

GESTALTNINGSPROGRAM

E10, Avvakko - Lappeasuando

Gällivare kommun, Norrbottens län

Vägplan, 2017-10-01

Projektnummer: 880950

GRANSKNINGSHANDLING



Trafikverket

Postadress: Box 809, 971 25 Luleå

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Gestaltningsprogram E10, Avvako - Lappeasuando

Författare: Charlotte Wingårdh, ÅF Infrastructure AB

Granskad: Anna Eriksson, ÅF Infrastructure AB

Dokumentdatum: 2017-10-01

Ärendenummer: 880950

Kontaktperson: Anna Kronman, Trafikverket

Uppdragsansvarig: Airis Sae-Tang, ÅF Infrastructure AB

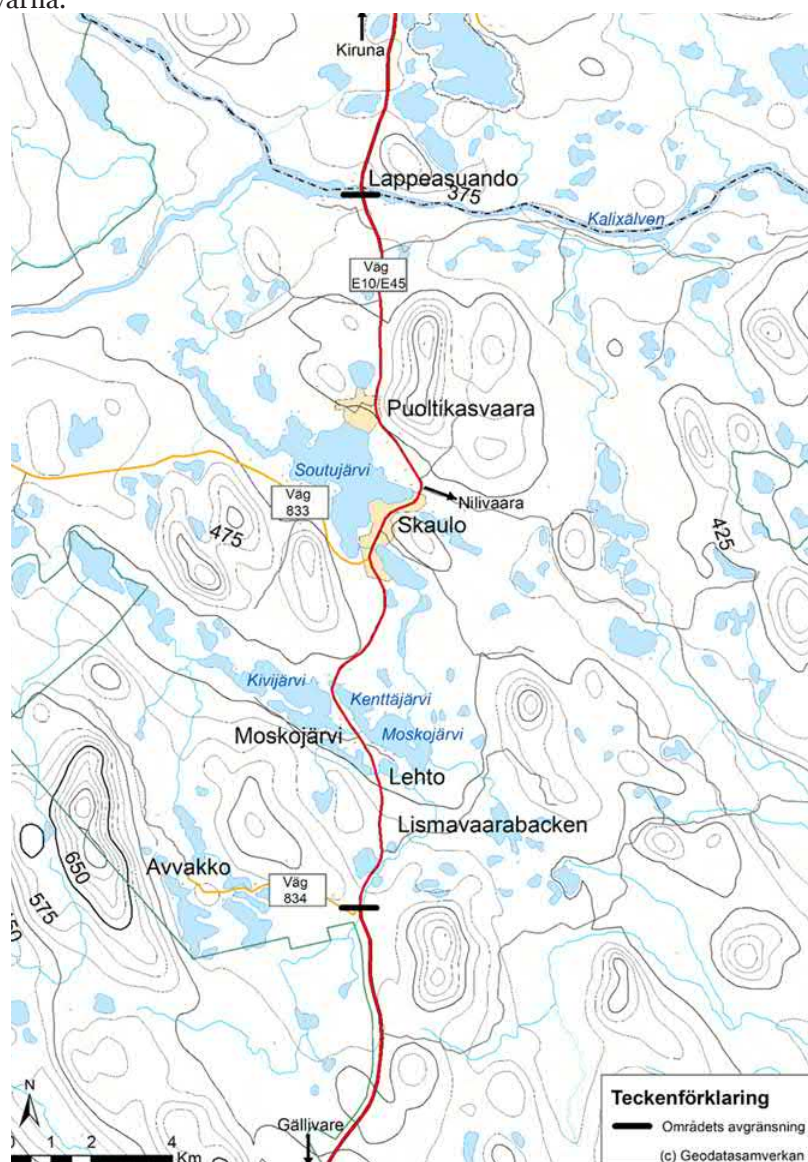
Innehållsförteckning

1 Inledning	4
1.1 Bakgrund	4
1.2 Ändamål och projektmål	5
1.3 Syftet med gestaltningsprogram	6
1.4 Omfattningar och avgränsingar	6
2 Landskapet i dag	7
2.1 Aktuell väglokalisering och omgivande landskap	7
2.2 Omgivande bebyggelse	10
3 Mål för gestaltning	12
3.1 Vägens inre och yttre rum	12
3.2 Övergripande gestaltningsavsikter	12
4 Gestaltningsprinciper och riktlinjer	13
4.1 Vägen och dess sidoområden	13
4.2 Byggnadsverk	23
4.3 Anläggningskompletteringar	27
5 Drift och underhåll	30
6 Rekommendationer inför fortsatt arbete	30
7 Referenser	31
7.1 Skriftliga källor	31
7.2 Foto	31

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Den aktuella vägsträckan Avvako- Lappeasuando ligger längs väg E10 i Gällivare kommun, Norrbottens län, och går genom byarna Moskojärvi, Skaulo och Puoltikasvaara, se figur 1. Vägsträckan ingår i det transeuropeiska vägnätet (TEN-vägnätet). Trafikanterna upplever vägen som osäker och otrygg. Bristen på säkra omkörningsmöjligheter är en trafiksäkerhetsrisk. Vintertid ökar problemen när snö, halka och mörker ytterligare påverkar trafiken. Lismavaarabacken, som ligger längs sträckan, är en problemfylld sträcka. Framkomligheten längs väg E10 är viktig för industrin i Norrbotten och för transporter till och från Norge. Vägen utgör en del av en viktig pendlingsled och har en viktig funktion för näringslivets transporter, sjukvården och besöksnäringen. Vägen används av närboende för transport inom och mellan byarna.



Figur 1. Karta med avgränsningar för projektet.

Vägsträckan är smal och har dålig plan- och profilstandard. Sikten är dålig och det är svårt att genomföra säkra omkörningar och utfarter från korsningar. Det är inte ovanligt att tyngre trafik fastnar i de kraftigaste backarna under vintertid. Kapacitetsutnyttjandet är högt med totalt cirka 1660 ÅDT, varav 360 ÅDT är tung trafik (mätningar utförda 2004). Motormännen har bedömt E10 enligt EuroRAP standard och klassat den som en av de fem farligaste vägarna i Sverige. Behovet av ombyggnad för ökad trafiksäkerhet är stort.

För att öka trafiksäkerheten och säkerställa framkomligheten föreslås E10 mellan Avvakko och Lappeasuando byggas om till mötesfri landsväg med mitträcke och viltstängsel, längs med sträcka på 18,5 km. Mötesfri väg föreslås starta vid korsningen med väg 834 mot Avvakko och sluta vid korsningen med väg 833 mot Killinge. Därefter föreslås mötesfri väg starta vid korsningen med vägen mot Nilivaara och sluta vid korsningen med vägen mot Lappeasuando. Genom byarna Moskojärvi och Puoltikasvaara kommer E10 anläggas som 1+1 väg. Genom byn Skaulo genomförs, förutom ny gång- och cykelväg samt gång- och cykelbro, inga åtgärder på E10 mellan korsningen med väg 833 och korsningen med vägen mot Nilivaara.

Gång- och cykeltrafik förekommer främst i byarna Moskojärvi, Skaulo och Puoltikasvaara. Längs E10 mellan Skaulo och Puoltikasvaara finns en upplyst gång- och cykelväg på den västra sidan. I uppdraget ingår en ny gång- och cykelbro i Skaulo samt en cirka 400 meter lång gång- och cykelväg från korsningen med väg 833 fram till planerad gång- och cykelväg söder om Skaulo.

1.2 Ändamål och projektmål

Ändamålet med projektet är att öka trafiksäkerheten, säkerställa framkomligheten samt bidra till att trafiksäkerhetsmålen kan uppnås.

För att åstadkomma detta har projektmål formulerats enligt nedan;

Funktionsmål – Tillgänglighet

- Upprätthålla mål hastighet 100 km/tim
- Minska sårbarheten och förbättra framkomlighet på vägen
- God ytstandard
- Minska antalet kollisioner med vilt och ren
- Minimera trafikstörningar under byggtiden för att upprätthålla framkomligheten
- Tillgänglighet (åtkomst till marker) för skogsnäring och rennäring ska möjliggöras på ett likvärdigt sätt jämfört med dagens situation
- Möjlighet till fortsatt rationell drift av rennäringen

Hänsynsmål – Säkerhet, miljö och hälsa

- Fokus vid samlad bebyggelse för trygg och säker miljö
- Trafiksäkra anslutningar, korsningar och passager
- Minska antalet kollisioner med vilt och ren
- Bibehålla kvaliteter för naturmiljöer
- Bibehålla kvaliteter för kulturmiljöer
- Underlätta för det rörliga friluftslivet (skoter, fiske, jakt etc.)
- Följa gällande riktlinjer för buller

Ekonomi

- Kostnadseffektiva åtgärder
- Åtgärder ska vara samhällsekonomiskt motiverade

1.3 Syfte med gestaltningsprogram

Gestaltningsprogrammet är ett dokument som syftar till att vara vägledande för projekteringen i nästa skede, att fungera som en koppling mellan vägplan och byggskede gällande gestaltningsfrågorna.

Gestaltningsprogrammet behandlar projektets riktlinjer och ambitioner och sammanfattar det gestaltningsarbete som genomförts under planskedet. Där gestaltningsavsikterna svarar på frågan vad det är som ska uppnås i projektet ur gestaltnings synpunkt, så svarar gestaltningsprogrammet på hur detta ska genomföras på en övergripande nivå. Programmet är ett levande dokument som fördjupas och uppdateras under hela planlägningsprocessen, men har sin tyngdpunkt under det skede som benämns samrådshandling. Det ska innehålla motiveringar för valda ställningstaganden och lösningar, samt rekommendationer för fortsatt arbete.

1.4 Omfattningar och avgränsingar

Gestaltningsprogrammet redovisar bakgrund till projektet, befintliga förhållanden samt gestaltningsprinciper och gestaltningsförslag för den aktuella vägsträckans vägområde och sidoområden. Gestaltningsprogrammet fokuserar på övergripande principer och strategier.

2 Landskapet i nuläget

2.1 Aktuell väglokalisering och omgivande landskap

E10, längs med den aktuella sträckningen, utgörs idag till största del av en tvåfältsväg med cirka 7 meters vägbredd. Vägen är kurvig och kuperad och följer landskapets topografi till stora delar. I höjdparter lutar vägen och svänger skarpare, medan vägen i de mer låglänta delarna rätas ut. Vägens linjeföring återspeglar på så sätt landskapets dynamik, vilket i sin tur ökar förståelsen för landskapet för den som färdas i det. Vägens anpassning till topografin minskar också upplevelsen av vägens barriäreffekt för åskådaren. De låglänta delarna med vattendrag och bebyggelse, öppnar upp landskapet och skapar rumslighet längs med vägsträckan samt bitvis långsträckta utblickar framförallt i öst och väst. Växlingen mellan det öppna respektive slutna vägrummet skapar en variation längs med sträckan.



Figur 2. Vy över befintligt vägrum med flacka grästäkta innerslänter där befintlig vegetation ansluter i bakslänts släntröner. Befintlig plan och profil bidrar till att upplevelsen av vägrummet delas upp i sektioner för trafikanten och stundtals begränsar sikten.

Längs med stora del av sträckan växer vegetationen ända fram till vägkanten i form av lägre buskvegetation alternativt gräsklädda slänter. Där vegetationen inte byts av med låglänta myrar, vattendrag och bebyggelse, upplevs vegetationen som vägrummets väggar. Det kan bitvis upplevas monotont, men vägplanens rörelser i horisontal- och vertikalled bryter upp monotonin och skapar en dynamik i vägrummet. Vägrummet är smalt vilket bidrar till att vägbanan upplevs som trång vilket förstärks av djupa diken och när vägen går i skärning, inte minst vintertid. Längs vissa sträckor följer luftburna ledningar vägen och förstärker väglinjen genom landskapet.

Runt vägdragningen finns många sjöar och vattendrag. E10 passerar Leipijoki, en bäck med mycket höga naturvärden. Runt Moskojärvi och Skaulo finns ett vattensystem som passerar under vägen i byarna och tillhör en cirka 30 km långt system med 6 sjöar och ett antal bäcksystem. Systemet rinner ut där Kaitumälven och Kalixälven möts.



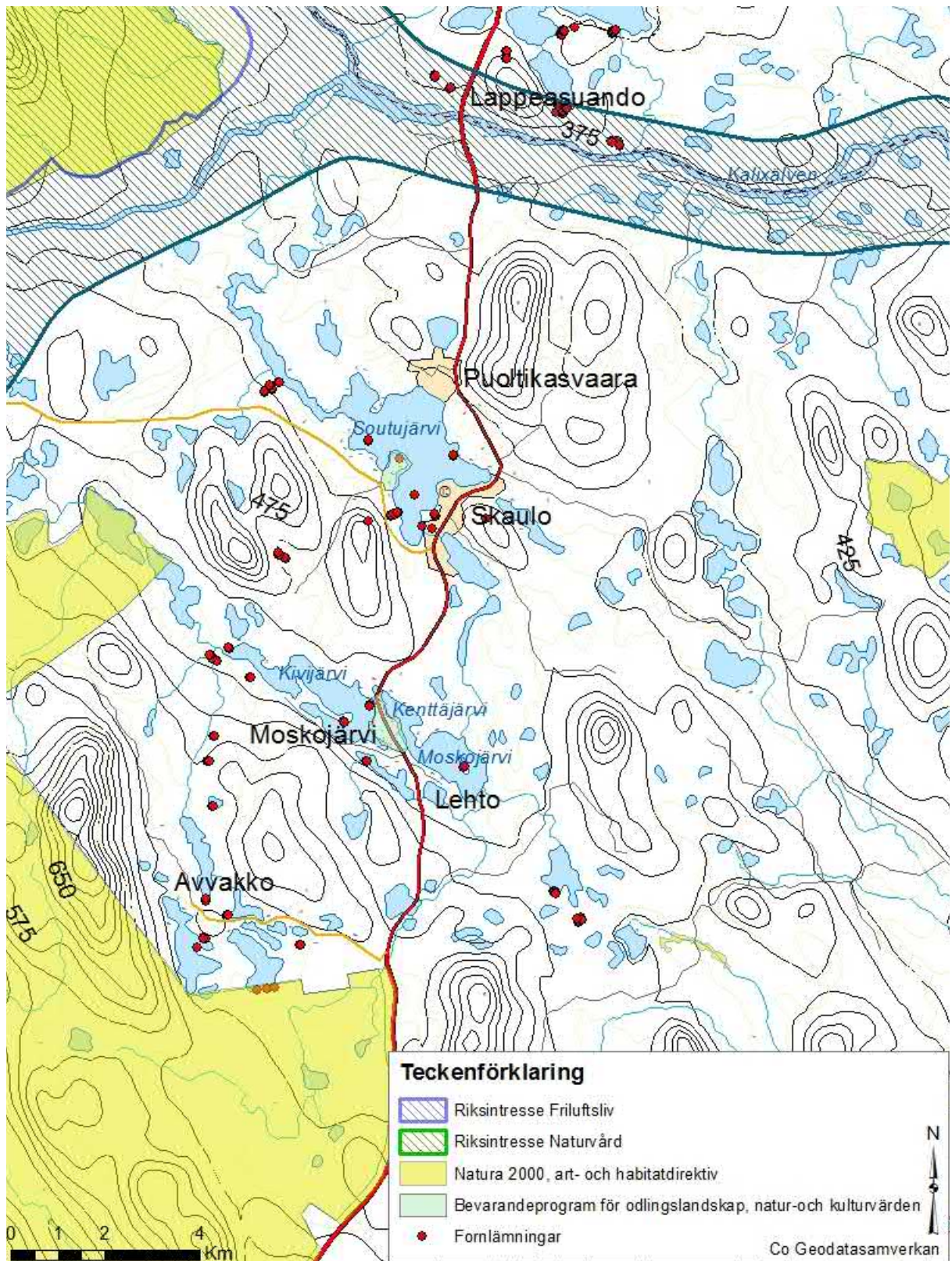
Figur 3. Längs med stor del av sträckan växer vegetation ända fram till väggkanten vilket bidrar till att förstärka väggrummets väggar.



Figur 4. Längs med vissa partier går befintlig väg i skärning som ansluter direkt till väggkant och förstärker intrycket av ett 'trångt vägrum'.

Områden i anslutning till vägen utgörs till största del av barrskog med inslag av björk. Barrskogen domineras av tall och är med få undantag påverkad av ett aktivt skogsbruk. Mellan Puoltikasvaara och Lappeasuando är stora skogsområden kalavverkade eller består av yngre tallskog. Fältskiktet består till största delen av lingon, blåbär och kråkbär och bottenkiktet består huvudsakligen av husmossa, väggmossa och norrlandslav.

I Moskojärvi finns gamla odlingslandskap med natur- och kulturvärden som till största del utgörs av tomter och igenvuxna ängar. Det finns mycket värdefulla naturområden i anslutning till sträckningen, söder om Avvakko, som utgörs av Natura 2000-områden och i norr längs Kalixälven, som utgör Riksintresse Naturvård, se figur 5.

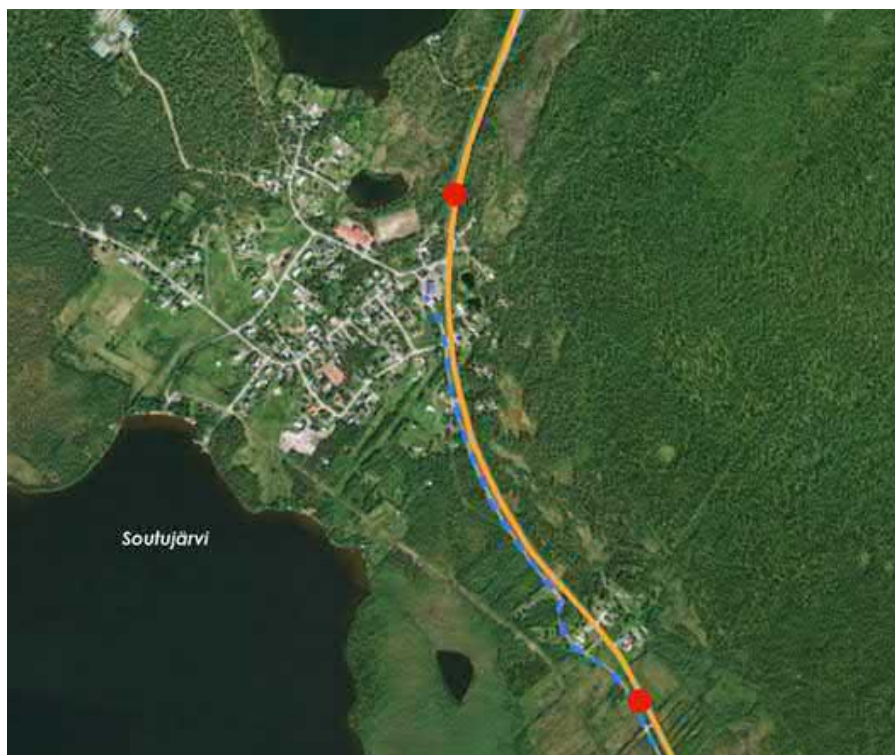


Figur 5. Karta över berörda område med riksintresse för friluftsliv, naturvård, Natura 2000, bevarandeprogram för odlingslandskap och utpekade fornlämningar.

2.2 Omgivande bebyggelse

Skaulo, Puoltikasvaara och Moskojärvi ingår, tillsammans med ett antal mindre byar längs med E10, i Soutujärvibygd. Byarna utgör den äldsta bebyggelse i Gällivare kommun. Moskojärvi har cirka 40 invånare medan Skaulo och Puoltikasvaara har omkring 200 invånare vardera. Utav de tre byarna ligger Moskojärvi sydligast. Mellan Skaulo och Puoltikasvaara, som är de två största byarna i bygden, finns en gång- och cykelväg på den västra sidan cirka 5 km lång. Skiljeremsan mellan E10 och gång- och cykelvägen varierar mellan att utgöras av lägre markvegetation och mindre trädbestånd i form av gran och björk som bidrar till att förstärka avståndet till E10. Byarna bedöms göra goda utgångspunkter för det rörliga friluftslivet med deras tillgängliga placering invid E10 och närhet till omgivande sjöar samt skogs- och naturområden. Inga utpekade skoterleder går genom byarna.

Puoltikasvaara ligger i anslutning till sjön Soutujärvi. Viktiga målpunkter i byn är grundskolan, handelsträdgården och caféet med tillhörande bageri. Livsmedelsbutik och kyrka finns i Skaulo. Mellan Puoltikasvaara och Skaulo ligger Soutujärvis hembygdsgård på den västra sidan av E10, cirka 1,2 km norr om Skaulo samt cirka 1 km söder Puoltikasvaara (avstånd från befintliga ortsskyltning), se figur 6. Vägskyltning för Puoltikasvaara skyltas söderifrån vid ett mindre antal bostadsfastigheter i direkt anslutning till E10 på respektive sida. Denna bostadsbebyggelse bedöms vara frikopplad från den sammanhängande bebyggelsen inne i Puoltikasvaara, vilket förstärks av tät skogsvegetation på båda sidor av vägen. Upplevelsen av att anlända till byn Puoltikasvaara sker snarare 700 meter norrut när sidområdena, framförallt på den västra sidan, öppnas upp och frekvensen av omgivande bebyggelse blir tätare. Bostadsbebyggelse utgörs av friliggande enfamiljshus eller fritidshus och är främst centrerad på den västra sidan av E10 vilket bidrar till att E10 upplevs följa samhällets kant.

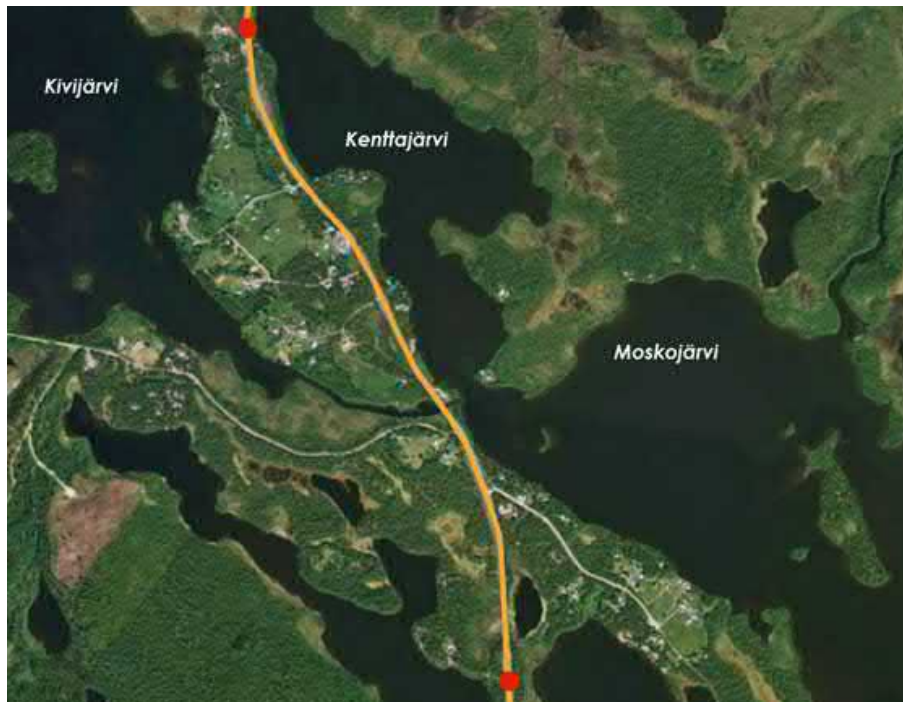


Figur 6. Ortofoto över Puoltikasvaara, den sammanhängande bebyggelsen med utbyggt gatunät återfinns på den västra sidan om E10. Röda cirklar markerar ungefärlig placering av ortvägsskyltning, orange linje visar dragning för E10, blå streckad linje redovisar befintlig gång-och cykelväg mellan Puoltikasvaara och Skaulo. Kartunderlag från Eniro.

Cirka 5 stycken fastigheter med bostadsbebyggelse angränsar på respektive sida till E10 inne Puoltikasvaara. Fastigheterna har antingen in-/utfarter till E10 alternativt ansluter de via anslutningsväg till E10. Caféet i Puoltikasvaara med tillhörande parkeringsytan ligger på den västra sidan i direkt anslutning till E10. Byggnaden utgör med sin placering, på en höjd i förhållande till vägen, ett naturligt landmärke längs med E10. Körande norrifrån kommer ortsvägsskyltning för Puoltikasvaara strax innan befintlig infart till café, vilket bidrar till en tydlig känsla av vart byn Puoltikasvaara börjar.

Moskojärvi ligger på en udde med sjön Moskojärvi, vid den del som kallas Kenttjärvi, på den östra sidan och sjön Kivijärvi på den västra sida. Söder ifrån sker ortsvägsskyltning vid befintlig anslutningsväg på den västra sidan, cirka 250 söder om avfartsväg mot Letho. Norrifrån sker ortsvägsskyltningen ungefär vid den nordligast spetsen av Kenttjärvi, se figur 7. En målpunkt i byn är bygdegård som finns i den gamla skolan på den västra sida av E10. Ytterligare en utpekad målpunkt är båthuset som ligger anslutning till Kenttjärvi på den östra sidan. Bebyggelsen är gles och spridd på respektive sida av E10 längs med en längre sträcka vilket resulterar i att upplevelse av när man anländer till Moskojärvi är otydlig. Majoriteten av bostadsbebyggelse återfinns på den västra sidan mot sjön Kivijärvi, dock är den visuella kopplingen till den bebyggelsen från E10 begränsad.

Precis som i Puoltikasvaara utgörs bebyggelsen av friliggande enfamiljshus eller fritidshus. Många fastigheter ligger en bit in från vägen och ansluter till E10 via anslutningsvägar. Det gäller även för en del av de fastigheter som ligger i direkt anslutning till E10. Dock har en del fastigheter in-/utfartsvägar som ansluter till direkt till E10. Längs med sträckan "inne i Moskojärvi" är kopplingen till sjöarna, via öppna siktlinjer, tydlig framförallt på den östra sidan mot Kenttjärvi. En del av de fastigheter som ligger i direkt anslutning till E10 har uppvuxen vegetation mellan bebyggelse och vägen vilket bidrar till en avskärmande effekt till vägen i dagsläget.



Figur 7. Ortofoto över Moskojärvi, bebyggelsen är utspridd längs med E10 med koncentration på den västra sidan mot Kivijärvi samt längs med avfartsvägen mot Letho på den östra sidan. Dock har byn inget tydligt centrum och huvuddelen av bebyggelsen uppfattas ej från vägen. Röda cirklar markerar ungefärlig placering av ortsvägsskyltning, orange linje visar dragning för E10. Kartunderlag från Eniro.

3 Mål för gestaltning

3.1 Vägens inre och yttre rum

Gestaltningen utgår både från den som färdas längs med det inre vägrummet - trafikanten, och den som betraktar det yttre vägrummet - åskådaren. Trafikanten och åskådaren upplever därmed vägrummet olika. I gestaltningen av det inre rummet ska en konsekvent och tydlig utformning eftersträvas som underlättar trafikantens orienterbarhet och samspelar med aspekter gällande trafiksäkerhet.

Beroende på vilken hastighet trafikanten färdas i uppfattar trafikanten olika mycket i och kring vägrummet. Trafikanten uppfattar ofta landmärken i fonden, fristående byggnader eller träd. Hastigheten kan även bidra till att framhäva skiftningar mellan öppet och slutet vilket kan förstärka en varierad trafikantupplevelse. Det inre rummet präglas av utrustning som är nödvändig för den aktuella vägsträckan och förstärker vägrummets rumslighet; skiljeremsa, vägsträckan, vägskyltar samt vägparkeringar och busshållplatser.

För åskådaren är det viktigt att gestaltningen bidrar till att minska på vägens barriäreffekt och dominans i landskapet. För åskådaren blir vägen dominerande och barriäreffekten ökar om vägen antingen skär eller höjer sig för mycket i förhållande till det omgivande landskapet. Det övergripande målet med utformningen av det yttre rummet är att anpassa breddning av vägen till det omgivande landskapet och bebyggelse. Avsikten med gestaltningen är att skapa en tilltalande miljö för betraktaren vid sidan av vägen och minimera, i den mån det är möjligt sett till trafiksäkerhet, barriäreffekten av ny vägutformning.

Sett till de höga hastigheterna längs med den aktuella sträckan; 100 km/h respektive 80 km/h genom byarna, bortsett från Skaulo, kommer trafikantupplevelsen i hög utsträckning präglas av skiftet mellan öppet och slutet vägrum. Detaljeringsnivån på vägutrustning inom vägrummet ska vara anpassad efter detta. Det handlar främst om att undvika en blandning av utrustning för att skapa ett splittrat och osammanhängande intryck.

Längs med den aktuella vägsträckan är det främst boende i de tre byarna samt de som rör sig i det omgivande landskapet som kan betraktas som åskådare. För åskådaren handlar det dels om hur det går att minimera effekten den fysiska och visuella barriären som E10 utgör i samband med trafiksäkerhetshöjande åtgärder som mitträcken och viltstängsel.

3.2 Övergripande gestaltningsavsikter

Målet med gestaltningen för ombyggnad av E10 är huvudsakligen att säkerställa en trafiksäker miljö. Vidare ska gestaltningen underbygga möjligheten att ta tillvara de befintliga naturvärdena, tillföra nya och möjliggöra ett fortsatt rörligt friluftsliv. Rennärningen är utbredd i området och gestaltning för ombyggnaden av E10 ska möjliggöra förbättrade förutsättningar och samordning mellan olika väg- och landskapselement för att möjliggöra goda och säkra viltpassager längs med vägsträckan. För att få en godtagbar standard på sträckningen kommer vägen justeras i plan och profil.

4 Gestaltungsprinciper och riktlinjer

Under detta kapitel redovisas övergripande gestaltungsprinciper och generella riktlinjer för vägrummets utformning och koppling till omgivningen längs hela sträckan. De tidigare framtagna gestaltungsavsikterna utgör grunden och målbilden för gestaltungsarbetet. Gestaltungsprinciperna nedan svarar för hur dessa gestaltungsavsikter eller gestaltungs mål ska uppnås. Principerna ska åstadkomma en samordnad arkitektonisk helhet för vägsträckan och ligger till grund för vidare bearbetning i byggskedet.

Kapitlet är upplagt med följande underrubriker:

- *Vägen och dess sidoområden*
- *Byggnadsverk*
- *Anläggningskompletteringar*

Framtagna gestaltungsprinciper och utformningsförslag syftar till att mildra utbyggnadsförslagets negativa påverkan på omgivande landskap samt att förstärka positiva effekter med hänsyn till befintlig landskapsbild. Principerna syftar även till att öka trafikanters orienterbarhet och möjlighet att anpassa sitt körbeteende efter miljön som omger vägen.

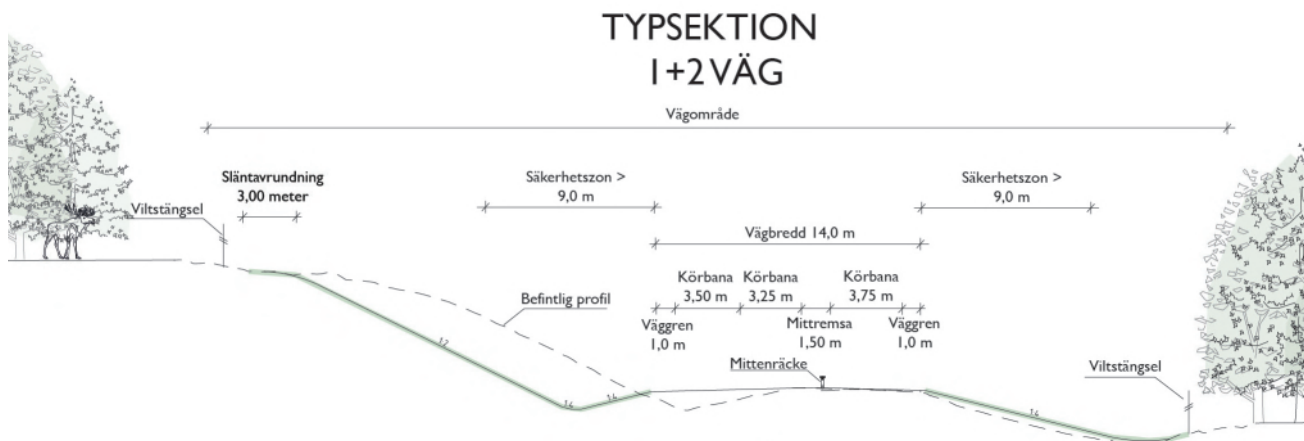
4.1 Vägen och dess sidoområden

Typsektion

Aktuell vägsträcka föreslås byggas om till mötesfri landsväg med mitträcke och viltstängsel. Huvuddelen av sträckan byggs som till 2+1 väg bortsett från Moskojärvi och Puoltikasvaara där E10 anläggs som 1+1 väg. Dessa delsträckor med 1+1 väg är cirka 1 km respektive 1,2 km långa.

Typsektion för 1+1 väg (10,5 meter bredd) är körfält om vardera 3,5 meter samt en väggren om 1 meter, mittremsa för mitträcket är 1,5 meter. Typsektion för 2+1 väg (14,0 meter bredd) är körfält 3,5 respektive 3,25 meter på den omkörningsbara delen och ett körfält om 3,75 meter på enfältsdelen, samt en väggren om 1 meter samt en 1,5 meter bredd mittremsa för mitträcke, se figur 8.

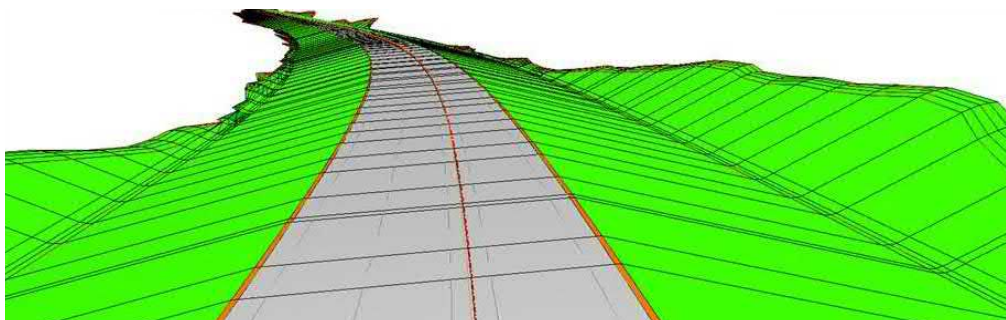
Typsektion för 1+1 väg (10,5 meter bredd) är körfält om vardera 3,5 meter, väggren om 1 meter och 1,5 meter bred mittremsa för mitträcket. För typsektion 1+1 se figur 13 under underrubrik Vid bebyggelse.



Figur 8. Typsektion över nytt vägrum med 1+2 väg.

Släntutformning

Övergripande utformningsprincip för sidoområdena är att intrång ska minimeras på den sidan där vägen ej breddas. Vägbreddningen innebär att vägrummet breddas fysiskt så väl som visuellt genom att befintlig vegetation avverkas i sidoområdena. Ny innersläntslutning anläggs med lutning 1:2 respektive 1:4. Innersläntslutning 1:2 används för ett antal sektioner längs med sträckan för att möjliggöra utrymme för diken och avvattning. För att uppnå en övergång mellan släntlutningar som upplevs följsam föreslås en övergångssträcka från släntlutning 1:2 till 1:4 på minst 50 meter. Längs med de partier där det är lämpligt ska befintlig ytterslänt bevaras och ny släntutformning anpassas till denna. Vägbreddning medför att vägområde utökas med mellan 4 till 8 meter. se figur 9.



Figur 9. Utsnitt över ny vägbreddning med ny släntutformning med innersläntlutning på 1:4. Vägbreddning medför att vägområde utökas med mellan 4 till 8 meter.

Eftersom ny vägutformning innebär ett stort intrång i omgivande landskap sett till bland annat nya släntutbredning är det viktigt att ny släntutformning behandlas och anpassas med syfte att skapa ett naturligt vägrum som samspelar med omgivande vegetation och landskapsförutsättningar.

Nya skärningsslänter får inte ha synligt grovt krossmaterial. Om kross använts som erosionsskydd ska det täckas med jordmaterial som i första hand består av tillvaratagna avbaningsmassor från platsen blandat med moränjord för att möjliggöra en, på sikt, naturlig återetablering och anpassning till omgivande vegetation. Släntkrön ska avrundas med en radie på minst 3 meter.

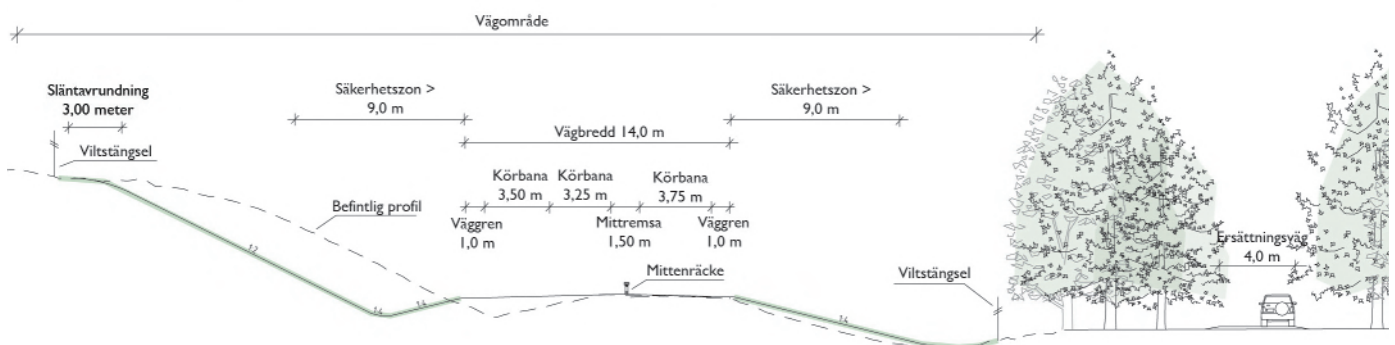
I det fall en prioritering krävs på grund av brist på avbaningsmassor eller andra skäl ska slänter i anslutning till bebyggelse, längs med vägpartier med höga landskapsvärden samt vid Lismavaarabacken åtgärdas i första hand.

Ersättningsvägar

I dagsläget ansluter sekundära ersättningsvägar direkt till E10. Som en trafiksäkerhetsåtgärd stängs, alternativt flyttas, dessa anslutningar till nya korsningspunkter i samband med breddning av E10. Befintliga ersättningsvägars dragning justeras för att erbjuda tillgänglighet till befintliga fastigheter och ansluta till nya korsningspunkter längs med sträckan, totalt rör det sig om cirka 10,6 km väg.

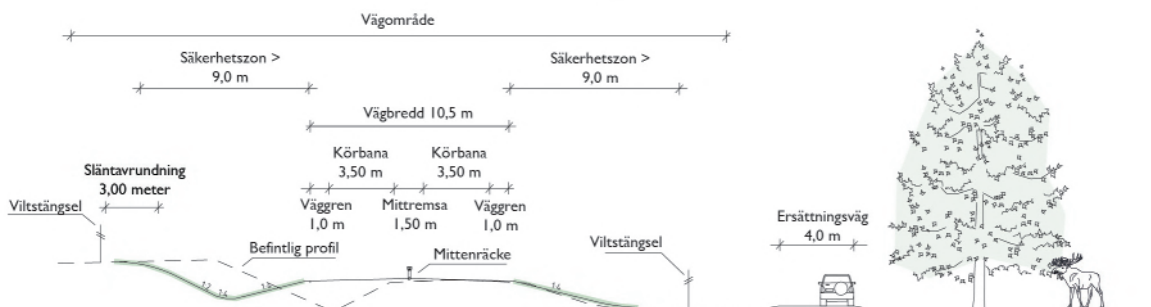
Principen är att nya ersättningsvägar ska läggas på sådant avstånd att det är möjligt att bibehålla upp vuxen skogsvegetation mellan E10 och ersättningsvägarna med syfte att minimera väggrummets utbredning, se figur 10. Längs med de partier där sidoområden utgörs av gles vegetation ska ersättningsvägen anläggas i anslutning till E10 för att det ska upplevas att ersättningsväg tillsammans med E10 utgör en gemensam sektion, se figur 11.

TYPSEKTION ERSÄTTNINGSVÄG - TÄT VEGETATION



Figur 10. Typsektion för att illustrerar placering av ny ersättningsväg där tät skogsvegetation växer i anslutning till E10 med syfte att minimera väggrummets utbredning.

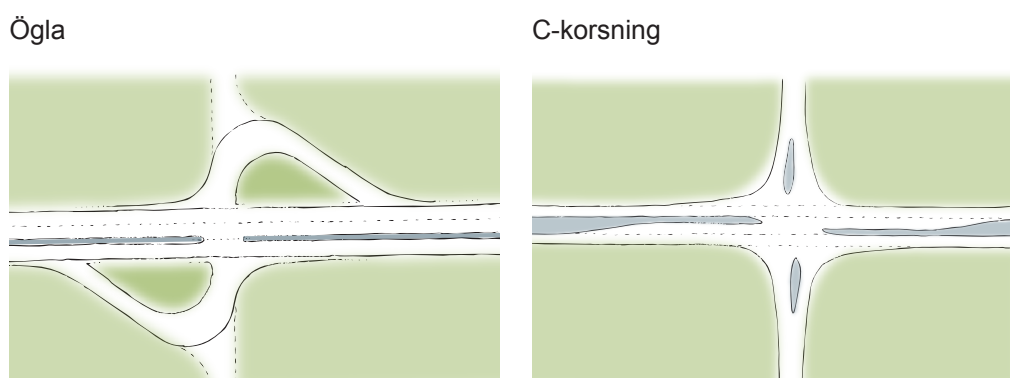
TYPSEKTION ERSÄTTNINGSVÄG - GLES VEGETATION



Figur 11. Typsektion för att illustrerar principen av placering av ersättningsvägar när sidoområdena utgörs av gles vegetation.

Korsningar

Längs med den aktuella vägsträckan anläggs 12 stycken nya samt befintliga korsningar. Två utformningsalternativ för korsningar är aktuella längs med sträckan, så kallade c-kors och ögla, se figur 12. Totalt föreslås åtta stycken c-korsningar och fyra stycken ögla längs med sträckan. Korsningar planeras så att det längs E10 finns sträckor med maximalt 3 km enkel väg innan en vändning kan genomföras. I samband med anläggning av korsning ska vinklar för god sikt säkerställas. Där enskilda anslutningar ej kan anordnas med nya ersättningsvägar görs en anslutning till E10 som endast möjliggör att svänga höger in/höger ut. Tillfälle att ändra körriktning ges vid närmsta korsning. C-korsningar anläggs med målade mittrefuger på respektive anslutande ersättningsväg. Anslutande ytterslänter, samt de inre ytorna i öglorna, ska täckas med avbanningsmassor.



Figur 12. Utformningsprinciper för ögla respektive c-korsning.

Släpp görs i mitträcken i anslutning till korsningarna för att möjliggöra vänstersväng för c-korsning samt för att korsa vägen för ögla. För att förtydliga och uppmärksamma korsningen placeras reflexstolpar i anslutning till släppen av mitträcket. Belysning placeras vid samtliga korsningspunkter. Viltstängsel ska placeras nära korsningarna och följer en bit in på anslutande väg där släpp görs i stängslet, se mer under underkapitel *Viltstängsel* under 4.3 Anläggningskompletteringar.

För att motverka ett oordnat intryck i anslutning till respektive korsning är det av vikt att samordning sker i samband med anläggning av stängsel, skyltar, räcken, belysningsarmatur etc. I den mån det går bör flacka slänter med lutning 1:4 anläggas i anslutning till korsningarna för att undvika sidoräcken.

Vid bebyggelse

Genom Moskojärvi och Puoltikasvaara kommer viltstängsel och mitträcken att uppföras för att bidra till att målupplevelsen av trafiksäkerhet längs med den aktuella sträckan av E10 kan uppnås. Släpp i mittenracket samt i viltstängslet görs i anslutning till de korsningar som sker längs med sträckan. Inne i Moskojärvi och Puoltikasvaara anläggs E10 som 1+1 väg med en vägbredd på 10,5 meter, se figur 13. I anslutning till byarna, före samt efter, anläggs en övergångsträcka från 1+1 väg till 1+2 väg där vägbredden justeras från 10,5 meter till 14,0 meter. Beroende på ny dikes- och släntutformning längs med E10 varierar avståndet för viltstängsels placering i förhållande till E10 längs med sträckan.

TYPSEKTION BEBYGGELSE I+I VÄG



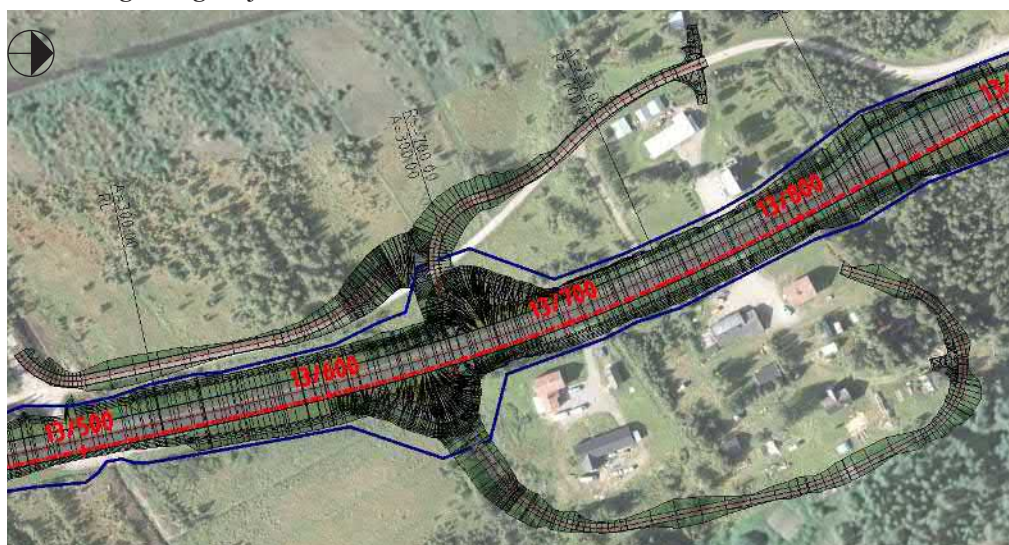
Figur 13. Typsektion från områden med bebyggelse där E10 anläggs som 1+1 väg med en vägbredd på 10,5 meter.

Vägförslaget innebär att befintliga korsningar och anslutningar från allmänna vägar ersätts med c-korsningar alternativt med öglor. Befintliga anslutningar från enskilda vägar och bostadsfastigheter samlas ihop via ersättningsvägar och leds till aktuella korsningar. Där enskilda anslutningar inte kan samordnas med anslutningsvägar görs en ny anslutning ut mot E10 där det bara kommer vara möjligt att svänga höger in/höger ut. Tillfälle att ändra körriktning ges vid närmaste korsning. Nya övergångar över E10 inne i byarna för samtliga trafikanter sker i anslutning till nya korsningar.

Eftersom inga utpekade skoterleder korsar E10 inne i, alternativt i anslutning till, byarna anläggs ingen ny skoterpassage över E10 vid byarna. Nya korsningspunkter ska möjliggöra att skotrar kan korsa E10 och snabbt ta sig vidare ut i naturen.

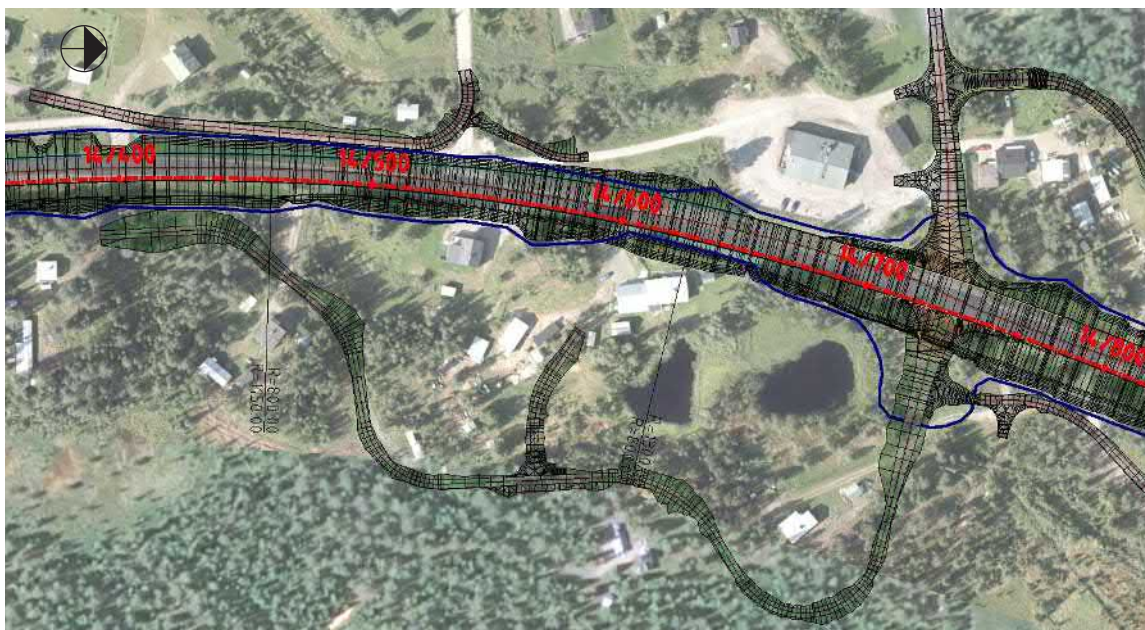
Puoltikasvaara

I Puoltikasvaara anläggs två korsningar (mellan 13/700–14/900). I den södra delen av Puoltikasvaara, utanför den samlade bebyggelsen, anläggs en ögla med föreslagna ersättningsvägar som ansluter till befintlig bebyggelse på respektive sida av E10, se figur 15. På den västra sidan föreslås ny ersättningsväg ansluta till den befintliga gång- och cykelvägen mellan Puoltikasvaara och Skaulo. För att möjliggöra en bättre anpassning bör dragningen samt släntutformning för gång- och cykelvägen i anslutning till ögla justeras.



Figur 15. Ögla i södra Puoltikasvaara, ny ersättningsväg föreslås på den östra sidan till fastigheter som i dagsläget har direktutfarer mot E10. På den västra sidan föreslås en justering av befintlig gång- och cykelväg mellan Puoltikasvaara och Skaulo. Blå linje illustrerar ungefärlig placering av viltstängsel.

Inne i Puoltikasvaara anläggs en c-korsning i anslutning till befintlig vändplats vid caféet på den västra sidan, se figur 16. Ny busshållplats, för busstrafik i både nord- och sydlig riktning, anläggs i anslutning till vändplatsen. På den sydvästra sidan föreslås en ny kombinerad ersättningsväg och gång- och cykelväg anläggas vilket medför att befintlig gång- och cykelväg dragning mot Skaulo justeras. Bebyggelse på den östra sidan föreslås få en ny ersättningsväg som kopplar ihop de fastigheter som tidigare har haft direktutfarter mot E10.



Figur 16. Ny c-korsning inne i Puoltikasvaara i anslutning till café på den västra sidan som utgör ett landmärke längs med E10. Ny busshållplats, för busstrafik respektive vägriktning, anläggs på caféets vändplats. Ny ersättningsväg i den sydvästra delen föreslås anläggas som kombinerad ersättningsväg och gång- och cykelväg. Blå linje illustrerar ungefärlig placering av viltstängsel.

För Soutujärvis hembydsgård som ligger på den östra sidan av E10 mellan Puoltikasvaara och Skaulo, stängs befintlig utfart mot E10. Istället dras ny föreslagen ersättningsväg parallellt med E10 och ansluter vid ny c-korsning (12/300) där vägen mot Nilivaara tar vid österut, se figur 17. På den västra sidan föreslås befintlig gång- och cykelväg anläggas som en ny kombinerad ersättningsväg och gång- och cykelväg och koppla ihop fastigheten väster om E10 med c-korsningen söderut.



Figur 17. Hembydsgården mellan Puoltikasvaara med föreslagna placering av nya ersättningsvägar på den västra respektive östra vägsidan. Blå linje illustrerar ungefärlig placering av viltstängsel.

Moskojärvi

I Moskojärvi anläggs totalt fem stycken korsningar; tre öglor och två c-korsningar (mellan 4/400–6/800). Oskyddade trafikanter som gående och cyklister kommer hänvisas till att korsa E10 via de anslutningsvägar som anläggs vid de nya korsningarna där släpp görs i viltstängsel och mittenräcke. I den södra delen av Moskojärvi anläggs en c-korsning (4/700) som ansluter till avfartsvägen mot Lehto på den västra sidan, se figur 18. På den östra sidan föreslås korsningen ansluta till en ersättningsväg som dels leder till en fastighet sydväst om E10 vid sjön Lismajärvi och dels leder vidare mot samlad bebyggelse västerut vid sjön Kivijärvi. I anslutning till c-korsningen anläggs nya busshållsplatsfickor på respektive sida av E10. För att skapa en trygg och tydlig trafikmiljö för gående vid busshållplatserna föreslås en gångväg anläggas på respektive sida av E10 i anslutning till busshållplatserna som leder fram till korsningen där gående kan passera över E10. Gångvägarna rekommenderas anläggas innanför viltstängslet. På den nordvästra sidan föreslås ny gångväg ansluta till befintlig ersättningsväg. Utöver släpp för gående i anslutning till korsningen anläggs en gångpassage över E10 söder om den västra busshållplatsen för att ansluta till busshållplats och gångväg på den östra sidan. Gångpassagen anläggs så att den målade mittenrefugen kan användas som en väntyta vilket möjliggör att gående kan passera ett körfält i taget

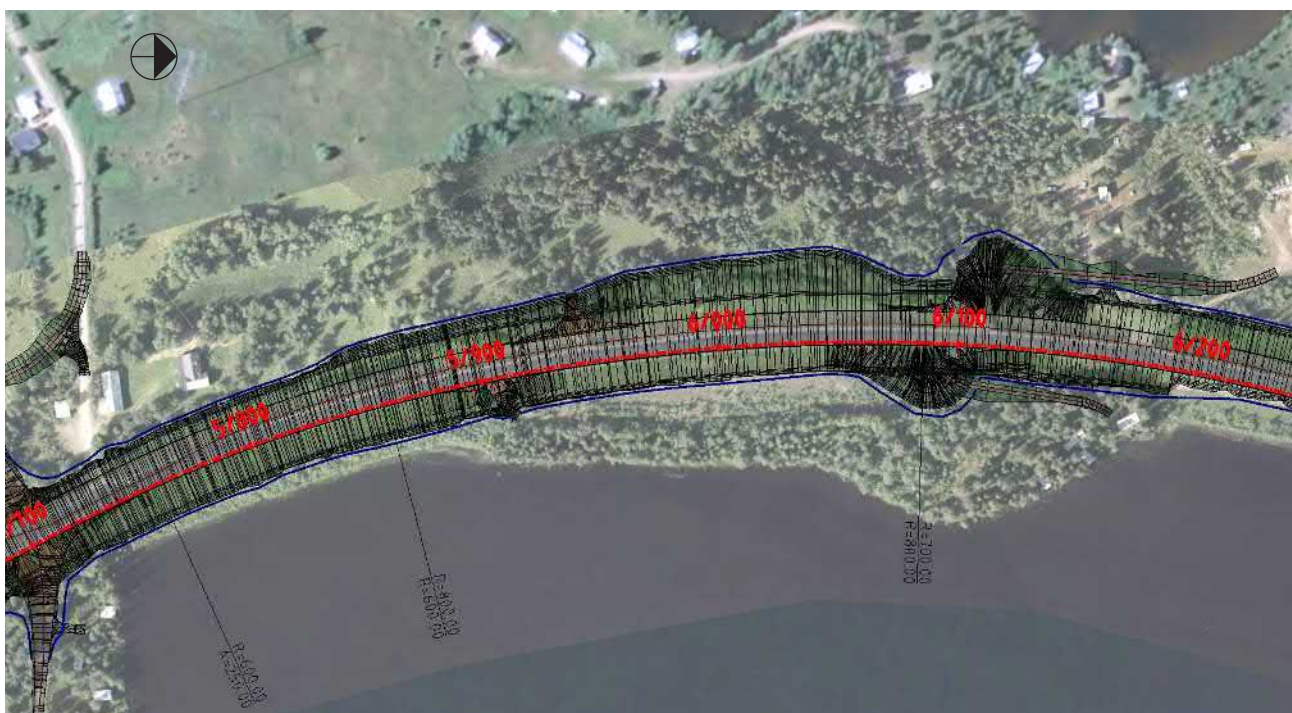


Figur 18. C-korsning i södra Moskojärvi där nya busshållplatser, se orange cirkel, föreslås anläggas på respektive sida E10 med tillhörande gångvägar. Förslagen gångpassage över E10 illustrerad med orange streckad linje. Blå linje illustrerar ungefärlig placering av viltstängsel.

Längre norrut anläggs, längs en cirka 1 km lång sträcka, tre nya korsningar; två öglor och en c-korsning (5/400, 4/700, 6/100), se figur 19. De två södra korsningarna utav dessa tre ansluter till det mindre befintliga vägnät som finns på den västra sidan av E10 ute på udden mot Kivijärvi. Vägutformningen innebär att direktutfarten som bilhandeln har mot E10 i dagsläget stängs och istället leds fastighetens anslutning till E10 om via ny c-korsning cirka 200 meter norrut. Båthuset på den östra sidan mot sjön Kenttajärvi föreslås få en ny anslutningskoppling till ny c-korsning vid 5/700.

GESTALTNINGSPRINCIPER OCH RIKTLINJER

Samtliga av dessa tre korsningar ligger längs med den sträckan av E10 som går nära Kenttjärvi vilket kräver god anpassning sett till utblickar och släntanpassning vid anläggning



Figur 19. De tre korsningar i Moskojärvi som ligger utmed Kenttjärvi på den västra sidan med föreslagna placeringar av nya ersättningsvägar. Blå linje illustrerar ungefärlig placering av viltstängsel.

I norra delen av Moskojärvi anläggs ytterligare en ögla (6/700) med föreslagna anslutningsvägar på den östra sidan som kommer gå parallellt med E10, se figur 20. På den västra sidan föreslås ersättningsväg anläggas till en fastighet som ligger sydväst. Omgivningen utgörs av skogsvegetation. Befintlig vegetation mellan nya ersättningsvägar och E10 på den östra sidan ska, i den utsträckning det är möjligt, bevaras i samband med att nya ersättningsvägar anläggs.



Figur 20. Ny ögla i norra Moskojärvi. Blå linje illustrerar ungefärlig placering av viltstängsel.

Skaulo

Inne i Skaulo anläggs en ny gång- och cykelbro över vattendraget Soutukoski, se kapitel 4.2 Byggnadsverk. En ny gång och cykelväg i separat läge föreslås anläggas på västra sidan av E10 från korsning med väg 833 och över ny gång- och cykelbro för att därefter ansluta till befintlig gång- och cykelväg som går igenom Skaulo. Den föreslagna gång- och cykelväg anläggs i anslutning till E10 och separeras med vägräcke och föreslås anslutas till den befintliga gång- och cykelväg mellan Skaulo och Puoltikasvaara. Avbrotten av viltstängsel och mitträcken genom Skaulo påbörjas söder om ny gång- och cykelbro vid anslutningsväg till Killinge. Ny korsningspunkt anläggs som en c-korsning, viltstängsel dras endast på den södra sidan korsningen, se figur 21.



Figur 21. C-korsning i söder om Skaulo där avbrott för viltstängsel och mittenräcke görs genom Skaulo. Placering av gång- och cykelväg syns till höger i bild, gång-och cykelbro kopplas ihop med befintlig gång- och cykelväg norrut. Blå linje illustrerar ungefärlig placering av viltstängsel.

Ny vägutformning innebär att det kommer ta längre tid att passera över E10 för såväl gående, cyklister, bilister och övriga trafikanter. E10 har i dagsläget delvis en funktion som lokalgata genom byarna vilket kommer begränsa i samband med genomförande av de föreslagna vägåtgärderna. Istället bedöms de nya ersättningsvägarna som anläggas och kopplas till nya korsningspunkter få en viktigare roll i byarna. Tidigare anslutningsvägar ersätts med ersättningsvägar som leder till de nya korsningspunkter över E10 vilket blir en markant skillnad sett till tidigare rörelsemönster. Dock bedöms korsningspunkterna över E10 bidra till att, tillsammans med ny skyltning, belysning och vägutrustning, förbättra orienterbarheten genom byarna.

Till följd av vägbreddning och vägutrustning så som mitträcken och viltstängsel kommer den fysiska och visuella barriäreffekten förstärkas genom byarna. Vägbreddning innebär ny anpassad släntutformning vilket medför markintrång på enskilda fastigheter. I samband med vägbreddning kommer befintlig vegetation mellan E10 och bostadsbebyggelse behöva avverkas vilket innebär att den sedan tidigare avskärmande effekten försvinner vilket förstärker den visuella barriäreffekten ytterligare. Även placering av viltstängsel inne på enskilda fastigheter kommer bidra till att förstärka upplevelsen av vägens utbredning. För att mildra barriäreffekten genom byarna är det av stor vikt att sidoutformningen i fortsatt arbete ges en ökad detaljutformning vilket kan innebära anpassning till tomtmark som gränsar direkt till vägen, placering av viltstängsel inne på enskilda fastigheter, släntutformning och återplantering av vegetation som avverkas i samband med breddning av vägen.

Eftersom majoriteten av bebyggelse samt målpunkter i Puoltikasvaara finns på den västra sidan bedöms barriäreffekten vara något begränsad. Ny busshållplats, för båda vägriktningar, anläggs inne på caféets parkering vilket bidrar till att minimera rörelserna för gående över E10. I Moskojärvi där bebyggelsen i större grad är utspridd längs med E10 bedöms ny vägutformning resultera i en större barriäreffekt både i öst-västlig riktning eftersom tidigare kopplingar över E10 begränsas samt i nord-sydlig riktning eftersom viltstängsel och sidoräcken försvårar möjligheten att röra sig längs med E10. Vidare innebär ny vägutformning att bebyggelse i Moskojärvi som angränsar till E10 i större utsträckning synliggörs från E10 i samband med breddning och avverkning av befintlig vegetation. Detta kan dels komma att innebära att intrycket av vägbreddningen för de boende förstärks ytterligare samtidigt kan det möjliggöra att upplevelsen av att färdas genom ett mindre samhälle förstärks. Även kopplingen till sjön Kenttjärvi på den östra sidan bedöms försämrats, både fysiskt och visuellt genom viltstängslets placering.

Vegetation

Omgivande vegetation ska i stor utsträckning som möjligt bevaras och återställas. Där det bedöms finnas behov ska ny vegetation anläggas. Tillkommande vegetation i samband med breddning av E10 kommer i första hand ske i samhällena och att bestå av naturliga planteringar med anknytning till respektive område och plats.

För att tona ned vägens utsträckning i landskapet ska slänter och släntrönnar täckas med avbaningsmassor. Vid de områden som omfattas av artrik vägmiljö kommer avbaningsmassorna att sparas och läggas tillbaka på de nya slänterna. Tillkommande ytor såsom vägrenar, restytor i anslutning till korsningar ska, om möjligt, återställas med vegetation alternativt berikas med ny vegetation.

4.2 Byggnadsverk

Inom vägområdet berörs två befintliga vägbroar i samband med breddningen av E10 utöver detta tillkommer en ny gång- och cykelbro i Skaulo samt två faunapassager i form av vägportar.

- På bron över Leipijoki och bron över Soutukoski (mellan Soutujärvi och Sulajärvi) föreslås broräcken ersättas med nya efter befintliga räcken ej uppfyller gällande krav.
- Bro över Kivijoki, vid Kivijärvis utlopp vid Moskojärvi, föreslås bottenplattasbreddas för att möjliggöra mötesfri 1+1 väg med vägräcke över bron. Breddning föreslås ske på den västra sidan. Det är av vikt att ny släntutformning vid bron anpassas och ansluter på ett naturligt sätt till befintliga väglänther och överensstämmer med övriga slänther. För återskapa ett naturligt uttryck ska nya broslänther anläggas med avbaningsmassor och grässås, se figur 22.



Figur 22. Befintlig vägbro över vattendraget Kivijoki vid Kivijärvis utlopp vid Moskojärvi. Vy norrifrån över den västra sidan som föreslås breddas.

Gång- och cykelbro i Skaulo

I södra Skaulo anläggs en ny gång-och cykelbro över vattendraget Soutukoski, som ingår i ett Natura 2000 område. Ny brokonstruktion ska utföras med så litet intrång i vattendraget som möjligt. Hänsyn ska tas till fornlämningar, naturvärden, friluftsliv och buller. Planerade gång- och cykelväg ska ansluta på norra respektive södra sidan av vattendraget Soutukoski, se figur 23.

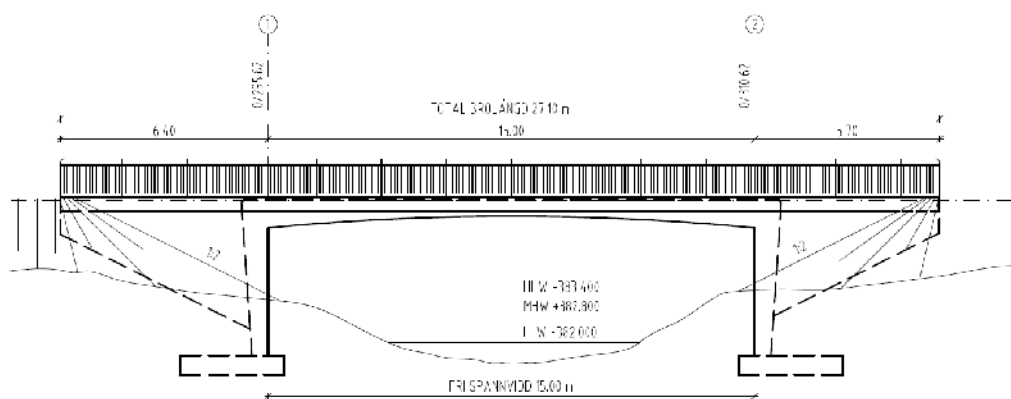


Figur 23. Vy över vattendraget Soutukoski väster om E10 där ny gång- och cykelväg i Skaulo föreslås placeras.

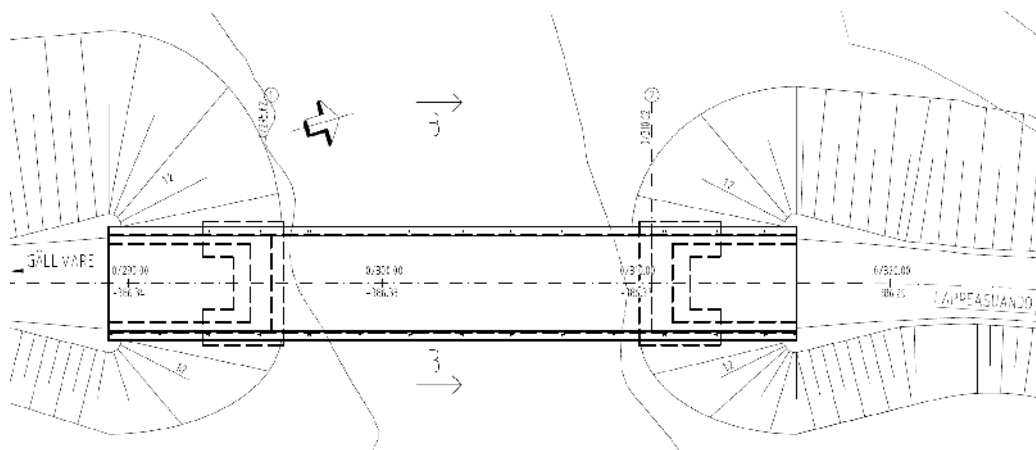
GESTALTNINGSPRINCIPER OCH RIKTLINJER

Gång- och cykelbro föreslås anläggas som plattrambro i betong. Den fria brobredden ska vara minst 4,0 m med hänsyn till driftfordon. Föreslagen fri spannvidd ca 15 meter och den totala brolängden är ca 27 meter, se figur 24 respektive 25. Genom att bron är låg minskar bron barriäreffekt och dominans i förhållande till omgivande landskap.

Broslänterna ska grässås för att uppnå ett uttryck som smälter in i omgivningen. Mindre trädgrupper föreslås planteras i anslutning till brofästena för att bidra till en naturlig övergång mellan de öppna gräsytorna vid vattendraget och omgivande skogsvegetation.



Figur 24. Plattrambro i betong, elevation.



Figur 25. Plattrambro i betong, plan.

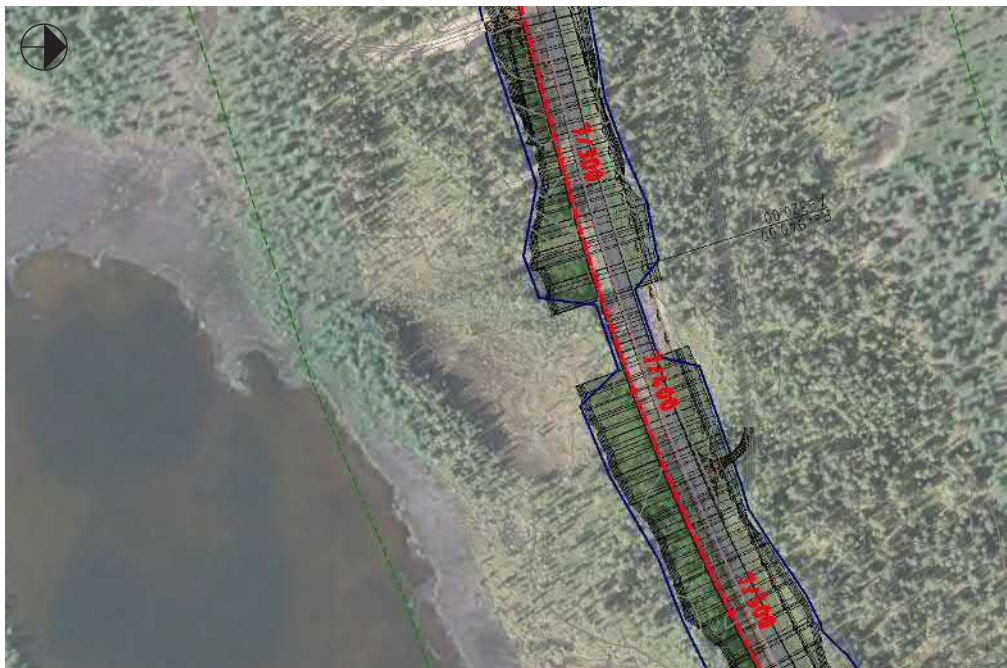
Faunapassager

Eftersom den planerade ombyggnationen av E10 medför ökad barriäreffekt av vägen, vilket bland annat innebär ett hinder för rennäringen i området, ökar kraven för en tydlig plan över hur vilt och renar ska kunna korsas vägen utan att riskera trafikolyckor. För mindre däggdjur, undantag utter, räknas framtida utformningen av E10 inte som en barriär eftersom de kan korsa igenom viltstängselet samt att trafikmängden är låg. Faunapassager anläggs därmed för vattendjur, mindre vilt, rovdjur och klövvilt längs med sträckan. För rovdjur och klövvilt; ren och älg, föreslås två större planfria passager längs med sträckan;

- Norr om Moskojärvi, se figur 26.
- Söder om Lappeasuando, se figur 27.

Båda lokaliseringalternativen för passagera omges av flackt landskap med områden av tät skogsvegetation. De planfria passagera utformas som 14 meter breda vägportar med en total brolängd på ca 35 meter vilket ger en fri spannvid på 20 meter. Den fria höjden är 4,5 meter längs med hela bronns fria spannvid.

Samlade erfarenheter från tidigare projekt där Trafikverket har anlagt faunapassager visar att det är en kombination av lokalisering, anpassning till omgivande landskap och placering av anslutande viltstängsel som har störst betydelse för faunapassagens funktion. Även hur anslutning till omgivande terräng utformas, markmaterial vid faunapassage samt ljusavskärmning är ytterligare viktiga aspekter för att uppnå en god och anpassad faunapassage (*Uppföljning faunapassager E45, TRV 2014*). Studier visar att bländskyddade åtgärder är positivt för att undvika störande ljus och bländning för djuren. Nya vägportar föreslås anläggas som plattrambro alternativ balkrambro.



Figur 26. Föreslagen placering av faunapassage norr om Moskojärvi sektion 7/252. Släntutformningen är schematisk och ska utvecklas och anpassas i byggskedet.

GESTALTNINGSPRINCIPER OCH RIKTLINJER

För att möjliggöra fri höjd anpassad för vilt behöver vägens profil justeras längs de partier där nya vägportar lanseras vilket kan komma att påverka trafikantens körupplevelse.

Generella principer som ligger till grund för utformning av faunapassager som utöver dessa krävs att utformning anpassas efter de specifika platser naturliga förutsättningarna;

- Passager bör utformas så de kan användas av så många arter som möjligt.
- Passager bör anläggas så att djuren får en fri sikt över och genom passagerna. Gestaltningen ska eftersträva omgivningens natur.
- För att djuren ska nyttja passagerna på ett säkert sätt så måste de utformas med viltstängsel och växtlighet.
- Det ska finnas en möjlighet för djuren att gömma sig i och vid passagen. Genom att exempelvis plantera buskar vid ingångarna och till passagen skapas skyddande grönområden.
- Underlaget får inte vara asfalt eller stenkross utan ska vara naturligt för djuren med chans för återetablering för växter.
- Vilt som nyttjar passagerna ska skyddas från trafikstörningar som buller, regnstänk och ljussken genom dämpande åtgärder.
- Djur skräms lätt av människor och med hänsyn till detta bör inte människor nyttja passagerna. Eftersom området längs sträckan är glest befolkat bedöms denna typ av störning som minimal.



Figur 27. Föreslagen placering av faunapassage söder om Lappeasuando, sektion 17/300. Släntutformningen är schematisk och ska utvecklas och anpassas i byggskedet.

4.3 Anläggningskompletteringar

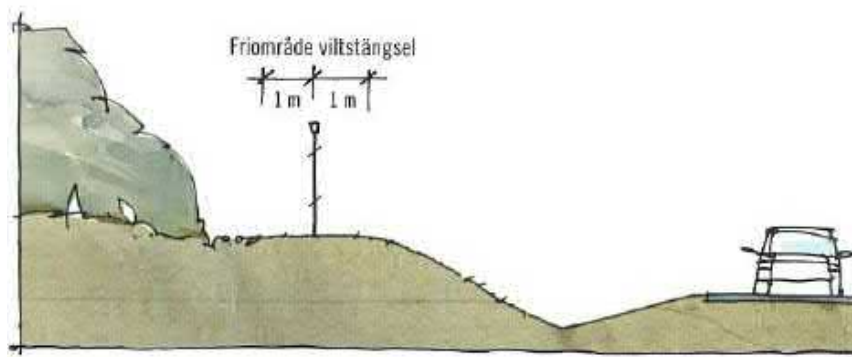
Viltstängsel

Viltstängsel avses placeras längs med sträckorna mellan Lappeasuando-Skaulo och Skaulo-Avvakko. Enligt VGU ska viltstängsel för hjortdjur vara minst 2,2 meter högt från terrängsidan och en maskstorlek på ca 15 x 15 cm. I detta projekt avses viltstängsel med en höjd av 2,5 m sättas upp på sträckorna mellan Avvakko-Skaulo och Skaulo-Lappeasuando. För att den effektiva höjden från terrängsidan inte minskar ska stängslets placering ska anpassas till marken. Avståndet mellan markytan och nätets underkant ska vara högst 0,1 m. Om möjligt bör stängslet överensstämma med viltstängsel norrut längs med E10, dvs. stängsel med trädstolpar, se figur 28.



Figur 28. Viltstängsel med trädstolpar, placerat i anslutning till ny faunabro vid Svappavaara, norr om vägområdet.

Eftersom viltstängsel kommer anläggas längs med större del av sträckan, bortsett från Skaulo, är det av stor vikt att hänsyn tas till omgivningen i samband med placering, framförallt genom samhällena samt i anslutning till nya vägportar, för en god placering. Detta för att möjliggöra en anläggning som upplevs konsekvent och samt följer omgivande terräng längs med hela sträckan. För att underlätta för djuren att uppmärksamma stängslet bör en hinderfri remsa med en bredd på minst en meter finnas längs stängslets båda sidor, se figur 29.



Figur 29. Principskiss över placering av viltstängsel från Vägen. En bok om vägarkitektur (Vägverket, 2006)

Uthopp kommer att anläggas på platser där det finns risk att klövdjur kommer in mellan viltstängslen och E10. Uthopp ska utformas så att de möjliggör att djur som har råkat komma in på vägområde kan hoppa ut samtidigt som djur utifrån inte ska kunna ta sig in. Höjden på marknivån på den sida av stängslet som vetter mot vägbanan ska vara i nivå med viltstängslet för att säkerställa att djur inte använder uthopp för att ta sig in på vägområdet.

Djuren ska kunna se fast mark runt uthopp, undvika tät slyvegetation. Marken runt uthoppet ska vara fri från större sten eller vegetation som kan skada de djur som använder uthoppet.

Vid viltstängselavslut utmed ersättningsvägar föreslås viltstängslet dras så nära E10 det är möjligt med avseende på drift och snöröjning.

Vägräcke

Mitträcke med W-profil placeras mellan motgående körfält längs Lappeasuando-Skaulo och Skaulo-Avvakko med släpp vid korsningar. W-profil används även för sidoräcken längs med de sträckorna med innersläntlutning 1:2.

Vid val samt placering är det viktigt att, förutom att tillgodoses trafiksäkerhetsaspekter, att sträva för att uppnå ett enhetligt uttryck sett till utformning och materialval för att motverka ett vägrum som känns rörigt.

Busshållplats

Befintliga busshållplatser söder Moskojärvi, vid anslutning till Lehto tas bort. Nya busshållplatser placeras i anslutning till ny c-korsning i Moskojärvi (km 5/700) på respektive sida av E10. Placering av nya busshållplatser vid Moskojärvi ska möjliggöra trafiksäker passage för gående och cyklister att korsa E10 i anslutning till busshållplats.

I Puoltikasvaara tas befintliga busshållplatser längs med E10 bort. Ny busshållplats placeras vid en vändslinga i anslutning till caféet på den västra sidan och anpassas efter ny c-korsning (17/730). Busshållplatsen kompletteras med bussignal.

Eventuella utformningsval av busshållplatser ska ske efter avstämning med Länstrafiken Norrbotten.

Parkeringsfickor

Längs med sträckan planeras 20 parkeringsfickor, befintliga parkeringsfickor justeras och nya tillkommer. Utformning utgår ifrån VGUs riktlinjer för parkeringsfickor.

Belysning

I dagsläget är vägbelysning längs med E10 sparsam. Söder om Skaulo är det mesta av den befintliga belysningen placerad på trästolpar tillsammans med luftledning till fastigheter längs med sträckan. Befintlig belysning är främst koncentrerad till fastigheternas infarter. Norr om Skaulo är vägbelysningen monterad på stålstolpar och koncentrerad kring Puoltikasvaara. Ny belysning föreslås för fastigheter med åretruntboende och som i dagsläget har belysning vid infarten.

För c-korsningar och ögla krävs en stolphöjd på 10 meter med 2,5 meter arm. För att underlätta snöröjning och slåtter ska stolpar placeras minst 2 meter från körbanekant. Stolpar som placeras inom säkerhetszonen och inte bakom räcke längs med E10 ska vara eftergivliga och av uppfångande typ.

Belysning som anläggs för ny gång- och cykelväg söder om ny gång- och cykelbro i Skaulo ska samordnas och överensstämma med befintlig belysning för gång- och cykelväg norrut. Belysningsstolpar för gång- och cykelväg ska vara 5,0 m höga varmförzinkade stålstolpar. Stolparna ska placeras med 1,0 meter avstånd från cykelbanans kant.

Ny armatur ska vara försedda LED och utförd med planglas för att minimera ljusspridning, ljusförorening samt bländning. Armaturer och upphängningsanordning ska vara utförd så att istapptbildning försvåras och armaturens tak ska ha en rundad form för att undvika ansamling av snö. Föreslagen armatur för vägbelysning längs med den aktuella sträckan av E10 är Philips Iridium alternativ armatur Elliot från Prisma Tibor, se figur 30.



Figur 30. Föreslagen armatur för vägbelysning längs med den aktuella vägsträckan. T.h armatur Elliot från Prisma Tibor. T.v. armatur Iridium från Philips

Bullerreducerande åtgärder

Där eventuellt bullerskydd i form av plank blir aktuellt bland bebyggelse ska det, i den mån det är möjligt, placeras så nära väggkant som möjligt för bästa effekt. Bullerplank bör väljas och utformas efter omgivningen sett till material och placeras så att det inte skymmer viktiga utblickar mot omgivande landskap.

5 Drift och underhåll

Det rekommenderas att programmet finns med vid driftupphandlingar för att beskriva de intentioner som har funnits när programmet har tagits fram.

6 Rekommendationer inför fortsatt arbete

Programmet ska vara ett stöd vid val av detaljlösningar i bygghandlingsskedet. Det kan ligga till grund för Trafikverkets kontakter med andra intressenter för eventuella åtgärder utanför vägområdet. Beslut om detaljutförande ska tas och åtgärderna arbetas in i bygghandlingen.

I fortsatt arbete är det av stor vikt att sidoområden och placering av viltstängsel detaljstuderas för en god anpassning så att den visuella barriäreffekten kan minimeras.

Det rekommenderas att gestaltningsprogrammet finns med vid driftupphandlingar för att beskriva de intentioner som har funnits när programmet ha tagits fram.

7 Referenser

7.1 Skriftliga källor

- Beslutsunderlag för E10 Avvakko-Lappeasuando
- *Krav för vägars och gators utformning (VGU)*, Trafikverket 2015:086
- Uppföljning faunapassager E45, Trafikverket 2014
- PM Byggnadsverk E10 Avvakko-Lappeasuando, 2017-04-11
- PM Gestaltungsavsikter E10 Avvakko-Lappeasuando, 2016-02-17
- Rapport Passageplan E10 Avvakko-Lappeasuando, 2017-02-08
- PM Vägbelysning E10 Avvakko-Lappeasuando, 2016-03-11
- *Vägen. En bok om vägarkitektur*, Vägverket 2006

7.2 Foto

Foton och illustrationer är framtagna av ÅF-Infrastructure om inget annat anges.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se