

PM Gestaltningsprogram
E10 Liikavaara flytt av väg
Gällivare kommun, Norrbottens län
Vägplan, 2020-12-18



Trafikverket

Postadress: Box 809, 971 25 Luleå

E-post: investeringsprojekt@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: PM Gestaltningprogram, E10 Liikavaara flytt av väg

Författare: WSP Sverige AB

Dokumentdatum: 2020-12-18

Ärendenummer: TRV 2018/113448

Åtgärdsnummer: 16946

Uppdragsnummer: 165092

Kontaktperson: Katharina Enström, Trafikverket

Innehåll

1. INLEDNING	5
1.1. Vad är gestaltungsprogram	5
1.2. Objektbeskrivning	6
1.3. Projekt mål	7
1.4. Gestaltning mål	7
1.4.1. Anpassa vägen till landskapet	8
1.4.2. God orienterbarhet	8
1.4.3. Estetiskt tilltalande miljö	8
1.4.4. En enhetlig gestaltning	8
1.4.5. Möjliggöra återställning efter gruvdrift	8
1.4.6. Ett långsiktigt och hållbart perspektiv	9
1.5. Olika perspektiv	9
1.5.1. Trafikantperspektivet	9
1.5.2. Åskådarperspektivet	11
2. LANDSKAPSANALYS	12
2.1. Metod och begreppsförklaring	12
2.3. Beskrivning av karaktärsområden	13
2.3.1. Skogslandskap	13
2.3.2. Landskap med våtmarker och sjöar	13
2.3.3. Bymiljö	14
2.4. Landskapets form	16
2.4.1. Geologi och topografi	16
2.4.2. Struktur	16
2.6. Kulturhistoria – människan i landskapet	19
2.7. Landskapets ekologi	19
2.7.1. Spridning och barriär	19
2.7.2. Naturmiljö	20
2.8. Landskapets känslighet och potential	22
2.8.1. Skogslandskap	22
2.8.2. Landskap med våtmarker och sjöar	22
2.8.3. Bymiljö	23
3. PLANERADE ÅTGÄRDER	23

4. ÖVERGRIPANDE GESTALTNINGSPRINCIPER FÖR KARAKTÄRSOMRÅDEN	26
4.1. Skogslandskap	26
4.2. Landskap med våtmarker och sjöar	26
4.3. Bymiljö	26
5. RIKTLINJER GESTALTNING	26
5.1. Anpassning till landskapet	26
5.1.1. Linjeföring	26
5.2. Trafikantupplevelsen	27
5.3. Sidoområden	28
5.3.1. Slänter	28
5.3.2. Terrängmodellering och markbehandling	29
5.4. Vegetation	29
5.5. Vägutrustningar	30
6. DRIFT OCH UNDERHÅLL	31
7. UPPFYLLELSE AV GESTALTNINGSMÅL	31
8. REKOMMENDATIONER INFÖR FORTSATT ARBETE	32
8.1. Bygghandling	32
Vallar	32
Etableringsytor	33
8.2. Byggskede	33
8.3. Drift- och underhållsskede	33
9. REFERENSER	33

BILAGA 1 SEKTIONER

1. Inledning

1.1. Vad är gestaltningsprogram

Beskrivning

Detta gestaltningsprogram utgör ett underlag för projekteringen av E10 genom Liikavaara. Att upprätta ett program för gestaltningsfrågor är en del i säkerställandet av god arkitektonisk kvalitet. Gestaltningsprogrammet syftar till att med gällande tekniska krav, tillgänglighetskrav, säkerhetskrav och komfortbehov, skapa en miljö utmed vägen som upplevs som positiv. En god helhetslösning för vägen ska erhållas.

Gestaltningsprogrammet har föregåtts av ett PM Gestaltningsavsikter där den målbild som ska styra gestaltningsarbetet formuleras och förankras i hela projektgruppen. Denna målbild ligger sedan till grund för fortsatt arbete i projektet.

Gestaltningsprogrammets roll är att vara ett stöd för gestaltnings- och utformningsfrågor genom projektet. Målbilderna från tidigare skede ska konkretiseras. I dokumentet samlas och redovisas riktlinjerna för gestaltningen. Gestaltningsprogrammet ska vara så pass översiktligt att det lämnar tillräcklig handlingsfrihet för kreativt arbete vid fortsatt projektering i bygghandlingsskedet. Gestaltningsprogrammets huvudsakliga inriktning är att ange riktlinjer och funktionskrav för utformningen. Då gestaltningsprogrammet ska ses som ett arbetsredskap i projekteringsprocessen är det naturligt att innehållet revideras om förutsättningarna förändras under den kommande projekteringen.

Upplägg

Gestaltningsprogrammet består av en landskapsanalysdel och en förslagsdel.

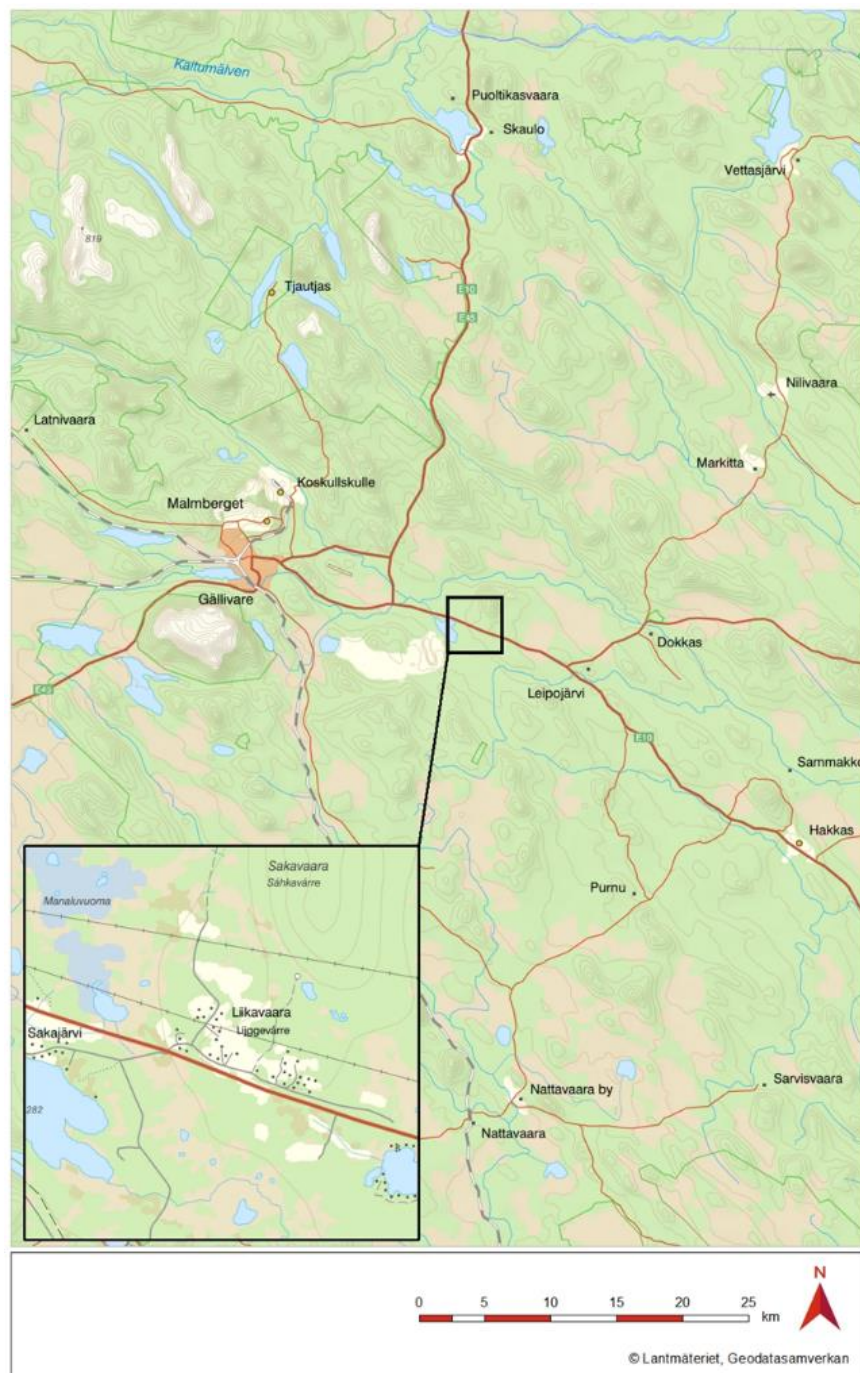
Landskapsanalysen beskriver och analyserar landskapets förutsättningar och möjligheter. Naturgeografiska och geomorfologiska förutsättningar likväl som agrar eller industriell utveckling som format landskapet beskrivs. Transportstråk, grönstruktur, landskapselement, viktiga landskapsrum, utblickar samt viktiga natur- och kulturmiljöer beskrivs också.

Förslagsdelen innehåller riktlinjer för utformning av vägen och dess närområde konkretiserade i bild och text. En övergripande idé för hur vägen ska utformas formuleras. Den övergripande idén vidareutvecklas i olika avsnitt och därefter konkretiseras riktlinjer för väganordningar och andra åtgärder längs vägen.

Avslutningsvis görs en beskrivning av gestaltningsprogrammets roll i det fortsatta arbetet med projektet.

1.2. Objektbeskrivning

Boliden, som idag bryter malm i den närbelägna Aitikgruvan, har identifierat en mineraltillgång söder om byn Liikavaara. Mineraltillgången sträcker sig in under E10 och delar av byn. Boliden har en bearbetningskoncession på delar av mineraliseringen (Liikavaara K nr 1) och har ansökt om en kompletterande koncession för resterande delar (Liikavaara K nr 2). Boliden har även ansökt om tillstånd för att kunna börja bryta malmen i Liikavaara med planerad start år 2023. Till följd av dagbrottets utformning kommer en sträcka på ca 2 km av nuvarande E10 att beröras och vägen därmed behöva ledas om. Denna vägplan är förutsatt att Boliden får tillstånd för utökad gruvverksamhet.



Figur 1.2-1: Områdesorientering

1.3. Projekt mål

Ändamål

Ändamålet med projektet är att skapa förutsättningar för Bolidens gruvbrytning i området vid Liikavaara genom att ny vägsträckning är öppen för trafik 2022-12-31.

Projekt mål

För projektet har följande övergripande projekt mål formulerats:

- Ökad trafiksäkerhet och säkerställd framkomlighet.
- Nysträckning ska möjliggöra för en framtida mötteseparering.
- E10 är ett viktigt vägstråk men också sårbart, det ställer höga krav på infrastrukturens robusthet.
- Nydragningen projekteras för en hastighet på 100 km/h, hastigheten kommer dock att begränsas till 80 km/h tills mitträcke finns på plats.

1.4. Gestaltning mål

Landskapet i det studerade området kommer att förändras till följd av de planerade åtgärderna. Förändringarna kommer i sin tur att påverka landskapsbilden och upplevelsen av landskapet både för trafikanter och personer som vistas i vägens närhet.

I arbetet med PM gestaltningssyften har ett antal gestaltning mål för den aktuella vägsträckan formulerats. Dessa gestaltning mål konkretiseras i avsnitt 5. Riktlinjer gestaltning.

Gestaltning mål:

- En utformning anpassad efter omgivande landskap eftersträvas.
- Intrång och skada på omgivande natur-, kultur- och landskapsvärden begränsas.
- Utblickar för trafikanten ger god orienterbarhet.
- En estetiskt tilltalande miljö.
- En enhetlig gestaltning med genomgående material och utformning.
- En anläggning som främjar framtida utvecklingsmöjligheter i området.
- En gestaltning som bidrar till en långsiktigt hållbar anläggning.

1.4.1. Anpassa vägen till landskapet

Den grundläggande gestaltungsprincipen för ny E10 är att anpassa vägen till det omgivande landskapet. Det innebär att vägen ska samspela med eller underordna sig det omgivande landskapet.

I vissa delar av landskapet kan vägen komma att dominera över omgivningen. Det gäller framför allt områden där vägen kräver stora schakter eller fyllningar. I dessa fall krävs en medveten hantering och klar målsättning med de gestaltande åtgärderna för att hantera de bankslänter och skärningsslänter som skapas.

1.4.2. God orienterbarhet

Vägrummets utformning ska underlätta trafikantens möjlighet att orientera sig i omgivningen. Ny sträckning av E10 kommer att upplevas på nära håll av trafikanter på vägen. Trafikanter bör ges en omväxlande miljö där befintliga landskapsvärden tas tillvara. Till exempel bidrar utblickar över omgivande landskap till en mer intressant resandeupplevelse varför möjliga utblickar från höjdparter eller över öppna landskapsrum bör tas tillvara. Gestaltningen av vägområdet där ny vägdel går ifrån dagens sträckning av E10 är också viktig för att på ett naturligt sätt vägleda trafikanten i landskapet.

1.4.3. Estetiskt tilltalande miljö

Befintlig vegetation som inte utgör trafikfara eller hindrar fina utblickar över landskapet ska i möjligaste mån bevaras. Värdefull vegetation, t ex solitära storvuxna träd som utgör ett intressant inslag längs vägen, ska bevaras. Vägslänten ska uppfattas som en del av landskapet med ett ytskikt som liknar omgivningen.

Lämnade områden efter dagens vägdragning av E10 ska gestaltas för att harmonisera med landskapet. Detta gäller främst de områden som ligger i närmast där ny vägdragning lämnar dagens väg. Markmodellering och kompletterande plantering är exempel på åtgärder som bidrar till att ytorna införlivas i landskapet på ett naturligt sätt och förstärker den visuella ledningen för den nya vägen. Övriga ytor som skadas efterbehandlas till utseende så nära ursprunglig karaktär som möjligt.

1.4.4. En enhetlig gestaltning

Viktigt är att sträckan utformas för att skapa en samlad helhet avseende gestaltningen av vägrummet när det kommer till behandling av markområdet med slänter, utrustning etc. Anläggningskompletteringar, så som räcken, belysning och skyltar, ska ges en konsekvent och medveten gestaltning gällande val av material och utformning. Utrustning bör väljas utifrån ambitionen att skapa en vägsträcka som upplevs vara väl omhändertagen och som i material och utformning har landsbygdsmissiga kvaliteter. Anläggningskompletteringar ska vara funktionella, av bra material och ha god utformning anpassad till omgivning och behov.

1.4.5. Möjliggöra återställning efter gruvsdrift

En stark gestaltungsprincip vid planeringen av en ny dragning av E10 är att det finns framtida utvecklingsmöjligheter för markområdet i den tidigare byn. Sträckningen innebär att större delen av kulturlandskapet kring byn blir kvar och kan utgöra potential för framtida

verksamheter, särskilt i området mellan ny väg och gruvan. Detta kan även skapa möjlighet för alternativ markanvändning efter att planerad gruvsdrift avslutats.

1.4.6. Ett långsiktigt och hållbart perspektiv

I det fortsatta arbetet ska ett långsiktigt och hållbart perspektiv även beaktas för att säkerställa framtida gestaltungs-kvaliteter, exempelvis vid val av utförande och material.

Framtida drift- och underhållsmöjligheter samt ekonomi är också viktiga förutsättningar för projekteringen i nästa skede. Anläggningen ska vara lätt att sköta och inte ge upphov till onödiga driftkostnader.

1.5. Olika perspektiv

Inom vägplaneringen har landskapsupplevelsen två utgångspunkter, dels hur landskapet upplevs från vägen, trafikantperspektivet, dels hur vägen upplevs från omgivningen, åskådarperspektivet.

1.5.1. Trafikantperspektivet

Viktiga aspekter att ta hänsyn till ur ett trafikantperspektiv:

- Utformning av landskapet där ny E10 lämnar befintlig väg.
- Visuell ledning av vägen i landskapet.
- Utformning av höga bankar och skärningar där vägen går genom kuperad terräng.
- Utblickar över landskapet

Allmänt

Upplevelsen av vägen ur trafikantens perspektiv behandlar vägens inre och yttre rum. I gestaltningen av det inre rummet eftersträvas en konsekvent och tydlig utformning som underlättar trafikantens orientering och samspelar med aspekter gällande trafiksäkerhet. Det inre rummet präglas bland annat av den utrustning som kan bli nödvändig för den aktuella vägsträckan, tex räcken, belysning, skyltar etc. Det yttre rummet präglas av upplevelsen av omgivningen från vägen med tex linjeföring, utblickar och terränganpassning.

Vad som erbjuds som utsikt från vägen är en viktig kvalitetsaspekt. En omväxlande miljö med öppna och slutna partier i landskapet samt god orienterbarhet där utblickar och landmärken talar om var man befinner sig är viktiga faktorer för estetisk upplevelse och förståelse för landskapet. Trafikantens upplevelse av landskapet påverkas även av fordonets hastighet. Ju högre hastighet desto snävare synfält, vilket innebär att vägen, och särskilt det som händer längre bort i landskapet, hamnar i blickfånget medan närliggande landskap passerar obemärkt. Rytm, sekvens och orientering är nyckelbegrepp för att utveckla trafikantupplevelsen.

- Rytm betyder att utblickarna ges en sådan varaktighet i 80 km/h och sådan frekvens så det är behagligt att se ut genom bilfönstret. Korta och stötvisa utblickar kan vara mer störande än givande.
- Sekvens betyder att om möjligt erbjuda en variation över en sträckning med olika typer av utsikter.
- Orientering innebär att utnyttja landmärken och karaktärselement i omgivningen, så att det förklaras för trafikanten var man är och skapar igenkännande vid repeterade resor.

Bedömningsgrunder för trafikantupplevelse

Bedömningen av trafikantupplevelsen görs utifrån en struktur kring hur rumslighet och element i landskapet uppfattas från ett fordon i rörelse. För detta har hastighet 80 km/tim använts eftersom det är den hastighet som kommer att gälla på vägen. Utifrån detta kan olika kategorier utläsas:

Vägg - Om vegetationen är för nära inpå vägen ser man endast ett störande flimmer när fordonet rör sig i hög hastighet. För omgivningen är det dock ofta en fördel med vegetation nära vägen då det minskar vägens visuella påverkan för åskådaren i omgivningen.

Litet rum - En öppning i ett skogsparti behöver ta minst två sekunder att passera för att det ska vara möjligt att uppfatta. Två sekunder i 80 km/tim motsvarar ca 50 m. En så liten öppning kan ses som ett absolut minimum värt att ta i beaktande med tanke på trafikantupplevelse.

Stort rum - En passage av ett öppet rum på cirka 20 sekunder uppfattas som ett relativt stort rum. Det motsvarar ungefär 0,5 km i 80 km/tim och ger trafikanten god möjlighet att hinna uppleva det omgivande landskapet.

Öppet - Efter cirka en minuts resa genom ett öppet rum upplever man som trafikant inte längre utsikten som ett tillfälligt avbrott i skogslandskapet utan som en ny sammanhängande landskapstyp.

Landmärken - Landmärken och andra objekt som skiljer ut sig ur omgivningen ger fixerade blickpunkter under en viss tid istället för att blicken bara sveper med i fordonets rörelse. Det ger orientering och igenkännande.

E10 Liikavaara

I projektet finns liten möjlighet att långsiktigt skapa en god trafikantupplevelse med fina utblickar över t ex vattendrag, öppna landskap och bebyggd miljö. De delar av befintlig E10 som förses med nytt viltstängsel och säkerhetsstängsel söder och norr om Liikavaara går till stora delar genom skogsmark. Här finns få och små öppningar i skogspartierna vilket ger begränsade utblickar över våtmarker. Så länge betesmarkerna i själva byn är öppna, dvs ca 10 år, kommer det att finnas utblickar för trafikanterna. Därefter kommer slyvegetation att dölja de längre utblickarna över landskapet. I förlängningen, då gruvan har expanderat närmare ny E10, kommer dock gruvverksamheten att utgöra ett intressant och iögonfallande inslag längs vägen.

Viltstängslet och industristängslet kan komma att påverka utblickarna för trafikanterna. Viltstängslet är i huvudsak placerat där vägen går genom skogsmark söder och norr om Liikavaara. Vägen följer i huvudsak befintlig mark och även om stängslet blir synligt och avgränsar vägrummet är påverkan på upplevelsen av landskapet begränsad.

Där vägen följer befintlig mark hamnar säkerhetsstängslet i blickfånget för trafikanten och upplevelsen av landskapet kan komma att påverkas. Detta sker dock där vägen går genom skogsmark och utblickarna ändå är begränsade. Stängslet blir synligare där vägen går genom öppen betesmark. Dock är detta tillfällen då utsikten ändå är starkt begränsad på grund av vägens låga läge i skärning genom landskapet. Där vägen går på bank kommer stängslet inte påverka utblickarna nämnvärt då dessa hamnar utanför synfältet, både på grund av höjd och närhet till vägen. Där vägen går på hög bank ligger den till största del i skogsmark varför utblickarna ändå är begränsade. Endast en kortare bit av banken går ut över de öppnare betesmarkerna i söder och industristängslet kan då påverka de kortare utblickar över landskapet som där ges trafikanterna.

1.5.2. Åskådarperspektivet

Viktiga aspekter att ta hänsyn till ur ett åskådarperspektiv:

- Vägens plan och profil bör så långt möjligt anpassas till terrängen genom att följa dess geometri.

Åskådarperspektivet är hur åskådaren upplever vägens placering i landskapet: geometri (kontrast och skala), störningar, barriäreffekter etc. Påverkan på natur- och kulturmiljö kan ingå i åskådarperspektivet, liksom påverkan på rekreation och friluftsliv. Det övergripande målet för gestaltningen av en väg ur ett åskådarperspektiv är att anpassa linjedragningen och profilen till värden och strukturer i det omgivande landskapet. Därför är det viktigt att veta hur ett område används utifrån stråk och målpunkter, lokal orienterbarhet, befintliga natur- och kulturvärden, och andra eventuella värden av estetisk eller symbolisk betydelse. Intentionerna i gestaltningsprogrammet är att "förankra" vägen i landskapet så att en tilltalande miljö skapas för betraktaren vid sidan av väganläggningen och att orienterbarheten i landskapet och längs befintliga och nya stråk blir bra.

För den aktuella vägsträckan finns det inga boende i nära anslutning till vägen som kommer att påverkas av vägprojektet. Omledningen av vägen görs på grund av det planerade utökade gruvområdet och här är det gruvans verksamheter som kommer att påverka kringboende mest. Förutom längs en sträcka i norra delen följer vägen i stort landskapets topografi och blir därför inte ett allt för dominerande inslag i landskapet.

2. Landskapsanalys

Landskapsanalysens viktigaste uppgift i planläggningen av infrastruktur är att bidra till en lokalisering och utformning av infrastrukturåtgärder med hänsyn till landskapet. På så sätt underlättas arbetet för att nå långsiktigt hållbara lösningar. En utformning med hänsyn till landskapet är också ett krav i väglagen samt i miljöbalkens hänsynsregler.

Arbetet ska ge kunskap om hela landskapet – inte bara särskilt utpekade eller värdefulla delar. Landskapsanalysen ska ge förståelse för natur- och kulturgivna förutsättningar och vilken funktion och betydelse landskapet har för människor, djur och växter.

Nedan följer en analys av landskapet i det område som berörs av åtgärder för E10 förbi Liikavaara.

2.1. Metod och begreppsförklaring

Metod

Landskapsanalysen tas fram genom att i ett första steg samla in och bearbeta befintliga uppgifter i publicerade dokument om det aktuella landskapet. Ökad kunskap fås också genom platsbesök. I tidigare skede i arbetet med vägen har olika landskapstyper i området identifierats; skogslandskap, landskap med våtmarker och sjöar samt bymiljö med betes- och ängsmarker. Beskrivningen bygger till stor del på naturgivna faktorer som geologi, vegetation etc. men även på den historiska utvecklingen och människans nyttjande av landskapet. I detta gestaltungsprogram fördjupas analysen med en beskrivning av landskapets karaktär och ett utpekande av olika områden med en egen karaktär. Landskapets karaktär styr sedan den typ av åtgärder som krävs för att vägen ska få minsta möjliga påverkan på landskapet i aktuellt område. I analysen av området görs en beskrivning av landskapets ekologi och naturmiljö samt dess historiska utveckling. Avslutningsvis görs en bedömning av varje karaktärsområdes känslighet och potential.

Begreppsförklaring

Landskap - ett sådant område som det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av naturliga och/eller mänskliga faktorer (Europeiska landskapskonventionen).

Landskapsanalys - en systematisk kartläggning av ett avgränsat områdes karaktär, känslighet och potential.

Landskapstyp - benämning på ett område som har en viss generell uppbyggnad och därför kan förekomma på flera olika ställen.

Landskapskaraktär - landskap med en egen identitet, historia och geografi.

2.3. Beskrivning av karaktärsområden

Ett karaktärsområde är en lokalt förankrad benämning på en del av ett landskap och finns bara på den platsen. Det är en unik del av landskapet med egen identitet, historia och geografi. De karaktärsdrag som är bärande för ett område är också de som generellt är känsliga för förändring. Ett varierat landskap med småskaliga strukturer är känsligare än ett område med storskaliga strukturer. I det studerade området har ett flertal karaktärsområden identifierats.

Karaktärsområden redovisas i karta i figur 2.3-5.

2.3.1. Skogslandskap

Skogsområdena är i huvudsak lokaliserade till terrängens höjdpunkter. De utgår från berget Sakavaara som tillsammans med den höjdrygg som fortsätter söderut bildar ett höjdparti norr om E10. Längs ny E10 flikar skogspartier in både i norra och södra delen av sträckan samt mitt på sträckan.

2.3.2. Landskap med våtmarker och sjöar

Sammanhängande våtmarker med sjöar finns i terrängens låglänta stråk omringande berget Sakavaara samt i ett vidare område söder och norr om byn. Längs ny E10 förekommer ett relativt igenvuxet våtmarksområde längst i norr. Ett mindre våtmarksområde finns i anslutning till bykärnan, se figur 2.3-1.



Figur 2.3-1. Våtmarksområde i anslutning till bykärnan i Liikavaara.

2.3.3. Bymiljö

Byn Liikavaara är belägen norr om befintlig E10. E10 har idag ingen naturlig koppling till bymiljön men den gamla huvudvägen gick igenom byn och används idag som byväg med anslutning till E10 i norr. Även i söder ansluter byvägen till E10 men går idag inte att använda som utfart för trafik. En längre grusväg ansluter till den norra delen av byvägen. Grusvägen korsas även av den befintliga kraftledningen. En mindre väg korsar byvägen och ansluter bebyggelsen i byns södra del till E10. Byn består av ett tjugotal gårdar av olika ålder, gårdstun, hästhagar och igenväxande odlings- och ängsmarker på båda sidor E10.

Bykärnan i Liikavaara utgörs av ett småskaligt beteslandskap med gamla gårdsmiljöer och spår av tidigare odling, se figur 2.3-2 och 2.3-3. Byn består av gårdar med bostadshus, små byvägar och stigar samt öppna marker. Bykärnan är belägen på en ås med öst-västlig sträckning. De öppna markerna utgörs av friska gräs- och ängsmarker. Ängsvegetation växer också längs flera av de små byvägarna. Ett brutet, öppet och slutet landskap med mosaikartade skogsområden och gårdstomter förekommer i byns utkanter. Övergivna gårdstomter med rester av husgrunder, bärbuskar infarter etc utgör ödsliga inslag i byn, se figur 2.3-4.

Den nya vägen korsar igenom bymiljön i mitten av sträckan samt i den södra delen av sträckan. Befintlig bebyggelse avvecklas i samband med Aitikgruvans utvidgning.



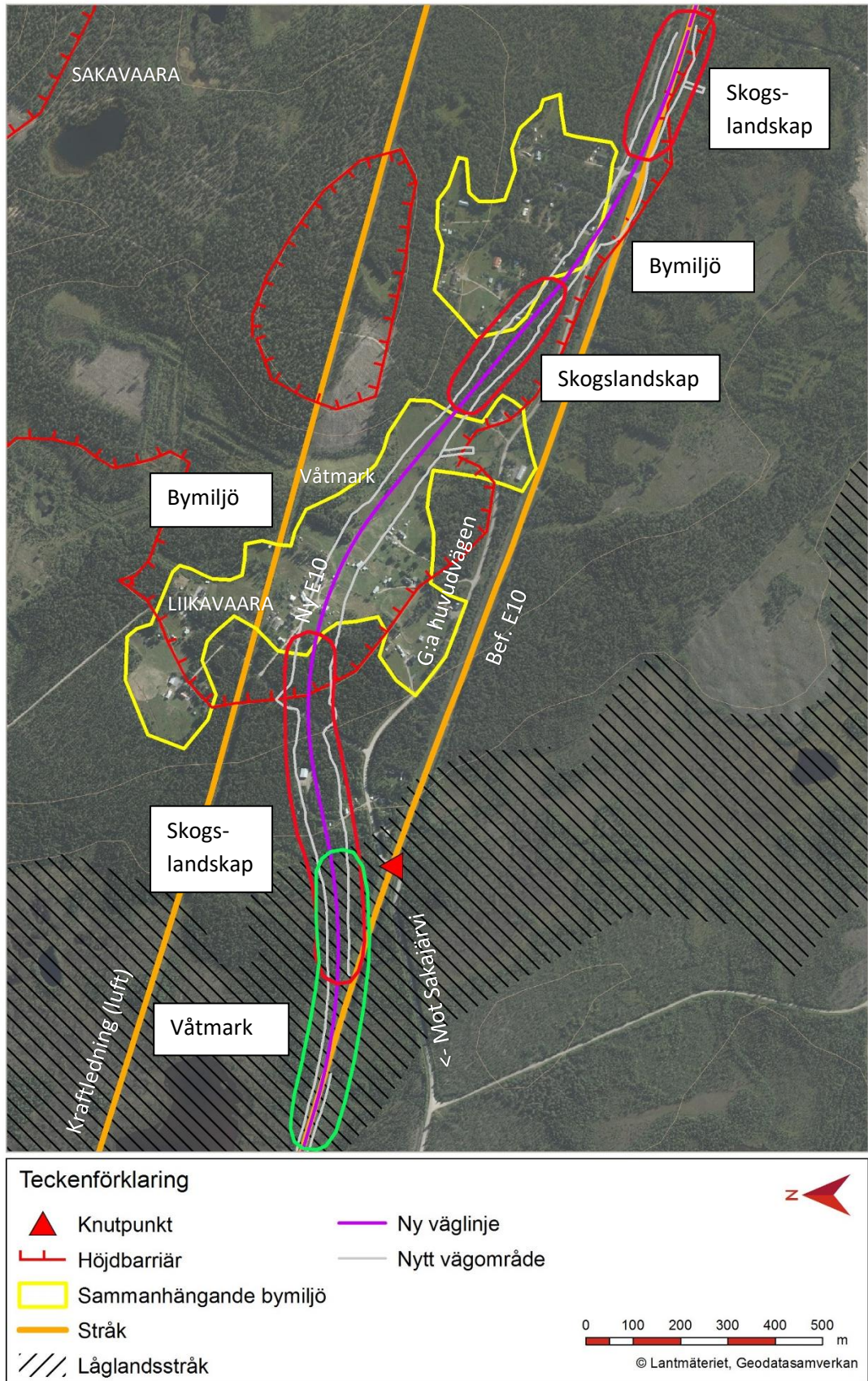
Figur 2.3-2. Vy över bykärnan i Liikavaara med äldre bebyggelse omgiven av ängsmark.



Figur 2.3-3. Hästhagar i Liikavaara.



Figur 2.3-4. Rester av tidigare bebyggelse.



Figur 2.3-5. Karaktärsområden längs den nya sträckningen av E10.

2.4. Landskapets form

Landskapets form utgör grunden för den visuella upplevelsen av landskapet från vägen. Landskapets form och karaktär grundas i sin tur i flera naturliga och människoskapade element som beskrivs i text nedan. Värden redovisas även i karta i figur 2.4-3.

2.4.1. Geologi och topografi

Landskapet beskrivs på en övergripande nivå som kullig med stora områden med skogs- och myrmarker. Terrängen består av flacka höjder, vattensystem och myrmarker där jordarterna utgörs av morän och torv. Området runt Liikavaara består i huvudsak av fastmark av morän och ytnära berg samt av myrmarker. Detta förhållandevis flacka landskap domineras av berget Sakavaara. Berget bildar en höjdrygg centralt i byn och går i nordväst-sydöstlig riktning. Det finns även ytterligare en höjdrygg i södra delen av området.

2.4.2. Struktur

Övergripande

Området ingår i den naturgeografiska regionen Norra barrskogs-Lappland (nr 52a) som i den södra delen, där Liikavaara är beläget, i huvudsak består av bergkullslätt. Det studerade området är på ett översiktligt plan storskaligt med vidsträckta skogsområden uppbrutna av sammanhängande våtmarksområden. I skogslandskapet finns mindre byar orienterade kring sjöar och transportstråk. Vattnets rörelseriktning i landskapet går i nordväst-sydöstlig riktning och har i terrängens lågpunkter skapat stråk av våtmarker och sjöar.

Höjdpunkterna i terrängen reser sig mellan de låglänta våtmarksstråken och utgör tydliga riktmärken i landskapet. I området är det berget Sakavaara i norr som syns av många boende och trafikanter längs E10, se figur 2.4-1. Berget utgör en tydlig gräns i landskapet då den med sin höga och mäktig bergvägg reser sig över omgivande flackare skogs- och våtmarker.



Figur 2.4-1. Berget Sakavaara syns tydligt i omgivningarna runt Liikavaara. Vy från E10 vid korsningen mot byn Sakajärvi i norr

Vägen i landskapet

Idag utgör E10 ett huvudstråk för transporter mellan inland och kust. Den kan till viss del ses som en barriär i området mellan de olika byarna i närområdet. I och med bebyggelsens sträckning längs E10 fungerar dock vägen främst som en sammanbindande länk mellan de olika bebyggelsegrupperingarna.

Dagens E10 följer terrängens storskaliga former, den går rakt på långa sträckor omväxlande med stora vertikal- och horisontalkurvor, igenom tallskogsklädda höjder och över öppna myrmarker. På höjderna ligger vägen i schakt. Över myrmarkerna går den på bank.

En vy markerar en plats där utblick ges över landskapet. Längs E10 ges utblickar över sjöar och gruvområde.

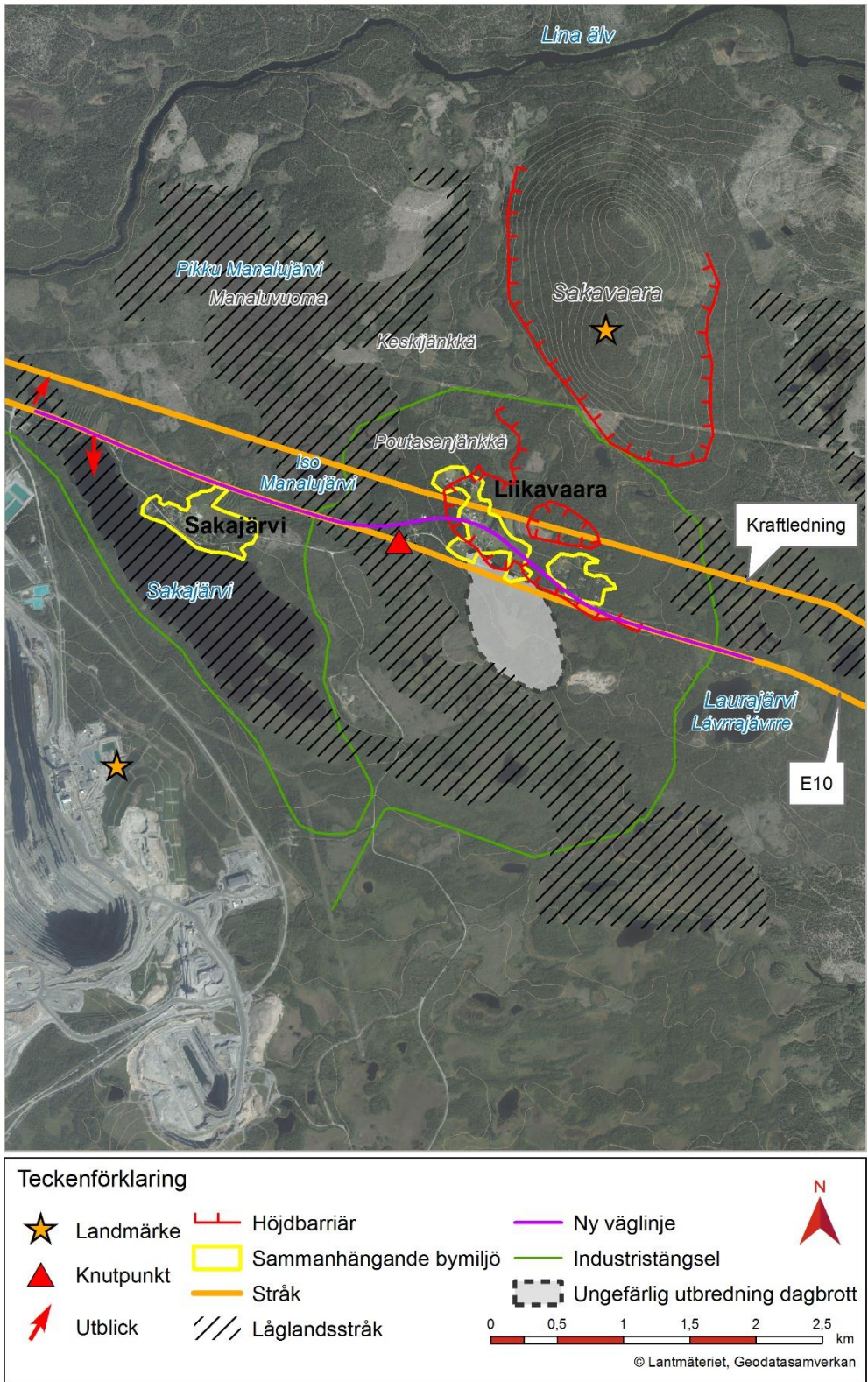
Den visuella kontakten med Liikavaara är liten från E10 då vegetation döljer större delen av byn. Enstaka byggnader kan dock skimras. Igenväxande ängsmarker, med lövträd och solitära granar som stått öppet, ses på södra sidan av E10.

En äldre landsväg löper längs E10 och fungerar även som byväg genom Liikavaara. Byarna Liikavaara och Sakajärvi (söder om E10) är förbundna genom vägar vid norra infarten till Liikavaara. Byvägens korsning med E10 utgör idag en knutpunkt för trafiken i området.

Kraftledningen, med sin upphuggna ledningsgata och höga stolpar sammanbundna med ledningar, utgör även den ett tydligt stråk i landskapet, se figur 2.4-2.



Figur 2.4-2. En kraftledning korsar området.



Figur 2.4-3. Karta som översiktligt redovisar landskapets form. Gräns för det planerade dagbrottet är ungefärlig. Sammanhängande bymiljö omfattar bebyggelse (som rivs av Boliden) och öppna landskapsrum.

2.6. Kulturhistoria – människan i landskapet

Liikavaara har sannolikt anlagts under 1800-talets första hälft och i generalstabskartan från 1859 redovisas två bebyggelseenheter. Bebyggelsen i området utgörs idag av ett drygt 30-tal fastigheter av varierande ålder. Kring bebyggelsen återfinns öppna partier som hävdas. De äldsta bebyggelselägena som finns kvar idag ligger i södra delen av byn.

Området har långvarig samisk historia och har under lång tid nyttjats för renskötsel av både skogssamer och fjällsamer. Kulturmiljön i närområdet karaktäriseras till följd av detta av lämningar efter bosättningar knutna till renskötsel. Området har även använts för skogsbruk, jordbruk och boskapsskötsel.

Gruvverksamheten, med den intilliggande Aitikgruvan söder om E10, har sedan 1960-talet präglat området. Gruvområdet syns av många boende i området och av trafikanter längs E10.

Tre stycken fornlämningar och fyra stycken övriga kulturhistoriska lämningar har påträffats inom området. En av dessa fornlämningar i form av ett vägmärke (en milsten) invid E10 (L 1994:4204). Två fornlämningarna finns i närheten av byn Liikavaara och utgörs av härdar (L1994:6634 och 2019:3311).

Det finns även en övrig kulturhistorisk lämning (L2019:3325) vilken utgör en bytomt vars läge sannolikt motsvarar det äldsta läget för bebyggelse i Liikavaara. Vidare återfinns i området tre övrig kulturhistorisk lämning L2019:3310 Husgrund, historisk tid, L2019:3309 Begravningsplats för djur, samt L2019:3306 Gränsmärke.

Värden redovisas i figur 2.7-1.

2.7. Landskapets ekologi

2.7.1. Spridning och barriär

Naturmiljön i området utgörs till största delen av skogsområden med myrmarkspartier samt ängsmark i anslutning till Liikavaara. Naturen i området är i hög grad påverkad av människan. Skogsmarken är brukad och myrar är dikade.

Olika organismers förmåga och behov av att röra sig i landskapet varierar väldigt mycket, allt från små ryggradslösa djur som håller sig inom ett mycket begränsat område under hela livet till vissa däggdjur och fåglar som kan röra sig långa sträckor och över stora områden. För vissa organismer är det en stor fördel om en specifik naturtyp förekommer i mer eller mindre sammanhängande stråk, medan andra har god förmåga att ta sig till åtskilda skogar så länge de inte ligger på för stort avstånd och/eller är alltför isolerade.

I detta sammanhang utgör de stora vidsträckta skogsmarkerna områden där den ekologiska spridningen kan ske utan större barriärer eller hinder. Även de våtmarksstråk med sumpskogar och små bäckmiljöer som förekommer i området utgör viktiga spridningskorridorer i skogslandskapet. De mindre vägar och glesa bebyggelse som förekommer här utgör inget hot mot den ekologiska strukturen.

E10, med sin täta trafik, utgör för många arter en tydlig barriär för spridning, om än den inte utgör en absolut barriär.

2.7.2. Naturmiljö

Djurlivet i området är rikt, med tamren och klövvilt som älg och rådjur. Ett flertal spridningsvägar och ekologiska samband, som är viktiga för olika delar av faunan inom området, förekommer.

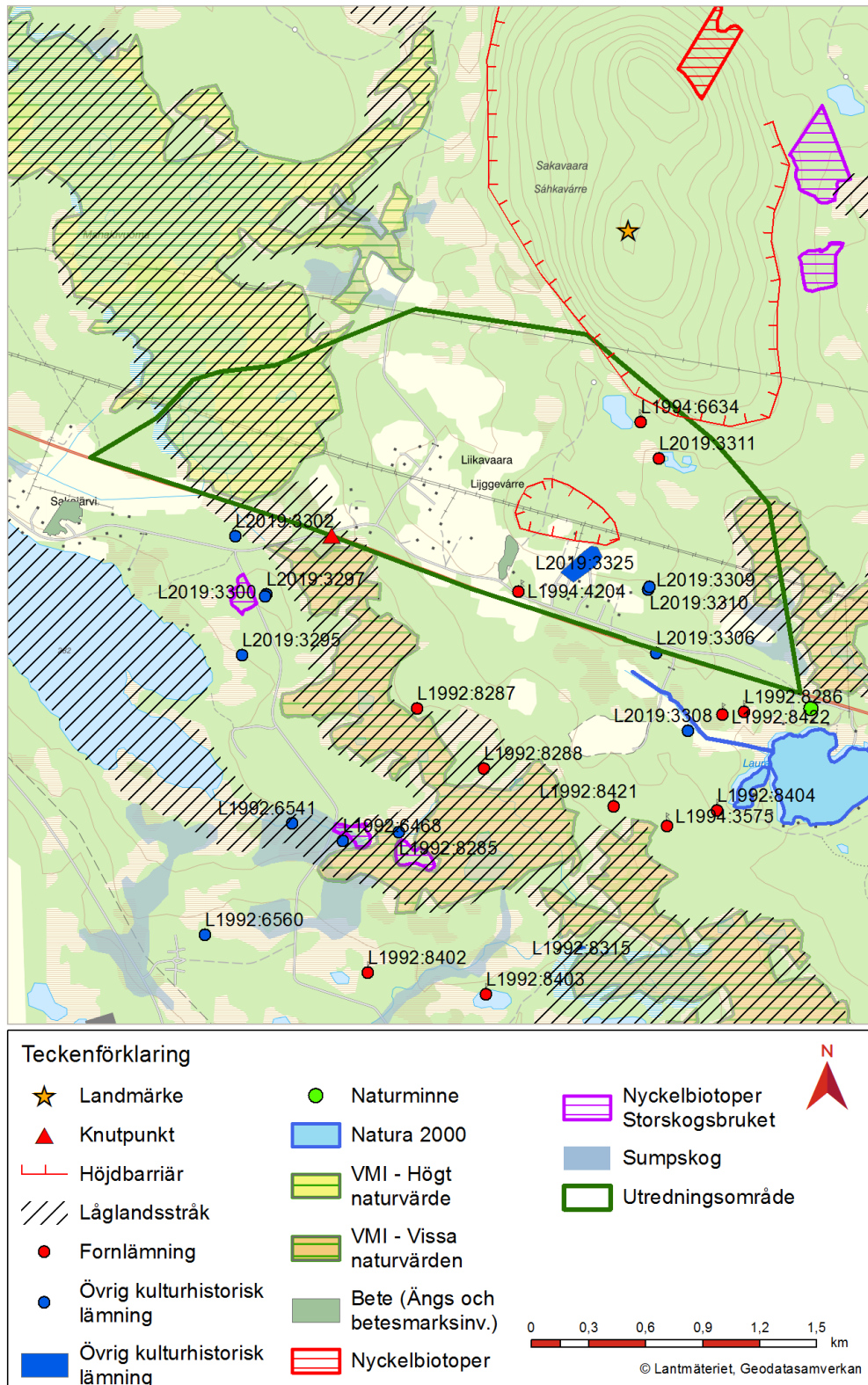
Hela området ingår i Gällivare skogssamebys marker och ingår i de områden som de nyttjar som vårland och vinterland. Liikavaara ligger även inom ett kärnområde, Leipojärvi. Kärnområde avser de viktigaste områdena där renar hålls stationärt för bete och reproduktion. Renen räknas inte som ett vilt djurslag utan som tamboskap. Det viktiga för renen är att den får betesro. På platser med gott om bete och god betesro stannar den tills betet börjar ta slut och då beger den sig till nästa betesplats. Den vandrar således inte längs ett stråk på samma sätt som vilt. E10 utgör idag en stor barriär vid passagen till och från olika betesmarker.

Naturmiljön i området karaktäriseras av skogar och våtmarksområden. Tallskogen dominerar men inslag av lövskog förekommer. Längs befintlig E10 växer talldominerad barrblandskog som är ung-medelålders. Norr om vägen finns medelålders tall- och granskog. Inslaget av lövskog kring de öppna markerna är betydande med björk, rönn, sälg, asp samt gråal vid blötare partier. Död ved förekommer sparsamt och de flesta bestånden av träd är likåldriga då skogsbruket är omfattande. Stora och sammanhängande våtmarksområden finns i området med en variation mellan höga naturvärden (klass 2) och vissa naturvärden (klass 3). Två objekt klassade som nyckelbiotoper finns i området.

I den centrala och norra delen av byn Liikavaara finns öppna marker med gräs- och betesmark varav ett är utpekad som objekt i Ängs- och Betesmarksinventeringen.

Norr om sjön Laurajärvi, cirka 1,2 km öster om det planerade dagbrottet, ligger ett naturminne som utgörs av en suptall. Fridlysta arter enligt artskyddsförordningen som påträffats inom utredningsområdet är revlumner, plattlumner och höstlåsbräken.

Värden redovisas i figur 2.7-1.



Figur 2.7-1. Karta som översiktligt redovisar natur- och kulturmiljövärden samt valda visuella landskapsvärden.

2.8. Landskapets känslighet och potential

Varje område är unikt i sin uppbyggnad och sitt innehåll och påverkas olika mycket av den exploatering som en ny väg innebär. En exploatering kan både innebära en risk och en möjlighet. I ett skogsområde i flack terräng är vägens synlighet liten och vägen innebär ett mindre ingrepp i landskapet medan den i ett öppet landskap har stor synlighet och kan innebära ett stort ingrepp i landskapet. Nedan har respektive karaktärområdes känslighet och potential analyserats. Områdena redovisas i en karta med karaktärsområden tillsammans med planerad väglinje, se figur 2.3-5.

2.8.1. Skogslandskap

Det visuella värdet av skogslandskapet är lågt. Dess karaktär och funktion förändras inte påtagligt av vägen.

Känslighet

Vägens synlighet i landskapet är liten. Vegetationen minskar siktlinjer och döljer vägen och dess möjliga visuella inverkan på omgivningen. Terrängens variationer gör att vägens anpassning till terrängen bitvis försvaras då dess läge skapar bankar och skärningar i övergångarna mellan terrängens låg- och höjdparter. Detta blir särskilt tydligt längs den norra delen av sträckan där vägen går på både relativt hög bank och djup skärning.

Vägen och dess viltstängsel kommer att utgöra en ny barriär för rörelse i landskapet, både för vilt och ren men även för människor som vistas i landskapet. Barriäreffekten är dock begränsad då vägen sträcker sig en kort bit genom landskapsrummet och anslutande väg förses med grind. Säkerhetsstängslet som kantar vägen då den passerar genom det planerade gruvområdet utgör likaså en barriär.

Inget utpekat värde ur kultur- eller naturmiljösynpunkt berörs.

Potential

Vägen kan döljas i skogslandskapet. Låga vägbankar där terrängen är jämn ger möjlighet till god inpassning i landskapet. Möjlighet finns för utblickar över landskapet i terrängens höjdpunkter. Även om vägen här går genom skogsmark blir sikten framåt god. Möjlighet till utblick fås också där vägen går på bank över öppen mark, vilket ger resenären en variation i resandeupplevelsen.

2.8.2. Landskap med våtmarker och sjöar

Det visuella värdet av våtmarksområdet längs norra delen av sträckan är lågt, men dess funktion och karaktär kan förändras påtagligt av vägen.

Känslighet

Planerad väg går nära ett värdefullt våtmarksområde i norra delen av sträckan. Då våtmarksområdet här är relativt igenvuxet får vägen låg synlighet i landskapet. Flack terräng ger låga bankar med möjlighet till god inpassning i landskapet. Inget utpekat värde ur kulturmiljösynpunkt berörs. Våtmarker är generellt känsliga för avvattning men anläggningen riskerar inte att påverka detta.

Potential

En sträckning förbi en våtmark ger möjlighet till utblickar över landskapet och variation i resandeupplevelsen. Längs aktuell sträcka är våtmarken dock relativt igenvuxen vilket inte bidrar mycket till resandeupplevelsen annat än en förändring i vegetation.

2.8.3. Bymiljö

Det visuella värdet av bymiljön med bebyggelse omgärdad av betesmarker är i dag högt. Då gruvverksamheten innebär att bebyggelsen rivs och endast ängsmarken återstår tappar området i värde.

Känslighet

Öppna betesmarker med historiska rötter är känsliga för barriärverkan. Då hela byn kommer att rivas finns ingen gårdsbebyggelse som kan komma att påverkas negativt. Planerad väg passerar genom betesmarker som på sikt kommer att växa igen. Etableringsytor bör inte placeras på denna yta.

Potential

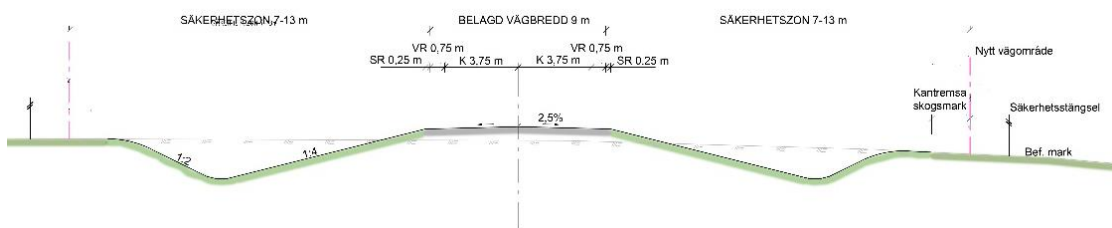
Möjlighet finns att ta tillvara utblickar över landskapet för att förhöja resandeupplevelsen.

Ansökan om flytt av en fornlämning i form av ett vägmärke (milstolpe i granit) till plats längs den nya väglinjen kommer att sökas hos länsstyrelsen i Norrbotten enligt 2 kapitlet 12§ kulturmiljölagen.

3. Planerade åtgärder

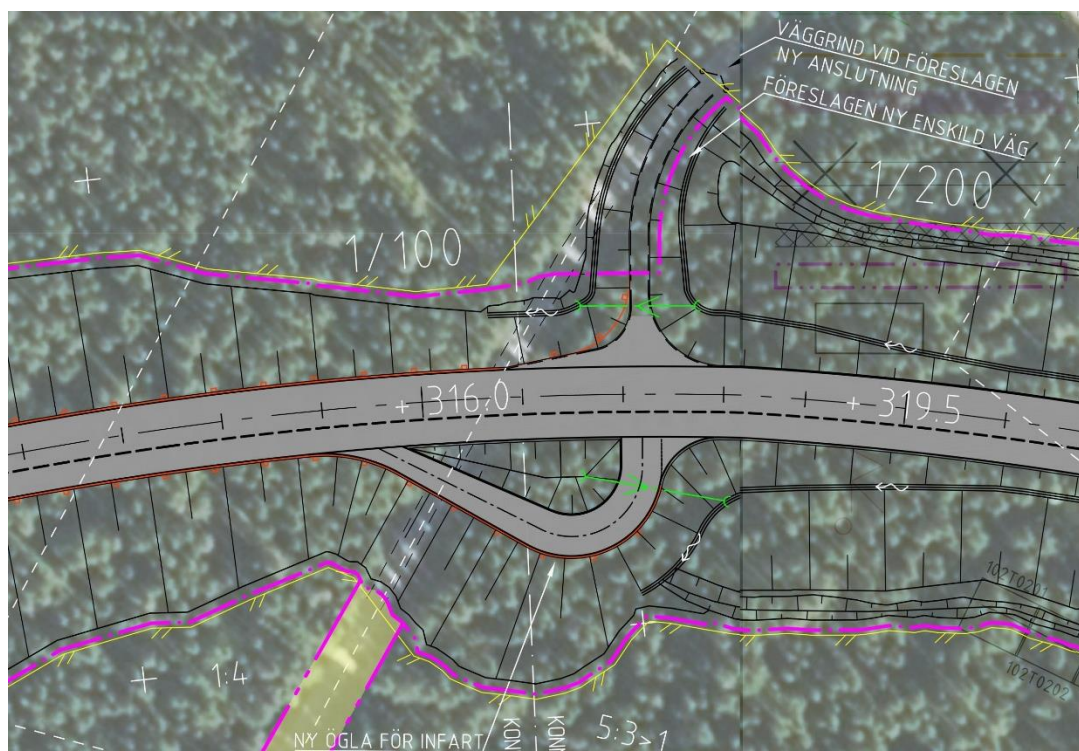
Planerade åtgärder innebär en ny dragning av E10 norr om befintlig väg på en sträcka av ca 2,6 km, se figur 3-4. Vägen utformas med en belagd vägbredd på 9 m, se figur 3-1, och med stigningsfält för omkörning vid brant stigning på en sträcka av 1200 m.

Referenshastighet för utformningen är 100 km/h, men den skyltade hastigheten kommer att vara 80 km/h. Genom valet av utformning av plan och profil möjliggör de planerade åtgärderna en framtida ensidig breddning till en 14 m bred mötesfri väg med 2+1 körfält. Ett stigningsfält på 1200 m är fullgod längd för mötesfri väg med 2+1 körfält, vilket även förenklar framtida utveckling av vägsträckan samt ger god standard på stigningsfältet.



Figur 3-1. Normalsektion för E10 med 9 m asfalterad bredd.

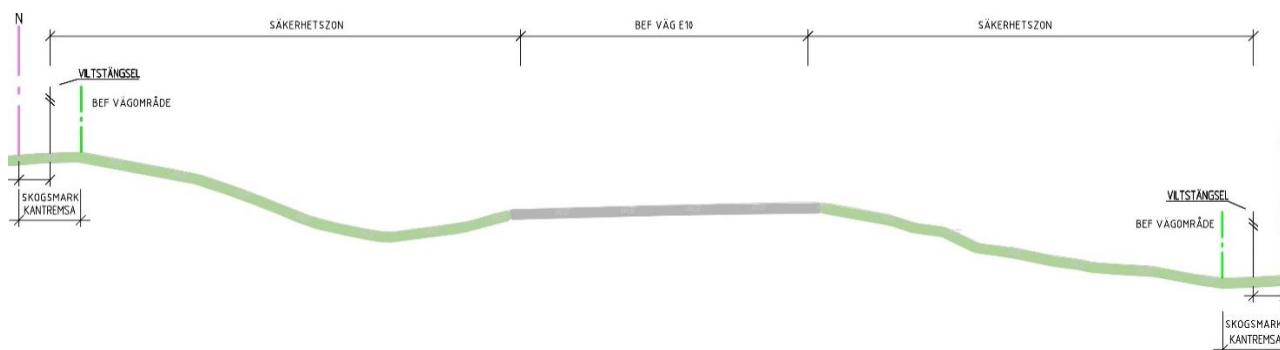
Befintliga vägar i byn lämnas i huvudsak utan åtgärd. En grusväg i norra delen av sträckan får en ny anslutning till ny E10 istället för till den gamla byvägen. Anslutningen utförs som en ögla, se figur 3-2.



Figur 3-2. Plan visande grusvägens korsning med ny E10.

Den befintliga kraftledningen som korsar området kommer att flyttas utanför stängsel och framtida gruvområde. Detta görs dock i ett annat projekt.

Den del av vägsträckan som går genom stenkastzonen förses med säkerhetsstängsel. Utanför stenkastzonen kantas vägen av viltstängsel. Viltstängsel kommer även placeras utmed befintlig vägbanan en bit både före och efter omdragningen, se figur 3-3. På dessa sträckor görs ingen annan åtgärd. Vid viltstängslets avslut förses detta med skrämselsystem för att motverka att vilt och ren tar sig in i den korridor som bildas genom stenkastzonen. Se figur 3-4.



Figur 3-3. Normalsektion för befintlig E10.



Figur 3-4. Översikt ny dragning av E10 samt planerade stängselåtgärder.

4. Övergripande gestaltungsprinciper för karaktärsområden

4.1. Skogslandskap

Grundprincipen i skogslandskapet är att begränsa markintrånget. Att så långt möjligt följa terrängens variationer och hitta ett läge där höga bankar och djupa skärning begränsas är därför viktigt.

Avbaningsmassor påförs på den del av slänten där vegetation får förekomma. Slänter synliga för trafikanten och åskådaren prioriteras.

4.2. Landskap med våtmarker och sjöar

Vattenmiljöer och stränder är känsliga för ingrepp och ska i möjligaste mån lämnas orörda då vegetation och ytmaterial har stor betydelse för ekologin.

4.3. Bymiljö

Vid passage av öppna landskapsområden, vilket efter rivning av bebyggelsen är vad som återstår av bymiljön, uppfattas bankar på långt avstånd och kan dominera omgivningarna. Här ska vägen anläggas på en nivå så nära befintlig mark som möjligt. Slänter ska utformas med avrundade släntröner och liten lutning. De ska modelleras med varierande lutning för mjuk anslutning till befintlig terräng och i mötet mellan bank och skärning.

5. Riktlinjer gestaltning

5.1. Anpassning till landskapet

5.1.1. Linjeföring

Den befintliga E10 har en stor och svepande linjeföring med stora radier i plan och profil anpassad efter den höga hastigheten på vägen och terrängens storskalighet. Den nya E10 håller samma typ av linjeföring med stora, svepande radier i plan och profil.

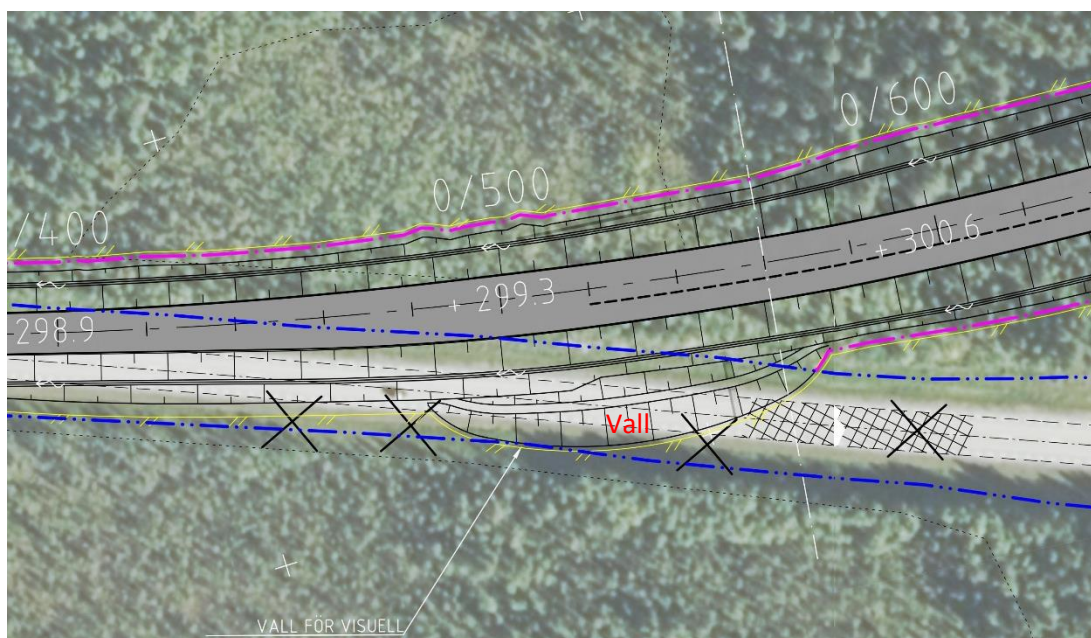
Vägens profil för med sig både en förläggning på bank och i skärning där höjddpartiet i norra delen av byn korsas och terrängens variationer är stora.

Rivning av lämnad vägdel av befintlig E10 samt modellering av marken för anpassning mot omgivande terräng ska göras där E10 lämnar befintlig väg och går in i ny sträckning. Detta är viktigt för både tydlighet och ledning av trafikanten samt för upplevelsen av det nya vägrummet. Rivningen görs ca 50 m in längs den lämnade vägen och på denna sträcka utförs sedan terrängmodellering och markbehandling. Se vidare beskrivning i avsnitt 5.2 Trafikantupplevels och 5.3.2 Terrängmodellering och markbehandling.

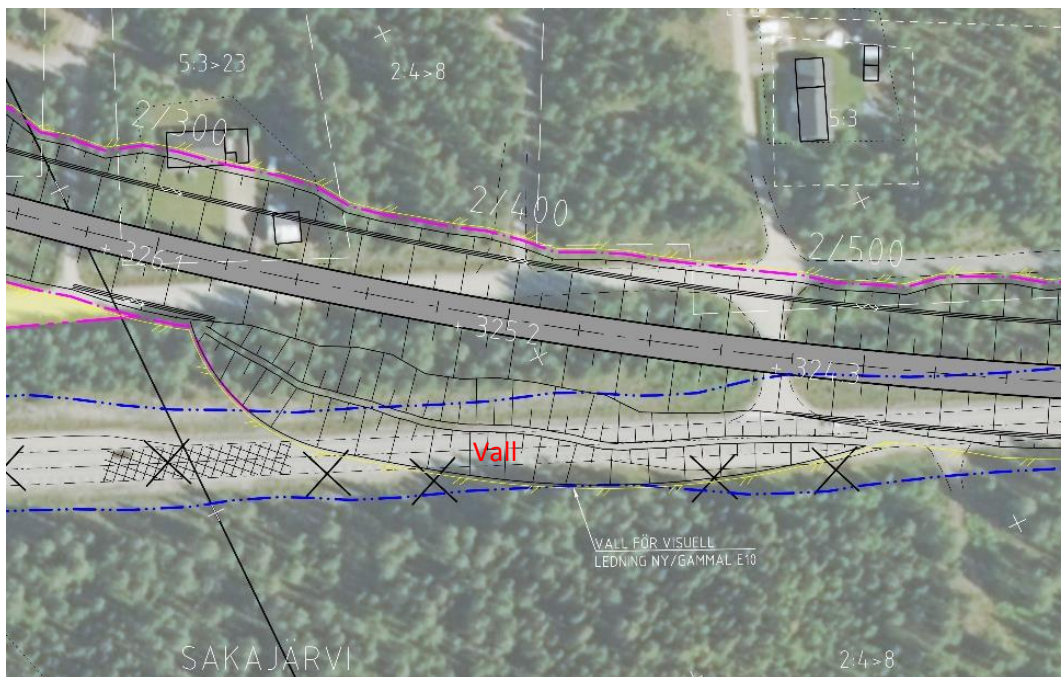
5.2. Trafikantupplevelsen

Genom en tydligt gestaltad väganläggning erbjuds trafikanten en positiv upplevelse av vägen. Särskilt viktigt är det där ny E10 avviker från befintlig väg. Här kommer den naturliga känslan utan åtgärd vara att fortsätta rakt fram längs den tidigare E10 eftersom den kommer att ligga kvar och visas som en öppen korridor i skogsmarken. Den gamla vägen ska inte bara skäras av i och med nya vägdiken utan de befintliga dikena ska fyllas igen, beläggning rivs och området ska också åtgärdas genom terrängmodellering. En lägre vall följer den nya vägens kurva och hjälper trafikanten att orientera sig rätt, se figur 5.1-1 och 5.2-2. Vallens överkant ligger 2 m över vägmitt vilket är ca 1 m över normal ögonhöjd för biltrafikanter. Synliga slänter förses med avbaningsmassor från skogsmark för en snabbare återetablering och införlivar vägens sidoområde i terrängen.

Där vägen går från bank till skärning ska övergången mellan slänterna modelleras för ett mjukt och harmoniskt utseende. Se även avsnitt 5.3.1 Slänter samt bilaga 1 Sektioner.



Figur 5.2-1. Plan visande vallens placering på lämnad vägsträcka där E10 ansluter befintlig väg norr om Liikavaara. Smårutigt område vid vällen visar befintlig vägdal som föreslås rivas. Kryss visar vägdal som utgår ur allmänt underhåll. Blå linjer visar befintligt vägområde. Rosa linje visar nytt vägområde.



Figur 5.2-2. Plan visande vallens placering på lämnad vägsträcka där E10 ansluter befintlig väg söder om Liikavaara. Smårutigt område vid vallen visar befintlig vägdel som föreslås rivas. Kryss visar vägdel som utgår ur allmänt underhåll. Blå linjer visar befintligt vägområde. Rosa linje visar nytt vägområde.

5.3. Sidoområden

5.3.1. Slänter

Den största påverkan på landskapet utgörs i allmänhet av de slänter som byggandet av vägen medför. I kuperad terräng bildas ofta höga slänter vid skärningar och bankar. Dessa innebär såväl betydande påverkan på landskapet som ett skötselproblem i driftskedet. Att utforma slänter på ett genomtänkt sätt är därför viktigt.

Slänter anpassas i största möjliga mån till omgivande terräng och vegetation. Släntfot och släntröns ges generellt en mjuk avrundning vid anslutning mot befintlig mark i enlighet med riktlinjer i VGU (Trafikverkets dokument Vågar och gators utformning). Vägen får därmed en bättre anpassning till sin omgivning. Slänter görs generellt med lutning 1:4 i innerslänt och bankslänt och 1:2 i ytterslänt, se figur 3-1.

I norra delen av vägsträckan går vägen på relativt hög bank genom skogsmark för att sedan gå in i skärning genom betesmarken, se bilaga 1 Sektioner. Banken är som högst 7-8 m och skärningen blir som djupast ungefär 6-7 m. Utblickar över betesmarken kommer inte att fås där vägen går i skärning. I den södra delen av betesmarken övergår skärningen i en som mest ca 4 m hög bank innan vägen åter igen går in i skogsmark. Från banken fås vissa utblickar över det mer öppna landskapet fram tills det växer igen.

Vid övergång mellan skärning och bank krävs särskild utformning av slänterna för att skapa mjuka, naturliga övergångar. Slänter mjukas upp så att det i övergången blir en varierad slänlutning, sk propellerslänt. En mjuk övergång mellan slänter krävs även i mötet mellan olika slänlutningar för att undvika att en tvär kant skapas.

Diken utformas med rundad botten, se figur 3-1.

5.3.2. Terrängmodellering och markbehandling

Målsättningen i projektet är att tillvarata alla användbara massor i väganläggningen. dvs att de massor som frigörs vid skärningar kan användas vid byggande av bankar. Massorna kommer att användas som fyllnadsmaterial i bankar och för att förbättra vägens terränganpassning, t ex som terrängmodellering vid lämnade vägdelar.

Överskottsmassor används för att skapa vallar där ny väg lämnar befintlig sträckning av E10. Vallarna fungerar som trafikledning och avgränsning av vägrummet. Se bilaga 1 Sektioner. Vallens krön ges en mjukt rundad utformning i både längs- och sidled. Befintlig asfalt rivs på en yta av ca 50 m för att ge plats för vallens utformning med mjukt rundad anslutning till befintlig mark och för markmodellering. Vallens radie varierar mellan 20-100 m på den norra vällen och 100-200 m på den södra. Lutningen på vällen sidor är generellt 1:2. Vallens ytterslännt möter dock befintlig terräng med en jämn bredd vilket ger en varierad släntlutning som på ett bra sätt förankrar vällen i landskapet. Lutningen på vällen ytterslännt ska dock anpassas så att det inte uppstår någon svacka mot befintlig mark där anslutningen görs.

Etableringsytor och upplag för massor väljs i möjligaste mån bland befintliga ytor så som öppna markytor, lämnade vägdelar etc.

Ytor utanför vägområdet, som använts för tillfälliga upplag och som skadats, efterbehandlas till utseende så nära ursprunglig karaktär som möjligt. Där så är möjligt tas markskiktet av innan arbetena påbörjas och lagras för att kunna återanvändas vid efterbehandlingen. Åtgärden hanteras i bygghandlingsskedet.

5.4. Vegetation

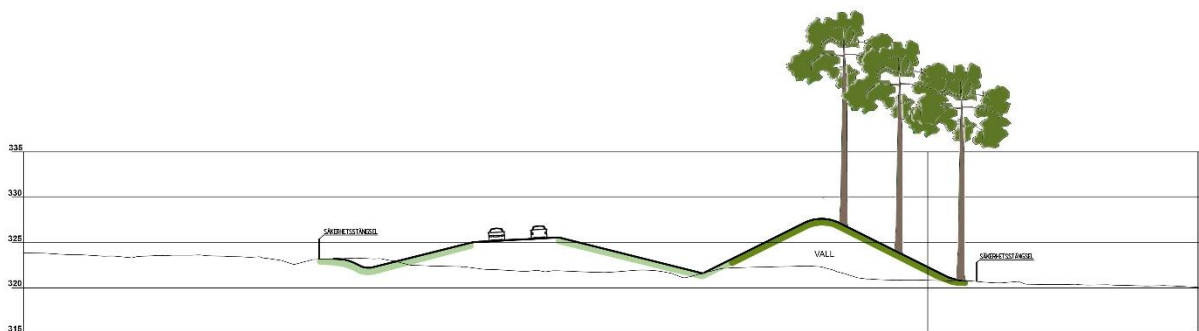
Vegetationen och markbehandling är viktiga element för att förankra vägen i den omgivande miljön. Befintlig vegetation, som inte utgör trafikfara eller hindrar fina utblickar över landskapet, bör i möjligaste mån bevaras.

Vid byggandet av vägen banas jordmånen av för att användas vid återställandet av ytor som skall vara vegetationsklädda. Längs vägsträckan eftersträvas självetablering. Ytterslänter i skärning och nedre delen av bankslänter ska täckas med avbaningsmassor för att få en snabbare vegetationsetablering. Likaså ska vallarnas slänter täckas med avbaningsmassor. Närmast körbanan och i diken lämnas marken bar för att inte försvåra dränering av överbyggnaden. Sprutsådd kan vara aktuellt i slänter för snabbare etablering av vegetation och motverka erosion. Blir detta aktuellt ska lämplig fröblandning för platsen användas.

Vägdelar som rivs där E10 dras i ny sträckning ska förses med avbaningsmassor från de delar där skogsmark tas i anspråk för väganläggningen. Detta bidrar till en snabb växtetablering med naturligt utseende anpassat efter platsen. Exempel på sådan yta är den del av befintlig väg som rivs bakom vallarna. Även ytor som använts som etableringsytor föreslås återställas med avbaningsmassor. Avbaningsmassorna ska vara anpassade efter platsen.

Om avbaningsmassorna inte räcker till för att täcka slänter och ytor som ska återställas utförs växtbädden med torv från platsen som blandas upp med morän.

Vallarnas utsidor bör skogsplanteras med plantor av tall, se figur 5.4-1. Planteringsavstånd ca 2 st/m² för att säkerställa att tillräckligt många plantor tar sig. Åtgärden främjar en snabb återetablering av skog.



Figur 5.4-1. Sektion visande plantering av utsida vall.

Erosionsskydd kan behövs på grund av branta slänter eller geotekniskt sämre mark med hög erosionskänslighet. Erosionsskydd kan utgöras av t.ex. krossmaterial eller vegetation. Om krossmaterial väljs som erosionsskydd ska avbaningsmassor användas som täckmaterial. Krosstäckta slänter med avbaningsmassor ska för snabbare bindning av marken besås med ängsgräs anpassat efter växtplatsen mot väg och det geografiska läget. En blandning av frötyper som efterliknar de som finns på platsen eftersträvas. Att krossmaterialet täcks och besås bidrar till ett mer naturligt utseende och ett mer estetiskt tilltalande vägrum. Erosionsskydd av vegetation kan exempelvis utföras med kokosmatta som besås med gräs. Även här gäller att en fröblandning anpassad efter platsen ska väljas.

5.5. Vägutrustningar

Anläggningskompletteringar som stängsel och skyltar ska vara funktionella och hållbara, av bra material och ha god utformning anpassad till omgivning och behov.

Vägutrustningen bör ha en diskret utformning anpassad efter vägens landsbygdskaraktär. Utrustningen ska vara enhetlig och ha ett gemensamt uttryck. Detaljer i vägrummets utrustning eller ytskikt ska harmonisera med varandra och med omgivningen. En konsekvent bearbetning av vägrummets utrustning kan begränsa störande inslag och göra det lättare för trafikanten att orientera sig.

Viltstängsel placeras utanför skyddszonen och dras om möjligt in ca 40 m vid vägar med grind. Vid öppningar i korsning med allmän eller enskild väg dras det in ca 100–150 m. Vid placering av stängslet ska hänsyn tas till befintliga naturvärden.

Vägmärken ska om möjligt placeras med skog bakom sig, inte på de öppnare partierna utmed sträckan.

Ingen belysning planeras längs sträckan.

6. Drift och underhåll

Ett långsiktigt och hållbart perspektiv ska beaktas för att säkerställa kvaliteter under lång tid framåt, exempelvis vid val av utförande och material. Framtida drift- och underhållsmöjligheter och driftekonomi är viktiga förutsättningar för nyttjande av vägstråket och för att uppnå ett trafiksäkert transportsystem.

För att säkerställa anläggningens fortsatta funktion efter färdigställande tas en skötselplan fram. Skötselplanen ska innehålla röjning av sly och gallring för att främja tillväxten hos de tallplantor som planteras på vallarna.

I skötselplanen ska målbilder och bakomliggande tankar tydligt framgå. En utförligare beskrivning av skötselåtgärder som kan behövas för att nå målen ska göras.

7. Uppfyllelse av gestaltningsmål

Landskapet i det studerade området kommer att förändras till följd av de planerade åtgärderna. Förändringarna kommer i sin tur att påverka landskapsbilden och upplevelsen av landskapet både för trafikanter och personer som vistas i vägens närhet.

I arbetet med PM gestaltningsavsikter har ett antal gestaltningsmål formulerats för den aktuella vägsträckan, se avsnitt 1.4. Nedan beskrivs hur väl projektet uppfyller gestaltningsmålen.

Anpassa vägen till landskapet

Vägens föreslagna plan och profil innebär att det i norra delen av vägsträckan kommer att uppstå både hög bank och efterföljande djup skärning när vägen korsar en ås. Här är det ur ett vägtekniskt perspektiv inte möjligt att följa terrängen och undvika dessa. Gestaltningsmålet uppfylls inte helt.

God orienterbarhet

Om den öppna marken inte nyttjas kommer den så småningom att genomgå en naturlig återetablering av vegetation och införlivas i omkringliggande skogsmark. När detta sker kommer möjligheten till utblickar från vägen över ängar och gruvområde att försvinna, vilket minskar orienterbarheten.

Gestaltningen av vägområdet där ny E10 går ifrån dagens sträckning bidrar till att på ett naturligt sätt vägleda trafikanten i landskapet.

Eftersom åtgärder för att hålla marken öppen inte ingår i projektet kommer målet inte att uppfyllas helt.

Estetiskt tilltalande miljö

De skärningar och bankar som uppstår på grund av vägens profilläge projekteras för att på bästa möjliga sätt anpassas till omgivande terräng och landskap. De utförs med varierad släntlutning i övergångar mellan bank och skärning och synliga slänter kläs med avbaningsmassor för snabb återetablering.

Om den öppna marken inte nyttjas kommer den så småningom att genomgå en naturlig återetablering av vegetation och införlivas i omkringliggande skogsmark, vilket minskar påverkan av bankar.

Lämnade vägdelar där ny E10 viker av från befintlig väg åtgärdas i det närmaste området mot ny väg med markmodellering och plantering för att ytorna ska införlivas i landskapet på ett så naturligt sätt som möjligt.

Åtgärderna innebär att målet uppfylls.

En enhetlig gestaltning

Vägutrustningen ges en diskret utformning anpassad efter vägens landsbygdskaraktär. Utrustningen ska vara enhetlig och ha ett gemensamt uttryck. Detta bidrar till upplevelsen av en enhetlig gestaltning vilket gör att målet uppfylls.

Möjliggöra återställning efter gruvdrift

Den nya vägen korsar det öppna landskapsområdet bestående av den gamla bymiljön med ängsmarker. Detta gör att den nya vägen inte främjar framtida utvecklingsmöjligheter i området. Den nya vägen följer dock till vissa delar en gammal ägoväg och har därigenom en viss anknytning till tidigare strukturer i vägnätet. I området som uppstår mellan den nya vägen och gruvan kommer det fortfarande att finnas utrymme för utveckling av befintligt kulturlandskap om markägaren Boliden är intresserad av det. Målet bedöms dock inte uppfyllas.

Ett långsiktigt och hållbart perspektiv

Planeringen av den nya vägen utgår ifrån ett tydligt hållbarhetsperspektiv i och med att vägen projekteras för att i framtiden kunna användas för trafik med högre hastighet och mitträcke. Detta innebär att vägen, som idag projekteras för 80 km/h, utförs med plan och profil anpassad för 100 km/h och mitträcke avseende linjeföring. I och med detta uppfylls målet.

8. Rekommendationer inför fortsatt arbete

8.1. Bygghandling

Föreliggande gestaltungsprogram ska gälla som styrande underlag för den fortsatta projekteringen i bygghandlingsskedet. Under projekteringen ska gestaltungsprinciperna bearbetas och förfinas i samarbete med övriga teknikdiscipliner för att slutligen inarbetas i den färdiga utformningen.

Särskild omsorg ska läggas vid utformningen av:

Vallar och slänter

- Anslutning mot angränsande mark.
- Övergångar mellan olika slänlutningar.
- Avrundning av släntkrön.

- Markbehandling.
- Eventuell plantering av vallarnas ytterslänter.

Etableringsytor

- Terrängmodellering och markberedning.
- Återställning av ytor för etableringsområden.

Vid utformningen ska även särskilt beaktande tas till tillgänglighet för drift och underhåll.

8.2. Byggskede

De gestaltningsåtgärder och krav som tas fram i projekteringen ska följas upp, verifieras och säkerställas under byggskedet. Viktiga gestaltningsfrågor, t.ex. markmodellering och utseendekrav på ytskikt, vallar och slänter, ska följas upp genom byggplatsuppföljning via en kontrollplan.

8.3. Drift- och underhållsskede

För att säkerställa anläggningens fortsatta funktion efter slutbesiktning kommer skötseln av anläggningen att ingå i underhållsplanen för vägsträckan.

9. Referenser

Enetjärn natur, 2018. *Inventering och bedömning av naturvärde Liikavaara, ny sträckning av E10, Gällivare kommun*. Dokumentdatum 2018-01-11.

Enetjärn natur, 2018. *Miljökonsekvensbeskrivning för ansökan om tillstånd enligt miljöbalken för Liikavaara, Gällivare kommun, Norrbottens län*. Dokumentdatum 2018-09-24.

Trafikverket. *Samrådsunderlag E10 Liikavaara flytt av väg, Gällivare kommun, Norrbottens län. Vägplan*. Dokumentdatum 2019-10-09.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 971 25 Luleå. Besöksadress: Sundsbacken 2-4.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se