ekologiskt hållbart (Naturvårdsverket).

Etappmålen anger steg på vägen till generationsmålet och miljökvalitetsmålen.

De 16 miljömålen

	Begränsad klimatpåverkan		Grundvatten av god kvalitet
	Frisk luft		Levande sjöar och vattendrag
	Bara naturlig försurning		Myllrande våtmarker
	Giftfri miljö		Levande skogar
	Skyddande ozonskikt		Ett rikt odlingslandskap
	Säker strålmiljö		Storslagen fjällmiljö
	Levande sjöar och vattendrag		God bbyggd miljö
	Ingen övergödning		Ett rikt växt- och djurliv

Miljömålen anger en miljö kvalitet som påverkas av flera faktorer varav vägtrafiken är en. Miljömålen 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

Om vägplanen blir fastslagen och projektet går in i byggnadsfas kommer flera av miljömålen att beröras, både av själva byggandet av ny väg (eller förbättring av nuvarande väg) men också av eventuell ändring i trafikflödet.

Byggnationer av väg innebär utsläpp till luft, påverkan på vattendrag och landskapet. 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 miljömål.

5.6 Regionala miljömål

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

- Ingen utbyggnad av vattenkraft
- Ingen uranbrytning

5.7 Lokala miljömål

Härjedalens kommun har ambitionen att arbeta för en ekologisk hållbar utveckling. Miljöarbetet ska inriktas på att uppfylla de lokala, regionala och nationella miljömålen. Kommunens trafikinriktade miljömål är att:

- Miljöbelastningen från transporter i kommunen ska minska
- Kommunen ska ständigt arbeta för en bättre infrastruktur

Det gemensamma målet är att skapa bra infrastruktur, bra tillsyn för miljön och hälsan samt tillföra bofasta och gäster snabb och kvalitativ service.

5.8 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer regleras i miljöbalkens femte kapitel. De används för att förebygga eller åtgärda miljöproblem. En miljökvalitetsnorm kan till exempel gälla högsta tillåtna halt av ett ämne i luft, mark, eller vatten. Miljökvalitetsnormer kan införas för hela landet eller för ett geografiskt område, till exempel ett län eller en kommun. Utgångspunkten för en norm är kunskaper om vad människan och naturen tål. Normerna kan även ses som styrmedel för att på sikt nå de nationella miljömålen. De flesta av miljökvalitetsnormerna baseras på krav i olika direktiv inom EU. För närvarande finns det miljökvalitetsnormer för:

- olika föroreningar i utomhusluften (SFS 2010:477)
- vattenkvalitet i yt- och grundvattenförekomster (SFS 2004:660)
- olika kemiska föreningar i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)
- omgivningsbuller (SFS 2004:675)
- havsmiljön (SFS 2010:1341)

För projektet bedöms endast miljökvalitetsnormerna för yt- och grundvatten vara relevanta. Detta eftersom föroreningar i luften bedöms vara och bli låga utifrån bedömda trafikmängder och andra utsläppskällor i utredningsområdet. Utpökade fisk- och musselvatten och havsmiljön berörs ej eller berörs i mycket liten omfattning. Miljökvalitetsnormer för omgivningsbuller är inte direkt tillämplig på projektnivå kombinerat med att förutsättningarna i projektet med relativt låga trafikmängder och liten befolkning, som kan störas av omgivningsbuller, gör att normen inte är relevant för projektet.

6 Förutsättningar

I detta kapitel ges en översiktlig bild av förutsättningarna inom utredningsområdet. Befintliga vägar, bebyggelse och näringsliv beskrivs liksom miljö- och landskapsmässiga förutsättningar. För kommunal planering se avsnitt 4.2 *Kommunal planering* och för riksintressen se avsnitt 4.3 *Riksintressen*.

6.1 Befintlig vägs funktion och standard

6.1.1 Befintlig väganläggning

På vägvägnittet mellan Rengsjön och Ytterhogdal i Härjedalens kommun avviker E45 från sin nord-sydliga huvudriktning och löper istället västerut cirka 10 kilometer till Sveg för att sedan vända österut igen. Söder om Sveg ansluter väg 504 till befintlig E45. E45 sammanfaller med riksväg 84 på sträckan mellan Sveg och Älvros. Från Älvros går riksväg 84 söderut via en bro över Ljusnan och vidare sydöst mot Ljusdal. Från Sveg går riksväg 84 mot nordväst till Hede och vidare mot Norska gränsen (figur 1).

6.1.2 Vägstandard

Från Kil i Värmland (373 kilometer söder om Sveg) till Brunflo i Jämtland (169 kilometer norr om Sveg) är E45 utformad som tvåfältsväg, det vill säga en normal väg med ett körfält i vardera riktning. I utredningsområdet har E45 till största delen mitträffling bortsett från sträckor inom orterna. Även riksväg 84 är utformad som tvåfältsväg med mitträfflor.

Den belagda vägbredden på E45 inom utredningsområdet varierar mellan 6,3-9 meter. Vägen är som smalast på sträckan mellan Byvallen och korsningen med väg 504 söder om Sveg. Hela sträckan är belagd med asfalt och har bärighetsklass 1. Mer om bärighetsklasser kan du läsa i avsnitt 6.2.2. Det finns inga begränsningar för tung trafik på vägen.

Belysning förekommer på några sträckor efter E45. Detta gäller Byvallen, på sträckan mellan väg 504 söder om Sveg till väg 1020 öster om Sveg vid Nilsvallen, samt genom Älvros.

De skyltade hastigheterna längs den befintliga vägen varierar mellan 50-100 km/h, se figur 7. På landsbygden är hastigheten mestadels 90-100 km/h, med undantag av sträckan genom Byvallen, där den är 70 km/h. På sträckan mellan bron över järnvägen sydost om Sveg och korsningen med väg 1020, nordväst om Sveg, varierar hastigheten mellan 70 och 50 km/h. Hastigheten sänks

återigen till 70 km/h vid Älvros station och genom Älvros.

6.1.3 Korsningar och anslutningar

E45 har inom utredningsområdet i huvudsak enkla korsningar utan vänstersvängsfält eller trafiköar. I Sveg är korsningen mellan E45/riksväg 84/Vallarvägen utformad som signalreglerad korsning och korsningen E45/väg 504 har en trafikö på anslutande väg. Övriga väganlutningar mellan Byvallen och Älvros station uppgår till cirka 25 stycken. På samma sträcka finns det cirka 30 fastighetsanslutningar och cirka 10 skogsvägsanslutningar.

6.1.4 Byggnadsverk

Det finns tolv statliga broar registrerade i den nationella vägdatan (NVDB) inom utredningsområdet, se tabell 2 och figur 5. Utöver dem finns en bro över kraftverket vid Vålsforsen samt flera mindre broar längs skogsbilvägar. För denna utredning är broar längs E45 samt bro över Ljusnan i Älvros särskilt intressanta. Bro 23-553-1 (nummer 8 på kartan i figur 5) går över järnvägen 2,5 kilometer väst om Byvallen och cirka 3 kilometer sydost om Sveg. Den är smal och trafikfarlig. Åtgärdsförslag för denna bro har därför översiktligt studerats. Se avsnitt 4.1.7 *Bro över järnvägen sydost om Sveg*.

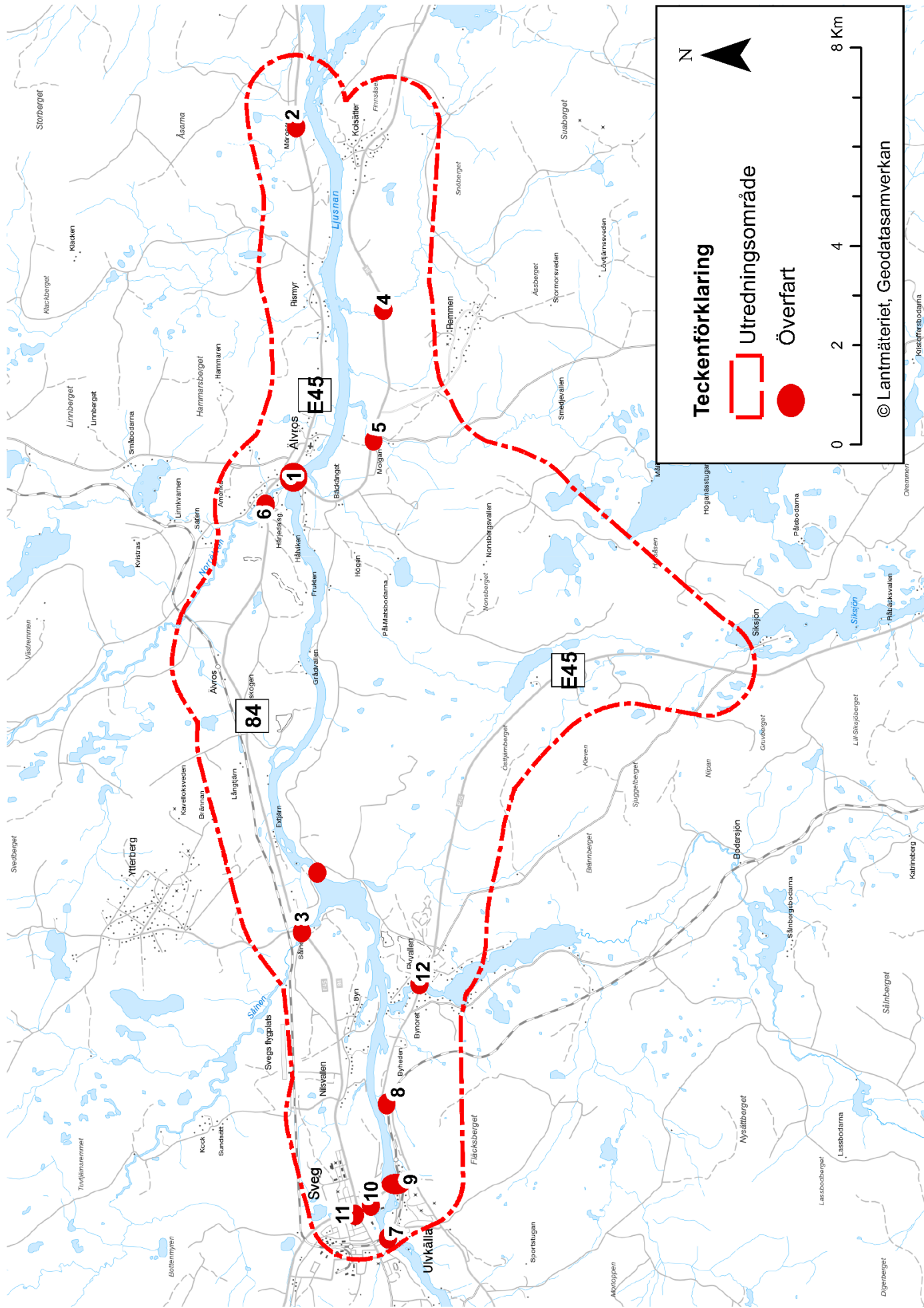
6.1.5 Rastanläggningar

Trafikverket har beslutat att bygga ut antalet rastplatser längs det nationella stamvägnätet och de regionalt viktiga stråken för turism och långväga transporter. Utbyggnaden ska ske inom planperioden 2010-2021. De närmaste rastplatserna längs E45 vid utredningsområdet är Noppikoski och Ytterhogdal, cirka 60 minuter söder respektive cirka 40 minuter norr om Sveg, se figur 6. Rastplatser bör enligt Trafikverkets ambitioner anläggas med 40-80 minuters mellanrum längs denna typ av väg, men tidsavståndet mellan dessa två uppgår till drygt 100 minuter. Det kan alltså vara av intresse att anlägga en ny rastplats någonstans i anslutning till E45 inom utredningsområdet vilket även Trafikverkets planeringsunderlag för rastplatser (Trafikverket 2012) föreslår. Längs riksväg 84 finns en rastplats i Ljusdal, på ca 80 minuters reseavstånd, 85 kilometer sydost om utredningsområdet.

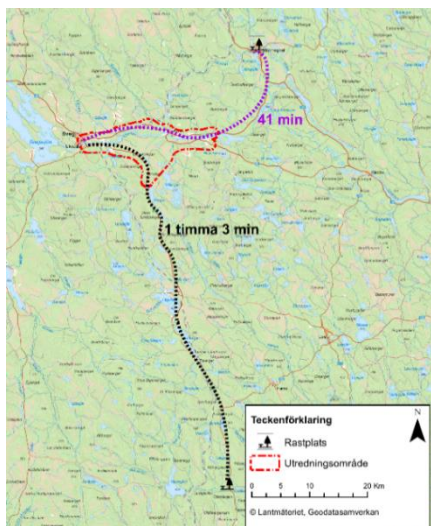
Parkeringsfickor bör finnas med cirka 15 minuters mellanrum, vilket motsvarar var tjugonde kilometer med medelhastighet 60 km/h. I nuläget finns ett flertal parkeringsfickor i utredningsområdet, men mellan Sveg och Älvros kan ytterligare fickor behövas, se figur 7.

Tabell 2. Byggnadsverk längs vägar inom utredningsområdet, jämför numreringen i figur 5. BK1 är bärighetskravet för normal trafik

	Ank/Knr	Namn, vägnummer	Brotyp	Byggår	Bärighetsklass	Eget körfält	Fri brobredd (meter)
1	23-117-1	Bro över Ljusnan vid Älvros, riksväg 84	Vägbro	1988	BK1	16/26	9,0
2	23-128-1	Bro över Mårån vid Märråsen, E45	Vägbro	1935/1975	BK1	16/28	9,0
3	23-131-1	Bro över Sålan vid Sålan, E45	Vägbro	1969	BK1	19/25	9,0
4	23-133-1	Bro över Hunnilån nordost om Remsknätten, riksväg 84	Vägbro	1937/1975	BK1	24/46	8,0
5	23-134-1	Bro över Molgaån vid Molgakvar, riksväg 84	Vägbro	1937/1975	BK1	40/53	8,0
6	23-139-1	Bro över Norrälven vid Älvros, E45	Vägbro	1968	BK1	14/24	9,0
7	23-441-1	Bro över Ljusnan vid Sveg, 356+631, väg 504.2	Järnvägs-/vägbro	1908	<BK3	5/10	5,3
8	23-553-1	Bro över järnväg 2,5 kilometer väst om Byvallen, E45	Vägbro	1949	BK1	16/24	6,0
9	23-622-1	Bro över järnväg vid Ulvkälla, E45	Vägbro	1958	BK1	18/24	9,0
10	23-623-1	Bro över Ljusnans södra gren vid Sveg, E45	Vägbro	1958	BK1	15/21	9,0
11	23-624-1	Bro över Ljusnans norra gren vid Sveg, E45	Vägbro	1958	BK1	14/24	12,5
12	23-1203-1	Bro över Vallsjöns utlopp, Noret, vid Byvallen, E45	Vägbro	2000	BK1	24/33	9,0



Figur 5. Byggnadsverk inom utredningsområdet



Figur 6. De två rastplatserna utefter E45 vid utredningsområdet. Det tar i dagsläget cirka 104 minuter att köra mellan dem.

6.1.6 Gång- och cykelinfrastruktur

På stora delar längs det statliga vägnätet i utredningsområdet saknas lämpliga vägar för oskyddade trafikanter. Längs Ljusnegatan i Sveg finns på båda sidor en kantstensseparerad gång- och cykelbana. Gångbanorna längs Vallarvägen (E45/riksväg 84) i Sveg slutar vid Tjärngatan, men tätorten sträcker sig längre österut. I övrigt är dessa trafikanter hänvisade till vägrenen vilken utanför tätort ofta är under 0,25 meter. Inga övergångsställen finns, bortsett från i den signalreglerade korsningen mellan E45 och riksväg 84 i centrala Sveg. I Älvros finns inga gångbanor längs E45 och hastighetsgränsen är 70 km/h. Det finns lokala vägar med lägre hastighet som kan nyttjas av gående och cyklister.

6.2 Krav på europavägar

6.2.1 Rekommendationer för europavägar

Europavägar bör, enligt Economic Commission for Europe, 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. De kan dock utformas med lägre standard, till exempel mittseparerad 2+1 väg (två körfält åt ena hållet, mittvajeräck, ett körfält åt andra hållet), eller vanlig tvåfältsväg utan separering, beroende på funktion samt ekonomiska och tekniska faktorer. Lägsta rekommenderade hastighet för europavägar utanför tätort är 60 km/h vid starkt begränsande förhållanden. Förbifarter ska användas vid bebyggda områden där genomfart medför hinder eller fara (Economic Commission for Europe, 2008).

6.2.2 Tillämpliga krav på E45 inom utredningsområdet

Då E45 är en europaväg och ingår i Transeuropeiska transportnät (TEN-T) bör bärighet anpassas för 74-tonsekipage, vilket är en högre än bärighetsklass 1. Idag delas de vägar i Sverige, som inte är enskilda vägar, in i tre bärighetsklasser (BK1, BK2, BK3), varav BK1 är den som tillåter tyngst trafik. Reglerna för fordons vikter och dimensioner finns i trafikförordningens 4 kapitel och i förordningens bilagor. För BK1 gäller bland annat att den högsta tillåtna bruttovikten för ett fordon är 64 ton (Transportstyrelsen, bärighetsklasser samt Transportstyrelsen, bruttovikts-tabeller). Regeringen vill tillåta trafik med 74-tons lastbilar på vissa vägar. Vägar som skulle klara detta skulle få en ny bärighetsklass kallad bärighetsklass 4 (BK4). Trafikverket har föreslagit 220 mil vägar i Jämtlands län som skulle kunna få denna nya klassning. E45 i utredningsområdet är inte en av de utpekade sträckorna i ett första skede. (Trafikverket, 74 ton samt Trafikverket, 2016:141)

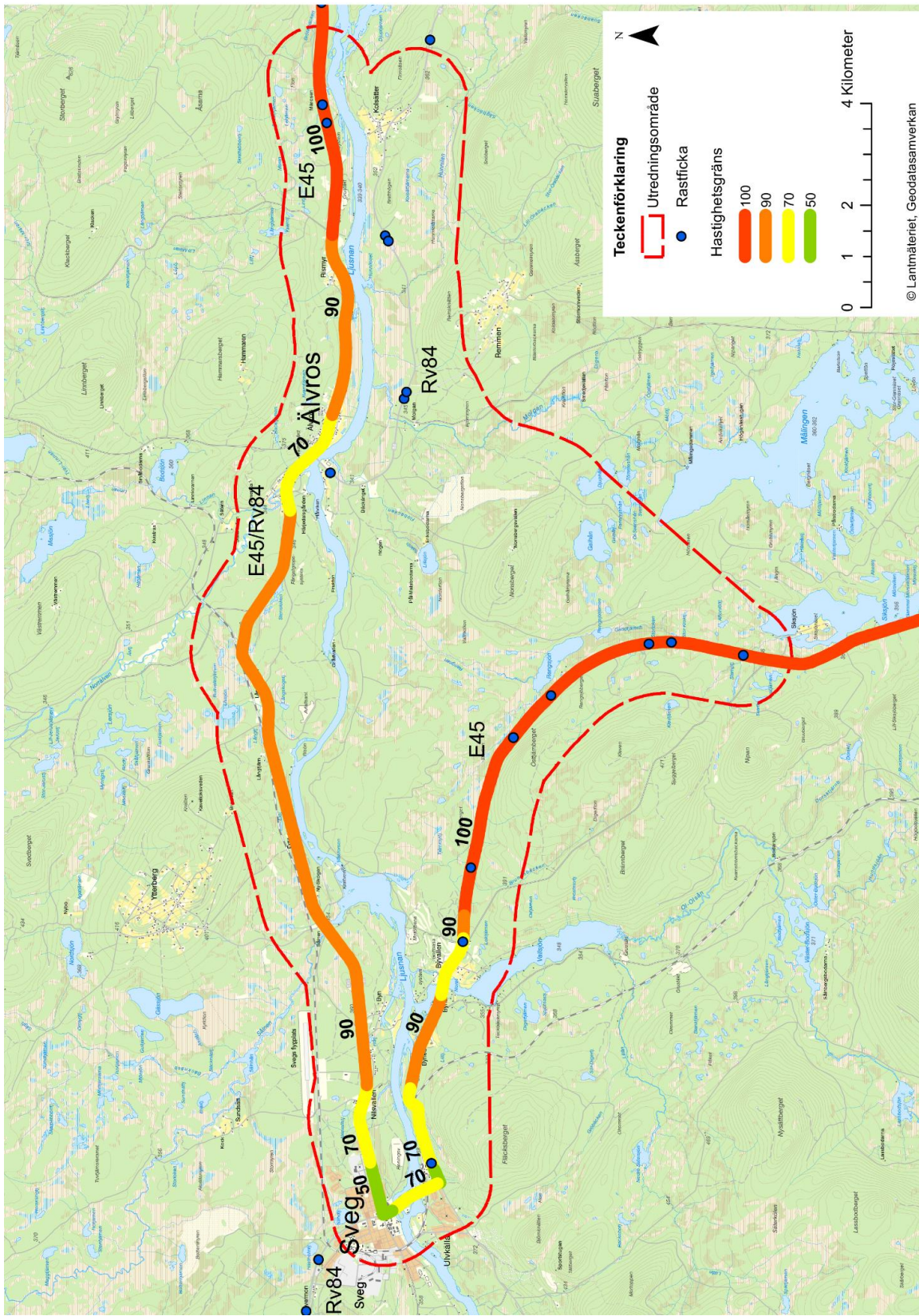
Enligt gällande utformningsriktlinjer (VGU2015) kan dimensionerande hastighet (VR) 100 km/h godtas på tvåfältsvägar på funktionella förbindelser med låg trafikmängd och långa transportavstånd (VGU2015, Krav sidan 13). Separering görs då med räfflad mittlinje och inte med mitträcke. E45 i utredningsområdet kan sägas vara en sådan funktionell förbindelse eftersom trafikmängderna är förhållandevis låga och att E45 är en viktig länk för bland annat långväga transporter.

Trafikverket bedriver ett arbete med hastighetsöversyn för att öka trafiksäkerheten på Sveriges vägar. Målet är att alla riksvägar (också europavägar räknas som riksvägar) oavsett trafikmängd samt övriga vägar med årsmedeldygnstrafik på minst 2000 fordon år 2025 och en hastighetsgräns över 80 km/h ska vara mötesfria. De vägar som inte separeras med mitträcke planeras att få sänkt hastighetsgräns till 80 km/h. Justeringen görs i omgångar och ska vara klar år 2025. Sträckan mellan Sveg och Älvros där hastighetsgränsen idag är 90 km/h utgör en sådan sträcka.

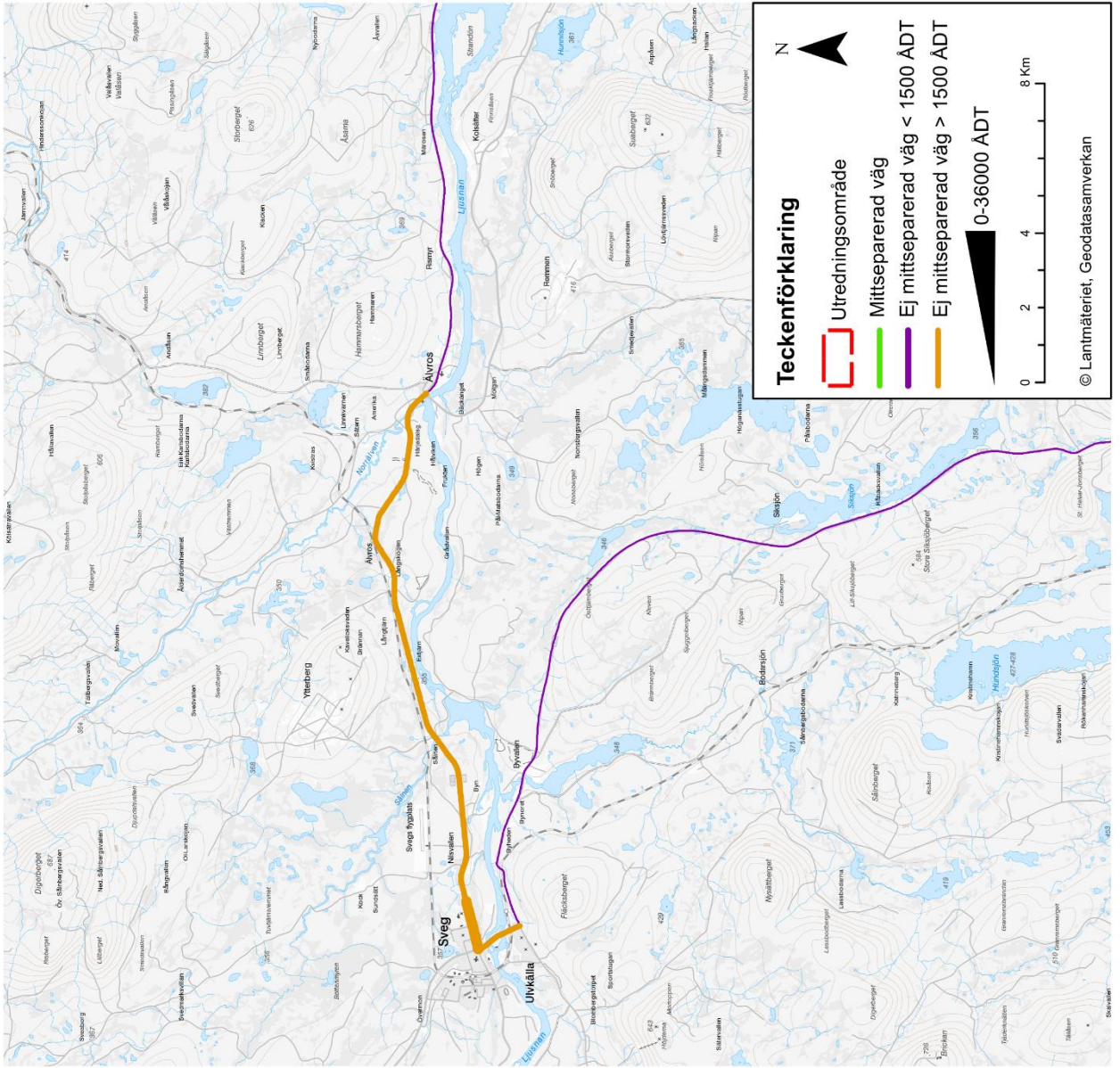
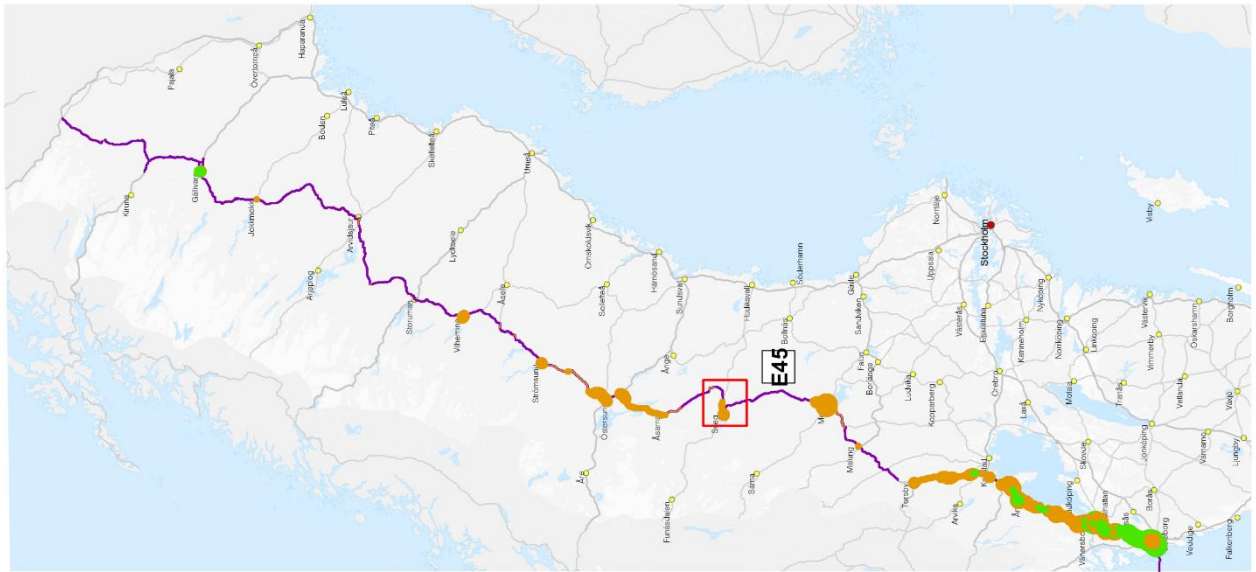
E45 är visserligen en riksväg, men största delen av dess sträckning i Norrland och i utredningsområdet har idag en trafikmängd under 1500 fordon per dygn, se figur 8. Dessa vägsträckor har alltså 500 färre fordon per årsmedeldygn än riktvärdet (2000 fordon per

dygn år 2025) som gäller för justering av vägar som inte är riksvägar. Inom utredningsområdet har som nämnts ovan endast sträckan genom Sveg till Älvros mer än 2000 fordon per dygn medan övriga delar av E45 bara trafikeras av cirka 1000 fordon per dygn, det vill säga endast hälften av gränsvärdet, se figur 10. En eventuell ny sträckning mellan Rengsjön och Älvros beräknas trafikeras av cirka 500-1000 fordon per dygn beroende på var en ny länk placeras i området. Det vill säga mellan en fjärdedel till halva gränsvärdet om 2000 fordon. En ny länk medför också att trafikmängden mellan Sveg och Älvros avlastas.

Trafikverkets målsättning är att E45 ska ha referenshastigheten (VR) 100 km/h och då krävs normalt mittseparering. Då trafikmängderna är mycket låga bedöms behovet av mittseparering med räcke dock vara lågt. Om mitträcke inte byggs kan den nya sträckningen behöva begränsas till 80 km/h, men om en ny länk byggs som minskar färdvägen betydligt har skillnaden i hastighet inte någon större betydelse för restidsförkortningen i förhållande till den förkortade resvägen.



Figur 7. Parkeringsfickor samt rådande hastighetsbegränsningar på E45r inom och intill utredningsområdet



Figur 8. Befintlig vägstandard samt årsmedeldygnstrafik (ÅDT)

6.2.3 Generella krav för enligt VGU för tvåfältsväg med dimensionerande hastighet 100 km/h

Körbanan bör vara 7 meter bred med hänsyn till dimensionerande hastighet (VR) 100 km/h. Räffling ska användas vid dimensionerande hastighet 80 km/h eller högre, med körbanebredd på minst 7 meter eller 6,5 meter vid god linjeföring (VGU krav 2015, sid 28). Räffling ska dock inte ske över broar eller om avstånd till bostad är mindre än 150 meter.

Vägbanebredden föreslås till 7,5 meter om 0,25 meter vägren väljs. Om stigningsfält krävs, exempelvis vid branta lutningar blir vägbanebredden bitvis 11 meter. Om vägrenen görs 0,75 meter bred för att underlätta för oskyddade trafikanter och tillåta räffling i kantlinje blir vägbanebredden i normala fall 8,5 meter.

För dimensionerande hastighet 100 km/h utan sidoräcke krävs en säkerhetszon utanför vägbanan på minst 9 meter plus eventuella tillägg för vägbank (motsvarande dubbla bankhöjden), och snäva radier (2 meter om radien är mindre än 1200 meter). Bank betyder att vägen är höjd över marken. Vägslänter ska ha lutning 1:4, medan yttre dikes- och skärningslänter ska ha lutning 1:2.

Vid ombyggnad av befintlig väg kan brantare slänter än 1:4 accepteras. (VGU2015, Krav sid 30-31). Om sidoräcke används behöver endast ett område motsvarande räckets arbetsbredd och fordonsöverhäng vara fritt från oeftergivliga hinder. Även här krävs 1 meter fritt utanför eventuellt viltstängsel. Innerslänthlutningar ska vara 1:3 eller flackare (kan vara brantare vid räcke). Även avvattning och möjlighet till snöupplag spelar roll för bredden på sidoområdet. En tvåfältsväg där sidoräcken inte används, kräver alltså ett vägområde på knappt 30 meter i genomsnitt.

6.2.4 Generella krav för räckesseparerad väg 2+1

Vid räckesseparering ska delar av sträckan vara tvåfilig för att möjliggöra omkörningar. Delar av vägen kan vara utformad som 1+1, det vill säga ett körfält i vardera riktningen. Omkörningsbar längd är normalt 15-40% av totala sträckan, per riktning (VGU2015, Krav sid 20). Det innebär att 30-80% av sträckan skulle behöva utformas som 2+1 om ingen del ska vara utformad som 2+2.

En typisk 2+1 väg är 13-14 meter bred. På avsnitt med 1+1 eller 2+2 körfält tillkommer eller frånfaller ett körfält med 3-4 meter bredd och vägbredden blir på sådana avsnitt alltså cirka 10 meter respektive cirka 17 meter bred.

En mitträckesseparerad 2+1 väg kräver enligt ovanstående ett vägområde (vägbredder och säkerhetszon) på cirka 35 meter i genomsnitt på sträckor med 2+1 körfält utan sidoräcken.

Säkerhetszonen är det område vid sidan om vägbana som ska vara fritt från:

- fasta oeftergivliga hinder
- Stup
- Djupt vatten

Vägutrustning i säkerhetszonen ska vara eftergivlig, andra anordningar ska placeras och utformas så att skaderisken vid avkörning begränsas.

Källa: Trafikverket, VGU 2015, 1.1.1.3.2
Säkerhetszon

6.2.5 Kringutrustning

Om E45 ges ny lokalisering i området mellan Rengsjön och Älvros passeras den nya sträckan på cirka 6 minuter vid en medelhastighet av 80 km/h. Ny parkeringsficka kommer troligen inte att behövas med hänsyn till rastmöjlighet enligt tanken om att de bör finnas med som mest 15 minuters mellanrum, se kapitel 6.1.5. Det kan dock vara av intresse att anlägga parkeringsfickor vid exempelvis natursköna platser för att öka tillgängligheten till området. Det finns också anledning att utreda behovet av en rastplats i området, se avsnitt 6.1.5 *Rastanläggningar*.

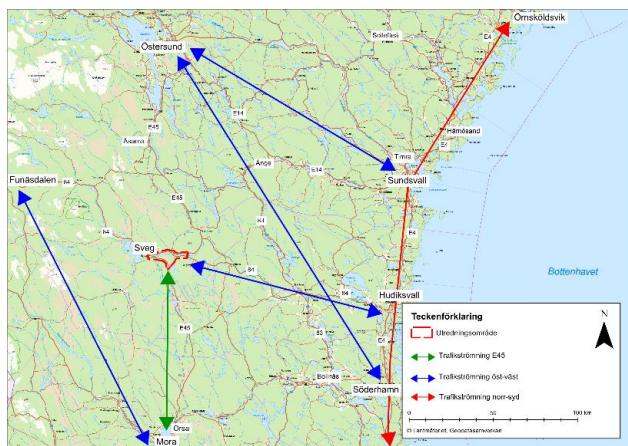
Om E45 ges en ny sträckning vilket hittillsvarande utredningar pekar på kommer korsningspunkterna med övriga statliga vägar troligen att behöva belysas. Det gäller eventuellt även andra anordningar såsom en eventuell rastplats. Det kan också bli aktuellt med en väderstation för att underlätta driften vilket också kräver utrymme.

6.3 Trafik och användargrupper

6.3.1 Viktiga målpunkter

Den befintliga E45 utgör idag en viktig infart till Härjedalen och Sveg. Vägen är av stor vikt för turistnäringen i Härjedalen samt som kommunikationsstråk för medborgare och näringsliv till och från Sveg. Betydelsen är stor med avseende på sommarturismen som i många fall är av mer spontan natur än vad vinterturismen är. Med detta menas att sommarturisterna är mer benägna att spontant stanna och se sig omkring och ta del av vad omgivningen kan erbjuda än vad vinterturismen i många fall är. Den är ofta mer planerad då stugor och vistelseort ofta redan är bokade när resan påbörjas.

Det är en mängd trafikanter och transporter som går genom området i en större geografisk skala. Trafikens flödesriktning är både från syd mot nord och från kusten i öst och inåt landet, se figur 9.



Figur 9 Trafikens flöden och riktningar. Grönt motsvarar E45-riktning

6.3.2 Nuvarande trafikflöden

Trafikflöden på vägar uttrycks som årsmedeldygnstrafik (ÅDT) vilket beskriver den genomsnittliga trafiken på en plats. Det är ofta ett beräknat värde baserat på trafikmätningar i september eller annan lämplig tid då trafiken tenderar att påverkas minst av semesterar och andra faktorer. Trafiken kan variera kraftigt över året, till exempel på grund av turisttrafik.

I dagsläget uppgår ÅDT på E45 till cirka 1000 fordon per dygn söder om Byvallen vid Sveg och öster om Älvros, se figur 10. Närtrafiken i Sveg och mellan Älvros och Sveg ger en lokal ökning av trafikflödena. På sträckan mellan Sveg och

Älvros sammanfaller dessutom E45 med riksväg 84 som tillför cirka 700 fordon per dygn. Den mest trafikerade sträckan inom utredningsområdet är Vallarvägen inom Svegs tätort som utgör del av E45 och riksväg 84. På den sträckan är dygnstrafiken cirka 4500 fordon.

På riksväg 84 nordväst om Sveg uppgår ÅDT till cirka 2000 fordon inom orten men avtar till cirka 1600 fordon utanför orten. Väg 504 väster om Sveg har en ÅDT på cirka 1300 fordon till Herrö, sedan avtar det till cirka 700 fordon (Trafikflödeskartan, Trafikverket januari 2018).

6.3.3 Trafiksäkerhet och olyckor

E45:s dragning genom Sveg medför att genomfartstrafik behöver köra genom delar av samhället vilket leder till försämrade trafiksäkerhet längs dessa avsnitt.

I utredningsområdet har olyckor rapporterats sedan 2002 i polisens och sjukvårdens gemensamma olycksdatabas Swedish Traffic Accident Data Acquisition (STRADA) (Transportstyrelsen). Rapporteringen till STRADA är inte heltäckande eftersom endast olyckor som registreras av polis eller sjukvård finns med. På nuvarande E45 är olycksrisken högst på sträckan inom Sveg samt mellan Älvros och Sveg. Detta beror troligen på den högre trafikeringen, sträckans geometriska brister och att det finns fler anslutningar vilket bidrar till fler konfliktsituationer. Majoriteten av olyckorna utanför Sveg är singel- eller viltolyckor.

Enligt statistik från Nationella Viltolyckorrådet har det under perioden 2013-01-01 till 2017-12-31 skett 11 olyckor med älg, 23 med rådjur och åtta med ren på E45/riksväg 84 mellan Sveg och Älvros. Motsvarande siffror för sträckan mellan Sveg och Rengsjön är 2 älgar, 10 rådjur och 2 renar (Nationella Viltolyckorrådet, 2018).

6.3.4 Farligt gods

Länsstyrelsen i Jämtlands län har i samarbete med kommunerna och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) tagit fram rekommendationer om lämpliga vägar för transporter av farligt gods. E45, liksom riksväg 84, tillhör dessa vägar, vilket innebär att det idag transporteras farligt gods längs vägarna och därmed genom centrala Sveg. Att leda farligt gods genom tätorter medför en ökad risk för allvarliga olyckor och därför är det eftersträvanvärt att kunna transportera farligt gods på andra vägar än de som leder genom samhällen.

6.3.5 Övrig transport

Buss

Länstrafiken i Jämtlands län trafikerar E45. Sträckan Ytterhogdal-Sveg (E45) trafikeras med tre turer måndag - torsdag och två på fredagar (linjenummer 26). I motsatt riktning går det två turer på måndag - torsdag och en på fredagar. På söndagar går det en tur i vardera riktningen.

Linje 46 som går mellan Mora-Sveg-Östersund har tre turer åt vardera hållet på vardagar. Från Sveg till Östersund går tre turer på lördagar men ingen på söndagar. I motsatt riktning går det två turer på lördagar och en på söndagar.

Linje 56 mellan Sveg och Älvros (E45) har fyra turer på vardagar och en på lördagar. I motsatt riktning går tre turer på vardagar, en på lördagar och en på söndagar. Sträckan Sveg-Lillhärdal (väg 504) trafikeras med tre turer åt vardera hållet på vardagar samt två extra till Herrö.

Järnväg

Sedan 1992 är Inlandsbanan AB (IBAB), banhållare för Inlandsbanan. Under sommar- och vintermånaderna angör persontåg Sveg två gånger per dag på väg mot Mora eller Östersund. Under vintern finns anslutningsbuss mot Vemdalen från Röjan som ligger mellan Rätan och Vemdalen. Banan trafikeras även av godståg. Inom utredningsområdet passerar E45 via broar över järnvägen två gånger, först 2,5 kilometer väst om Byvallen vilket är den trafikfarliga bron beskriven i kapitel 6.1.4 och åter igen cirka en halv kilometer söder om Svegs centrum vid Ulvkälla. Broarna är nummer 8 och 9 i tabell 2.

Flyg

Svegs flygplats (Härjedalen Sveg Airport) ligger strax öster om Sveg norr om E45, med avtagsväg från E45 cirka 1 kilometer öst om Sveg, se figur 10. Den är kommunalt ägd och har direktflyg till och från Arlanda en till tre gånger per dag förutom lördagar.

Övriga färdmedel

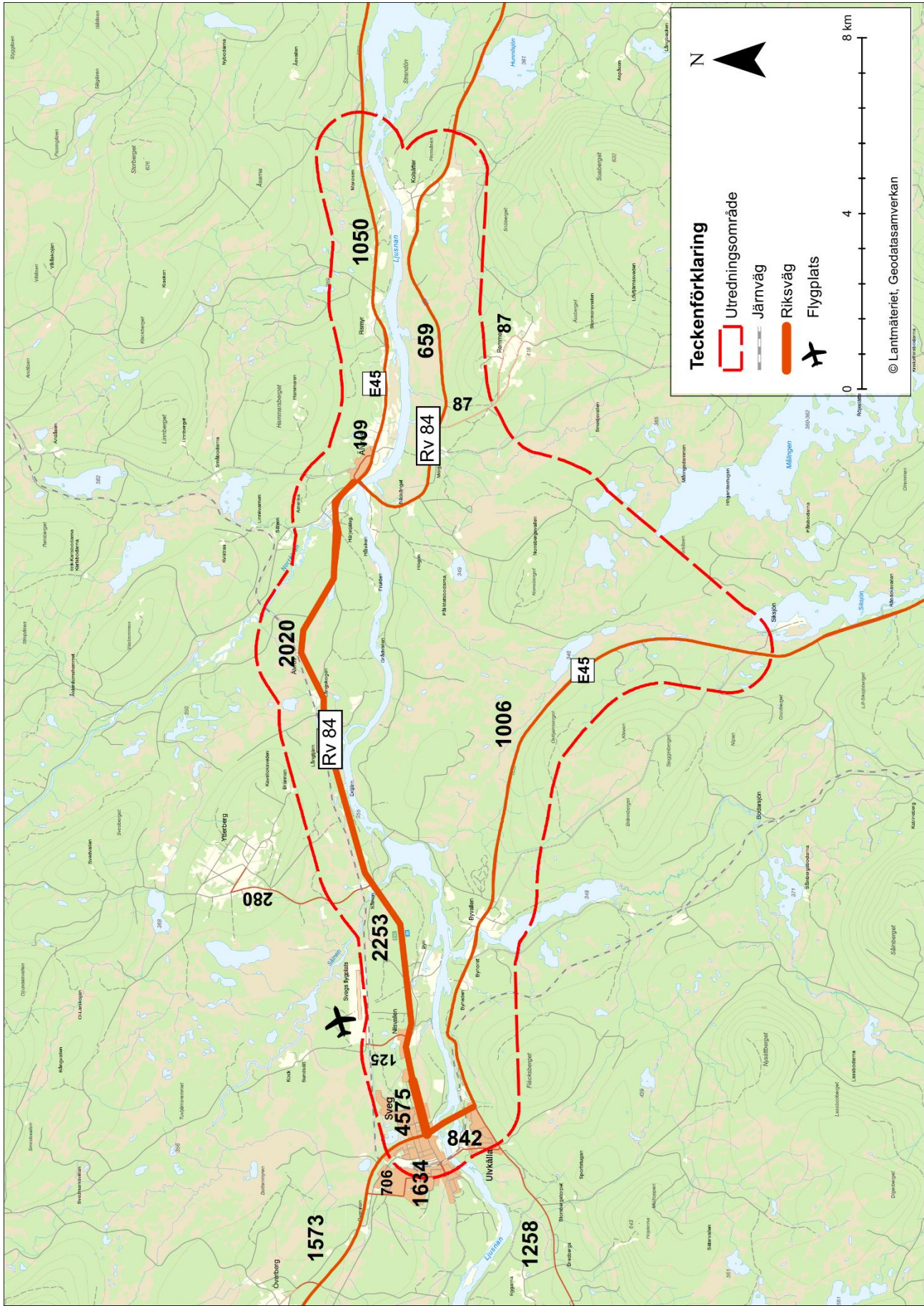
Flera skoterleder finns med Sveg som knutpunkt. Skoterlederna är inte registrerade på den öppnakarta skoterleder.org (2016), men det finns skoterledskartor för området att köpa. Flera skoterleder går genom utredningsområdet, se figur 10.

6.4 Lokalsamhälle och regional utveckling

Utredningsområdet ligger i Härjedalens kommun som är glesbefolkad och bebyggelsen i utredningsområdet är framförallt koncentrerad till samhällena Nilsvallen, Byn, Älvros, Rismyr, Kolsätter, Byvallen och Ulvkälla samt centralorten Sveg. Orterna är belägna längs med Ljusnan och vägarna E45 och riksväg 84. Älvros är en medeltida kyrkby som omfattas av riksintresse för kulturmiljövård. I Byvallen som ligger cirka 5 kilometer sydost om Sveg finns en crossbana och en golfbana.

Befolkningsmängden i Härjedalens kommun var år 2016 cirka 10 200 invånare. Sveg hade år då cirka 2 500 invånare och är den fjärde största tätorten i Jämtlands län. Älvros ligger cirka 15 kilometer öster om Sveg med cirka 160 personer i byn. Befolkningsutvecklingen är svagt vikande (Statistiska centralbyrån, 2017).

Nära hälften av alla hus (ej övriga byggnader), 514 stycken ligger inom 300 m från E45 och väg 84 längs sträckor inom de fyra utredda korridorerna. Boende i de bostads- och fritidshus som ligger inom 100 meter från E45 kan anses uppleva vägen som en störning. Längs sträckan Rengsjön – Älvros via Sveg finns det ungefär 140 fritids- och bostadshus (varav flera flerfamiljshus) som ligger inom 100 meter från E45.



Figur 10. Riksvägar och järnvägar inom utredningsområdet, placering av Svège flygplats samt årsmedelsdygnstrafik (ÅDT) på statliga vägar inom utredningsområdet.

6.4.1 Näringsliv och sysselsättning

Den näringsgren som enligt uppgift från Statistiska Centralbyrån (SCB) ger flest arbetstillfällen är vård och omsorg. Utöver det så finns det flera företag inom skogsnäringen såsom Stora Enso Skog AB, Bergvik Skog AB och Holmen Skog AB. Inom utredningsområdet är Bergvik Skog AB den dominerande skogsägaren. Dessutom finns företag som ägnar sig åt förädling av skogsråvara som Svegs Såg AB. Härjedalens Miljöbränsle AB (HMAB) levererar torra biobränslen baserade på trä och torv inom Skandinavien. HMAB har en torvtäkt centralt i utredningsområdet, strax öster om Nonsberget på Nonsbergsflon. De viktigaste turistorterna i Härjedalens kommun ligger i fjällvärlden, men även i Sveg finns turistservice i form av hotell och restauranger. Ett exempel på miljöer som är viktiga för turismen är det småskaliga jordbruk som är sammanlänkat med äldre bebyggelse och drift av fäbodarna. Fäbodarna fungerar idag ofta som sommarbostäder.

6.4.2 Rennäring

Renbetet har under en lång tid påverkat landskapet och den biologiska mångfalden. Spår efter renbete kan ses på många platser som betraktas som orörd natur.

Eftersom förhållandena i norra Skandinavien varierar så kraftigt mellan årstiderna har renen anpassat sig till detta genom att vandra mellan olika betesområden i takt med årstiderna. På vintern söker renen skydd och bete i skogarna i öster, kallat vinterland. På sommaren söker den sig västerut mot fjällen. Vinter är den årstid som är mest kritisk för renskötseln. Det krävs ett bra vinterbete för att renarna ska överleva. Under vintern gräver renen sig igenom snötäcket och betar framförallt marklav, men om det är för mycket snö eller hårda islager försvåras betet (Samiskt Informationscentrum).

Tabell 3. De åtta årstiderna i renskötselåret. Källa: Samsikt Informationscentrum

Årstid	Händelser under renskötselåret
Vår	Kalvarna föds
Vårsommar	Kalvarna växer
Sommar	Kalvmärkning
Höstsommar	Bete inför vintern
Höst	Sarvslakt
Höstvinter	Höstsamling
Vinter	Bete i vinterland
Vårvinter	Vårflytt

Sametinget har pekat ut delar av Handöldalens och Tåssåsens samebyars renbetesmarker som riksintresse för rennäring. Riksintresset tangerar samt sträcker sig något in i de norra delarna av utredningsområdet, se figur 4 i kapitel 4. Mer om riksintresset finns under avsnitt 4.3.

De två samebyarna, Handöldalens och Tåssåsen, har betesmarker i anslutning till utredningsområdets norra del, se figur 12. Handöldalens sameby har betesmarker som sträcker sig söderut in i Sveg och vidare österut mot Älvros. Tåssåsens samebys vinterland sträcker sig söderut till Älvros och följer den norra sidan av Ljusnan vidare mot Ytterhogdal. Korridorerna väster respektive öster om Nonsberget berör inte dessa områden.

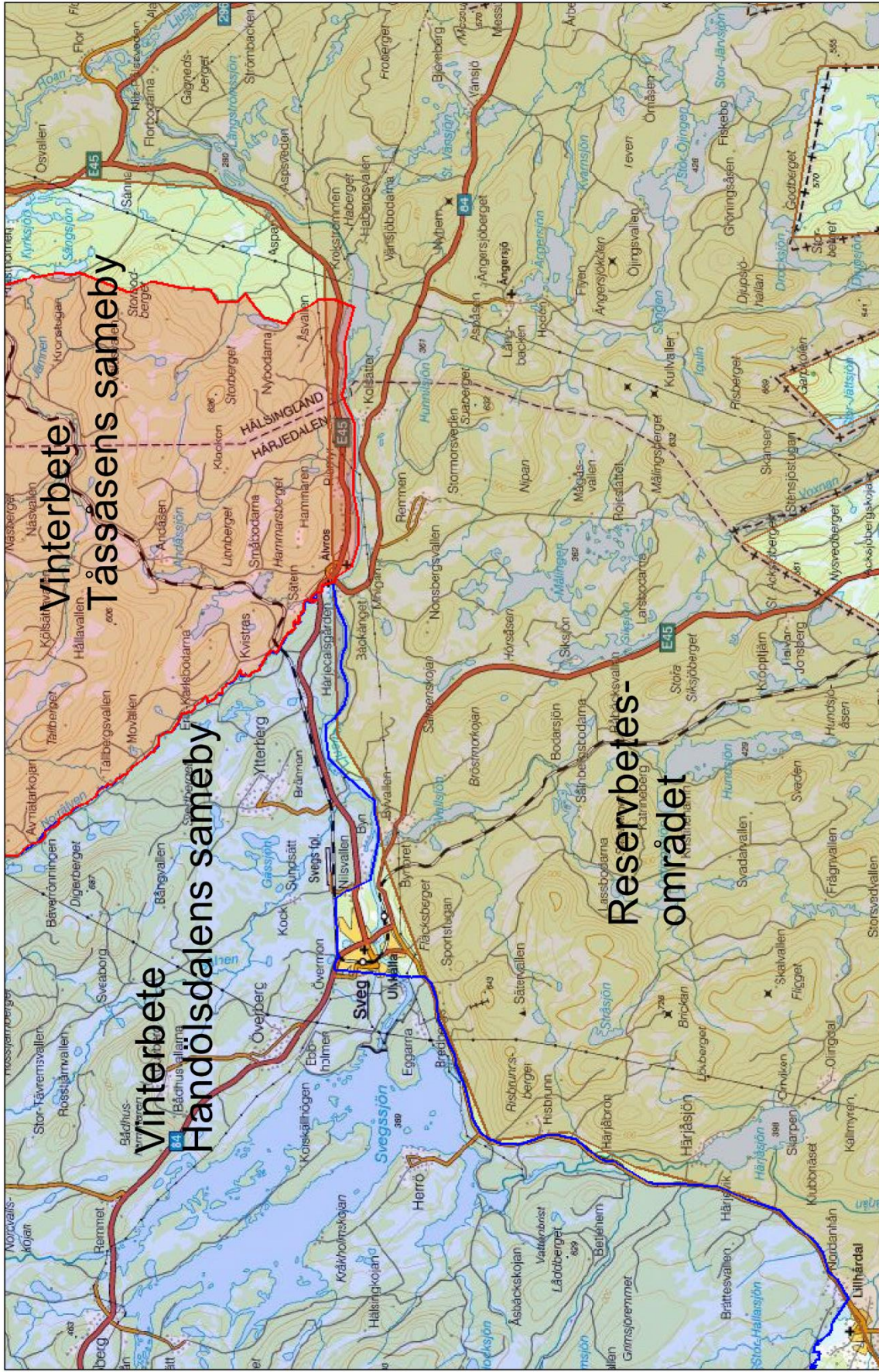
En stor del av utredningsområdet ligger i ett område som kan användas som reservbetesområde för vinterbete, se figur 11.

En av anledningarna till att reservbetesområden har blivit allt viktigare för samebyarna är klimatförändringar. Vintrarna kommer enligt klimatscenerierna att bli varmare och blötare. När mängden regn ökar under vintertid samtidigt som temperaturen ofta växlar mellan plus- och minusgrader, vilket den förväntas göra, bildas is och skare som är mycket svårt för renen att tränga igenom när den letar föda (Sverige inför klimatförändringarna - hot och möjligheter, 2007).

En annan anledning till behovet av reservbetesområden är konkurrerande markanvändning på befintliga betesområden. Marken kan ha tagits i bruk av markägaren, företag eller staten för exempelvis skogsbruk, vattenkraft, fritidsintressen, vindkraft, kraftledningar, gruvnäring, torvtäkter, vägar och järnvägar. Detta gör att flera samebyar saknar sammanhängande betesområden. På ett hygge som markbereds kan det ta mellan 10-50 år innan marklavarna helt har hunnit växa tillbaka (Kompetensutveckling Skogsbruk och Rennäring, 2014).

Renbetes områden kring Älvros och Sveg

Kartans mittpunktskoordinat:
 SWEREF99TM (N, E) 6874986, 477258
 WGS84 (Lat, Lon) 62.00655, 14.56572



Kartprojektion: SWEREF99-TM
 Bakgrundskartan ur allmänt kartmaterial
 © Lantmateriet 109/2037

Utskriftsdatum: 2017-04-12

Figur 11. Renbetesområden kring Älvros och Sveg. Kartan visar samebyarna Handölsdalens och Tåssåsens vinterbetesområde samt reservbetesområde inom aktuellt område. Karta från Skogsstyrelsen 2017.

6.4.3 Rekreation och friluftsliv

Skogs- och myrmarkerna samt sjöarna i utredningsområdet och de nu studerade korridorerna används för det rörligt friluftslivet, till exempel jakt, fiske, skoteråkning och bärplockning. Fritidsfiske förekommer i Ljusnan och i någon mån i vattendragen i området. Det bedrivs jakt på älg, björn och småvilt i området. En motorcrossbana finns i Byvallen, lika så en vackert belägen golfbana och i Sveg finns en campingplats, se figur 12.

Jakt

Inom utredningsområdet ingår enligt Länsstyrelsen Jämtland följande registrerade områden för älgjakt:

- Älvros älgskötselområde. Inom detta område får man jaga älg men även kronhjort
- Byvallens jaktlag.
- Vemhåns älgskötselområde.
- Lillhårdals älgskötselområde.
- Ett licensområde. Inom området får man jaga älg.

Skoter

Svegbygdens skoterklubb har anlagt skoterleder som delvis går genom utredningsområdet, se figur 12. Klubben ordnar inga speciella aktiviteter i utredningsområdet, men lederna används regelbundet under vintersäsongen. En går förbi Älvros, runt Nonsberget, över Rengsjön och löper sedan norrut parallellt med befintlig E45 mot Byvallen och berör korridorerna väster och öster om Nonsberget.

Fiske

Fem fiskevårdsområden berörs mer eller mindre av utredningsområdet. Det är Sveg-Herrö och Älvros fiskevårdsområden, samt Ytterberg, Ytterhogdals och Ångersjöns fiskevårdsområden, se figur 12. Det är framförallt Älvros fiskevårdsområde men även Sveg-Herrö fiskevårdsområde som berörs av de nu studerade korridorerna.

Fiskevårdsområdet Sveg-Herrö har inte några regelbundna aktiviteter i utredningsområdet, men en årlig pimpeltävning brukar anordnas i Siksjön som ligger längst i söder i utredningsområdet. Ångersjö fiskevårdsområdesförening har inte heller några speciella aktiviteter i utredningsområdet.

6.5 Landskapet och tätorten

Härjedalen är landets högst belägna landskap och präglad av topografiska variationer med fjällmiljö i väster och skogslandskap i öster. Landskapet har ett utpräglat inlandsklimat,

vilket innebär att det är betydande temperaturskillnader mellan sommar och vinter. Landskapet är glesbefolkat och bebyggelsen inom utredningsområdet är framförallt koncentrerad till byarna Nilsvallen, Byn, Älvros, Rismyr, Kolsätter, Byvallen och Ulvkälla samt centralorten Sveg.

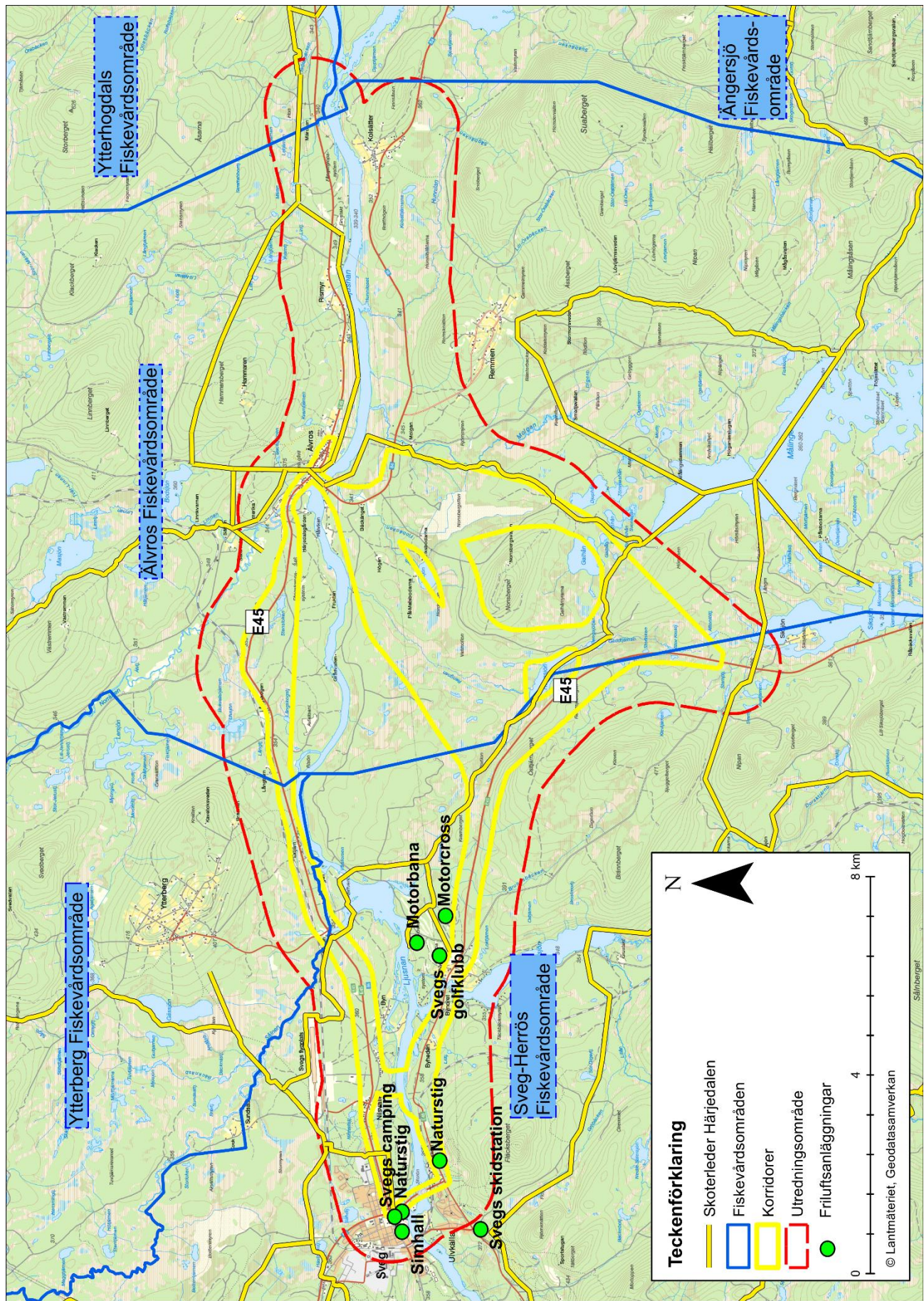
Skogsbruket, turistnäringen, rennärigen och torvbrytning är näringar som i huvudsak påverkar landskapet idag. Upplevelsenärigen och turismen är en av de näringar som ökar mest i omfattning och omsättning. Turismen är framförallt stark i fjälltrakterna men det förekommer även småskalig turism i andra delar av Härjedalen. Torvbrytningen gör lokalt stora avtryck i landskapet.

Infrastruktur som ledningsnät med mera följer i huvudsak sträckningen för de statliga- och kommunala vägarna. Några av ledningsägarna är bland annat Scanova, Härjeåns Nät AB, Solör Bioenergi Fjärrvärme AB och Ellevio AB.

6.5.1 Översiktlig beskrivning av landskapet

Området kring Sveg och nuvarande E45 domineras av myr- och skogsmark. Skogsmarken utgörs huvudsakligen av mager tallskog av lav-ristyp. Landskapet är relativt flackt med uppstickande bergformationer där Fläckberget, Ytterberg, Nonsberget och Kleven är de mest framträdande. Det finns ett antal större och mindre sjöar mellan bergen och ett större sjösystem söder om Nonsberget.

Sveg ligger strax öster om Svegsjön vid Ljusnans strand. Bebyggelsen vid byarna Nilsvallen, Älvros, Ulvkälla och Byvallen ligger också i nära anslutning till älven och E45 i sin nuvarande sträckning. Fäbodarna ligger spridda i skogslandskapet. Kring byarna och kring vissa av fäbodarna hävdas marken och utgör ett småskaligt jordbrukslandskap som bryter av de stora myr- och skogsområdena. Huvuddelen av skogen brukas med moderna skogsbruksmetoder och skapar ett mosaiklandskap av kalhyggen, ungskog och gallrade skogsbestånd. Öster om Nonsberget finns en stor torvtäkt på Nonsbergsflon. Skogsbruket och torvbrytningen är näringarna som ger ett direkt och påtagligt avtryck i landskapets utseende. Det flacka och till stora delar skogsbeklädda landskapet ger få utblickar. Det är främst kring Ljusnans stränder, vid sjöarna och de öppna myrpartierna samt från bergens höjder i anslutning till kalhyggen som ger förutsättningar för större vyer.



Figur 12. Friluftslivet inom utredningsområdet. Det förekommer även bland annat jakt och bär- och svamplockning.

6.5.2 Karaktärsområden

Landskapet inom utredningskorridorerna har indelats i olika karaktärsområden. Ett karaktärsområde är ett unikt område med en egen karaktär som har sin grund i specifika kombinationer av naturgivna förutsättningar och kulturella faktorer. Områdena illustreras i figur 13. Kartläggning av områdenas olika karaktärer har betydelse för behovet av landskapsanpassning av exempelvis en väganläggning inom korridorerna. Beträffande hänvisning till områden A-H i nedanstående text, se figur 13.

Översiktlig beskrivning

På båda sidor om Ljusnan är skogslandskapet flackt, en karaktär som återfinns i stort sett längs hela älvens dalgång inom utredningsområdet (A). Drygt en halv kilometer söder om detta stråk, i riktning mot Lillsjön, förändras områdets karaktär lokalt. Här finns ett mindre, starkt småkuperad och småbrutet skogsområde, där moränkullar avlöser varandra med blötare tråg emellan (B). Strax söder om detta område öppnar sig det slutna skogslandskapet i en fåbodbebyggelse med hävdade gräsmarker och vida utblickar över Lillsjön (C).

Söder om Lillsjön höjer sig Nonsberget med sina lokalt branta, skogsbeklädda sluttningar (D). Mindre bäckar löper längs berget ner i ett mosaiklandskap av växelvis öppna som skogbevuxna myrområden i väster (E). Nordost om Nonsberget domineras landskapet av den stora torvtäkten (F). Öster om Nonsberget är skogsområdet storskaligt och relativt lite kuperat (G). I sydost övergår det succesivt i ett mosaikartat myrlandskap (H). Sydväst om Nonsberget ligger Rengsjöns dalgång (I), ett smalt låglänt område omgiven av bitvis branta sluttningar. Dalbotten är trång, delvis skogbevuxen och småskalig.

Områdena längs den befintliga E45, söder om Ljusnan, ligger till stora delar på en höjdrygg ovanför myrarna. Det slutna skogslandskapet ger få utblickar. Vid Byvallen passerar vägen genom ett mer öppet, kuperat småskaligt jordbrukslandskap med utblickar över Vallsjön (J). Vägen fortsätter västerut mot Sveg genom tätorten (K). Vägen öster om Sveg fortsätter genom skogslandskapet mot Älvros (L). Till skillnad från Byvallen ligger Älvros i flack terräng ner mot Ljusnans strand. Bebyggelsen ligger i ett jordbrukslandskap avgränsat av skog i nordostlig riktning.

Känslighet

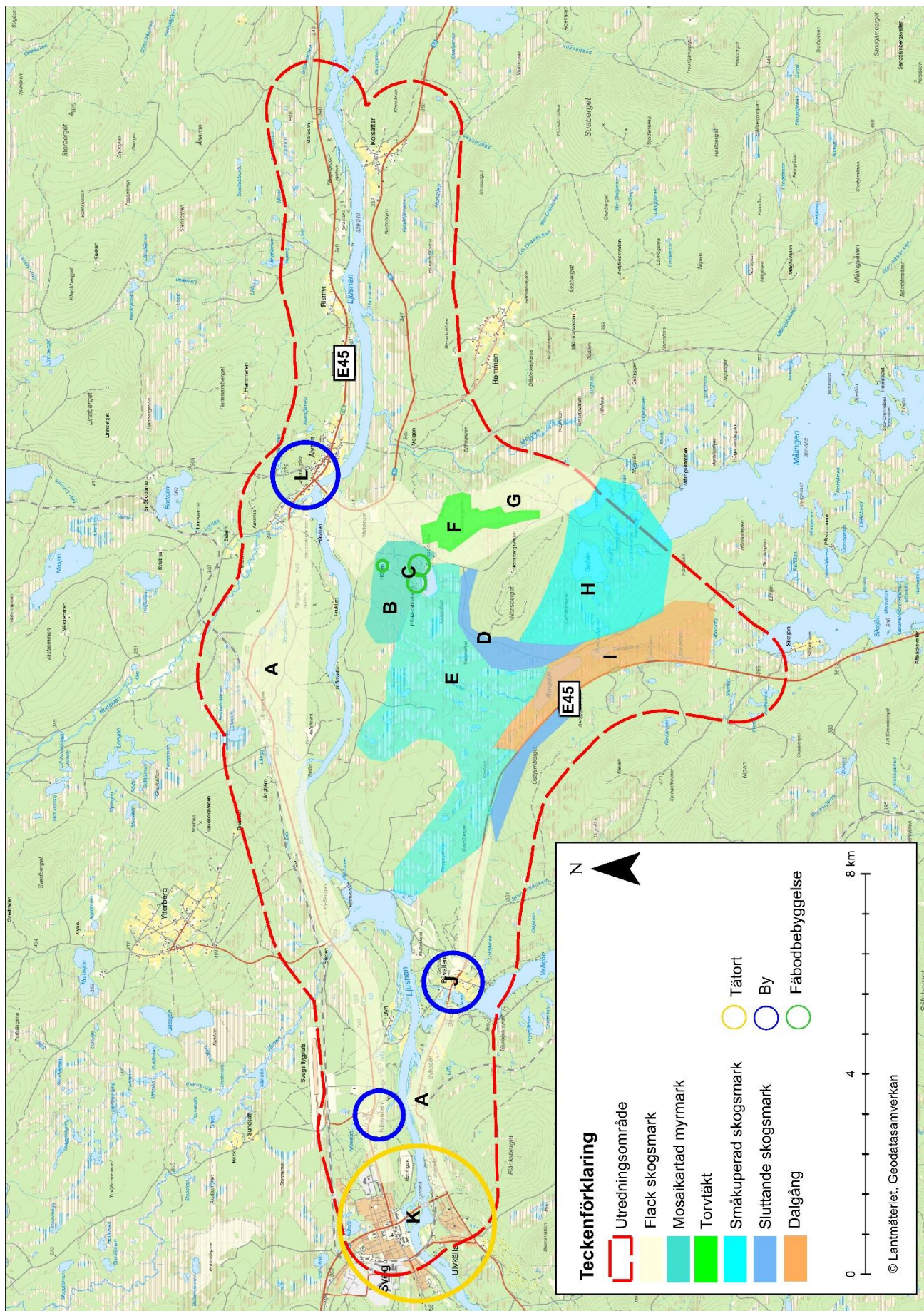
Det finns en generell känslighet vad gäller landskapets skala, form och rumslighet i

förhållande till vägars utformning och standard. De olika karaktärsområdena har olika förmåga att formmässigt ta emot en storskalig väg. Det handlar både om den fysiska och de visuella förutsättningarna till anpassning mellan vägen och landskapet. Ett småbrutet och småskaligt landskap är mer känsligt för en stor väganläggning än ett storskaligt. Småskaliga områden bör alltså om möjligt undvikas vid anläggandet av storskalig infrastruktur, eftersom landskapets karaktär riskerar att uttraderas när höjder och svackor måste planas ut respektive fyllas upp. Följden är också en stor risk för splittring och/eller uttradering av mindre biotoper.

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

Det finns också en generell påverkan vid vägbyggnationer som kan försvåra brukandet av mark för jord- och skogsbruket genom att vägen gör intrång eller splittrar ägor och skapar barriäreffekter som ger långa omvägar för brukaren att nå sina fastigheter. Inom de utredda korridorerna skulle en standardhöjning av befintlig väg göra intrång på jordbruksmarken och tillfartsvägar i exempelvis Byvallen och Älvros.

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



Figur 13. Landskapets olika strukturer och karaktärer inom utredningskorridorerna, Bokstäverna markerar specifika karaktärsområden som beskrivs i texten i avsnitt 6.5.2.

Potential

På samma sätt som en väg kan skapa barriäreffekter kan den också skapa ökad tillgänglighet till nya områden för exempelvis friluftsliv. I vissa fall kan nya utblickar skapas vid en ny vägdragning i anslutning till öppna områden som jordbruksmark, fjäll, sjöar och vattendrag.

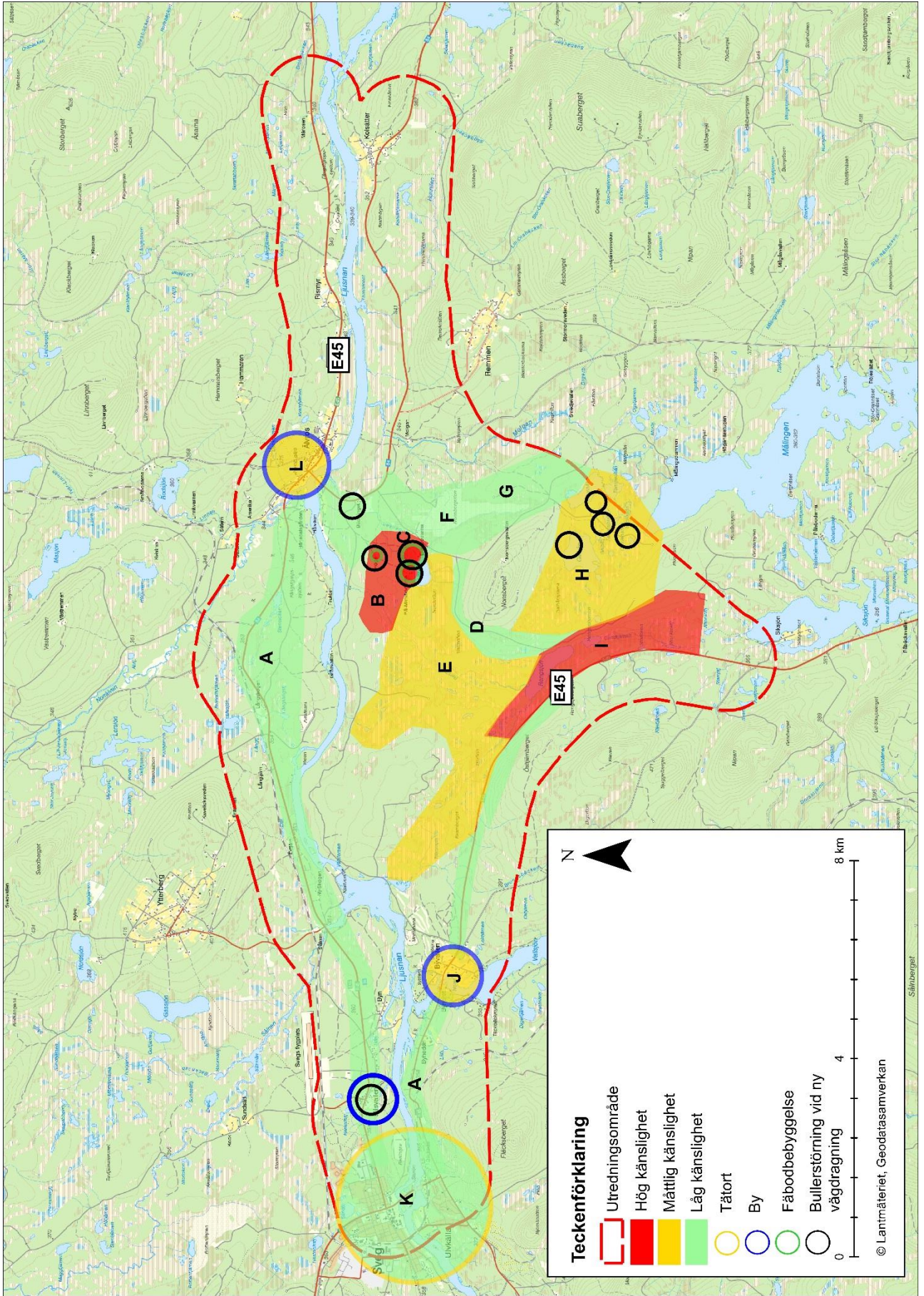
Någon generell bättre tillgänglighet till rekreationsområden genom en ny vägdragning bedöms inte uppstå, då befintligt nätverk av skogsbilvägar redan är stort. Det i huvudsak skogsbeklädda landskapet ger generellt få utblickar. Det är främst längs Ljusnans stränder, vid sjöarna och de öppna myrpartierna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

6.6 Miljö, hälsa, natur och kulturmiljö

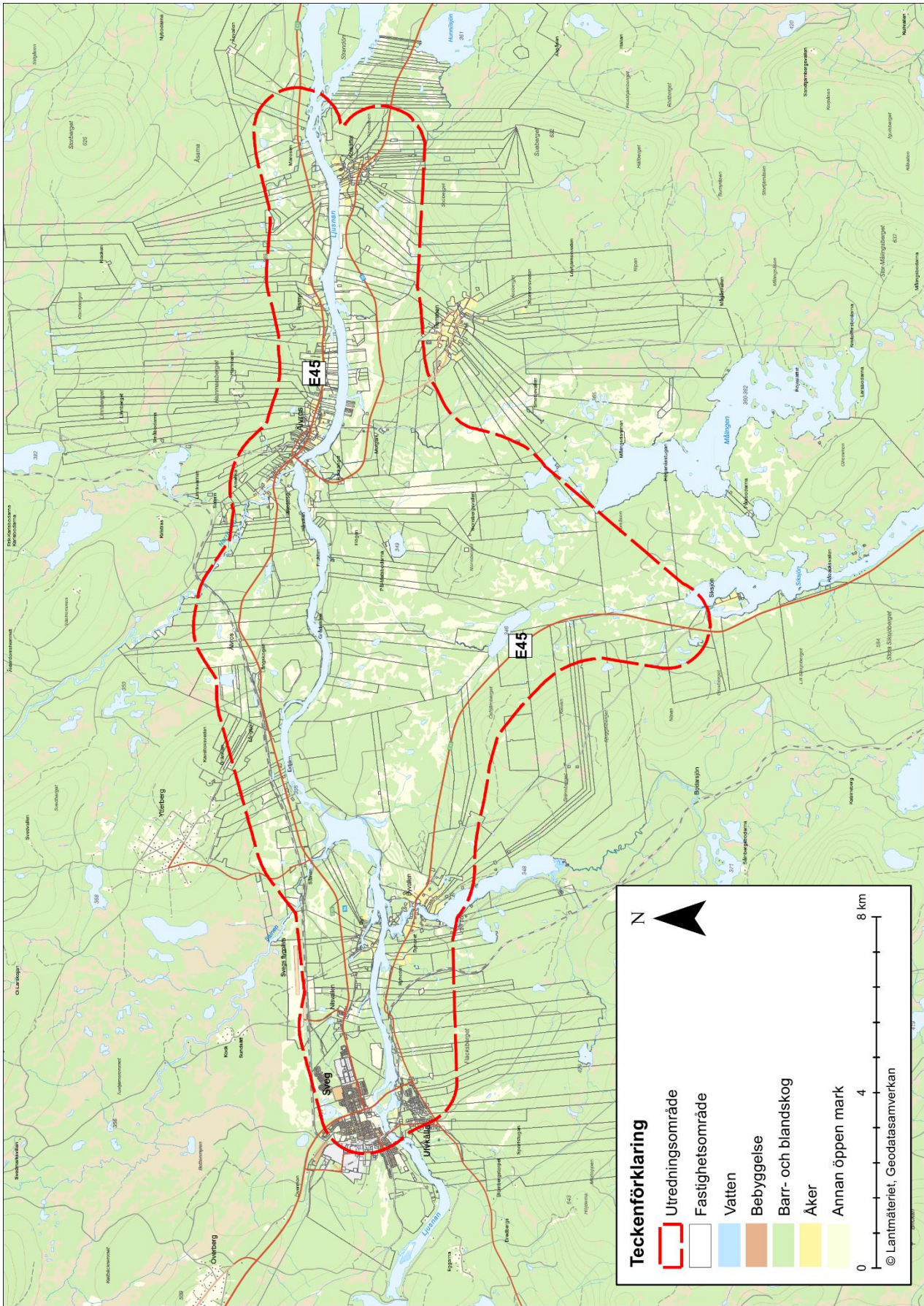
6.6.1 Klimat

Härjedalen har ett för svenska förhållanden utpräglat kontinentalt klimat med stora temperaturskillnader mellan sommar och vinter liksom sommartid mellan dag och natt (SMHI). Medeltemperaturen i juli är cirka 14 °C i dalgångarna i landskapets östligaste del där utredningsområdet är beläget, men avtar med höjden till bara mellan 8 °C och 10 °C ovanför trädgränsen i fjällen i väster och till uppskattningsvis knappt 5 °C på toppen av Helagsfjället. Under vintern är skillnaderna i medeltemperatur betydligt mindre än sommartid och då är det i stället i genomsnitt kallast i den lägre terrängen. Den högsta temperaturen som har mätts upp i nyare tid var 33 °C i Sveg i augusti 1975.

Årsnederbörden inom utredningsområdet är cirka 700 millimeter. På grund av landskapets höga höjd över havet finns flera fall av extremt tidiga snöfall på hösten och sena snöfall på våren rapporterade. Någon helt säkert snöfri säsong är svår att fastställa för Härjedalens del. Enligt Trafikverkets indelning av Sverige i klimatzoner utifrån driftbehov ligger området i klimatzon C på en tregradig indelning (A, B, C) från milt till hårt klimat. Området ligger inom klimatzon fyra och fem enligt Trafikverkets femgradiga indelning av Sverige från milt till hårt klimat. Denna femgradiga indelning har relevans för till exempel krav av dimensionering av vägkropp och trummor på grund av snö och tjäle. Snötäcke finns normalt från november fram till början av maj.



Figur 14. Landskapsmässig känslighet utöver behov av generellt hänsynstagande och landskapsanpassning



Figur 15. Markanvändning och fastighetsindelning

6.6.2 Geologi

Topografi

Ljusnan utgör en lågpunkt i utredningsområdet på cirka 340 meter över havet (möh). Älven har några, men relativt få tydligt utformade nipor och branter. Höga berg finns inom utredningsområdet där Nonsberget på 470 möh är högst. E45 ligger där den passerar Rengsjön på cirka 360 möh och Rengsjön ligger på cirka 345 möh, se även avsnitt 6.5.1 Översiktlig beskrivning av landskapet.

Berg- och jordarter och mark

Utredningsområdet ligger ovanför högsta kustlinjen och tillhör jordartsregionen Norra Dalarnas och Härjedalens morän- och myrområde. Figur 18 visar berggrunden inom utredningsområdet som huvudsakligen består av granit med en ålder på cirka 1,7 miljarder år, med stråk av diabas som är cirka 1,26 miljarder år. Dessa stråk löper i nordsydlig till svagt nordväst till sydostlig riktning. Stråken av diabas är omkring 2,5 kilometer breda. Enligt berggrundskartan finns inte diabasen i de nu studerade korridorerna väster och öster om Nonsberget.

Hela utredningsområdet domineras av morän och torv men betydande arealer längs Ljusnans dalgång täcks av isälvsediment och älvsediment. Isälvsediment återfinns även kring Rengsjön, se figur 19. Isälvsedimentet består huvudsakligen av sand och grus men även siltiga avlagringar förekommer. De topografiska förhållandena i kombination med förekommande jordarterna bedöms i allmänhet inte innebära några större geotekniska problem att anlägga en väg. De stora torvområdena kan möjligtvis vara problematiska och de större bergen kan om vägen anläggs där innebära omfattande schakter för att justera till önskvärd geometri på vägen.

Det finns flera olika metoder för att bygga vägar i torvrika områden, till exempel massutskiftning vilket är en geoteknisk åtgärd där torven grävs ur och ersätts med till exempel bergkross. Denna metod ger en sättningfri och stabil väg. En annan tänkbar metod är förbelastning av torven där torven pressas ihop utan att grävas bort.

Under somrarna 2016 och 2017 utfördes översiktliga geotekniska undersökningar, för att kartlägga torvdjupen i myrmarksområdena. Undersökningarna koncentrerades i huvudsak till områden där tidigare utredningar föreslagit en ny vägsträckning.

Metoder geoteknik

Den geotekniska undersökningen, markundersökning, har inledningsvis utgjorts av sticksondering. Denna metod är enkel att utföra, har minimal omgivningspåverkan och används primärt för att mäta torvdjupen i myrområden. Utrustningen består av en spets, smala stålstänger och ett T-format handtag. Stålstängerna är gängade vilket medför att man kan förlänga sticksonderings- utrustningen till önskad längd. Sonderingen utförs sedan genom att trycka ned stålstängerna i myren för inmätning av djup från markytan till trolig fast botten. Läget för sticksonderingen mäts in med en RTK-GPS i plan och höjd. RTK står för Real Time Kinematic, och är en noggrann form av positionsmätning med *global positioning system* (GPS). Längre fram kommer sondering och provtagning utföras med en borrhandsvagn. Detta medför att man kan undersöka den troliga fasta botten i torvområdena, ta prover på torven, samt undersöka övrig mark i intressanta sträckningar för en ny väg.

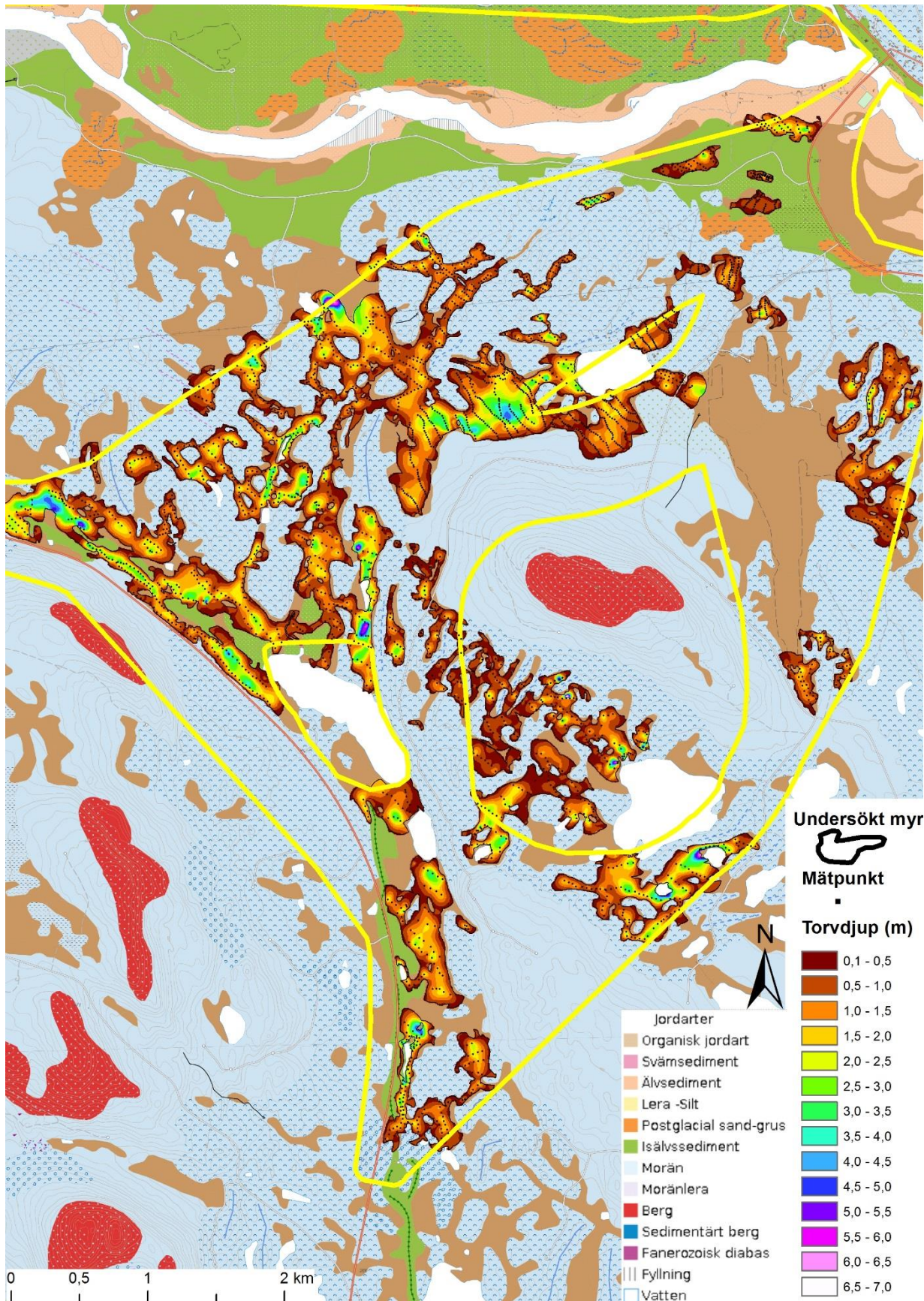
Den geotekniska undersökningen visar att torvdjupen inom det undersökta området varierar mellan 0 – 7 meter, där ungefär hälften av myrsonderingarna har ett djup mellan 0-1,5 meter, se figur 17.

Kemiska analyser av torv från olika lägen och djup i myrarna kring Nonsberget har utförts under 2017. Resultaten visar att torven innehåller låga halter av metaller och bedöms därför inte utgöra något större problem om exempelvis utskiftning av torv blir aktuellt i projektet.

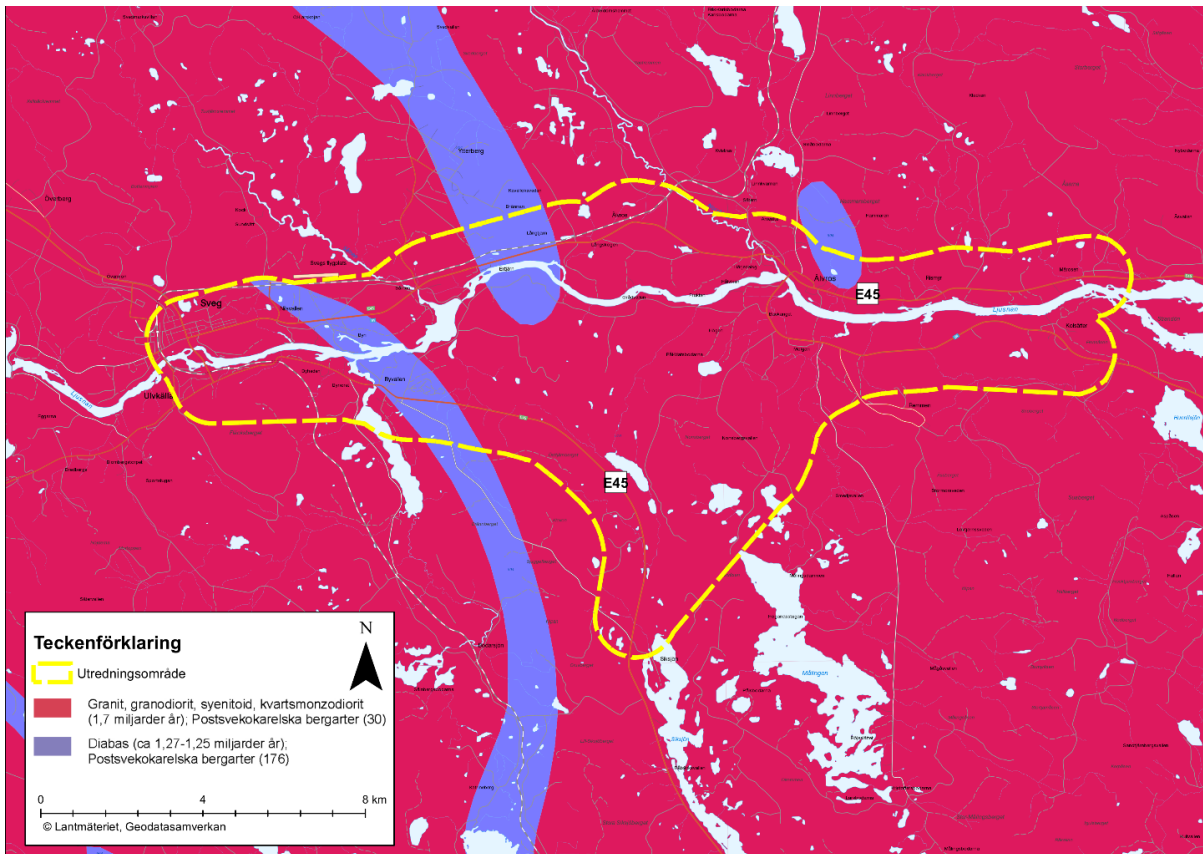
Under 2018 planeras de geotekniska undersökningarna att även att innefatta sondering och provtagning med borrhandsvagn. Då kommer även prover på jorden att tas upp och analyseras på jordlaboratorium.



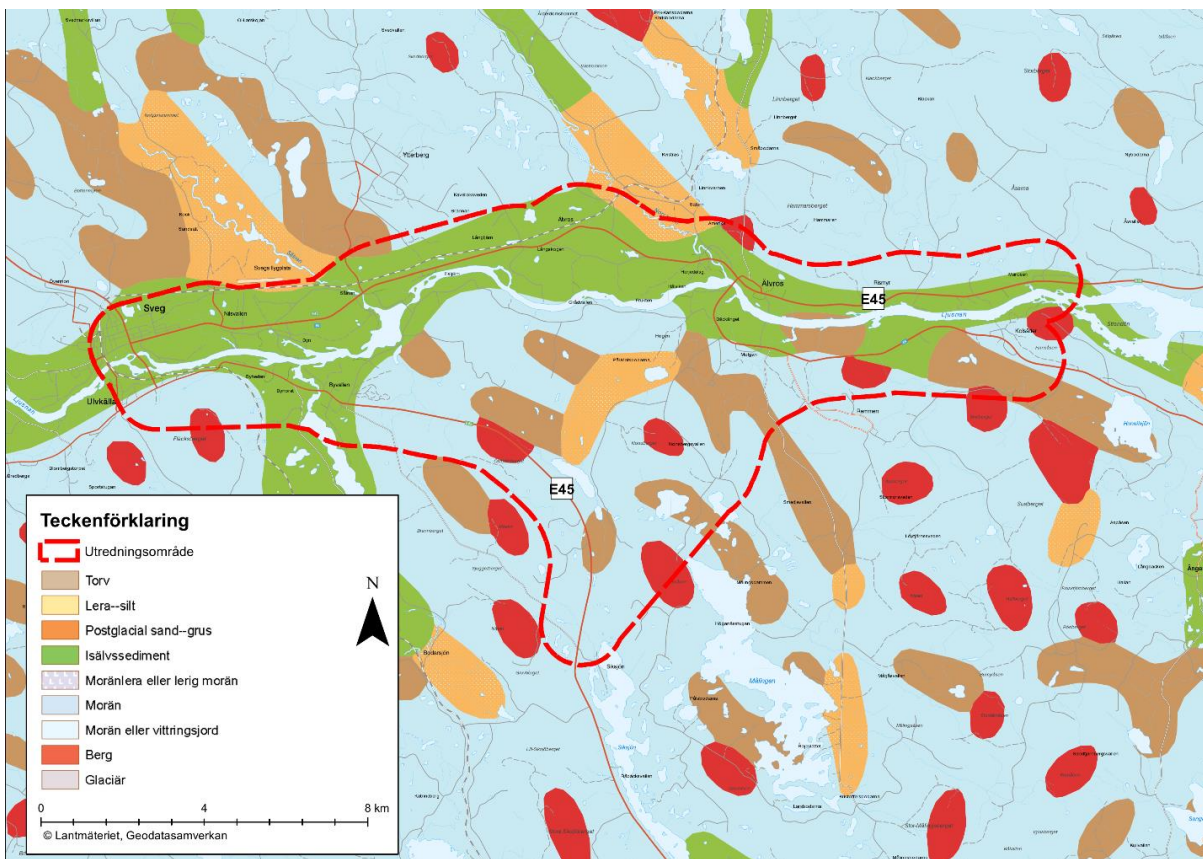
Figur 16. Utrustning sticksondering



Figur 17. Torvdjup i området mellan Rengsjön och Älvros, efter undersökningar gjorda sommaren 2016-2017.



Figur 18. Berggrund.



Figur 19. Jordarter.

Icke förhandlingsbara biotoper

Icke förhandlingsbara biotoper är ett koncept för att undvika exploatering av små biotoper med oersättliga naturvärden. Trafikverket har tagit fram ett förslag till ett planeringsverktyg för att identifiera dessa biotoper som nya vägar och järnvägar inte ska få göra intrång i (Trafikverket 2015). Förslaget innehåller en lista på de aktuella biotoperna, se Tabell 4. Även om listan inte är beslutad, är den ändå en indikation på att dessa kriterium är särskilt intressanta vid inventeringar och åtgärdsförslag. De biotoper som är markerad med svartare text i tabellen uppfyller alla fyra kriterier.

Tabell 4. Icke förhandlingsbara biotoper

Kriterium	1	2	3	4
	Arealsmässigt begränsad	Väldefinierad och lätt-identifierad	Svär-restaurerad	Viktig för artbevarande
Karstområde	x	x	x	x
Kalkhällmark på fastlandet	x	x	x	x
Kalkfuktäng	x		x	x
Kalktuffbildning	x	x	x	x
Kalkbleke	x	x	x	
Torräng	x			x
Sandstäpp	x	x		x
Aktivt sanddynområde	x	x	x	
Sandstrand	x	x		x
Hävdad ängsmark				x
Brukad fåbods miljö			x	x
Särskilt skyddsvärda träd	x	x	x	x
Rikkärr	x	x	x	x
Källa	x	x	x	x
Källkärr	x	x	x	x
Icke-litoralt klapperstensfält	x	x	x	
Blocksänka	x	x	x	
Glup	x		x	x
Kanjon		x	x	
Skura		x	x	
Lodyta/överlut	x	x	x	x
Grotta	x	x	x	x
Vattenfall/fors	x	x	x	x
Nipa	x	x	x	x
Abrasionsbrant	x	x	x	x
Delta		x	x	x
Kvill		x	x	
Naturligt fisklös sjö/småvatten	x			x
Damm/småvatten i odlingslandskapet		x		x
Kile			x	x
Ålgräsäng			x	x

6.6.3 Hydrologi - sjöar, vattendrag och grundvatten

Avrinning inom utredningsområdet sker till övervägande del ner mot älven Ljusnan förutom i områdets sydligaste del som avvattnas åt söder mot älven Voxnan. Voxnan är Ljusnans största biflöde och ansluter till Ljusnan via sjön Varpen i Bollnäs, Hälsingland. Ett antal större vattendrag finns inom utredningsområdet som mynnar i Ljusnan; Sålnen, Norrälven och Lill-Märan från norr samt utloppet ur Vallsjön via Noret i Byvallen, Rengnan, Molgan och Hunnilån från söder. Därutöver finns ett antal mindre vattendrag. I området mellan Älvros och Rengsjön finns tre större avrinningsområden; Ån Molgan öster om Nonsberget, Lillsjön med Sakribäcken och Flobäcken som mynnar i Ljusnan vid Bäckänget söder om Älvros samt Rengsjön med ån Rengnan som mynnar i Ljusnan vid cirka 2 kilometer uppströms Älvros. Figur 20 visar delavrinningsområden i utredningsområdet.

Utredningsområdet är rikt på tjärnar och mindre vattendrag. Många av de mindre sjöarna är kvarvarande delar av igenväxta myrmarker med till viss del öppen vattenspegel. Vid Ljusnan finns rikligt med flottningsslämningar.

Ett flertal sjöar, vattendrag och grundvatten som ligger inom utredningsområdet omfattas av vattendirektivet (Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG). De är utpekade som vattenförekomster med beslutade miljö kvalitetsnormer (MKN) för ekologisk och kemisk status (ytvattenförekomster) samt kemisk och kvantitativ status (grundvattenförekomster). I Vatteninformationssystem Sverige (VISS) finns uppgifter lagrade om bland annat beslutade miljö kvalitetsnormer för vattenförekomster. Miljö kvalitetsnormerna beskriver de kvalitéer som vatten som definierats som vattenförekomster (yt- och grundvatten) ska uppnå samt vilket år normen ska nås. Även statusbedömningar finns i VISS. Klassningarna för ekologisk status går från hög; god; måttlig; otillfredsställande; dålig ekologisk status. För kemisk status finns klassningarna god och uppnår inte god status och för kvantitativstatus finns klassningarna god eller otillfredsställande status. Se avsnitt 5.8 Miljö kvalitetsnormer för mer information om MKN.

Samtliga ytvatten och grundvattenförekomster inom utredningsområdet med beslutad miljö kvalitetsnorm kan ses i Tabell 5, Tabell 6 och Tabell 7. Miljö kvalitetsnormer för

vattenförekomster finns beslutade och gäller från och med februari 2017.

Ytvatten

De flesta av ytvattenförekomsterna uppnår god eller måttlig ekologisk status medan inga ytvattenförekomster uppnår god kemisk status på grund av kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE). Att den ekologiska statusen inte uppnås beror bland annat på vattenreglering, morfologi och konnektivitet. Morfologin beskriver de fysiska förhållandena och konnektiviteten beskriver möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material. Flera av vattendragen har blivit omgrävda och det finns vandringshinder. Det finns inga kända problem med övergödning eller föroreningar fränsett de förhöjda kvicksilverhalter och PBDE som nästan samtliga sjöar och vattendrag i Sverige är drabbade av och som huvudsakligen härrör från långväga atmosfärisk deposition.

Grundvatten

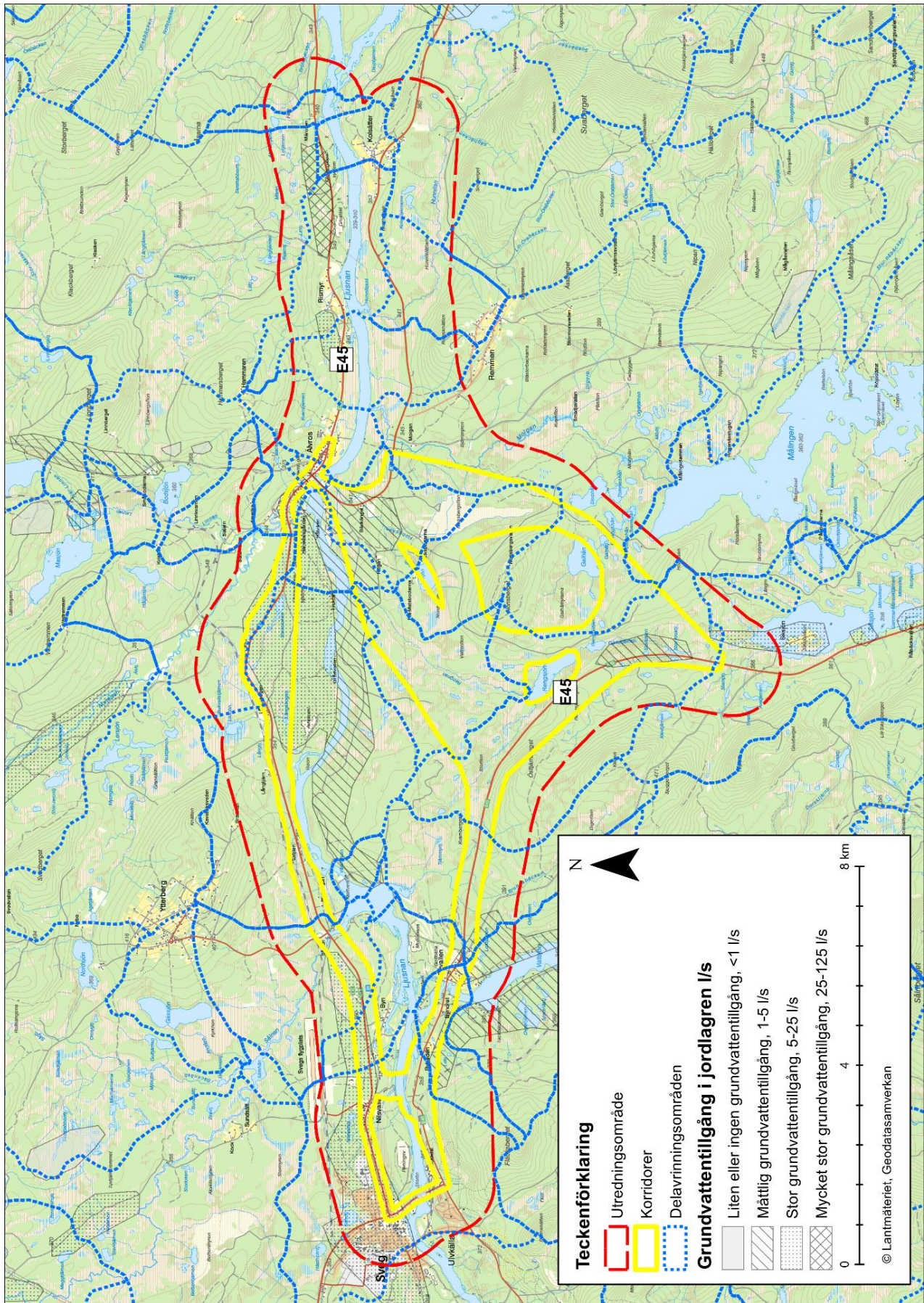
Stora myrområden finns inom området och grundvattenytan ligger ytligt i myrmarkerna. Väster om Sveg samt väster om Älvros finns vattenskyddsområden, se figur 27.

I Ljusnans dalgång finns mäktiga sand- och grusavlagringar som utgör Ljusnanåsen. Grundvattentillgången i åsen bedöms av SGU som stor med uttagsmängder på 5-25 liter per sekund, se figur 20. Trafiken på E45 inklusive farligt gods kör idag över grundvattenförekomsterna mellan Sveg och Älvros. Inom utredningsområdet finns fem grundvattenförekomster som enligt VISS uppnår både god kemisk och god kvantitativ status. Se figur 22.

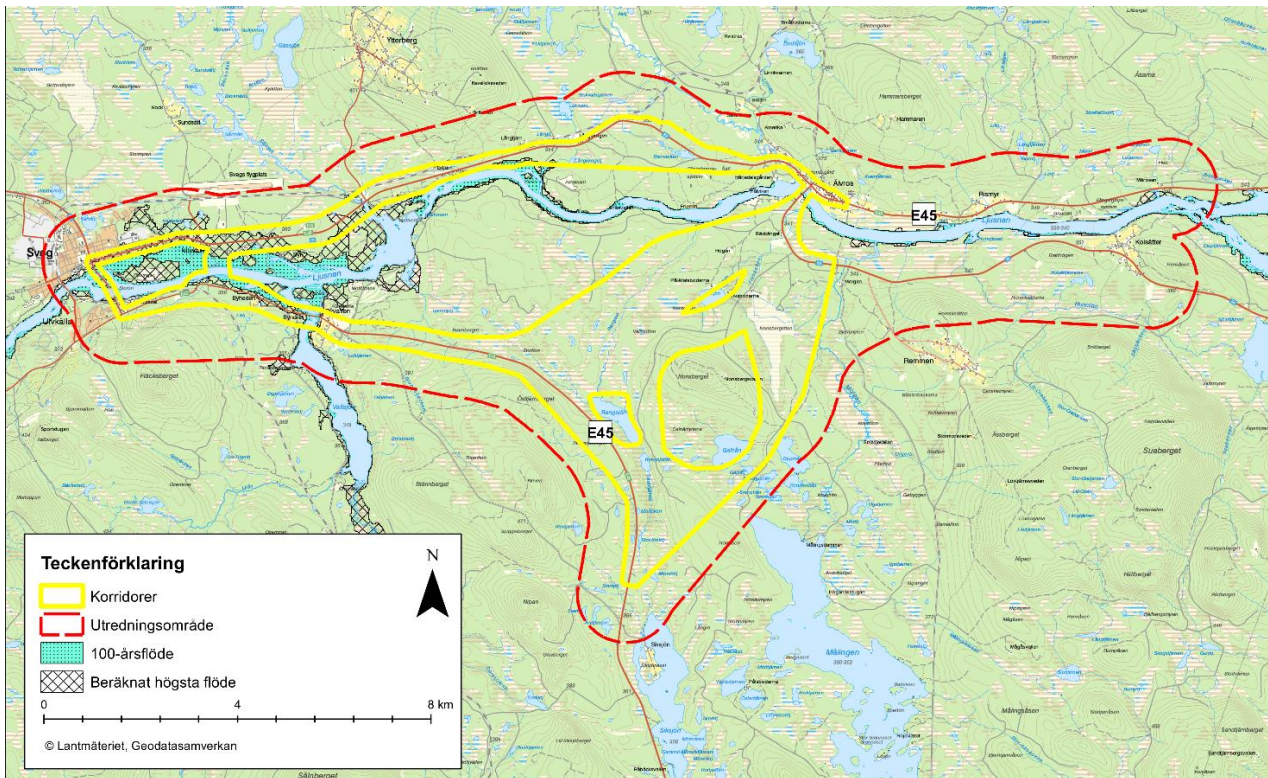
Översvämning

Enligt Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps (MSB)översiktliga översvämningsskartering finns det en risk för översvämning kring Ljusnans stränder vid 100-årsflöde samt det beräknade högsta flödet, se figur 21. MSB skarterar 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 tänkbara översvämning som kan inträffa (MSB, 2017).

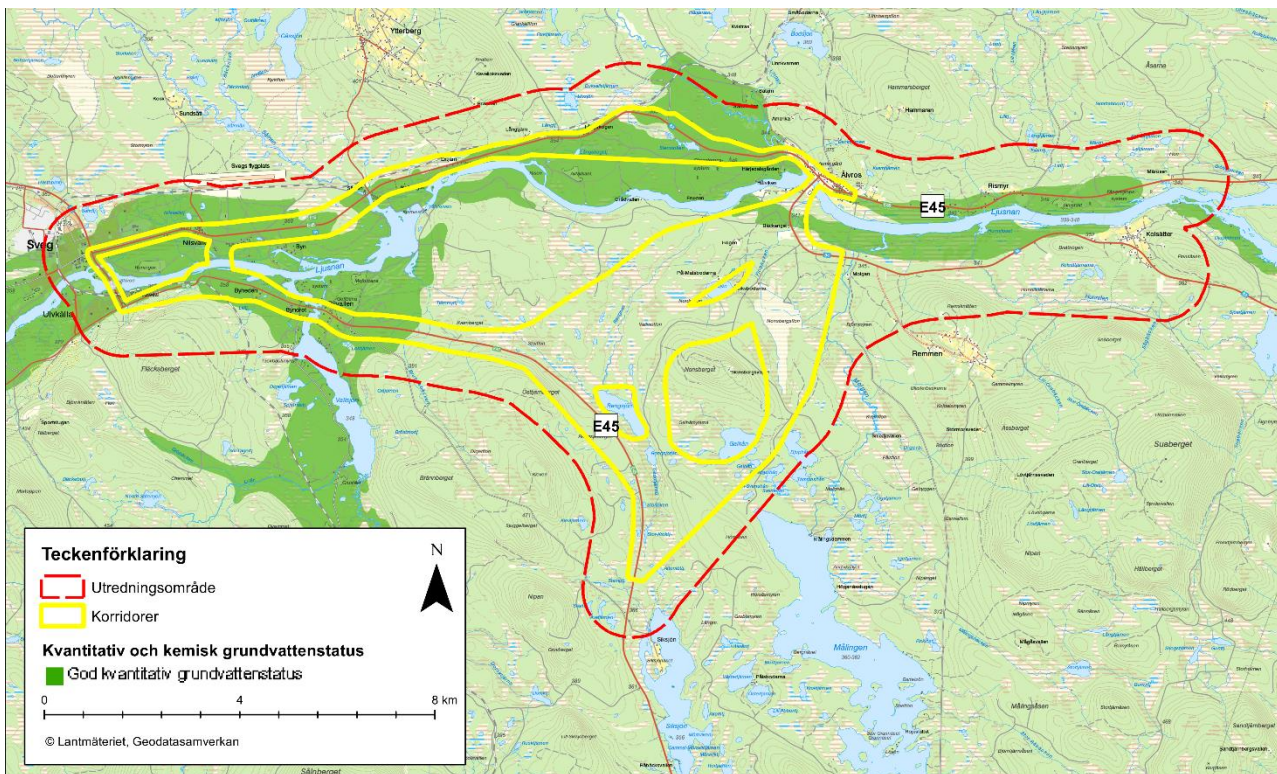
Risk för översvämning förekommer framförallt närmast Ljusnan men i och kring Sveg bedöms större arealer kunna översvämmas.



Figur 20. Delavrinningsområden och grundvattentillgång i jordlagren



Figur 21. Beräknade 100-årsflöden. Området runt dammen mellan Sveg och kraftverket riskerar att översvämmas vid mycket höga flöden.



Figur 22. Kemisk och kvantitativ status i grundvatten

Tabell 5. Grundvatten med miljö kvalitetsnormer, MKN, för vattenförekomster inom utredningsområdet. Tabellen visar både uppsatta miljö kvalitetsnormer och status för vattenförekomsten.

Namn	ID	MKN (Beslutad 2017-02-23)	Kemisk status	Kvantitativ status	Kommentar
Ljusnans dalgång vid Sveg- Älvros (Grundvattenförekomst)	SE688120-142672	God kemisk status God kvantitativ status	Uppnår god status 2013	Uppnår god status 2013	E45 går över grundvattenförekom- sten från Sveg till Älvros.
(Grundvattenförekomst)	SE688111-143979	God kemisk status God kvantitativ status	Uppnår god status 2013	Uppnår god status 2013	Riksväg 84 går över grundvattenförekom- sten från Hunnillsjön till väster om Vänsjö.
(Grundvattenförekomst)	SE688153-144304	God kemisk status God kvantitativ status	Uppnår god status 2013	Uppnår god status 2013	E45 går över grundvattenförekom- sten mellan Älvros och Kolsätter.
(Grundvattenförekomst)	SE687877-145079	God kemisk status God kvantitativ status	Uppnår god status 2013	Uppnår god status 2013	Riksväg 84 går delvis över grundvatten- förekomsten mellan Älvros Kolsätter.
(Grundvattenförekomst)	SE687558-142860	God kemisk status God kvantitativ status	Uppnår god status 2013	Uppnår god status 2013	Grundvattenförekom- sten ligger sydväst om Sveg, intill Vallsjön.

Tabell 6. Ytvatten (sjöar) med miljö kvalitetsnormer, MKN, för vattenförekomster inom utredningsområdet. Tabellen visar både uppsatta miljö kvalitetsnormer och status för vattenförekomsten.

Namn	ID	MKN (Beslutad 2017-02-23)	Ekologisk status	Kemisk status	Kommentar
Målingen (Ytvatten)	SE687481-143926	God ekologisk status, 2021 God kemisk ytvattenstatus	Dålig status 2014	Uppnår inte god status 2015	Målingen ligger söder om Älvros.
Rengsjön (Ytvatten)	SE687784-143513	God ekologisk status, 2021 God kemisk ytvattenstatus	God status 2014	Uppnår inte god status 2015	Rengsjön ligger sydväst om Älvros, intill E45.
Lillsjön (Ytvatten)	SE688005-143769	God ekologisk status, 2021 God kemisk ytvattenstatus	Måttlig status 2014	Uppnår inte god status 2015	Lillsjön ligger sydväst om Älvros.
Vallsjön (Ytvatten)	SE687917-142899	God ekologisk status, 2021 God kemisk ytvattenstatus	Måttlig status 2014	Uppnår inte god status 2015	Vallsjön ligger öster om Sveg, söder om Byvallen.

Tabell 7. Ytvatten (vattendrag) med miljö kvalitetsnormer, MKN, för vattenförekomster inom utredningsområdet.

Tabellen visar både uppsatta miljö kvalitetsnormer och status för vattenförekomsten

Namn	ID	MKN (Beslutad 2017-02-23)	Ekologisk status/ potential	Kemisk status	Kommentar
Ljusnan (Ytvatten)	SE688246-143347	God ekologisk potential, 2027 God kemisk ytvattenstatus	Otillfredsställande potential 2014	Uppnår inte god status 2015	Ljusnan löper genom hela utredningsområdet längs med E45. Älven korsar riksväg 84 i Sveg och i Älvros.
Linnan (Ytvatten)	SE688399-143872	God ekologisk status, 2021 God kemisk ytvattenstatus	Måttlig status 2014	Uppnår inte god status 2015	Linnan ligger nordväst om Älvros och möter Norrälven norr om riksväg 84.
Norrälven (Ytvatten)	SE688284-143884	God ekologisk status, 2021 God kemisk ytvattenstatus	Måttlig status 2014	Uppnår inte god status 2015	Norrälven korsar E45 strax väster om Älvros.
Rengan (Ytvatten)	SE687993-143581	God ekologisk status God kemisk ytvattenstatus	God status 2014	Uppnår inte god status 2015	Rengan ligger strax väster om Älvros.
Molgan (Ytvatten)	SE687808-144002	God ekologisk status, 2021 God kemisk ytvattenstatus	Måttlig status 2014	Uppnår inte god status 2015	Molgan korsar riksväg 84 strax söder om Älvros.
Hunnilån (Ytvatten)	SE688001-144302	God ekologisk status, 2021 God kemisk ytvattenstatus	Måttlig status 2014	Uppnår inte god status 2015	Hunnilån korsar riksväg 84 öster om Älvros.
Lill-Märan (Ytvatten)	SE688240-144495	God ekologisk status, 2021 God kemisk ytvattenstatus	Måttlig status 2014	Uppnår inte god status 2015	
Sälnen (Ytvatten)	SE688596-142484	God ekologisk status, 2021 God kemisk ytvattenstatus	Otillfredsställande status 2014	Uppnår inte god status 2015	
Ol-Olsån (Ytvatten),	SE687986-142911	God ekologisk status 2021, God kemisk status	Måttlig status 2014	Uppnår ej god 2015	Ol-Olsån ligger norr om Vallsjön och möter Ljusnan öster om Sveg.

6.6.4 Naturvärden

Med undantag av själva Nonsberget, som höjer sig över omgivningarna, är utredningsområdet till stora delar ett flackt område med en småskalig mosaik av skog och myr. I området kring Nonsberget mellan Rengsjön och Älvros domineras skogarna av magra hedtallskogar som till viss del är tydligt brandpräglade. Påverkan från skogsbruk har medfört att arealen gammal naturlig skog är begränsad men trots det finns i många skogsbestånd kvar ganska gott om gammal död tallved som kan vara gynnsam för vedlevande insekter och vedsvampar.



Figur 23. Naturvärdesobjekt

Myrarna är till övervägande del ganska små och ganska torra, med gott om ris och tuvor. Som en följd av det är områdets förekomst av våtmarksfåglar (till exempel vadare som föredrar större öppna ytor) begränsad sett till både antal arter och individer. Merparten av områdets våtmarker är påverkade av äldre diken.



Figur 24. Stubbe med tydliga spår av brand i skogen söder om Rengsjön

Tidigare kunskap om områdets natur tycks vara begränsad att döma utifrån samråd och sökning i olika tillgängliga underlag, men flera av områdets myrar är dock klassade som värdefulla i den nationella våtmarksinventeringen (VMI) (Naturvårdsverket 2009). Det mest värdefulla våtmarksområdet är Norderflon-Vallmoflon som ligger centralt i



Figur 25. Artrik ängsflora vid infart till Sveg Foto Lennart Vessberg

utredningsområdet och som i VMI bedöms ha mycket högt naturvärde. Övriga våtmarker bedöms ha något lägre naturvärden, se figur 29. Områdets skogar har nyckelbiotopinventerats men eftersom här finns få och små äldre skogar rör sig antalet nyckelbiotoper om få och i huvudsak små arealer, totalt cirka 20 stycken inom utredningsområdet. Ett undantag från de små arealerna är ett knappt 35 hektar stort tallbestånd på Nonsbergets sydsida där det brunnit för några år sedan. Sammantaget är dock arealen nyckelbiotoper i området liten.

Myrmarken

Utredningsområdet är rikt på myrar av vilka flera har höga naturvärden. Mellan Siksjön och sjön Målingen samt norr om Målingen präglas landskapet av delvis tallbevuxen myr. Utredningsområdet innehåller även flertalet sumpskogar och tätbevuxna myrar. Området ingår inte i Naturvårdsverkets myrskyddsplan.

Vid Nonsbergsflon, strax öster om Nonsberget, bedriver Härjedalens Miljöbränsle AB brytning av torv. Torvtäkten ligger cirka 2 kilometer söder om Älvros och är ett skarpt avbrott i landskapet mot den omgivande täta tallskogen. Området är avstängt för allmänheten.

Tallskogen

Befintlig E45 går i huvudsak genom barrskog där tallen dominerar med bestånd i olika åldrar och sammansättning. Större delen av marken är bolagsägd. Skogarna är huvudsakligen magra talldominerade skogar av lav-ristyp med varierande påverkan av skogsbruk. Många bestånd har trots påverkan kvar gamla naturskogsstrukturer som kolade stubbar (figur 24), skorstensstubbar, torrakor och riktigt grova mossbelupna lågar. Alla dessa är värdefulla och intressanta kvaliteter som kan utgöra substrat eller livsmiljö för rödlistade arter. Förekomsten av skalbaggsarten skogssandjägare på flera av skogsbilvägarna tyder på en intressant insektsfauna knuten till de sandblottor som finns här och var utmed vägar och inne i skogen. Den kvaliteten bör uppmärksammas i det fortsatta arbetet. Vid eventuellt bygge av ny väg kan det till exempel vara gynnsamt för områdets biologiska mångfald om det skapas sydvända vägsränningar med finare material så som sand.

Skyddat vatten

Vattenskyddsområde

Inom utredningsområdet, väster om Älvros, finns det ett vattenskyddsområde. Strax utanför utredningsområdet, väster om Sveg, finns ytterligare ett vattenskyddsområde, se figur 27. Dessa vattentäkter är utpekade som grundvatten av god kvalitet och är skyddade som vattenskyddsområden enligt 7 kapitlet 21§ miljöbalken.

Skyddat vattendrag

Voxnan (Ljusnan i Voxnan uppströms Vallhaga) är ett skyddat vattendrag enligt 4 kapitlet 6§ miljöbalken.

Skyddat grundvattensystem

Hela grundvattensystemet i Ljusnanåsen har, enligt Vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660), skydd som dricksvattenförekomst.

Skyddade områden

Riksintresse naturvård

Norr om Svegs flygplats ligger myrområdet Kyrkflon, som bland annat består av en excentrisk välvd mosse och som är klassad som riksintresse för naturvården. En excentrisk välvd mosse är en mosse vars höjdpunkt inte är i mitten av mossen.

Natura 2000

Inga Natura 2000-områden finns inom utredningsområdet, se avsnitt 4.4 Natura 2000-område.

Områdesskydd

Inom utredningsområdet finns heller inga områden som omfattas av områdesskydd, det vill säga; nationalparker, naturreservat, kulturreservat, naturminne, eller djur- och växtskyddsområden.

Biotopskydd

Ett litet skogligt biotopskyddsområde utpekad av Skogsstyrelsen finns inom utredningsområdet vid Ljusnans södra strand söder om Rismyr men berörs inte av utredda korridorer.

Ett flertal generella biotopskydd är kända inom utredningsområdet men ingen fullständig inventering finns gjord. Det finns exempelvis flera småvatten i jordbrukslandskapet och alléer.

Nyckelbiotoper

Inom utredningsområdet finns det enligt Skogsstyrelsen ett antal nyckelbiotoper, se figur 27. Nyckelbiotoper är små områden med värdefull skog som hyser eller kan hysa

skyddade eller skyddsvärda arter.

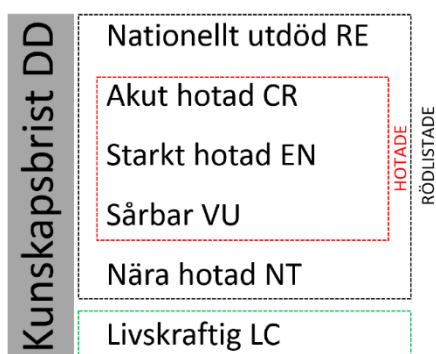
Nyckelbiotoperna inom utredda korridorer består till stor del av tallskog och sumpskog. Nyckelbiotoper har inget formellt skydd men de är indirekt skyddade genom bland annat frivilliga certifieringssystem där företagen har åtagit sig att inte köpa virke från nyckelbiotoper som avvercats i strid med naturvårdsambitionerna.

Inventering av naturvärden

Metoder växtinventering

Översiktliga inventeringar av naturvärden har genomförts under 2016 och 2017 bland annat inom området mellan Rengsjön och Älvros i korridorerna väster respektive öster om Nonsberget. Inventeringarna genomfördes främst med fokus på fågel men även naturvårdsintressanta arter av andra grupper har noterats och skogsbestånd med höga naturvärden har registrerats när de observerats.

Inventering av naturmiljön har förutom fältbesök skett via databaserna i bland annat Naturvårdsverkets och Skogsstyrelsens karttjänster, Artdatabanken och Trafikverkets miljöinformationssystem miljöwebb landskap med flera. Inventering i fält på myrarna, vid de artrika vägkanterna och i skogsområdet mellan Rengsjön och Älvros gjordes under tidig sommar 2016 och 2017. Sommaren 2018, när ställningstagande om lokalisering av E45 har tagits kommer en naturvärdesinventering (NVI), enligt NVI- standard att genomföras, avseende biologisk mångfald.



Tabell 8. Rödlistans kategorier Rödlistan, 2015

Övriga naturvärden

I Trafikverkets databas Miljöwebb landskap finns ett antal utpekade artrika väg- och järnvägsmiljöer inom utredningsområdet samt sju inventerade broar utifrån passagemöjlighet för utter. Samtliga sju broar hade brister vad gäller säker passagemöjlighet för utter. En har blivit åtgärdad.

Artmiljöerna längs vägsträckan som löper genom Älvros har värderats till Värdeklass 3: påtagligt naturvärde med arter som skogsnäva, fältarv, liljekonvalj med flera. På samma sträcka har även ett antal invasiva arter identifierats till exempel blomsterlupin. Mer om invasiva arter står i avsnitt 6.6.5 *Invasiva arter*.

Längs nuvarande E45 från Rengsjön sydost om Sveg till korsningen med riksväg 84 i Älvros, via Svegs tätort

Hela sträckan går på grusig morän och sand. Floran indikerar ingen kalkpåverkan. Vissa ställen hyser en artrikare torrängsflora. Ingenstans har hotade arter noterats med undantag från vägslyantern på Storön på båda sidor



vägen, området mellan broarna, en sträcka om cirka 350 meter som uppvisar en mycket artrik ängsflora, se figur 25. Här växer bland annat den lilla orkidén grönkulla samt mänslåsbräken. Grönkullan är, liksom samtliga orkidéer i Sverige, fridlyst. Mänslåsbräken (figur 26) står på den så kallade rödlistan som nära hotad (NT).

Figur 26. Mänslåsbräken
Foto Lennart Vessberg

Skogsområdet mellan Rengsjön och Älvros

Berggrunden i området utgörs av rätanggranit och är en så kallad sur bergart, vilket också avspeglar sig i florans. Skogarna här är starkt präglade av skogsbruk under mer än hundra år, under 1800-talet i form av "dimensionshuggning" och i nutid av det moderna skogsbruket, se figur 24. Blåbär, lingon, ljung och kråkbär dominerar markskiktet, med andra ord en trivialflora. Stora arealer utgörs också av myrmark med lågt pH av typen fattigkärr med ljung, hjortron och olika starrarter. Skogarna som domineras av tall är i olika åldersstadier. Några rödlistade arter bland kärleväxterna har inte noterats. Lunglaven *Lobaria pulmonaria* i nyckelbiotopen väster om Nonsberget är klassad som nära hotad (NT), se Tabell 8. Här och var i skogarna finns gammal död brandpåverkad tallved med förekomst av rödlistade lavar.

Norra älvstranden

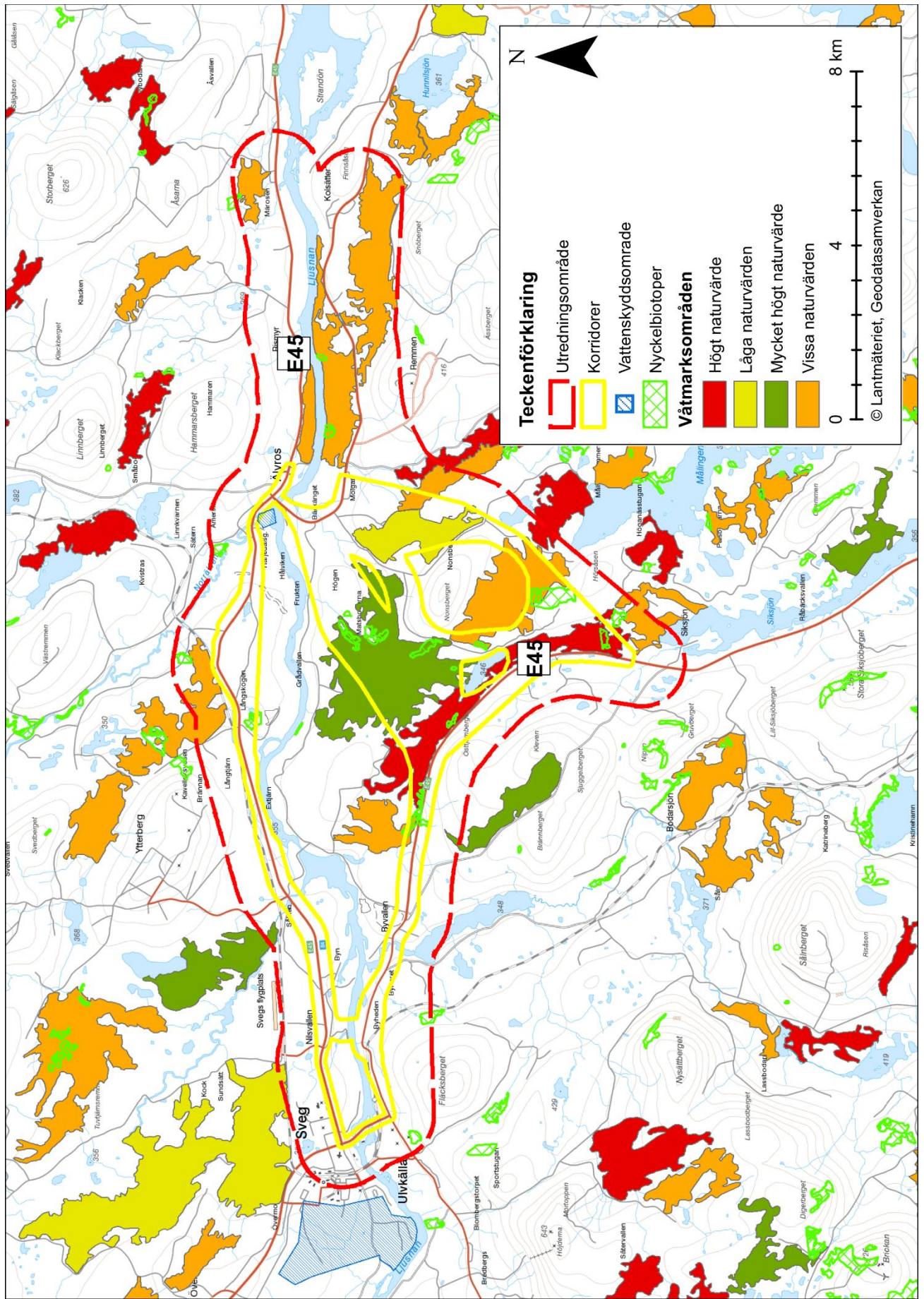
Under sommaren 2017 inventerades korta delar av strandlinjen norr och söder om Ljusnan i området som var aktuellt för ny bro i alternativet *Korridor 0+ via ny bro över Ljusnan*. Den strandnära yngre lövskogen kan vara allmänt intressant för småfåglar, men

bedöms inte som en miljö som i nuläget hyser några särskilda värden för biologisk mångfald. Det solbelysta och stillastående vattnet i den gamla älvfåran vid den norra älvstranden kan vara god miljö för groddjur, och bör undersökas närmare om exploatering av området ska ske. I skogsområdet på den södra älvstranden finns den fridlysta revlummern. Varken våtmarken eller tallskogen på den södra sidan har utvecklat strukturer som är gynnsamma för förekomst av mer ovanliga eller rödlistade arter. Utifrån naturtypernas utseende är bedömningen också att eventuell förekomst av andra naturvårdsarter är mindre trolig, och att negativ påverkan på naturvärdena vid ett genomförande av tänkt åtgärd bedöms som ringa.

Eventuella rätningar av E45 norr om Ljusnan föreslagna i 0+ alternativet

Under sommaren 2017 inventerades ett område cirka 11 kilometer öster om Sveg, mellan Långskogen och Älvros, där befintlig E45 gör en liten båge. Området är ungefär 170 hektar stort och ligger till större del på isälvssediment med flygsand och sanddyner. I norra delen finns en del torv och finare morän som ger en blötare terräng. Området skulle påverkas om Korridor 0+ Sveg eller Korridor 0+ via ny bro över Ljusnan skulle genomföras.

Det finns inga nyckelbiotoper eller objekt med naturvärden utpekade i skogen. En skoglig kvalitet som däremot bör uppmärksammas är förekomsten av gammal död tallved som finns spridd i stora delar av området i form av meterhög grånade stubbar. På deras ofta kolade yta (efter tidigare skogsbränder) finns en särskild lavflora med flera rödlistade arter som till exempel dvärgbägarlav och kolflarnlav. I området förekommer också fågeln spillkråka, som även den är rödlista



Figur 27. Våtmarker och skyddsområden

Fågelliv

Metoder fågelinventering

Befintlig kunskap om områdets naturvärden har inhämtats från Länsstyrelsen Jämtland. Därutöver gjordes en sökning för alla artgrupper i Artportalen för åren 2010-2016. Ytterligare information om fågellivet lämnades av ornitolog i Sveg med god kunskap om den lokala fågelfaunan. Länsstyrelsen Jämtland tillfrågades om det fanns information om områdets naturvärden som inte var publicerad på Länsstyrelsens hemsida eller annorstädes.

Underlagsdata för området består också av data från Skogsstyrelsen (sumpskogar, nyckelbiotoper och objekt med naturvärden) samt Våtmarksinventeringen (VMI).

Det aktuella området mellan Rengsjön och Älvros har inventerats i fält 2016 och 2017 med avseende på i första hand förekomst av skyddade fågelarter. Med begreppet skyddade fåglar menas fågelarter som är endera rödlistade eller finns med på bilaga 1 till EU:s fågeldirektiv. Utöver de arterna har några fler arter noterats vid fältarbetet.

Fältarbetet utfördes genom att gå till fots i vanlig promenadtakt genom området. Eftersom det är ett ganska stort område (cirka 2000 hektar) som inventerats under kort tid, i syfte att få indikationer på värdefulla fågelbiotoper inom området, var det viktigt att täcka in alla ytor med presumtivt värde för fåglar.

Fältarbetet under 2016 genomfördes den 31 maj – 2 juni. Inventeringen startade vid 7-tiden på morgnarna och pågick fram till klockan 17 eller 18 på kvällen. Fältarbetet under 2017 genomfördes den 30 maj – 2 juni. Huvuddelen av fågelinventeringen startade vid 5-tiden på morgnarna och pågick fram till cirka 12. På eftermiddagarna inventerades andra naturvärden, men de fåglar som observerades fördes till protokollet.

Utöver fåglar har naturvårdsintressanta arter av andra grupper noterats och skogsbestånd med höga naturvärden registrerats när de observerats i samband med fågelinventeringen. Bedömningen av naturvärdet i olika delar av inventeringsområdet bygger på den samlade kunskapen (denna inventering och tidigare kunskap) om naturvärdena.

Naturvärdesbedömning av de skogsområden som registrerades vid fågelinventeringen har gjorts enligt den SIS-standard för naturvärdesinventering (NVI) som finns. Det innebär att ett geografiskt områdes betydelse för

biologisk mångfald bedöms med hjälp av bedömningsgrunderna art och biotop.

Resultat fågelinventering

En sammanslagning av 2016 och 2017 års fågelobservationer, se figur 28, visar en stark koncentration av observationer på de större myrarna Storflon, Norderflon och Vallmoflon, norr om Nonsberget. Det är huvudsakligen här som det finns lite större och trädlösa myrar. Öster om Nonsberget har förhållandevis få observationer av fåglar gjorts. Det kan troligtvis förklaras med att Nonsbergsflon, den stora myren öster om Nonsberget, nu är en torvtäkt, och dels att skogarna här är kraftigt påverkade av sentida avverkningar. Det finns helt enkelt inga bra miljöer kvar för fåglar. På Nonsbergets södra sida, mellan Galhån och Rengsjön, finns Galhåmyrarna. Det är torra myrar med gott om små myrtallar och begränsat med öppna ytor. Det är sannolikt därför som observationer av både skogs- och våtmarksfåglar där är relativt få.

Längst i söder, på Hörsåsen, finns inte mycket myr men gott om äldre tallskog. Här finns flera "gammelskogsarter" som tjäder, spillkråka och rödstjärt. Utöver fågelarterna finns i den här delen en god förekomst av rödlistade arter knutna till äldre barrskog och särskilt substratet gammal död tallved som påverkats av brand. Det sammanlagda antalet observationer av rödlistade arter blir därför ganska stort.

Läggs de naturvärdesobjekt som avgränsats till, förstärks bilden att inventeringsområdets mest artrika och värdefulla delar ur naturvärdessynpunkt är:

- Våtmarkskomplexen Storflon, Norderflon och Vallmoflon
- Den gamla tallskogen på norra delen av Hörsåsen

Av de fågelarter som finns i området är spillkråka och tretåig hackspett rödlistade i kategorin NT och kungsfågel i kategori VU. Därutöver finns sångsvan, trana, grönbena, tjäder, spillkråka och tretåig hackspett med på bilaga 1 till EU:s fågeldirektiv. Det innebär bland annat att de arterna ska prioriteras för artskyddsarbete i Sverige och att en påverkan av den lokala populationen (i en kontinuerlig ekologisk funktion) vid anläggande av en ny sträckning för E45 genom det aktuella området kan medföra dispensprövning enligt artskyddsförordningen.

6.6.5 Invasiva arter

Invasiva främmande arter är arter som med människans 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 ekosystem. Invasiva arter kan ofta sprida sig längs vägar och bidra till spridning i omgivande landskap och nya områden. I vägprojekt där jordmassor flyttas mellan olika områden är risken för spridning stor. Vissa av de invasiva arterna sprids snabbt och är svåra att bekämpa. De tar över området de växer i på bekostnad av andra arter, och det är komplicerat och dyrt att bekämpa dem. Därför är det viktigt att spridningen av dem förhindras och begränsas.

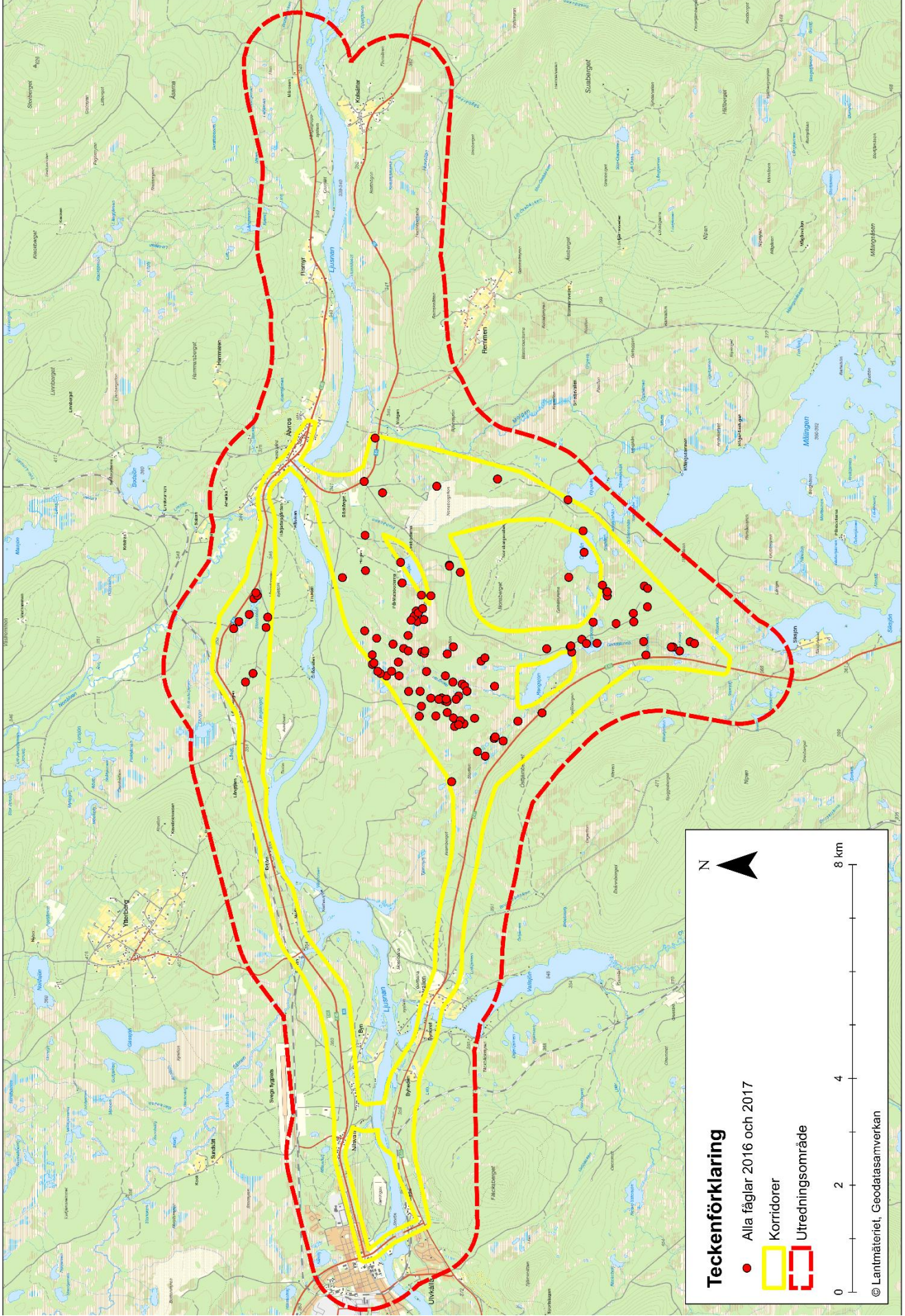
- Blomsterlupin
- Jätteloka
- Parkslide
- Jätteslide

Ytterligare två arter finns på Trafikverkets lista över invasiva arter. De är lättare att bekämpa och har inte en lika negativ effekt på andra arter som de fyra första.

- Kanadensiskt gullris
- Jättebalsamin

Det finns ännu inga beslut på hur begränsning och bekämpning av dessa sex arter ska gå till, men eftersom det är svårt att bekämpa arterna när de väl är etablerade på en plats, bör detta projekt arbeta för att inte sprida arterna i vägplanens område.

Ett sätt att undvika spridning är att se till att massor som införs i området inte innehåller frön eller material från invasiva arter. Enklaste sättet att säkerställa det är att massor tas från lokaler där de aktuella växterna inte finns. Frågan är därför viktig i det fortsatta arbetet med vägplanen oavsett vilket läge och utformning vägen får.



Figur 28, Fågelinventering 2016 och 2017

6.6.6 Kulturmiljö

Befintliga E45 genom Sveg och Älvros var redan vid slutet av medeltiden en viktig väg och pilgrimsled till Trondheim. I utredningsområdet finns förutom det utpekade riksintresset för kulturmiljövården ett stort antal objekt och miljöer med kulturhistoriskt värde. Byvallen ingår i Härjedalens kommuns kulturhistoriska utredning från 1977. I området mellan Rengsjön och Älvros finns fyra fäbodas som ingår i läns museets byggnadsinventering av fäbodas. Älvros kyrkby har en mycket vacker och känslig miljö. Eftersom vägen genom kyrkbyn preliminärt inte kommer att ändra läge så behöver intrånget/ingreppet inte bli så stort. Hittills gjorda studier pekar mot att E45 kommer att ges ny sträckning mellan Rengsjön och Älvros via befintlig bro i Älvros. Till omgivningarna anpassad utformning och gestaltning vid anläggande av eventuell ny korsning eller cirkulationsplats i den nuvarande korsningen är en viktig del av den fortsatta planprocessen.

Inom riksintresseområdet delen söder om Ljusnan är det vid ny dragning av väg mycket svårt att undvika påverkan på förekommande kulturlämningar. Enligt 3 kapitlet 6 § miljöbalken ska områden som utpekats som riksintresse skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada kulturmiljön. Eftersom det finns alternativa möjligheter att dra ny väg mellan Rengsjön och Älvros är bedömningen att det är mycket svårt att motivera ett intrång i detta område. Bland annat av den anledningen har korridoren väster om Rengsjön avgränsats så att det inte längre innehåller riksintresseområdet norr om Lillsjön.

Generellt för hela området gäller bland annat genom projektmålen att ny dragning av väg ska anpassas till det omgivande landskapet så att påverkan på landskapsbilden blir så liten som möjligt. Med vidtagande av lämpliga åtgärder är bedömningen att landskapet till stora delar kan behålla sin nuvarande karaktär. Relevanta och möjliga åtgärder kommer att utredas under den fortsatta planeringsprocessen.



Figur 29. Älvros gamla kyrka med klocktorn, sedd från bron över Ljusnan

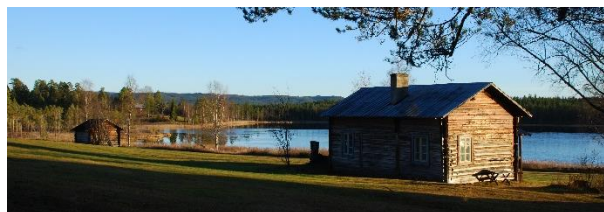
Riksintresse

Älvros kyrkby med kringliggande historiska miljöer är utpekad som riksintresse enligt 3 kapitlet 6 § miljöbalken.

Till riksintresset hör den medeltida kyrkan från 1570-80-talet med klockstapel, sockenstuga och före detta prästgård (figur 29), ny kyrka från 1886, äldre gårdar med byggnader från 1600-, 1700- och 1800-talen samt utågor med fäbodas och byggnader från samma tid bland annat vid Västremmens fäbod, nordväst om Älvros. Till riksintresset hör också lågtekkniska järnframställningsplatser med blästugnar, slaggarvarp och platser för vattendrivna hammare samt forntida fångstmiljöer med fångstgropssystem och enstaka fångstgropar (Riksantikvarieämbetet). Utöver de områden som har utpekats som riksintresse för kulturmiljövård, finns det flertalet fornlämningar och övriga kultur-historiska lämningar runt om i utredningsområdet.

Fornminnen

Området mellan Ljusnan och Lillsjön är mycket rikt på fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar, vilket visas i figur 31, och det finns spår av bland annat fångstgropar, kolbottnar och blästplatser från järnålder och medeltid. Norr och öster om Lillsjön finns ett flertal fäbodas som framförallt är bebodda under sommarhalvåret, figur 30. Också på Nonsbergets topp finns en fäbodavall.



Figur 30. Fäbodabegygelse vid Lillsjön

I området norr om Ljusnan finns det gott om lämningar och eventuella justeringar av vägen i detta område vilket de båda 0+ alternativen föreslog skulle därför kräva detaljerade utredningar. Bedömningen är att anpassningar är möjliga men att påverkan troligen inte kan uteslutas helt. I stora delar av utredningsområdet är förekomsten av fornlämningar gles. Förekommande lämningarna består här främst av övriga kultur-historiska lämningar med lägre värden.

Sydost om Nonsberget finns ett omfattande fångstgropssystem som medför en kritisk passage för eventuell dragning av ny väg i korridor öster om Nonsberget. Bedömningen är att kulturlämningen i detta område kan bli svåra att helt undvika i detta alternativ eftersom

sjöarna och höjderna ger små möjlighet till anpassningar av en eventuell väg.

Att vägar anläggs närmare en kulturarvsmiljö kan medföra en ökad tillgänglighet till lämningen, vilket kan öka intresset och möjligheten för fler besökare att ta sig till platsen.

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

En möjlig åtgärd för att tillgängliggöra kulturvårderna är att anlägga en lämplig rastmöjlighet längs sträckan, där trafikanter på ett säkert sätt kan stanna till för att på platsen ta del av befintliga forn- och övriga kulturhistoriska lämningar, antingen via uppsatta informationstavlor eller genom ett besök ut i fält.

6.6.7 Lokal miljöbelastning och störningskällor

Luftföroreningar

Utsläpp från fordonstrafiken har stor negativ påverkan genom att de medför regional och global spridning av försurande och övergödande ämnen, främst kväve samt klimatpåverkande gaser så som koldioxid. Dessutom påverkar utsläppen från biltrafiken lokalt luftens föroreningshalt, vilket i sin tur kan ge effekter på hälsa, trivsel, vegetation och på byggnadsmaterial.

Det har inte utförts några mätningar på luften i Svegs tätort. Övergripande analyser av nedfall genom analyser av mossor visar dock på låga värden av samtliga tungmetaller i Härjedalen.

Förorenade områden allmänt

Föroreningar kan medföra risker för människors hälsa och miljön. Enligt huvudregeln i miljöbalken är det verksamhetsutövaren som är ansvarig för avhjälpande av föroreningar. 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. Det kan till exempel vara Trafikverket genom en entreprenör som schaktar eller gräver i ett förorenat område. En

grundprincip är också att föroreningar inte får byggas fast, till exempel i en väganläggning, så att kommande undersökningar och eventuell sanering försvåras. Länsstyrelserna har på uppdrag av Naturvårdsverket utfört inventeringar av potentiellt förorenade områden enligt "metodik för inventering av förorenade områden" (MIFO). Verksamheter som kan ha medfört föroreningar i mark eller vatten har inventeras utifrån uppgifter från arkiv och intervjuer och en samlad riskbedömning tas fram. Verksamheter delas in i riskklass 1 till 4, där riskklass 1 innebär störst risk för människors hälsa och miljö enligt MIFO (Jämtlands län, 2005).

Det finns en mängd andra potentiella källor till föroreningar som inte täcks in av länsstyrelsens inventeringar. Det kan till exempel vara okända verksamheter, pågående verksamheter, ställen där olyckor har skett, miljöfarliga byggmaterial i vägar med mera.

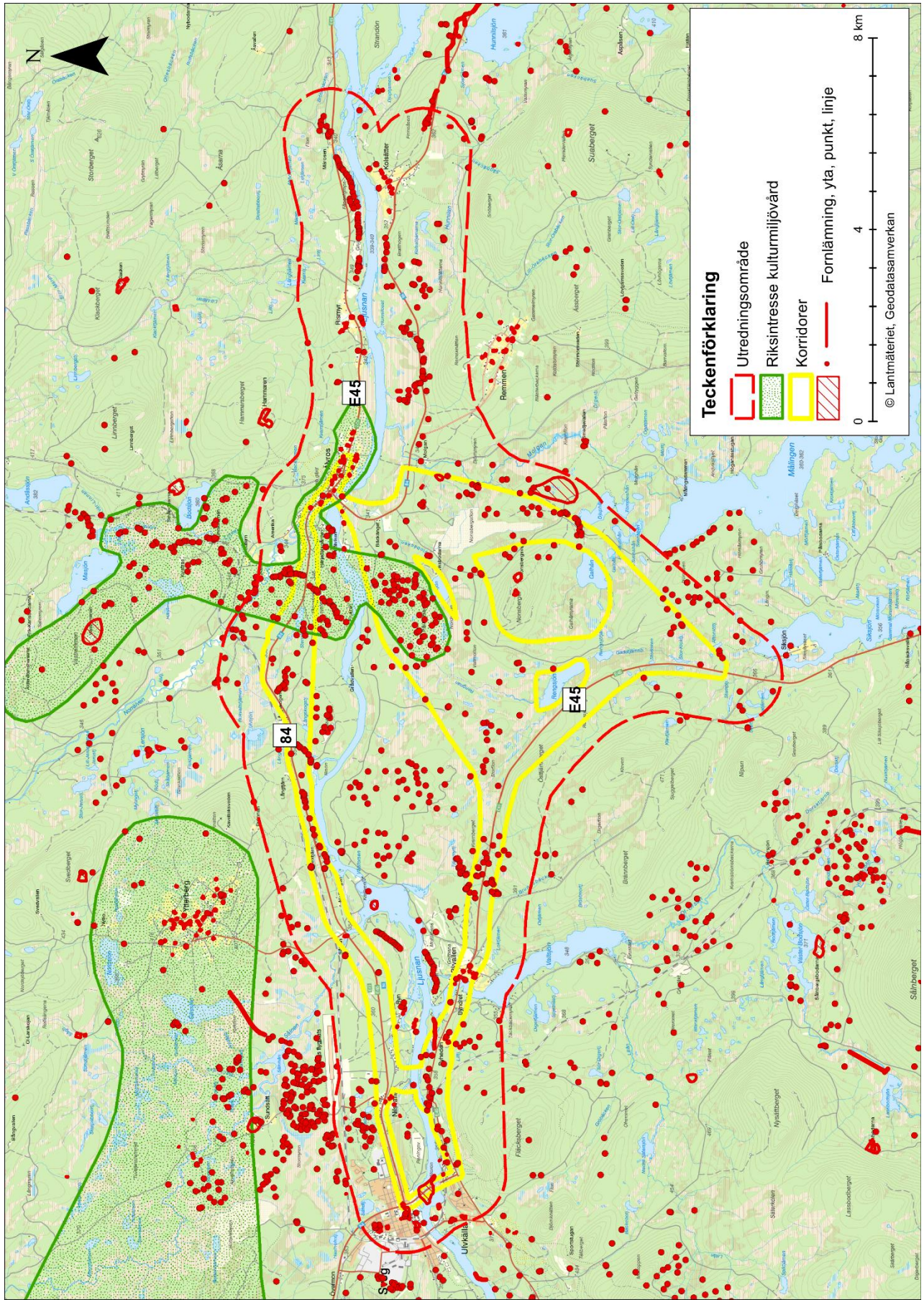
Potentiellt förorenade verksamheter i utredningsområdet

Karta över potentiellt förorenade områden och de verksamheterna som ägt rum där visas i figur 32. I de nu studerade korridorerna väster respektive öster om Nonsberget finns det endast ett objekt känt från inventeringen av potentiellt förorenade områden.

Nära korsningen i Älvros mellan riksväg 84 från söder och E45 har en bensinstation funnits med drivmedelshandling. Tänkbara föroreningar från denna typ av verksamhet är oljeprodukter och lösningsmedel. Verksamheten låg cirka 60 meter norr om den nuvarande korsningen men lutningsförhållandena gör att eventuella föroreningar kan ha rört sig mot korsningen. Jordarten vid korsningen består av sand och grus vilket innebär att spridningsförutsättningarna bedöms som stor. Det är oklart hur projektet kommer att beröra korsningen.

Mark och spridningsförutsättningar

Spridningsförutsättningarna för eventuella föroreningar är mindre i morän och torv jämfört med övriga jordarter som finns inom utredningsområdet. En ny lokalisering av E45 i utredningsområdet kan beröra genomsläppliga isälvsediment. Det förekommer exempelvis i området norr och söder om Rengsjön och längs Ljusnan. Förutsättningar för arbete med föroreningar och förorenade områden styrs bland annat av miljöbalken (1998:808) och miljö kvalitetsmålen, se avsnitt 5.6 *Nationella Miljömål*.



Figur 31. Fornlämningar och riksintresse för kulturmiljövård inom utredningsområdet

Inom utredningsområdet finns cirka 70 identifierade potentiellt förorenade områden enligt Länsstyrelsens inventeringar. De flesta ligger på norra sidan om Ljusnan på områden med stora spridningsförutsättningar.

Andra potentiellt förorenade miljöer

Eventuella kända föroreningar kopplade till de befintliga väg- och järnvägsanläggningarna inom utredningsområdet har undersökts. Det finns inga registrerade eller kända uppgifter om föroreningar inom väganläggningen. 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) samt att järnvägsanläggningar med närmiljö vanligtvis är förorenade av tungmetaller, PAH:er och bekämpningsmedel.

I Trafikverkets databas PMSV3 finner man information om belagda vägar och bland annat årtal när beläggningsarbeten utförts. Omkringliggande sträckor längs befintlig E45 och riksväg 84 har kontrollerats för att undersöka möjliga förekomster av tjärasfalt. Inblandning av tjära som vidhäftningsmedel kunde även ske senare och ibland har äldre beläggningar återvunnits i nyare.

Den del av riksväg 84 som befinner sig inom utredningsområdet blev belagd år 1964. På E45 öster om Sveg finns beläggningar mellan 1960 och 1971. Dessa uppgifter bekräftar att prover bör tas i kommande projektering. Delen E45 söder om Sveg vid Rengsjön byggdes i början på 80-talet och innehåller därför högst sannolikt ingen tjära. I beläggningsliggaren finns dock uppgifter om vägen från 60-talet vilket ger en något tvetydig bild och osäkerhet till liggarens information (Trafikverket, 2016). Provtagning av beläggningslager bör utföras i kommande arbeten.

Andra möjliga källor till föroreningar är historiska lämningar kolmilor, tjärdalar (fenoler och PAH:er) och möjligen även blästplatser (metaller) som finns på ett stort antal ställen inom utredningsområdet. Även äldre deponier, okända olyckor med mera kan förekomma. Vid anslutningspunkter för en eventuell nysträckning mot befintligt vägnät finns behov att undersöka om beläggningslager innehåller tjära. Området som kan bli aktuellt för ny vägdragning utgörs i huvudsak av ett skogs- och myrområde med liten mänsklig verksamhet som riskerar att ha lämnat föroreningar.

I och med de låga trafikmängderna riskerar inte vägdiaken att vara särskilt förorenade av vägdragvatten. Möjligtvis kan problem finnas i

centrala Sveg. Det finns inga kända olyckor som skulle leda till stora utsläpp. Dock har trafikolyckor skett och vid varje olycksplats finns en risk för att mindre mängder föroreningar finns i marken. Tänkbara föroreningar är drivmedel, oljor, kylar- och batterivätska.

Inom utredningsområdet har sökningar gjorts i Trafikverkets databas för förorenade områden vid väg- och järnvägsanläggningar där bland annat provtagningar på olika fastigheter finns inlagda. Samtal har även förts med personer på Trafikverket och kommunen som har kännedom om utredningsområdet. Det finns inga uppgifter om föroreningar eller risk för sådana inom utredningsområdet.

Järnväg

Järnvägsanläggningen berörs om bron över järnvägen 2,5 km väst om Byvallen åtgärdas. Genom utredningsområdet går Inlandsbanan från Mora till Östersund via Sveg. Den kommer in i utredningsområdet i söder, passerar under E45 vid ovan nämnda bro och igen vid en bro vid Bäckedal strax söder om Sveg, innan den går över Ljusnan och fortsätter österut inom utredningsområdet norr om befintliga E45.

Längs den aktuella sträckan finns inga kända föroreningar. Järnvägar och dess miljöer är dock ofta mer eller mindre förorenade. Undersökningar av järnvägsanläggningar har visat att både banvallar och omgivningen kring järnvägen ofta är påverkade av förhöjda metallhalter. Vid äldre banvallar som denna, där träslipers använts kan marken vara förorenad av PAH och/eller tungmetaller i form av framförallt arsenik och kadmium från de impregneringsmedel som använts.

För att bekämpa oönskad vegetation på banvallar används kemiska bekämpningsmedel, som därmed riskerar att spridas till järnvägens omgivning. Huvuddelen av metaller med tågtrafiken som källa sprids i form av slitagedamm från hjul, räler, bromsar, strömavtagare och kontaktledningar. Sträckan inom utredningsområdet är inte elektrifierad vilket betyder att ingen risk finns för föroreningar från transformatorer och omformare som innehåller oljor som fram till 1970-talet innehöll polyklorerade bifenylter (PCB). Kurvor och växlar smörjs med fett för att fungera problemfritt.

På vissa håll inom Banverket har spillolja (ofta använd motorolja) använts för rostskyddsbehandling av räls. Vid läckage av petroleumprodukter kan dessa bindas i jordmaterialet och finnas kvar i marken och avge föroreningar under lång tid. Använd

motorolja är särskilt miljöfarlig på grund av att den kan innehålla höga halter av metaller och cancerframkallande PAH:er.

Buller och vibrationer

Buller

Trafiken på vägarna orsakar buller och i viss mån vibrationsstörningar. Buller mäts i decibel och brukar anges som ekvivalenta ljudnivåer vilket anger medelljudnivån under en given tidsperiod eller maximala ljudnivåer vilket anger den högsta förekommande ljudnivån som uppstår när ett fordon passerar. Riktvärden finns för trafikbuller (proposition 1996/97:53) vilka normalt sett inte ska överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus,

45 dB(A) maximalnivå inomhus nattetid,

55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus (vid fasad),

70 dB(A) maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad.

Mycket tyder på att oavsett val av alternativ så kommer projektet att klassas som en nybyggnad eller väsentlig ombyggnad vilket innebär att riktvärden avseende buller för nybyggnad kommer att gälla. Riktvärdena anger en långsiktig ambition för bland annat bostadsmiljöns ljudkvalitet. De är inte rättsligt bindande men ska vara vägledande i planeringen. En översiktlig beräkning visar att hus längs vägen och vid eventuella nydragningar kan utsättas för bullernivåer som kan vara högre än riktvärdena. Olika typer av bullerskyddsåtgärder kan bli aktuella i projektet. Nysträckningar kan till stor del ske utanför bebyggelsen men enstaka hus kan ändå bli drabbade av olämpligt höga bullernivåer. Om hastigheten blir 100 km/h riskerar bullernivåerna att överskridas för hus på upp till 40 till 60 meters avstånd från vägen beroende på de lokala förutsättningarna. Buller är viktigt att utreda vidare när åtgärdsförslagen blir mer klara i projektet.

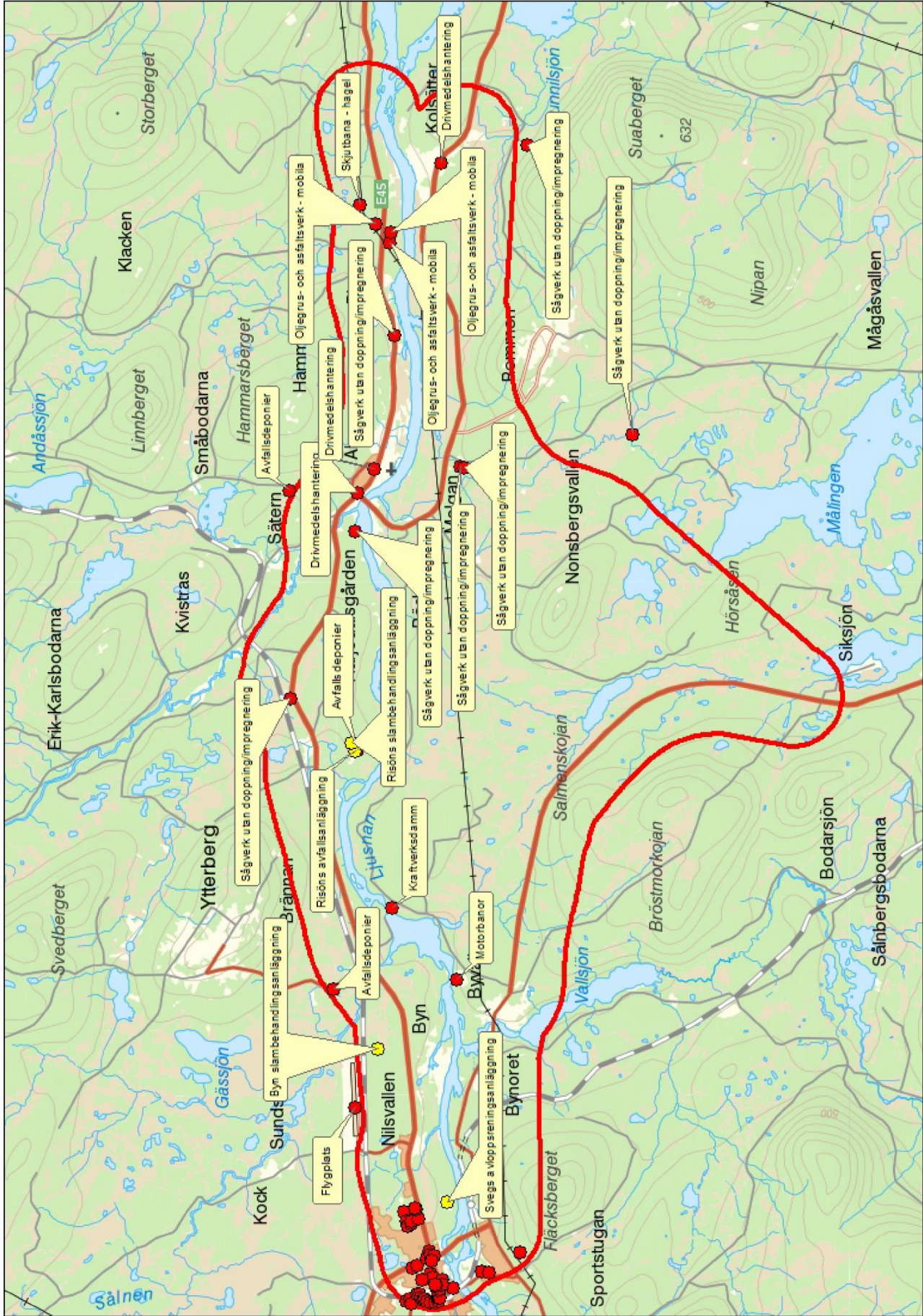
Buller påverkar både människor och djur negativt. Buller upplevs störande och leder till bland annat störning, stress och ohälsa. Arbetet med buller och bullerreducerande åtgärder har till största del gjorts i bebyggd miljö men även i naturmiljöer är buller en allvarlig störningsfaktor. För människor leder det till minskade upplevelsevärden och försämrade rekreation. För många djur kan bullereffekter

uppstå såsom ökad dödlighet och försämrade reproduktion. Bullerspridningen omfattar stora delar av landskapet och kan därmed vara ett betydande miljöproblem. De negativa effekterna för naturmiljön är troligen störst i värdefulla bullerkänsliga naturområden.

Trafikverket har utfärdat en riktlinje, TDOK 2014:1021 (Trafikverket 2014) där bland annat de högsta rekommenderade värdena för buller anges. De är samma som för de nationella riktvärdena men anger även värden för annan typ av bebyggelse, fågelområden och friluftsområden med mera. För betydelsefulla fågelområden anges 50 dB(A) ekvivalentnivå och för friluftsområden anges 40 dB(A).

Vibrationer

Vibrationer från vägtrafiken påverkas främst av markförhållandena, vägens ytjämnhet och avstånd till vägen. Marken i utredningsområdet består huvudsakligen av morän, torvmarker och isälvsmaterial (sand och grus). Vägar och bebyggelse är till stora delar lokaliserade till morän och isälvsavlagringar, där känsligheten för vibrationer är liten.



Figur 32 Potentiellt förorenade områden enligt länsstyrelsens inventering markerat med röd markering. Gula markeringar är miljöförvaltningsanläggningar, det vill säga tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter. (PPM Markmiljöinventering sida 10)

7 Alternativ

7.1 Fyrstegsprincipen

Fyrstegsprincipen är ett förhållningssätt som innebär att möjliga åtgärder för förbättringar i transportsystemet prövas stegvis, se avsnitt 2.6. *Åtgärdsvalsstudie och fyrstegsprincipen.*

Steg 1: Påverka transporter och val av transportsätt

Transportbehovet kan allmänt påverkas genom ekonomisk styrning och/eller samhällsplanering. Långväga godstransporter kan till exempel överflyttas från väg till järnväg. Personresor på längre avstånd, vilka idag ofta sker med bil, kan överflyttas till järnväg eller buss. Lokala bilresor kan ersättas med kollektivtrafik eller ökad andel resor till fots eller med cykel. Åtgärder enligt steg 1 skulle kunna minska trafikmängderna längs befintliga vägar och därmed förbättra trafiksäkerheten och minska förbrukningen av fossila bränslen och utsläpp av växthusgaser med mera.

Järnvägen i området är inte elektrifierad och har geometriska brister vilket innebär att omfattande investeringar längs banan skulle krävas för att flytta över större mängder gods- och persontrafik. Trafikverket råder heller inte över banan. Att minska resbehovet genom till exempel möjlighet att arbeta hemma, använda IT eller dylikt bedöms ha ett visst potential men till stor del består transporterna av godstransporter och turistresor. Åtskillig trafik antas fortsätta nyttja E45 och målet om att korta dess restid och öka trafiksäkerheten för alla inblandade kan inte uppfyllas med enbart steg 1-åtgärder.

Steg 2: Effektivisera nyttjandet av befintlig infrastruktur

De brister som konstaterats på nuvarande E45 skulle delvis kunna minskas genom omfördelning av delar av trafiken till andra vägar. Metoder för styrning av trafiken kan vara trafikinformatik och/eller avgiftssystem. Andra åtgärder är fysiska åtgärder utan ombyggnad, såsom annorlunda linjemålning eller förändrad hastighetsgräns. För aktuellt avsnitt av E45 bedöms möjligheten till styrning av trafiken till andra vägar vara begränsad då en alternativ färdväg med lämplig utformning saknas. Fartkameror (ATK) finns redan. Ändrad hastighetsgräns kan minska antalet och allvarlighetsgraden av olyckor, men det skulle påverka restiden negativt. Steg 2-åtgärder kan spela en viktig roll men kan inte enskilt uppfylla målen för projektet.

Steg 3: Begränsade ombyggnadsåtgärder
Begränsade ombyggnadsåtgärder kan öka trafiksäkerheten och färdhastigheten på befintlig E45. Inom Svegs tätort kan gångbanor längs nuvarande E45 kompletteras med cykelbanor då årsmedel-dygnstrafiken överstiger 2000 fordon. Gång- och cykelbanor behöver även förlängas öster om Tjergatan. Ytterberg och Byvallen är tydliga målpunkter nära Sveg dit cykling kan vara aktuellt men vägren och cykelbana saknas.

Att rusta upp befintlig E45 gagnar främst närtrafik vid Sveg och trafik i öst-västlig riktning. Det vore behövt, men uppfyller inte ändamålet att förbättra trafiksäkerhet och tillgänglighet för resande längs E45 och det uppfyller inte heller projektmålen om minskad restid och att kraven för europaväg uppfylls. Hastigheten skulle fortfarande behöva understiga lägsta rekommenderade hastighet för Europaväg på sträckan genom Sveg om inte effekten för boende ska blir stor. Projektets ändamål och projektmål bedöms inte kunna uppfyllas med endast steg 3-åtgärder eller kombinationer av steg 1, 2, och steg 3-åtgärder.

Steg 4: Nyinvesteringar och större ombyggnadsåtgärder

Eftersom det bedöms finns flera alternativa lokaliseringar av E45 som kan tillgodose ändamål och projektmål är åtgärder enligt fyrstegsprincipens steg 4 aktuella för vägplanen.

7.2 Initial samhällsekonomisk stråkanalys för ny vägsträckning av E45

För att identifiera var inom utredningsområdet det kan vara mest samhällsekonomiskt lönsamt att bygga en ny länk för E45 gjordes tidiga jämförelser mellan ett stort antal teoretiska sträckningar.

Vägförkortning identifierades för samtliga teoretiska sträckningar mellan punkter med 1 kilometers mellanrum längs befintlig E45, dessa sträckningar beräknades och multiplicerades med nyttan per vägförkortning. Sträckan för ny väg har beräknats som fågelvägen gånger en faktor 1,2 för kurvighet. Beräkningarna visade att vägförkortningar och därmed den samhällsekonomiska nyttan blir störst för sträckningar i området mellan Rengsjön och Älvros.

Som exempel har en samhällsekonomisk kalkyl gjorts för en sträckning mellan Rengsjön och Älvros som visar att 95 % av nyttorna enligt den kalkylen utgörs av restidsförkortning, minskat fordonsslitage och minskade godskostnader och

minskade utsläpp. Dessa är till övervägande del linjärt beroende av förkortad färdväg. Även trafiksäkerhetseffekterna, som utgör den återstående delen av nyttorna är delvis beroende av körsträckan då kortad resväg minskar exponeringen för olycksrisk.

För att avgöra om projektet vid genomförande blir lönsamt behöver även kostnaden för den nya vägen beaktas. Genom att räkna med schablonmässiga priser per löpmeter för ny 8,5 meter bred tvåfältsväg beräknades kostnader för samtliga teoretiska sträckningarna. I denna analys togs ingen hänsyn till att det redan finns en bro över Ljusnan vid Älvros vilket innebär att kostnaden för ny bro ingår för alla sträckningar. Kan befintliga broar nyttjas, exempelvis för anslutningar vid Älvros blir anläggningskostnaden lägre.

För att jämföra den samhällsekonomiska lönsamheten mellan olika alternativ beräknas nettonuvärdeskvoten för investering, NNK-i = nytta investeringskostnad/investeringskostnad. Resultatet blir antalet kronor samhällsekonomisk vinst som uppnås per investerad krona. Gjorda översiktliga beräkningar visar att lönsamheten bedöms ha förutsättningar att bli god för sträckningar inom hela utredningsområdet. Sträckningar mellan Rengsjön och Älvros samt mellan Byvallen och Nilsvallen framstod i denna analys som särskilt samhällsekonomiskt lönsamma. Sträckningar inom utredningsområdet från E45 söder om Sveg mot E45 öster om Älvros bedöms få en lägre samhällsekonomisk nytta. Åtgärder på befintlig väg beaktades inte i analysen.

Tabell 9. Nyttor diskonterade till nuvärde, hämtade från SEB 20160905

Nyttor	20 kilometer vägförkortning	Per km	Andel
Restid 500 fordon	440 545	22 027	51 %
Fordonskostnad	303 557	15 178	35 %
Godskostnader	8 833	442	1 %
TS-effekter	43 988	2 199	5 %
Luftföroreningar	61 819	3 091	7 %
Summa	858 743	42937	≈100 %

7.3 Lokalisering - studerade alternativ i samrådshandlingen

Baserat på den initiala stråkanalysen har ett antal lokaliseringar/korridorerna för E45 identifierats. Ett flertal aspekter ligger till grund

för detta. Exempelvis har landskapet mellan E45 på södra och norra sidan Ljusnan flera hinder och fysiska barriärer som vid en ny lokalisering av E45 kan medföra väsentliga intrång, konsekvenser och kostnader. Stora höjder och större sjöar bedöms utgöra sådana hinder att vidare utredningar om lokaliseringar där inte är realistiska. Det gäller till exempel de högre partierna av höjderna Hörsåsen, Nonsberget och Remmen samt sjöarna Galhån, Djuphån, Rengsjötjärnen, Rengsjön och Lillsjön. Ljusnan har en varierande barriärverkan bland annat beroende på bredden men den bedöms kunna överbryggas med en bro.

Befintliga verksamheter och samhällen innebär hinder men i viss utsträckning kan mindre intrång där vara rimliga om samhällsnyttan är stor. Nylokaliseringar genom centrala delar av exempelvis Sveg, Älvros eller området kring Byvallen ger så stora konsekvenser att de inte bedöms vara realistiska. Lösmarksområden, exempelvis myrar kan medföra väsentliga kostnader för en nylokalisering om de är stora och djupa. Eftersom stora arealer i utredningsområdet täcks av myrmarker så utgjorde de betydande osäkerheter i det initiala utredningsskedet. Omfattande undersökningar av torvdjup har därför utförts inom ramen för projektet som visar att myrarna med få undantag inte leder till orimligt höga kostnader, se kapitel 6.6.2.

Eftersom framkomligheten, det vill säga hastighet och standard är viktiga i projektet bör en nysträckning i huvudsak utformas med hög framkomlighet och enligt gällande krav. Det innebär samtidigt att vägområdet blir stort och väglinjens möjlighet till anpassningar minskar. Alternativ där vägen på långa sträckor tvingas anpassas med lägre standard och lägre framkomlighet som följd bedöms inte vara realistiska för att nå uppsatta mål.

De samhällsekonomiska stråkanalyserna visar att det finns en god potential för flera olika tänkbara väglänkar som förkortar restiden för trafik längs E45 med målpunkter söder och norr om utredningsområdet. De mest intressanta anslutningspunkterna mot befintlig E45 med hänsyn taget till total nytta ligger i området kring Rengsjön i söder och området kring Älvros i norr. Möjliga anslutningspunkter kring Rengsjön med god samhällsnytta är spridda längs en flera kilometer lång sträcka medan de mot norr ligger mer samlat i trakterna kring Älvros. Två av de nu studerade korridorerna ligger i området mellan Rengsjön och Älvros på västra respektive östra sidan av Nonsberget. Hög nytta i förhållande till investeringskostnad ligger för länkar i samma område som den totala

nyttan men det ger även ett bra utfall för länkar några kilometer öster om Sveg.

En ny väglänk måste passera över Ljusnan på en ny bro om inte befintliga kan nyttjas. En ny bro innebär en relativt stor investeringskostnad vilket kan sänka den samhällsekonomiska nyttan. Översiktliga beräkningar visar att anläggningskostnaden för en bro över Ljusnan är i storleksordningen 300 000 kronor per löpmeter för den brostandard som behövs för europavägen. Det är ungefär 15 gånger dyrare per löpmeter än anläggandet av en ny väg. Inom utredningsområdet skulle en ny bro över Ljusnan behöva vara mellan omkring 200 och 700 meter lång om den förläggs vinkelrätt över Ljusnan och att topografin gör att den inte behöver göras längre. Det skulle generera anläggningskostnader på mellan 60 till 210 miljoner kronor vilket bedöms vara en betydande del av investeringskostnaden för att anlägga en ny väglänk. Befintliga broar över Ljusnan inom utredningsområdet med erforderlig standard finns i centrala Sveg och i Älvros. Broarna bedöms klara de krav som ställs för europavägen med rådande och framtida trafikmängder.

Eftersom befintlig bro över Ljusnan vid Älvros, idag riksväg 84, väl sammanfaller en ny länk i trakterna mellan Rengsjön och Älvros framstår en sådan sträckning som ett mycket bra alternativ. Här ligger dock flera fysiska barriärer, bland annat Nonsberget som en ny väg behöver anpassas efter. Passage av Nonsberget är tänkbar på bergets östra eller västra sida.

Utredningsarbetet har även identifierat två korridorer som avser 0+ alternativ, det vill säga alternativ som till stora delar bygger på den befintliga anläggningen men där åtgärder och justeringar görs för att försöka nå projektmålen. Det ena alternativet går genom centrala Sveg och det andra 0+ alternativet förkortar E45 via en ny bro öster om Sveg i området där de samhällsekonomiska stråkanalyserna indikerade god nytta öster om Sveg. 0+ alternativen utgör lokaliseringar främst i befintlig sträckning vilka är viktiga att studera för att bedöma hur väl de uppfyller exempelvis ändamål och projektmål. Att i huvudsak nyttja den befintliga vägen kan innebära lägre investeringskostnad sett per löpmeterkostnad och mindre intrång och omgivningspåverkan eftersom man följer vägens lokalisering.

7.3.1 Nollalternativet: ingen åtgärd genomförs

Nollalternativet är inget åtgärdsförslag utan ska betraktas som ett referensalternativ och beskriver den nuvarande och framtida situationen fram till prognosåren om aktuellt projekt inte genomförs.

7.3.2 Korridor 0+ via Sveg

Tidigare utredningar gjorda under arbetet med vägplanens samrådshandling visar att detta alternativ har låg samhällsekonomisk nytta och når inte projektmålen. Det utreds därför inte vidare i denna handling men beskrivs kortfattat under kapitel 7.5.

Förslaget omfattar ombyggnad och anpassningar av befintlig E45 mellan Rengsjön i söder och Älvros i norr, via samhället Sveg. Sträckan är cirka 30 kilometer lång. Alternativet korridor 0+ via Sveg innebär främst att befintlig E45 förbättras i sin nuvarande sträckning eventuellt med mindre lokala justeringar av väglinjen, men delar av sträckan (cirka 7,5 kilometer) främst på norra sidan Ljusnan med geometriska brister föreslås att ges en ny sträckning för att öka framkomligheten och referenshastighet. Vägen utformas enligt förslaget med en enhetlig belagd vägbredd om 8,5 meter samt mitträffling, men avvikelser beträffande vägbredder kan förekomma vilket främst gäller inom Sveg samhälle. Förslaget innebär att bron med tillfartsbankar över järnvägen sydöst om Sveg byggs om och en översyn av vägens sidoområden sker för att förbättra trafiksäkerheten. Vidare föreslås att E45 genom Sveg samhälle anpassas vad gäller åtgärder för oskyddade trafikanter. Det kan exempelvis innebära att gång- och cykelvägar byggs ut alternativt förbättras och att hållplatser för kollektivtrafiken ses över och förbättras. Förslaget innebär att cirka 2/3 delar av sträckan skulle ges referenshastigheten 100 km/h och resterande sträcka referenshastigheten 40-80 km/h.

7.3.3 Korridor 0+ via ny bro över Ljusnan

Tidigare utredningar gjorda under arbetet med vägplanens samrådshandling visar att detta alternativ har låg samhällsekonomisk nytta och når inte projektmålen. Det utreds därför inte vidare i denna handling men beskrivs kortfattat under kapitel 7.5.

Förslaget omfattar ombyggnad av befintlig E45 mellan Rengsjön och Älvros liksom förslaget ovan men går via ny bro över Ljusnan öster om samhället Sveg. Åtgärder i centrala Sveg ingår

därför inte. Sträckan är cirka 25 kilometer lång. Alternativet korridor O+ via ny bro över Ljusnan innebär främst att befintlig E45 förbättras i sin nuvarande sträckning med mindre justeringar, men delar av sträckan (cirka 9 kilometer) föreslås att ges en ny sträckning, dels vid överfart över ny bro över Ljusnan (cirka 1,5 kilometer) och dels på en sträcka norr om Ljusnan. Detta för att öka framkomligheten och referenshastigheten på delar av sträckan. Vägen planeras att utformas med en enhetlig belagd vägbredd om 8,5 meter samt mitträffling. En översyn av vägens sidoområden för att förbättra trafiksäkerheten ingår. Förslaget innebär att en ny bro anläggs över Ljusnan vilken föreslås att utformas som en 7-spanns samverkansbro i stål/betong. 6 stycken mellanstöd placeras/grundläggs i vatten med spannlängder om cirka 32-42 meter. Total brolängd beräknas bli cirka 290 meter och ges en fri brobredd om 10 meter. Förslaget innebär att cirka 3/4 delar av sträckan skulle ges referenshastigheten 100 km/h och resterande sträckareferenshastigheten 60-80 km/h. Korridorens läge och bredd vid ny passage av Ljusnan är lokaliserad och utformad med utgångspunkt från tidigare stråkanalys samt för att minimera intrång i bebyggelse och andra miljöer såsom Nilsvallen, Byvallen, golfbanan med mera.

7.3.4 Korridor ny sträckning väster om Nonsberget

Tidigare utredningar gjorda under arbetet med vägplanens samrådshandling visar att detta alternativ har hög samhällsekonomisk nytta och har goda förutsättningar att nå ändamål och projektmål. Vidare utredningar har därför gjorts för denna korridor.

Förslaget omfattar lokalisering av E45 i ny sträckning mellan Rengsjön och Älvros. Korridoren inkluderar en lokalisering av ny E45 i alternativen söder/öster om Rengsjön samt norr/väster om Rengsjön med vidare sträckning norrut mot Älvros. Sträckan är cirka 9 kilometer lång. Korridoren överlappar delvis korridor "sträckning öster om Nonsberget" (beskrivet i avsnitt 7.3.5) vid anslutningen till befintlig E45 i söder och riksväg 84 och befintlig bro över Ljusnan vid Älvros i norr. Vägen planeras att utformas med en enhetlig belagd vägbredd om 8,5 meter samt mitträffling och med släntutformning för 100 km/h enligt VGU. Förslaget innebär att befintlig bro över Ljusnan används och innebär att cirka 8 kilometer ges referenshastigheten 100 km/h och resterande sträcka, cirka 1 kilometer blir referenshastigheten 60-80 km/h.

I anslutningarna mot befintlig E45 bedöms cirkulationsplatser kunna vara ett alternativ till vanliga korsningar.

För att minska påverkan från bland annat buller ut över våtmarkerna och miljön kring Lillsjön har möjliga mer sydliga linjer med placering högre upp på Nonsberget studerats och korridoren väst om Nonsberget har därför utökats något i detta område. Anslutning mot befintlig E45 för linjer i korridor väster om Nonsberget norr/väster om Rengsjön kan ha flera tänkbara lokaliseringar och utformningar. För att förbättra geometrin kan en ombyggnad av befintlig E45 väster om Rengsjön vara ett alternativ för att på ett bättre sätt svänga runt sjön och för att knyta samman vägarna. Korridoren har därför utökats något mot väster i detta område.

7.3.5 Korridor ny sträckning öster om Nonsberget

Tidigare utredningar gjorda under arbetet med vägplanens samrådshandling visar att detta alternativ har hög samhällsekonomisk nytta och har goda förutsättningar att nå projektmålen. Vidare utredningar har därför gjorts för denna korridor.

Förslaget omfattar lokalisering av E45 i ny sträckning mellan Rengsjön och Älvros. Korridoren är lokaliserad öster om Nonsberget med vidare sträckning norrut mot Älvros. Korridoren överlappar delvis med "sträckning väster Nonsberget" vid anslutningen till befintlig E45 i söder och till riksväg 84 och befintlig bro över Ljusnan i norr. Sträckan är cirka 9 kilometer lång. Vägen planeras att utformas med en enhetlig belagd vägbredd om 8,5 meter samt mitträffling och med släntutformning för 100 km/h enligt VGU. Förslaget innebär att befintlig bro över Ljusnan används och innebär att cirka 8 kilometer ges referenshastigheten 100 km/h och resterande sträcka, cirka 1 kilometer blir referenshastigheten 60-80 km/h. I anslutningen mot befintlig E45 i Älvros bedöms en cirkulationsplats kunna vara ett alternativ till vanliga korsningar.

7.4 Totalkostnader

Totalkostnadsbedömningar har gjorts för de studerade korridorerna beskrivna i kapitel 7.3. Beräknade totalkostnader har osäkerheter med hänsyn till att åtgärder, lokalisering och detaljutformning ej ännu har klarlagts. I totalkostnaden ingår byggherrekostnader, anläggningskostnader och generella osäkerheter. Bedömda totalkostnader framgår nedan.

Totalkostnader

- O+ via Sveg:
380 miljoner kronor

- O+ via ny bro över Ljusnan:
400 miljoner kronor

- Ny sträckning väster om Nonsberget:
210 miljoner kronor

- Ny sträckning öster om Nonsberget:
210 miljoner kronor

7.5 Alternativsökning - bortvalda alternativ och avgränsningar av korridorer

Korridorerna O+ Sveg och O+ via ny bro

Korridorerna O+ Sveg och O+ via ny bro över Ljusnan har utretts i projektet men bedöms inte kunna uppfylla ändamålen med projektet. Detsamma gäller uppfyllelse av projektmålen angående restid och krav för europavägar. Minskningen av restiden blir betydligt sämre än vid nydragningar väster och öster om Nonsberget medan kostnaden blir hög. Dessa alternativ har en negativ samhällsekonomisk lönsamhet, det vill säga samhällsnyttan är mindre än kostnaderna, se även tabell 11 och tabell 12.

Flera anpassningar i bebyggda områden blir nödvändiga som inte är önskvärda för en Europaväg. Anpassningen till omgivande landskap bedöms dock kunna bli tillfredställande eftersom vägen i dessa alternativ till stora delar följer den befintliga sträckningen. Bullersituationen bedöms längs långa sträckor försämrats längs befintlig väg i dessa alternativ eftersom en stor del av bebyggelsen ligger i området längs vägen. Korridorerna bedöms inte leda till överskridanden av några miljö kvalitetsnormer och intrång i naturmiljön och naturvärden bedöms bli begränsad. Påverkan under byggtiden bedöms bli stor eftersom förslagen innebär omfattande ombyggnader på den befintliga vägen, se tabell 12.

Del av korridor, ny sträckning väster om Nonsberget

Korridoren väster om Nonsberget omfattade initialt även området norr och väster om Lillsjön. Eftersom det området ligger inom riksintresset för kulturmiljövården och delvis har höga naturvärden gjordes avgränsningar av korridoren i detta område (figur 33). I de fortsatta linjestudierna och bedömning av miljövården har korridoren avgränsats ytterligare mot norr vid de stora öppna våtmarkerna.

7.6 Övergripande gestaltungsavsikter

Vägplanen ger förslag till en utformning som ska bidra till förbättrad trafiksäkerhet och tillgänglighet för resande längs E45. I arbetet med vägplanen ska god miljö- och landskapsanpassning beaktas. Vägen ska gestaltas på ett sådant sätt att den nya sträckningen utgör en naturlig del av E45, omgivande landskap samt att vackra miljöer lyfts fram. För att uppnå målet om god landskapsanpassning har trafikverket tagit fram riktlinjer för arbetet med lokaliseringalternativ för E45 som innebär att:

- Avstå från vägdragning i småskaligt mosaiklandskap
- Eftersträva att följa landskapets topografi
- Förankra vägen i landskapet genom att följa landskapselement som motsvarar vägens skala (skogspartier, höjder, sjöar mm)
- Undvika vägdragning i värdefulla natur- och kulturområden

Gestaltningens övergripande mål är att göra så lite ingrepp som möjligt i naturen och att väva in vägen i landskapet via naturliga slänter och utformning av exempelvis parkeringsfickor som smälter in i omgivningarna. Detsamma gäller befintliga eller eventuella nya broar, som med sin enkelhet lyfter fram intresset för omgivande natur.

Vägens påverkan på boende, djur och natur ska minimeras. Intrång skall begränsas och en naturlig anpassning eftersträvas. Gestaltningen ska bidra till att skapa en helhet, uppmärksamma trafikanterna på förändringar och skapa möjligheter att orientera sig i förhållande till omgivningen. I synnerhet om det tillkommer två nya anslutningsknutpunkter i vägnätet.

Sammanhållet tema för gestaltningen

Gestaltningens tema utgår från Härjedalen och baseras på områdets kultur, natur och karaktär. Vägen bör vävas samman med omgivningens landskap samt med anslutande vägar för att skapa en helhet. Den utformas med hänsyn till landskapets känslighet och potential.

Gestaltningen skall i den utsträckning det går vara konsekvent när det gäller utrustning längs vägen. Det vill säga räcken, belysning, murar, skyltar med mera. Den skall också bidra till att väva samman den nya sträckningen med de äldre delarna av E45. Vid val och utförande av material skall hänsyn tas till lagstiftning, miljö och det långsiktiga underhållet.

7.5.1 Orter och byar

Där vägen passerar bymiljöer ska gestaltningen lyfta fram byns lokala karaktär. I och med att korridorerna öster respektive väster om Nonsberget bedöms som mest relevanta för projektet är det främst området kring Älvros som utgör en bykaraktär. Här ska vägen ha en högre detaljeringsgrad än den genomsnittliga E45. Trafikanter ska förstå att de kör genom en by via ett tydligt formspråk, materialval och detaljer.

Kring Älvros och några ytterliga bymiljöer i området finns odlingsmark. Där E45 passerar småskalig odlingsbygd öppnar landskapet upp sig vilket skapar långa vyer. Markvegetationen runt vägområdet bör vara spontant etablerat samtidigt som öppenheten ska bibehållas. Vägområdet ska skötas så att slättergynnade arter främjas.

I Sveg kan vegetation adderas för att uppmärksamma trafikanter på att de kör in i en större ort. Trädalléer kan planteras i närheten av större korsningar för att indikera att hastigheten ska sänkas. Standard på gång- och cykelvägar bör förbättras för att öka trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter.

Vid ny lokalisering av E45 behöver anslutningspunkter till befintlig E45 studeras och ges lämplig utformning. Ifall E45 dras i sträckning där tidigare utredningar föreslagits kan en cirkulation i Älvros vara tänkbart. Cirkulationen bör i så fall dimensioneras utifrån den småskaliga bebyggelsen och gestaltas utifrån byns karaktär med exempelvis kullersten. Utrustning, skyltar och material signalerar att hastigheten ska sänkas.

7.5.2 Parkeringsfickor

Platser som Älvros och Nonsberget kan användas för parkeringsfickor alternativt

naturrastplatser längs vägsträckan. Det är också möjligt att anlägga parkeringsficka i låglänt terräng och längs myr- och sjökanter.

7.5.3 Nonsberget

Vägdragning för högt upp på berget bör undvikas då det påverkar ett stort omgivande område visuellt och audiellt. Nonsberget utgör dock en potential för vägdragningen eftersom en väg på skrå invid berget kan erbjuda trafikanterna vackra utblickar och möjligheter till parkeringsficka med vackra vyer. Vägen skulle med fördel kunna anpassas till landskapet med hjälp av mjuk terrassering. På berget kan en parkeringsficka med rastmöbler placeras.

Sjöområdet söder om Nonsberget är låglänt och kan komma att påverkas i stor utsträckning om vägen dras här. Även här bör gestaltningen ta tillvara på utblickar. Långa flacka slänter väver in vägen i landskapet, ger plats för snöröjning såväl som långa siktlinjer.

7.5.4 E45 vid Rengsjön

Vid en eventuell nyanlagd korsning i området kring Rengsjön är tydlighet i vägvisningen viktig likväl belysning av korsningspunkten. Här bedöms en cirkulation också kunna vara ett alternativ istället för en trevägskorsning. En ny väglänk bör i största möjliga mån ge ett enhetligt intryck och sammanlänkas i norr och söder på ett sådant vis att trafikanten uppfattar att den nya sträckningen är en del av E45.

7.5.5 Konstbyggnader

Broar ska gestaltas så att de smälter in i naturen och lyfter fram landskapet. För att ytterligare lyfta fram Ljusnan skulle vattnet kunna belysas från bron i Älvros vilket skulle höja upplevelsevärde under den tid på dygnet och året då det är mörkt. Därtill skulle den då fungera som ett orienterande inslag i landskapet.

7.6 Val av utformning

Vägen planeras i huvudsak utformas som en 8,5 meter bred 2-fältsväg med separering genom räffling i vägmitt. Dimensionerande hastighet är i huvudsak 100 km/h, men lägre vid korsningar och vid bebyggelse. 100 km/h kräver mitträcke om trafikflödet överstiger 2000 fordon per årsmedeldygn. Vid lägre flöden är risken för kollision med mötande trafik mycket liten. I utredningsområdet är det bara på sträckan Sveg-Älvros som trafikflödet idag är eller beräknas bli så stort, men mitträckesseparering av sträckan har redan dömts ut i en separat åtgärdsvalsstudie.

Att låta E45 fortsätta gå i den sträckningen och sänka hastigheten till 80 km/h skulle strida mot projektets mål. För en ny sträckning mellan Rengsjön och Älvros blir däremot vägförkortningen så stor att även om hastigheten sätts till 80 km/h istället för 100 km/h så påverkas restidsnyttan endast marginellt, vilket talar emot en kostsam mitträckesseparering. För att harmoniera med övriga delar av E45 och eftersträva målen för Europavägar dimensioneras vägen efter 100 km/h i största möjliga mån.

Befintliga vägar och ny sträckning kopplas i huvudsak ihop med korsningar med refug och vänstersvängsfält, typkorsning C. Om ny sträckning byggs mellan Rengsjön och Älvros kan det bli aktuellt med en cirkulationsplats i Älvros, dels för att det är svårt att få till trevägskorsning där E45 blir prioriterad och dels för att sänka hastigheten på genomgående öst-västligtrafik. Det kan eventuellt även bli aktuellt med en cirkulation mot befintlig E45 vid Rengsjön.

På landsbygd byggs generellt inga gång- och cykelvägar då det finns få målpunkter. Vägrenarna kan dock göras 0,75 meter breda för att ge plats åt oskyddade trafikanter.

8 Effekter och konsekvenser av de studerade alternativen

I detta kapitel görs en bedömning av effekter och konsekvenser av nollalternativet och av de kvarvarande korridorerna väster- respektive öster om Nonsberget utifrån olika aspekter.

8.1 Konsekvenser för trafik och användargrupper

8.1.1 Trafiktillväxt och trafikomfördelning

Nollalternativ - ingen åtgärd genomförs
Trafiktillväxten i Jämtland prognostiseras för perioden 2014-2040 att uppgå till 19% för personbilstrafik men år 2060 prognostiseras trafiken ha minskat något och endast vara 11% högre än 2014 års nivå. Tung trafik beräknas öka med 39% till 2040 och 69% till 2060 jämfört med 2014 års nivåer (Trafikverket, Trafikuppräkningsstal för EVA 2014-2040-2060).

Om ingen åtgärd genomförs beräknas årsmedeldygnstrafiken på Vallarvägen i Sveg uppgå till cirka 6000 fordon 2040, se Tabell 10. Det motsvarar en ökning med cirka 30 %. På E45 söder om Byvallen och öster om Älvros ökar trafiken till cirka 1400 fordon per årsmedeldygn vilket underskrider gränsvärdet för nedjustering av hastighetsbegränsning (se avsnitt 6.2 *Krav på europavägar* om bland annat tillämpliga krav på E45 inom utredningsområdet).

Korridor ny sträckning väster om Nonsberget

Om E45 får en ny sträckning mellan Rengsjön och Älvros beräknas ca 500 fordon per dygn välja den sträckningen istället för befintlig E45. Det motsvarar hälften av den trafik som färdas på E45 norr och söder om utredningsområdet. För tung trafik antas mer än hälften välja den nya sträckningen då den i större grad färdas i nordsydlig riktning än personbilstrafiken. Det innebär en viss minskning av trafiken genom Sveg, men med prognostiserad trafiktillväxt kommer trafiken i Sveg åter ha nått dagens nivåer 2040. På den nya sträckningen skulle den totala E45 trafiken bli cirka 600 fordon per dygn år 2040 och förbli så till år 2060. Den låga trafikmängden på den nya sträckan motiverar inte mitträckesseparering.

Om E45 ges en mer östvästlig dragning med anslutning mot befintlig E45 norr om Rengsjön, vilket korridoren *väster om Nonsberget* tillåter, bedöms även öst-västlig trafik söder om Ljusnan längs riksväg 84 och väg 504 att komma nyttja den. Det bedöms ge en höjning av trafikmängderna på den nya länken med ca 300 fordon per årsmedeldygn. Den totala trafikmängden på den nya E45-sträckningen blir då cirka 800 fordon per årsmedeldygn med dagens nivåer och med prognostiserad trafiktillväxt skulle den inte uppnå 2000 fordon per årsmedeldygn, så mitträcke krävs ändå inte på den nya sträckningen.

Korridor ny sträckning öster om Nonsberget

Även vid en nysträckning inom denna korridor förväntas ungefär motsvarande utveckling vad gäller trafiktillväxt och trafikomfördelning som "Korridor ny sträckning väster om Nonsberget". Korridorens nord-sydliga riktning gör dock att den troligen inte kommer att nyttjas av den östvästliga trafiken som "Korridor ny sträckning väster om Nonsberget" förväntas kunna. På den nya sträckningen skulle totala trafiken bli cirka 600 fordon per dygn år 2040 och förbli så till år 2060.

8.1.2 Tillgänglighet

Nollalternativ - ingen åtgärd genomförs
Trafiken längs E45 i nord-sydlig riktning fortsätter köra cirka 20 kilometer längre än om en ny sträckning byggs mellan Rengsjön och Älvros. Trafiken mellan Sveg och Älvros överstiger med marginal gränsvärdet för då mitträcke eller sänkning till 80 km/h krävs vilket troligen innebär att hastigheten sänks från 90 km/h till 80 km/h och restiden ökar. På E45 söder om Byvallen och öster om Älvros ökar trafiken till cirka 1400 fordon per dygn vilket underskrider gränsvärdet för nedjustering av hastighetsbegränsning (se avsnitt 6.2 *Krav på europavägar* om bland annat tillämpliga krav på E45 inom utredningsområdet).

Korridor ny sträckning väster om Nonsberget

Framkomligheten för all trafik i Sveg ökar något då trafik leds bort från Svegs centrum där den nu tvingas vänta i signalreglerad korsning. Återstående motortrafik i Sveg får en liten förbättring då 11-17% av årsmedeldygnstrafiken leds bort. Tillgängligheten för oskyddade trafikanter ökar något. Trafiken på E45 får en färdvägsförkortning på cirka 20 kilometer och leds förbi sträckor med låg hastighet och låg vägstandard.

Färdvägen för den öst-västliga trafiken på exempelvis riksväg 84 och väg 504 får, om den nya väglänken ges en öst-västlig utformning, ett nytt alternativ. Länken kan då även få en funktion som omledningsväg för sträckan Sveg-Älvros. Trafiken mellan Sveg och Älvros tangerar dagens gränsvärde för när mitträcke eller hastighetssänkning krävs. Här är referenshastigheten 80km/h mest troligt längre fram.

Korridor ny sträckning öster om Nonsberget

Tillgängligheten förväntas att förändras på motsvarande sätt som "Korridor ny sträckning väster om Nonsberget" men där tillgängligheten för den öst-västliga trafiken söder om Ljusnan inte påverkas lika positivt. En omledningsväg skapas, men den blir längre än för en öst-västlig dragning väster om Nonsberget.

Tabell 10. Prognostiserad årsmedeldygnstrafik i antal fordon på befintlig E45 om ingen ny länk byggs.

	Personbil 2040 (+19 %)	Tung 2040 (+39 %)	Andel tung 2040	Total 2040	Personbil 2060 (+11 %)	Tung 2060 (+69 %)	Andel tung 2060	Total 2060
E45 söder om Sveg	1190	250	21 %	1440	1110	304	27 %	1414
E45 i Sveg (Ljusnegatan)	3570	500	14 %	4070	3330	608	18 %	3938
E45/Rv84 i Sveg (Vallarvägen)	5355	751	14 %	6106	4995	913	18 %	5908
E45/Rv84 Sveg-Älvros	2380	500	21 %	2880	2220	608	27 %	2828

8.1.3 Trafiksäkerhet

Nollalternativ - ingen åtgärd genomförs

Befintliga trafikfarliga sträckor söder och öster om Sveg kvarstår och genomfartstrafiken fortsätter köra genom Sveg. Olyckorna kan antas öka då trafiken ökar på befintliga vägar med bitvis undermålig standard.

Korridor ny sträckning väster om Nonsberget

Om en ny sträckning för E45 byggs mellan Rengsjön och Älvros skulle nord-sydlig trafik på E45 och eventuellt även en del av den öst-västliga ledas bort från sträckorna med sämst vägstandard med högst olycksrisk. Förutsatt att den nya sträckan görs trafiksäker skulle olycksrisken bli lägre på E45. Riskexponeringen minskar också då färdvägen kortas. Risken för olyckor är högre om vägen inte är räckesseparerad än om mitträcke byggs, men med hänsyn till de låga flödena bedöms skillnaden bli liten.

Huvuddelen av trafiken i Sveg beräknas fortsätta att köra genom orten och brister på nuvarande E45 avseende plan-, profil- och korsningsstandard återstår. Trafiken genom tätorten minskar något jämfört med nollalternativet så antalet olyckor där kan antas minska något. I anslutningarna mellan ny vägsträckning och befintlig väg uppstår viss risk för korsningsolyckor. En cirkulationsplats i Älvros skulle sänka hastigheten och minska risken för allvarliga korsningsolyckor även om antalet lindriga olyckor troligen ökar.

Om den nya sträckan leds i öst-västlig riktning kan även riksväg 84 ledas om på den nya sträckan och dra nytta av trafiksäkerhetsförbättringarna.

Korridor ny sträckning öster om Nonsberget

Alternativet förväntas få ungefär motsvarande utveckling som en sträckning väster om Nonsberget fränsett effekterna på den öst-västliga trafiken.

8.1.4 Farligt gods

Nollalternativ - ingen åtgärd genomförs

Farligt gods transporteras fortsatt genom Sveg och över flera grundvattenförekomster och den dricksvattenförekomst som upptar hela Ljusnanåsen. Transporterna förväntas öka med tiden.

Korridor ny sträckning väster om Nonsberget

Med en ny lokalisering av E45 kommer en del av transportererna av farligt gods att ledas bort från Svegs centrum och stora delar av grundvattenresurserna. Transporter av farligt gods längs den befintliga E45 blir färre men åtgärder för att åtgärda säkerhetsbristerna där uteblir. Risk för utsläpp ökar i närheten av vissa skyddsvärda naturområden och öppna vatten längs ny vägsträckning.

Korridor ny sträckning öster om Nonsberget

Alternativet ger en liknande situation som väster om Nonsberget. Risk för utsläpp i närheten av skyddsvärda naturområden och ytvatten bedöms att finns även i detta alternativ som i högre utsträckning än alternativet väster om Nonsberget bedöms behöva anläggas nära sjöar.

8.1.5 Påverkan under byggtiden

Nollalternativ - ingen åtgärd genomförs

Ingen påverkan då ingen åtgärd genomförs.

Korridor ny sträckning väster om Nonsberget

Denna sträckning kan till största delen byggas utan att påverka trafiken på befintliga vägar. När den nya delen ska kopplas ihop med befintlig väg kan vissa besvär uppstå under en begränsad period.

Korridor ny sträckning öster om Nonsberget

Denna sträckning kan till största delen byggas utan att påverka trafiken på befintliga vägar. När den nya delen ska kopplas ihop med befintlig väg kan vissa besvär uppstå under en begränsad period.

8.2 Konsekvenser för lokalsamhället och regional utveckling

8.2.1 Lokal utveckling

Nollalternativ - ingen åtgärd genomförs

Trafiken genom Sveg ökar i takt med förväntad trafikökning, i synnerhet den tunga trafiken. Barriäreffekter och buller ökar därmed och farliga transporter fortsätter passera genom Sveg. Handeln i Sveg kan få något ökat kundunderlag. Regionala transporter i nord-sydlig riktning får fortsatt köra 20 kilometer omväg längs befintlig E45.

Korridor ny sträckning väster om Nonsberget

Trafiken genom Sveg och längs stora delar av befintlig E45 mellan Rengsjön och Älvros minskar något, i synnerhet den tunga trafiken. Barriäreffekter och buller minskar därmed och farliga transporter leds i viss mån bort från mer tätbebyggda områden. Handeln i Sveg får något minskat kundunderlag, men det kan ge möjligheter för Älvros och Ytterhogdal att öka sin handel. Regionala transporter i nord-sydlig riktning får cirka 20 kilometer kortare färdväg. Skogsbruk förlorar vissa arealer men får också ökad tillgänglighet.

Korridor ny sträckning öster om Nonsberget

Konsekvenserna för den lokala utvecklingen förväntas bli ungefär motsvarande som för alternativet ”Korridor ny sträckning väster om Nonsberget”.

8.2.2 Boendemiljö

Nollalternativ - ingen åtgärd genomförs

Om E45 inte får ny lokalisering ökar trafik, buller och utsläpp något i Sveg i takt med prognostiserad trafikökning.

Korridor ny sträckning väster om Nonsberget

Barriäreffekterna och buller minskar i Sveg och på hela sträckan längs nuvarande E45 mellan Rengsjön och Älvros då trafik med en hög andel tung trafik leds bort. Längs den nya vägsträckningen finns enstaka bostads- och fritidshus som får ökat buller men riskerar troligen inga överskridanden av riktvärden. Några platser där särskilt känsliga grupper av befolkningen kan beröras har inte identifierats utanför orterna.

Korridor ny sträckning öster om Nonsberget

Effekter och konsekvenser på boendemiljön förväntas bli ungefär de samma som för alternativet ”Korridor ny sträckning väster om Nonsberget”. Även längs denna sträckning finns enstaka fritidshus som får ökat buller men de riskerar troligen inga överskridanden av riktvärden. Några platser där särskilt känsliga grupper av befolkningen kan beröras har inte identifierats utanför orterna.

8.2.3 Rekreation och friluftsliv

Nollalternativ – ingen åtgärd genomförs

Inga effekter på fritidsboendet i området mellan Rengsjön och Älvros. Det rörliga friluftslivet kan

fortsätta utövas i samma omfattning som dagsläget.

Korridor ny sträckning väster om Nonsberget

Väster om Nonsberget finns fritidshus vid Lillsjön och strax norr om denna, vid Högen. Anläggande av ny väg i området, trots avgränsningar i utredd korridor riskerar att medföra negativa effekter för dessa fritidshus, främst i form av visuella effekter (förändringar av landskapsbilden) och buller. Även om gällande riktlinjer för trafikbuller kan efterföljas så kommer bullerbilden att förändras och närheten till vägen kommer att bli mer påtaglig än i dagsläget. Skogen ger viss skymmande och dämpande effekt. Synligheten och bullerpåverkan för fritidshusen på Nonsbergets topp antas bli begränsad.

Anläggande av ny väg kommer att ta mark i anspråk. Bedömningen är dock att denna yta är förhållandevis liten och att markanspråket i sig inte medför negativa konsekvenser för friluftslivet. I området finns i dagsläget ett nätverk av skogsbilvägar. En ny dragning av E45 i detta område medför dock en tydligare uppdelning av området, vilket kan ge barriäreffekter och exempelvis försvåra viltets naturliga rörelser i området och försvåra möjligheten att bedriva jakt. Uppdelningen antas inte medföra något försvårande för övrigt friluftsliv såsom fiske och bärplockning.

Skoterleden mellan Svegs flygplats och sjön Målingen skulle delas av vägen. Effekten av detta skulle kunna minskas med att en ”skoteröverfart” konstrueras, med uppfartsramper och vägskyltar som varnar för korsande skotertrafik.

Anläggande av ny väg mellan Rengsjön och Älvros innebär en anslutning till området även från söder, vilket antas öka områdets tillgänglighet för det rörliga friluftslivet.

Korridor ny sträckning öster om Nonsberget

Öster om Nonsberget finns fritidshus vid sjöarna Galhån, Djuphån och vid den norra stranden av Målingen. Det utpekade LIS-området får högre tillgänglighet men kan samtidigt få en viss störning. Anläggande av ny väg i områden riskerar medföra negativa effekter för befintliga och framtida fritidshus, främst i form av visuella effekter (förändringar av landskapsbilden) och buller. Även om gällande riktlinjer för trafikbuller kan innehållas så kommer bullerbilden att förändras och närheten till vägen kommer att bli mer påtaglig än i dagsläget. Skogen ger viss skymmande och

dämpande effekt. Synligheten och bullerpåverkan för fritidshusen på Nonsbergets topp antas bli begränsad.

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

I området finns i dagsläget ett nätverk av skogsbilvägar. En ny dragning av E45 i detta område medför dock en tydligare uppdelning av området i en östlig och en västlig del, vilket kan ge barriäreffekter och exempelvis försvåra viltets naturliga rörelser i området och jakt. Uppdelningen antas inte medföra något försvårande för övrigt friluftsliv såsom fiske och bärplockning.

Skoterleden mellan Svegs flygplats och sjön Målingen skulle delas av vägen. Effekten av detta skulle kunna minskas med att en "skoteröverfart" konstrueras, med uppfartsramper och vägs skyltar som varnar för korsande skotertrafik.

Anläggande av ny väg mellan Rengsjön och Älvros innebär anslutning till området även från söder, vilket antas öka områdets tillgänglighet för det rörliga friluftslivet.

8.2.4 Hälsa och säkerhet

Nollalternativ – ingen åtgärd genomförs
Effekterna av trafiken (buller, utsläpp, risk för olyckor med mera) genom tätorten Sveg och kringliggande mindre orter kvarstår.

Korridor ny sträckning väster om Nonsberget

Trafikmängderna genom tätorten Sveg och närliggande mindre orter blir något mindre och därmed minskar även de negativa effekterna från buller, utsläpp och risk för olyckor med mera. Vid de fritidshus som finns i området väster om Nonsberget (vid Lillsjön och Högen) kommer bullerbilden att förändras och närheten till vägen kommer att bli mer påtaglig än i dagsläget. Skogen ger viss skymmande och dämpande effekt. Synligheten och bullerpåverkan för fritidshusen på Nonsbergets topp antas bli begränsad.

Ny vägsträckning medför flera anslutningar till befintlig väg, och därmed risk för korsningsolyckor, vilket behöver beaktas vid planläggning och utformning.

Korridor ny sträckning öster om Nonsberget

Trafikmängderna genom tätorten Sveg och närliggande mindre orter blir något mindre och därmed minskar även de negativa effekterna från buller, utsläpp och risk för olyckor med mera. Vid de fritidshus som finns i området öster om Nonsberget (vid sjöarna Galhån, Djuphån och Målingen) kommer bullerbilden att förändras och närheten till vägen kommer att bli mer påtaglig än i dagsläget. Skogen ger viss skymmande och dämpande effekt. Synligheten och bullerpåverkan för fritidshusen på Nonsbergets topp antas bli begränsad. Ny vägsträckning medför flera anslutningar till befintlig väg, och därmed risk för korsningsolyckor, vilket behöver beaktas vid planläggning och utformning.

8.2.5 Markanspråk och konsekvenser för pågående markanvändning

Nollalternativ - ingen åtgärd genomförs

Ingen förändring av nuvarande markanvändning eller markanspråk.

Korridor ny sträckning väster om Nonsberget

Den nya sträckningen bedöms medföra viss barriäreffekt för rennäringen under de perioder då reservbetesområdet nyttjas. Även skogsnäring påverkas av barriäreffekter och markintrång, men tillgängligheten till skogen ökar också. Torvtåken nordöst om Nonsberget kan delvis behöva tas i anspråk. Totalt omfattas cirka 30 hektar av åtgärder.

Denna korridor har två principiella dragningar, en med start norr om Rengsjön och en med start söder om Rengsjön. Beroende på var inom korridoren en ny väg lokaliseras kan nybyggnadsbehovet, dvs markbehovet minskas med upp emot 30%. Motsvarande gäller även i jämförelse med korridor öster om Nonsberget.

Korridor ny sträckning öster om Nonsberget

En ny sträckning här bedöms medföra viss barriäreffekt för rennäringen under de perioder reservbetesområdet nyttjas. Även skogsnäring påverkas av barriäreffekter och markintrång, men tillgängligheten till skogen ökar också. Torvtåken nordöst om Nonsberget kan delvis behöva tas i anspråk. Totalt omfattas cirka 30 hektar av åtgärder.

8.3 Miljöeffekter och miljökonsekvenser

Eftersom Länsstyrelsen i Jämtlands län har meddelat beslut om att projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan kommer en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) att tas fram. I MKB identifieras de miljöintressen för vilka projektet riskerar att medföra betydande miljöeffekter.

För att anpassa vägplanens lokalisering och utformning, och för att minimera intrång och andra miljöeffekter, sker framtagande av MKB integrerat med planlägningsprocessen, och MKB kommer att finnas med som ett underlag i framtagandet av vägplanen. MKB utgör även ett viktigt underlag för den kommande projekteringen och det slutliga anläggningsarbetet. I aktuell fas av planlägnings-processen, samrådshandling lokaliseringalternativ, har MKB samma status.

8.3.1 Hushållning med naturresurser

Genomförandet av projektet kan medföra fysiska effekter i form av intrång/anspråk på mark som i dagsläget används av de areella verksamheterna jord- och skogsbruk, täktverksamhet och rennäring. Inom utredningsområdet finns inte några anläggningar eller har avsatts någon mark för bedrivande av verksamhet med direkt inriktning mot turism.

Projektet kan även medföra intrång i områden för infrastruktur (ledningsnät och trafik) och i de områden som enligt 3 kapitlet miljöbalken är utpekade som riksintressen.

Nollalternativ – ingen åtgärd genomförs
Ingen förändring från dagsläget vad gäller hushållning med naturresurser.

Korridor ny sträckning väster om Nonsberget

I området mellan Rengsjön och Älvros bedrivs jord- och skogsbruk, rennäring (reservbetesland), materialtäktverksamhet och det förekommer infrastruktur (ledningsnät och vägar). Negativa effekter på dessa kan därmed inte uteslutas. Cirka 30 hektar, i huvudsak aktivt brukad skogsmark tas i anspråk för den nya väg-anläggningen. För eventuell påverkan på det utpekade riksintresset för kulturmiljövården i Älvros med omnejd, se avsnitt 8.4.1.

Korridor ny sträckning öster om Nonsberget

I området mellan Rengsjön och Älvros bedrivs jord- och skogsbruk, rennäring, material-

täktverksamhet och det förekommer infrastruktur (ledningsnät och vägar). Negativa effekter på dessa kan därmed inte uteslutas. Cirka 30 hektar, i huvudsak aktivt brukad skogsmark tas i anspråk för den nya väg-anläggningen. För eventuell påverkan på det utpekade riksintresset för kulturvården i Älvros med omnejd, se avsnitt 8.4.1.

8.3.2 Påverkan naturmiljö

En ny lokalisering av E45 har troligen goda möjligheter att anpassas så att påverkan på viktiga natur- och miljövården till stor del kan undvikas. Ytterligare naturmiljövårderingar krävs i kommande arbeten för att säkerställa detta. Vissa skyddsvärda områden, exempelvis fåglars häckningsplatser som finns spridda i landskapet, kommer troligen att påverkas direkt eller indirekt av om- och nybyggnader. Skyddet av dessa objekt bör beaktas särskilt under både bygg- och driftstiden.

Inom utredningsområdet finns i viss utsträckning både utpekade områden som omfattas av olika typer av skydd och/eller föreskrifter som reglerar till exempel påverkan eller markanvändning till exempel riksintresseområden. Det finns också områden som projektet bedömer som känsliga och som behöver extra hänsynstagande. I detta skede redovisas identifierade områden och en bedömning av påverkan görs. Förslag till åtgärder kommer dels att ske i utformnings- och gestaltungsarbetet vid val av lokaliseringalternativ, dels i arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen. En grov skattning av hur stor yta som påverkas av buller från nuvarande E45 anger att det med nuvarande trafik finns ett buller på 50-55 dB LAeq på cirka 60 meters avstånd från vägen. I och med det kan nuvarande E45 ha en ungefär 120 meter bred korridor där fågellivet är klart påverkat av buller från vägen. Det här är en fråga som är viktig att beakta i det fortsatta arbetet eftersom det finns miljöer i utredda korridorer som har värden för fågellivet.

Nollalternativ – ingen åtgärd genomförs
Ingen förändring från dagsläget vad gäller påverkan naturmiljö. Den påverkan från buller som i dagsläget uppstår längs den befintliga vägsträckningen, exempelvis för fågellivet kvarstår. Trafikökning, och därmed ökning av buller sker enligt prognos.

Korridor ny sträckning väster om Nonsberget

Ny dragning av väg genom området mellan Rengsjön och Älvros riskerar medföra negativa effekter för förekommande våtmarksområden,

nyckelbiotoper och noterade naturvärden och fågelarter.

Området väster om Nonsberget, är relativt väl-frekventerat vad gäller exempelvis skyddsvärda arter av fåglar och flera skyddsvärda arter av lavar. Myrkomplexet Storflon-Norderflon-Vallmo-flon har mycket höga naturvärden (VMI-klass 1) och utgör ett för bland annat fågellivet viktigt habitat. Värdena riskerar att påverkas men anpassningar, bland annat justering av väglinjen bedöms vara möjliga.

Korridor ny sträckning öster om Nonsberget

Ny dragning av väg genom området mellan Rengsjön och Älvros riskerar medföra negativa effekter för förkommande våtmarksområden, nyckelbiotoper, övriga naturvärden och fågelarter.

Öster om Nonsberget är fågelobservationerna få, vilket bedöms bero på att området i dagsläget är påverkat av sentida avverkningar och av den täkt av torv som sker på Nonsbergsflon. Höga naturvärden och flertalet skyddsvärda arter har noterats i och kring tallskogen och nyckelbiotopen på norra delen av Hörsåsen, söder om Nonsberget. Värdena riskerar att påverkas men anpassningar, bland annat justering av väglinjen bedöms vara möjliga.

8.3.3 Påverkan naturflöden, översvämning och hydrologi

Projektet medför ett behov av avvattningstekniska lösningar för att möjliggöra genomledning av naturliga flöden. Genomförandet kan även innebära lokal påverkan på den naturliga hydrologin och potentiellt orsaka översvämningar alternativt dränering av våtmark.

Överlag är hela utredningsområdet rikt på våtmarker och myrmark med delvis höga naturvärden. Dessa är värdefulla biotoper och bör inte dräneras ut. För att minska risken för detta bör väggkroppen byggas så att en barriär inte skapas och den naturliga hydrologin och hydrauliken behålls. Vid genomledning av naturliga flöden eftersträvas att bibehålla den naturliga hydrauliken och anpassa trummor eller broar utifrån vattendragets tvärsnitt. Det innebär att det kan bli aktuellt med bro trots att flödet inte överstiger det som kan avledas i en trumma.

Flest ytvattenförekomster förekommer inom Nonsbergsområdet, där det inom korridoren öster om Nonsberget finns flest ytvattenförekomster. Dock förekommer flera större

vattendrag, däribland Rengnan, inom stora delar av korridoren väster om Nonsberget, vilket innebär att en ny vägsträckning kan komma att kräva större trummor, alternativt brobyggnation inom den västra korridoren.

Karterade översvämningrisker (MSB, 2017) förekommer kring Ljusnans stränder och speciellt kring och inom tätorten Sveg (se figur 21). En potentiell översvämningrisk förekommer även i korridorerna kring Nonsberget, där det finns en torvtäkt som för tillfället avvattnas med djupa diken. En förändring i markavvattning efter avslutad brytning, alternativt på grund av uppförande av vägsträcka, kan potentiellt leda till sjöbildning. Här krävs det vidare utredning för att klargöra hur marken kommer avvattnas efter brytningen är färdigställd samt huruvida vägbyggnation kommer kräva särskilda åtgärder gällandes höjdsättning eller genomsläpplig/ej genomsläpplig underbyggnation.

Nollalternativ – ingen åtgärd genomförs
Inga nya tekniska lösningar krävs för nollalternativet. Dock kvarstår översvämningsskrisen kring Ljusnans stränder.

Korridor ny sträckning väster om Nonsberget

Större ytvattenförekomster som kan komma att passeras är Rengsjön, Lillsjön, Rengnan samt Ljusnan. Flertalet mindre vattendrag korsas där majoriteten kan genomledas med installation av trummor. Eventuella brobyggnationer alternativt rörbro kan bli aktuellt vid Rengnan (med förgreningar) samt Flobäcken/Sakribäcken. Rengnan är lokaliserad i en dalgång som sträcker sig från Rengsjön till Ljusnan. På grund av korridorens placering i förhållande till vattendraget, kan en eventuell vägsträckning både korsa och passera längst med Rengnan, till skillnad från övriga vattendrag inom utredningsområdet där den eventuella vägsträckningen endast korsar dessa. Detta innebär att Rengnan kan bli berörd i större utsträckning än övriga vattendrag. Flertalet myrmarker (bland annat Storflon) förekommer och kan bli påverkade av en nysträckning av E45. Övriga områden där det förekommer översvämningsskriser (enligt MSB, 2017) undviks. Torvtäkten vid Nonsbergsflon kan komma att beröras. Se under ”Korridor ny sträckning öster om Nonsberget”.

Korridor ny sträckning öster om Nonsberget

Flertalet ytvattenförekomster passeras kring Galhån, sydöst om Nonsberget. En annan stor ytvattenförekomst som passeras är Ljusnan. Flertalet mindre vattendrag korsas där

majoriteten kan genomledas med installation av trummor. Eventuella brobyggnationer alternativt rörbro kan bli aktuellt vid Gäddtjärnsbäcken samt Flobäcken/Sakribäcken.

Torvtäkten Nonsbergsflon avvattnas i dagsläget och kan eventuellt vara ett svårt område ur avvattnings teknisk synpunkt. Vidare utredning krävs för att klargöra hur marken kommer avvattnas efter brytningen är färdigställd samt huruvida vägbyggnation kommer kräva särskilda åtgärder gällandes höjdsättning eller genomsläpplig/ej genomsläpplig underbyggnation. Övriga områden där det förekommer översvämningsrisker (enligt MSB, 2017) undviks.

8.3.4 Miljö kvalitetsnormer vatten

Åtgärder som planeras i närheten av vattenförekomster (vattendrag, sjöar och grundvatten) kan påverka förekomsternas ekologiska och kemiska status. Av Vattenförvaltnings-förordningen (2004:660), som baseras på EU:s ramdirektiv för vatten (2000/60/EU), framgår att det grundläggande kravet är att alla vattenförekomster ska uppnå minst god yt- eller grundvattenstatus och god ekologisk potential. Av Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (2013:19) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten tydliggörs vad som gäller vid bedömning av vattenförekomsterna.

I länsstyrelsernas databas Vatteninformations-system Sverige (VISS) redovisas grunderna förstatusklassade vattenförekomster och beslutade MKN. Projektet 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 påverkan på alla sjöar, tjärnar och vattendrag som berörs av vägplanen att vidtas.

Bedömning avseende vattendrag

Nollalternativ – ingen åtgärd utförs
Ingen förändring vad gäller dagsläget för påverkan av miljökonsekvensnormer vatten avseende vattendrag. Dock är E45an i dagsläget en väg med varierande och bitvis låg standard, där det även förekommer olyckdrabbade sträckor. Nollalternativet innebär att det kvarstår en risk för förorening av vattendrag vid händelse av olycka.

Ny vägsträckning väster om Nonsberget
Ljusnan löper genom hela norra delen av utredningsområdet, längs med befintlig E45/riksväg 84.

Ny dragning av väg väster om Nonsberget kommer att ansluta till befintlig riksväg 84 och bron över Ljusnan vid Älvros. I det fall projektet medför anläggningsarbeten i Ljusnans närområde kommer skyddsåtgärder att vidtas för att minimera negativa effekter på vattendraget och bedömningen är att projektet kan genomföras utan att förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i Ljusnan.

Rengnan avrinner till Ljusnan från söder, cirka 2 kilometer väster om Älvros. Alternativet ”Korridor ny sträckning väster om Nonsberget” innebär att den nya vägen antingen behöver dras över vattendraget eller anläggas i dess närhet. Rengnan är i dagsläget till stora delar opåverkad. På grund av korridorens placering i förhållande till vattendraget, kan en eventuell vägsträckning både korsa och passera längst med Rengnan, till skillnad från övriga vattendrag inom utredningsområdet där den eventuella vägsträckningen endast korsar dessa. Detta innebär att Rengnan kan bli berörd i större utsträckning än övriga vattendrag. Vid anläggningsarbeten vid och över Rengnan kommer skyddsåtgärder att vidtas för att minimera negativa effekter på vattendraget. Bedömningen är att projektet kan genomföras utan att förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i Rengnan.

Bedömningen är att alternativet ”Korridor ny sträckning väster om Nonsberget” kan genomföras utan att förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i de vatten som berörs direkt eller indirekt.

Ny vägsträckning öster om Nonsberget
Ljusnan löper genom hela norra delen av utredningsområdet, längs med befintlig E45/riksväg 84. Ny dragning av väg öster om Nonsberget kommer att ansluta till befintlig riksväg 84 och bron över Ljusnan vid Älvros. I det fall projektet medför anläggningsarbeten i Ljusnans närområde kommer skyddsåtgärder att vidtas för att minimera negativa effekter på vattendraget och bedömningen är att projektet kan genomföras utan att förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i Ljusnan.

Bedömningen är att alternativet Korridor ny sträckning öster om Nonsberget kan genomföras

utan att förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska i de vatten som berörs direkt eller indirekt.

Bedömning avseende sjöar

Nollalternativ – ingen åtgärd utförs

Ingen förändring vad gäller dagsläget för påverkan av miljökonsekvensnormer vatten avseende sjöar. Dock är E45an i dagsläget en väg med varierande och bitvis låg standard, där det även förekommer olyckdrabbade sträckor. Nollalternativet innebär att kvarstår en risk för förorening av sjöar vid händelse av olycka.

Ny vägsträckning väster om Nonsberget

Rengsjön ligger inom utredningsområdet. Från Rengsjön utgår vattendraget Rengan som avrinner till Ljusnan. Vid genomförande av alternativet ”Korridor ny sträckning väster om Nonsberget” kommer anslutning till befintlig E45 att ske i trakterna av Rengsjön och anläggningsarbeten kommer därför att utföras i Rengsjöns närområden. Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att minimera negativa effekter på Rengsjön och bedömningen är att projektet kan genomföras utan att förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i sjön.

Lillsjön ligger inom utredningsområdet, cirka 3 kilometer sydväst om Älvros. Lillsjön avvattnas norrut mot Ljusnan. Vid genomförande av alternativet Korridor ”ny sträckning väster om Nonsberget” kommer anläggningsarbeten att utföras i Lillsjöns närområden. Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att minimera negativa effekter på Lillsjön och bedömningen är att projektet kan genomföras utan att förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i sjön.

Avståndet mellan alternativet Korridor ny sträckning väster om Nonsberget och Vallsjön, Siksjön och Målingen är jämförelsevis större än till ovan nämnda sjöar. Bedömningen är att alternativet kan genomföras utan att förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i dessa sjöar.

Ny vägsträckning öster om Nonsberget

Från Rengsjön utgår vattendraget Rengan som avrinner till Ljusnan. Vid genomförande av alternativet ”korridor ny sträckning öster om Nonsberget” kommer anslutning till befintlig E45 att ske i närheten av Rengsjön och anläggningsarbeten kommer därför att utföras i Rengsjöns närområden. Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att minimera negativa effekter på Rengsjön och bedömningen är att projektet kan genomföras utan att förändra eller

försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i sjön.

Målingen ligger cirka 7 kilometer söder om Älvros. En mindre del av sjöns norra del ligger i utkanten av utredningsområdet. Vid genomförande av alternativet Korridor ny sträckning öster om Ljusnan kan anläggningsarbeten komma att utföras i Målingens närområden. Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att minimera negativa effekter på Målingen och bedömningen är att projektet kan genomföras utan att förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i sjön.

Avståndet mellan alternativet korridor ny sträckning öster om Nonsberget och Lillsjön, Vallsjön och Siksjön är jämförelsevis större än till ovan nämnda sjöar. Bedömningen är att alternativet kan genomföras utan att förändra eller försämra varken den ekologiska statusen eller den kemiska ytvattenstatusen i dessa sjöar.

Bedömning avseende grundvatten

Inom utredningsområdet finns enligt VISS fem grundvattenförekomster som samtliga uppnår både god ekologisk status och god kvantitativstatus.

Nollalternativ – ingen åtgärd utförs

Ingen förändring vad gäller dagsläget för påverkan av miljökonsekvensnormer vatten avseende grundvatten. Dock är E45an i dagsläget en väg med varierande och bitvis låg standard, där det även förekommer olyckdrabbade sträckor. Nollalternativet innebär att kvarstår en risk för förorening av grundvatten vid händelse av olycka.

Ny vägsträckning väster om Nonsberget

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. Lokalisering av E45 väster om Nonsberget kan medföra att antalet transporter över förekomsten minskar med ca 500-800 fordon per dygn. Trafikminskningen styrs delvis av E45 lokalisering inom korridoren och hur trafiken omfördelas i nord-sydlig och öst-västlig riktning.

Grundvattenförekomst SE688111-143979 sträcker sig längs Ljusnans södra sida, från strax väster om Älvros till Kolsätter. Riksväg 84 korsar förekomsten söder om Älvros och tangerar dess södra sida hela sträckan till Kolsätter. Genomförande av alternativet ny sträckning väster om Nonsberget medför

anslutning till befintlig riksväg 84 och den bron över Ljusnan i Älvros och därmed även korsande av grundvattenförekomsten. Vid genomförande av anläggningsarbeten kommer skyddsåtgärder att vidtas och bedömningen är att projektet kan genomföras utan att förändra eller försämra varken den kemiska grundvattenstatusen eller den kvantitativa statusen.

Grundvattenförekomst SE687558-142860 ligger sydväst om Sveg, längs Vallsjöns västra sida ned till Väster-Bodsjön. Lokalisering av E45 väster om Nonsberget kan medföra att antalet transporter över förekomsten minskar med upp emot 500 fordon per dygn. Trafikminskningen styrs av E45 lokalisering inom korridoren och hur trafiken omfördelas i nord-sydlig och öst-västlig riktning.

Ny vägsträckning öster om Nonsberget
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. Lokalisering av E45 öster om Nonsberget bedöms medföra att antalet transporter över förekomsten minskar med ca 500 fordon per dygn.

Grundvattenförekomst SE688111-143979 sträcker sig längs Ljusnans södra sida, från strax väster om Älvros till Kolsätter. Riksväg 84 korsar förekomsten söder om Älvros och tangerar dess södra sida hela sträckan till Kolsätter. Genomförande av alternativet ny sträckning öster om Nonsberget medför anslutning till befintlig riksväg 84 och den bron över Ljusnan i Älvros och därmed även korsande av grundvattenförekomsten. Vid genomförande av anläggningsarbeten kommer skyddsåtgärder att vidtas och bedömningen är att projektet kan genomföras utan att förändra eller försämra varken den kemiska grundvattenstatusen eller den kvantitativa statusen.

8.3.5 Miljö kvalitetsnorm fisk- och musselvatten

Av förordning (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten framgår vad som gäller för denna MKN. Fiskvatten definieras i förordningen som strömmande eller stillastående sötvatten som behöver skyddas eller förbättras i kvalitet och där fiskar lever eller skulle kunna leva.

Fiskvatten omfattar både laxfiskvatten (med fiskar som lax, öring, röding, sik, siklöja, nors

och harr) och annat fiskvatten (med fiskar som gädda, abborre, ål och karpfisk).

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

Bedömning avseende fisk- och musselvatten

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

8.3.6 Miljö kvalitetsnorm havsmiljön

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

Bedömning avseende havsmiljön

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

8.3.7 Miljö kvalitetsnormer luft

Utomhusluft

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

Vid bedömning av effekter på hälsan används bland annat kvävedioxid (NO₂) som indikator. Vilka halter av NO₂ som trafiken 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.

Bedömning avseende utomhusluft

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

8.3.8 Miljökvalitetsnormer buller

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

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

MKN för omgivningsbuller är inte direkt tillämplar på projektnivå men Trafikverkets arbete med buller från infrastruktur bidrar till att MKN kan nås. Genom att sträva efter att minska bullerpåverkan följs normen. Trafikverket ska vart femte år göra bullerkartläggningar och därefter ta fram och fastställa åtgärdsprogram för att minska bullerstörningar.

Bedömning avseende omgivningsbuller

Trafikmängderna i området är förhållandevis små. Genomförande av projektet – oavsett val av korridor - kommer inte att medföra ökad mängd trafik totalt i området, utan en omfördelning av ungefär 500 fordon per årsmedelsdygn från tätorten Sveg till ny vägsträckning till det glest bebyggda området mellan Rengsjön och Älvros.

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

8.3.9 Miljökvalitetsmål

Sveriges riksdag har beslutat om 16 miljökvalitetsmål för en hållbar samhällsutveckling, se avsnitt 5.6 *Nationella miljömål*. Det innebär att nuvarande och kommande generationer ska tillförsäkras en hälsosam och god miljö utifrån sociala, ekonomiska och ekologiska aspekter. De miljömål som i första hand berörs av vägplanen är:

- Begränsad klimatpåverkan
- Levande sjöar och vattendrag
- Levande skogar
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv
- Ett rikt odlingslandskap
- Giftfri miljö

Både åtgärder på befintlig E45 och ny lokalisering av E45 kan bidra till en godare bebyggd miljö. En ny lokalisering kan dessutom minska utsläppen från vägtrafik vilket minskar klimatpåverkan och mängden gifter i naturen.

Platser som idag inte är utsatta skulle dock kunna utsättas för risk vid en ny lokalisering. En ny lokalisering får större påverkan på sjöar, vattendrag, skogar, växter, djur och odlingslandskap än åtgärder på befintlig E45. Hur stora påverkan blir kan dock inte avgöras förrän i senare faser i vägplaneprocessen.

8.3.10 Vibrationer

Några problem orsakade av vibrationer från vägtrafik har inte identifierats inom utredningsområdet. Längre fram i arbetet med vägplanen kommer frågan om vibrationer att studeras närmare. I området där tidigare utredningar föreslagit ny vägsträckning bedöms jordarna vara sådana som inte sprider vibrationer långa sträckor och några störningar bedöms inte kunna uppkomma i det området. 74-tons fordon kan orsaka något mer vibrationer, men dessa kommer sannolikt trafikera nuvarande E45 oberoende av detta projekt om de tillåts nationellt. Ifall E45 ges ny lokalisering finns förutsättningar att leda bort en viss andel av tung trafik från mer tätbebyggda områden.

8.4 Kulturmiljö och landskap

8.4.1 Påverkan kulturmiljö

De kulturvärden som finns inom utredningsområdet riskerar att påverkas oavsett om åtgärder genomförs längs befintlig E45 eller om ny sträckning av vägen anläggs i området mellan Rengsjön och Älvros. Exempelvis finns många forn- och övriga kulturhistoriska lämningar vid bron över järnvägen sydost om Sveg, som i dagsläget har undermålig geometri och därför behöver åtgärdas. Inom det utpekade riksintresseområdet för kulturmiljövården mellan Rengsjön och Älvros finns en mängd lämningar i mark. Genom att ta hänsyn till befintliga kulturvärden vid pågående planering av ny väglinje, kan effekten minskas men eftersom lämningarna förekommer inom hela utredningsområdet kan effekter inte uteslutas helt. Den korsning i Älvros som eventuellt kommer att byggas om till cirkulationsplats ligger inom det utpekade riksintresseområdet, men åtgärden bedöms kunna genomföras utan att påtagligt skada kulturvärden. Vid anläggande av ny väg i området mellan Rengsjön och Älvros ökar tillgängligheten till fler kulturvärden både för närboende och besökande.

Nollalternativ – ingen åtgärd genomförs

Ingen förändring från dagsläget vad gäller påverkan kulturmiljön. Tillgängligheten till de fornminnen som finns i området mellan Rengsjön och Älvros blir inte större än dagsläget.

Korridor ny sträckning väster om Nonsberget

Älvros kyrkby är en del av det utpekade riksintresseområdet som inkluderar Älvros kyrkby med omgivande jordbruksbygd vid Ljusnans stränder, kringliggande utågor med fåbodvallar och riklig förekomst av lämningar i mark, framförallt lågtekniska järnframställningsplatser och fångstgropar/fångstgropssystem.

Befintlig dragning av E45 går genom riksintresset norr om Ljusnan och passerar genom Älvros kyrkby. Ny dragning av väg genom området mellan Rengsjön och Älvros kommer att ansluta till den befintliga vägen i Älvros, varför vägens påverkan på den del av det utpekade riksintresset som återfinns i kyrkbyn kommer att kvarstå. I det fall korsningen i Älvros byggs om till cirkulationsplats kommer denna att utformas med hänsyn till områdets karaktär och kulturvärden.

Ny dragning av väg genom området mellan Rengsjön och Älvros riskerar troligen inte att medföra negativa effekter på förkommande lämningar i mark, inom det utpekade riksintresseområdet eftersom korridoren avgränsats bort där. Påverkan på lämningar spridda utanför detta område bedöms bli små.

Korridor ny sträckning öster om Nonsberget

Korridoren bedöms få samma konsekvenser för riksintresseområdet i korridorrens norra del.

Ett kluster av lämningar, i form av fångstgropar/fångstgropssystem och blästbrukslämningar, finns exempelvis i området söder om Nonsberget, norr om sjöarna. Dragning av ny väg genom detta område riskerar medföra negativa effekter på de fornminnen som förekommer i marken. Förutsättningar för anpassningar av väglinjen är bitvis dåliga eftersom naturliga barriärer gör att möjligheten till justeringar bitvis är små.

8.4.2 Påverkan landskap

Påverkan på landskapet och landskapsbilden kommer att uppstå vid såväl upprustning av befintlig E45 som vid en ny lokalisering. Slutsatsen och den sammantagna bedömningen

pekar på att det inte finns en korridor som är optimal eller klart bättre än de andra utifrån projektmålen för god landskapsanpassning. I samtliga korridor finns såväl bra som sämre områden, med landskapsmässiga utmaningar att hantera. Kommande gestaltungsprogram kommer att ge viktig vägledning för att uppnå projektmålet *god landskapsanpassning*.

De olika karaktärsområdena har olika förmåga att formmässigt ta emot en nyanläggning av en storskalig europaväg. Ett småskaligt landskap är mer känsligt för en stor väganläggning än ett storskaligt. Småskaliga områden bör om möjligt undvikas vid anläggandet av storskalig infrastruktur, eftersom landskapets karaktär riskerar att uttraderas när höjder och svackor måste planas ut respektive fyllas upp. Följden är också en stor risk för splittring och/eller uttradering av mindre biotoper.

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

Nollalternativ - ingen åtgärd genomförs

Nollalternativet är inget åtgärdsförslag utan ska betraktas som ett referensalternativ och beskriver den framtida situationen om aktuellt projekt inte genomförs. I detta fall påverkas inte landskapet i anslutning till vägen.

Korridor ny sträckning väster om Nonsberget

Korridoren är bred väster om Nonsberget och flera alternativa sträckningar inom korridoren är möjliga, se nedan.

Lokalisering nord/väst om Rengsjön och nord/väst om Lillsjön.

Här finns stora mosaikartade, delvis skogsbeklädda myrområden som strax väster och norr om Lillsjön övergår i ett småbrutet landskap. Myrlandskapets större skala gör en landskapsmässig anpassning något lättare än i det småbrutna landskapet, men det kräver en detaljerad planering och god gestaltning för en bra landskapsanpassning. Risken är annars att landskapet splittras upp och landskapsrummet förändras. För bilresenären innebär vägdragningen möjlighet till fina utblickar över halvöppna myrmarker som omväxling till det mer slutna vägrummet genom omgivande skogsmarker.

En vägdragning genom det småskaliga landskapet norr om Lillsjön bör undvikas, då landskapsanpassningen är svår med risk för utträdning av landskapets karaktär som följd. Korridoren har bland annat avgränsats bort i detta område. Andra kritiska punkter finns vid själva övergången mellan befintlig E45 väster om Rengsjön och myrområdena. Där är höjdskillnaden stor vilket kan kräva höga vägbankar som kan skapa barriäreffekter. Även passagen över ån Rengan kan ge barriäreffekter. Anslutningen i norr mot befintlig riksväg 84 kommer att påverka bebyggelsen i Bäckänget genom att mark tas i anspråk i nära anslutning till bebyggelsen samt att trafikbullret ökar.

Lokalisering öster om Rengsjön och väster om Nonsbergets sluttning.

En anslutning från befintlig E45 blir då aktuell söder om Rengsjön genom befintlig dalgång. Den branta sluttningen från nuvarande E45 ner till dalgången med Rengsjön och Rengsjötjärn kommer att ge en stor fysisk och visuell påverkan. Nivåskillnaden mellan vägen och dalgången är stor. En hög bank genom dalgången skulle medföra ett mycket stort ingrepp och påverkan på landskapet. Sikten i dalgången bryts och det orörda, småskaliga landskapet ändrar helt karaktär. Med en landbro skulle den naturliga topografin kunna bevaras och nya utblickar för resenärer skapas över dalgången. Även en placering av vägen på skrå längs sluttningen av Hörsåsen kan ge bättre landskapsanpassning av delsträckan.

Vid Rengsjöns östra strand och norrut längs Nonsbergets västra sluttning kan landskapsanpassning till stora delar ske relativt oproblematiskt. Risk för större skärningar kan uppstå. Effekterna av olika väglinjer kommer att detaljstuderas för bästa anpassning i kommande fas samrådshandling planutformning.

Korridoren fortsätter sedan söder och öster om Lillsjön, mellan sjön och befintlig torvtäkt. Utsikten från fäbodbebyggelsen mot Nonsberget påverkas av en ny vägdragning. Den orördhet som i dag karaktäriserar landskapsrummet och utsikten från fäbodarna försvinner. Bebyggelsen kommer också att utsättas för trafikbuller från den nya vägen. För trafikanten kan passagen förbi Lillsjön bli en positiv upplevelse med utblickar om den läggs i närheten av sjön. Anslutningen mot riksväg 84 bedöms som oproblematiskt.

Lokalisering väster om Rengsjön och söder om Lillsjön. Anslutning från befintlig E45 sker då väster om Rengsjön och svänger sedan in söder om Lillsjön. Det som i stort skiljer alternativen åt är att ån Rengan passeras på olika ställen och

anslutningen mot Nonsbergets södra sluttning kan påverka vägens behov av bergsskärningar i olika utsträckning.

I samtliga alternativ ansluter vägen till befintlig riksväg 84 över bron i Älvros. En anpassning krävs i korsningen med befintlig E45, vilket kan innebära nybyggnation av en cirkulationsplats. Vägplaneringen får då en skala som skiljer sig från kulturmiljön i övrigt och behöver detaljstuderas för att så långt det går anpassas till befintlig kulturmiljön av riksintresse.

Korridor ny sträckning öster om Nonsberget

Även i den östliga korridoren behöver vägen passera Rengsjöns dalgång med ovan nämnda svårigheter landskapsmässigt. En hög bank medför ett mycket stort ingrepp där sikten i dalgången bryts och det orörda, småskaliga landskapet ändrar karaktär. Topografin är komplex och en landbro kan inte avhjälpa stora skärningar i berget.

Efter de branta partierna vid dalgången som kommer att kräva djupa skärningar blir landskapet flackare med öppnare myrområden. Några kritiska passager finns där vägen behöver gå mellan mindre sjöar. Samtidigt kan det skapa utblickar för bilresenären. Ett antal fritidshus som finns i området kommer att få ökad bullerpåverkan.

Vidare norrut är skogslandskapet storskaligt och en landskapsanpassning relativt oproblematiskt. En vägdragning i anslutning till torvtäkten kan också ge utblickar och ett redan sargat landskap kan möjligen nyttjas för ny vägdragning. Anslutningen mot riksväg 84 bedöms som oproblematiskt.

Den nya vägen ansluter till befintlig E45 över bron i Älvros. En anpassning krävs i korsningen, vilket troligt innebär nybyggnation av en cirkulationsplats. Vägplaneringen får då en skala som skiljer sig från kulturmiljön i övrigt och behöver detaljstuderas för att så långt det går anpassas till befintlig kulturmiljön av riksintresse.

