

SAMRÅDSHANDLING

Väg 791 Krångfors, riskreducerande åtgärder

Skellefteå kommun, Västerbottens län

Vägplan val av lokaliseringsalternativ 2018-03-29

Uppdragsnummer: 159428



Trafikverket

Postadress: Box 809, 971 25 Luleå

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Samrådshandling, Väg 791 Krångfors, riskreducerande åtgärder, Skellefteå

Författare: ÅF Infrastructure AB

Dokumentdatum: 2018-03-29

Ärendenummer: TRV

Uppdragsnummer: 159428

Version: 1.0

Kontaktperson: Fredrik Olofsson, Trafikverket

Innehåll

1. SAMMANFATTNING	6
2. BESKRIVNING AV PROJEKTET	7
2.1. Planlägningsprocessen	7
2.2. Bakgrund	7
2.3. Åtgärdsvalsstudie (eller motsvarande)	8
2.4. Beslut om betydande miljöpåverkan	9
2.5. Ändamål och projektmål	9
2.5.1. Övergripande mål och strategier	9
2.5.2. Ändamål och projektmål	9
3. AVGRÄNSNINGAR OCH METODER	9
3.1. Geografisk avgränsning	9
4. FÖRUTSÄTTNINGAR	10
4.1. Befintlig vägs funktion och standard	10
4.2. Trafik och användargrupper	11
4.2.1. Kollektivtrafik	11
4.2.2. Oskyddade trafikanter	11
4.2.3. Olycksstatistik	11
4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling	11
4.3.1. Bebyggelse och verksamheter	11
4.3.2. Kommunala planer	11
4.4. Landskapet	11
4.4.1. Historik och markanvändning	11
4.4.2. Naturlandskapet	11
4.5. Miljö och hälsa	13
4.5.1. Riksintressen och skyddade områden	13
4.5.2. Naturmiljö	14
4.5.3. Rennäring	17

4.5.4.	Rekreation och friluftsliv	19
4.5.5.	Kulturmiljö	19
4.5.6.	Barriärer	22
4.5.7.	Buller, vibrationer och luftföroreningar	22
4.5.8.	Förorenade områden	23
4.6.	Byggnadstekniska förutsättningar	23
4.6.1.	Topografi	23
4.6.2.	Geologi och geoteknik	23
4.6.3.	Geohydrologi	24
4.6.4.	Yt- och grundvatten	25
4.6.5.	Ledningar och brunnar	25
4.6.6.	Korsningar och enskilda anslutningar	25
5.	ALTERNATIV	25
5.1.	Förutsättningar för lokaliseringen	25
5.2.	Nollalternativ	26
5.3.	Alternativsökning – bortvalda alternativ	26
5.4.	Studerade alternativ i samrådshandlingen	26
5.4.1.	Alternativ 1	27
5.4.2.	Alternativ 2	27
5.4.3.	Alternativ 4	28
5.4.4.	Alternativ 5	28
5.5.	Val av utformning	29
5.5.1.	Referensstandard och typsektion	29
5.5.2.	Sikt och linjeföring	29
5.5.3.	Korsningar och anslutningar	29
6.	EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV DE STUDERADE ALTERNATIVEN	30
6.1.	Trafik och användargrupper	30
6.2.	Lokalsamhälle och regional utveckling	30
6.2.1.	Boendemiljö	30
6.3.	Landskap	30
6.3.1.	Konsekvenser under byggskedet	31
6.4.	Byggnadstekniska konsekvenser	31
6.5.	Miljöeffekter och miljökonsekvenser	31
6.5.1.	Riksintressen	31
6.5.2.	Natur- och vattenmiljö	31
	Vattenskyddsområde	32

6.5.3.	Markanvändning	32
	Rennäring	32
	Jord- och skogsbruk	32
6.5.4.	Rekreation och friluftsliv	32
6.5.5.	Kulturmiljö	32
6.6.	Hälsa och säkerhet	33
	Buller vibrationer och luftföroreningar	33
6.7.	Miljömål	33
6.8.	Miljökvalitetsnormer	33
6.9.	Allmänna hänsynsregler	34
7.	SAMLAD BEDÖMNING	35
7.1.	Effekter och konsekvenser	35
7.2.	Samlad bedömning – måluppfyllelse	37
8.	FORTSATT ARBETE	37
8.1.	Val av lokaliseringsalternativ	37
8.2.	Planläggningsprocess	38
8.3.	Viktiga frågeställningar	38
9.	KÄLLOR	40
9.1.	Tryckta källor och utredningar	40
9.2.	Hemsidor och databaser	40

1. Sammanfattning

Längs väg 791 genom Krångfors har Trafikverket identifierat två riskområden där slänterna ner mot Skellefteå älv är instabila. De två områdena utgörs av en ca 50 m respektive 250 m lång sträcka och benämns Krångfors 1 och 2. Krångfors ligger i Skellefteå kommun, Västerbottens län.

Eftersom vägens framtida stabilitet inte kan garanteras är behovet av att åtgärder genomförs således stort.

I denna samrådshandling för val av lokaliseringsalternativ utreder Trafikverket ett antal lösningar för att säkerställa vägens funktion och undvika framtida risker för ras och skred. En lösning kan vara att flytta vägen bort från riskområdena alternativt att säkerställa vägens funktion i befintlig sträckning. Totalt har fem alternativ för att säkerställa vägens funktion studerats. Tre nydragningar av vägen och två där vägen åtgärdas i befintlig sträckning. Under projektets gång har ett av alternativen med ny dragning av vägen valts bort.

Utredningen av lokaliseringsalternativ ska bidra till att hitta en lokalisering som är lämplig med hänsyn till ändamålet och projektmålen och ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet samt utan oskälig kostnad.

De planerade åtgärderna kommer, beroende på vilket alternativ som slutligen väljs, att innebära att mark närmast befintlig väg och inom utredningsområdet kommer att tas i anspråk. Vid en ny dragning av vägen kommer nuvarande landskapsbild att påverkas.

Hela utredningsområdet ligger inom riksintresse rennäring, kärnområde. Kärnområdet nyttjas enbart under vintertid. I området finns ett antal forn- och kulturlämningar, riksintresse kommunikationer i form av järnväg samt vattenskyddsområde.

Länsstyrelsen i Västerbotten har beslutat att projektet inte kan antas ha betydande miljöpåverkan.

Under anläggningstiden kan störningar förekomma bland annat i form av begränsad framkomlighet, buller och damning.

2. Beskrivning av projektet

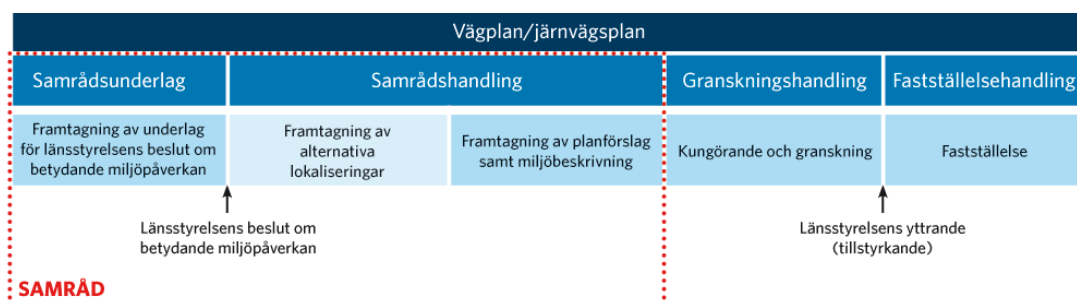
2.1. Planläggningsprocessen

Ett väg- eller järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan eller järnvägsplan.

I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen eller järnvägen ska byggas. Hur lång tid det tar att få fram svaren beror på projektets storlek, hur många undersökningar som krävs, om det finns alternativa sträckningar, vilken budget som finns och vad de berörda tycker.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I så fall ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till väg- eller järnvägsplanen, där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder. I annat fall ska en miljöbeskrivning tas fram. Planen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket gör den färdig. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket sätta spaden i jorden.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer och berörd allmänhet för att Trafikverket ska få deras synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.



Figur 1. Planläggningsprocessen för väg- och järnvägsprojekt med alternativa lokaliseringar. Föreliggande vägplan har nu status samrådshandling, val av lokaliseringsalternativ.

2.2. Bakgrund

För att minimera risken för ras och skred i anslutning till vägar har Trafikverket utfört inventeringar i Norr- och Västerbotten. Vid inventeringen identifierades ett flertal riskobjekt bland annat två områden i Krångfors, (Krångfors 1 och 2).

Krångfors 1 berör en sträcka på ca 50 m och Krångfors 2 en sträcka på ca 250 m. Båda områdena har branta slänter ner mot Skellefteälven. Längs Krångfors 2 finns spår efter de senaste årens ras och skred. I Krångfors 1 finns dessutom en brant slänt ovanför vägen där vägen är dragen på en plåtå mellan de två slänterna.



Figur 2. Riskområde 1 och 2 i Krångfors.

2.3. Åtgärdsvalsstudie (eller motsvarande)

Tyréns AB har 2014–2015 på uppdrag av Trafikverket genomfört en fördjupad undersökning längs den aktuella sträckan genom Krångfors. Denna undersökning är initierad efter en riskinventering utförd av Trafikverket. Den fördjupade undersökningen visar att slänten ner mot Skellefteå älv är instabil och att åtgärder måste vidtas för att säkra vägens funktion.

För planering av vägåtgärder studeras alternativa lösningsförslag i fyra steg enligt fyrstegsprincipen (åtgärdsanalys enligt fyrstegsprincipen, Trafikverket, Publ. 2002:72). Fyrstegsprincipen innebär att möjliga förbättringar i transportsystemet ska prövas stegvis och att åtgärder på de lägsta stegen ska prioriteras för att lösa identifierade problem. I de två första stegen läggs vikten på hållbart resande, som handlar om att bearbeta attityder, framhålla och marknadsföra hållbara resval.

Fyrstegsprincipen

1. **Tänk om**
Det första steget handlar om att först och främst överväga åtgärder som kan påverka behovet av transporter och resor samt valet av transportsätt.
2. **Optimera**
Det andra steget innebär att genomföra åtgärder som medför ett mer effektivt utnyttjande av den befintliga infrastrukturen.
3. **Bygg om**
Vid behov genomförs det tredje steget som innebär begränsade ombyggnationer.
4. **Bygg nytt**
Det fjärde steget genomförs om behovet inte kan tillgodoses i de tre tidigare stegen. Det betyder nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder.

Figur 3. Beskrivning av fyrstegsprincipen.

Trafikverket har beslutat att ett antal alternativ för ny lokalisering av väg 791 ska utredas vidare i vägplanen samt även utreda möjligheten att säkerställa vägens funktion i befintligt läge. Beroende på vilket alternativ som väljs för att säkerställa vägens funktion kan åtgärder enligt steg 3 eller 4 bli aktuella.

2.4. Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen i Västerbotten har 2018-01-24 beslutat att projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

2.5. Ändamål och projektmål

2.5.1. Övergripande mål och strategier

På nationell nivå finns det övergripande målet för transportpolitiken som är att säkerställa en samhällsekonomisk effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Det övergripande målet stöds av de två huvudmålen

Funktionsmålet - handlar om att skapa tillgänglighet för människor och gods. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Samtidigt ska transportsystemet vara jämställt.

Hänsynsmålet - handlar om säkerhet, miljö och hälsa. De är viktiga aspekter som ett hållbart transportsystem måste ta hänsyn till. Transportsystemet utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen uppnås, samt bidra till ökad folkhälsa.

De transportpolitiska målen är en utgångspunkt för alla statens åtgärder inom transportområdet.

2.5.2. Ändamål och projektmål

Ändamålet med projektet är att säkerställa vägens funktion och undvika risk för ras och skred.

Projektmålen är framtagna med utgångspunkt från det övergripande nationella transportpolitiska målet och dess huvudmål; funktionsmålet och hänsynsmålet.

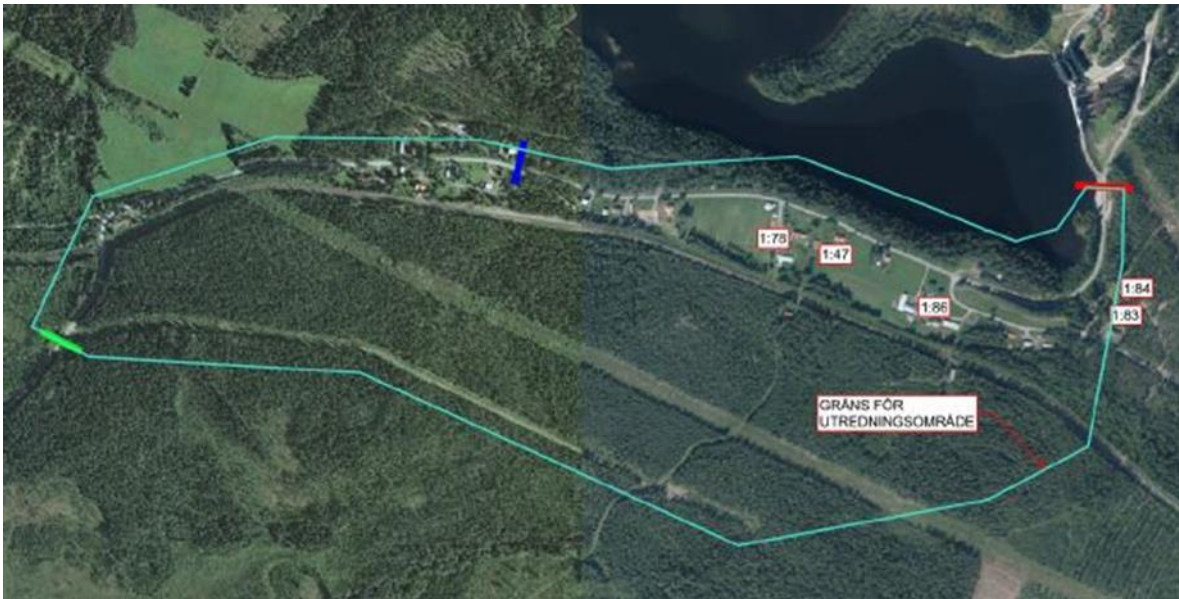
Målet med projektet är att projektera en lösning vilken säkerställer funktionen av väg 791 i det identifierade riskområdet.

3. Avgränsningar och metoder

3.1. Geografisk avgränsning

Utredningsområdet omfattar det område längs väg 791 kring Krångfors som kan komma att påverkas av de riskreducerande åtgärderna. Området avgränsas i norr av Krångfordsdammen i Skellefteå älv och i söder av järnvägen.

Influensområdet, där effekter kan uppstå är utredningsområdet när det gäller den fysiska påverkan, men även ett större område utanför detta kan komma att påverkas av störningar under byggtiden. Utredningsområdet har avgränsats till det område som kan antas komma att begränsas av vägplanen.



Figur 4. Utredningsområde

De miljöaspekter som beskrivs har avgränsats med utgångspunkt från lagar och förordningar, kunskap om befintlig miljö och projektets tänkbara påverkan. I projektet bedöms geotekniska förutsättningar och möjligheter, påverkan på omgivande landskap, natur- och kulturmiljö samt markanvändning viktigast att belysa.

4. Förutsättningar

4.1. Befintlig vägs funktion och standard

Väg 791 är utformad som en ca 5,5 m bred tvåfältsväg. Skyltad hastighet är 70km/h. Vägen är belagd och har den högsta bärighetsklassen (BK1). Vägens utformning i plan uppfyller inte god standard enligt VGU (regler för Vägar och gators utformning) då minradier för den skyltade hastigheten inte uppnås, samt att backen i början av sträckan har för hög lutning.

Vägsträckan har höga och branta slänter ned mot älven och på delsträckan Krångfors 1 finns även branta ytterslänter på ovansidan av vägen. Längs vägen på sidan ned mot älven finns vägräcken av typen balkräcke.

ÅDT (årsmedeldygnstrafik) är 161 varav 11 är tung trafik (mätår 2007).

Vägen används av boende i Krångfors och närliggande byar och orter.

4.2. Trafik och användargrupper

4.2.1. Kollektivtrafik

Västerbottens kollektivtrafik trafikerar den berörda sträckan med linje 206. Sträckan trafikeras dagligen under skoltid med två turer. Ingen hållplats finns inom utredningsområdet.

4.2.2. Oskyddade trafikanter

Oskyddade trafikanter rör sig i området främst i anslutning till bebyggelse. De oskyddade trafikanterna delar vägutrymmet med fordonstrafiken.

4.2.3. Olycksstatistik

Under 2002.08.01-2017.07.31 har tre stycken olyckor rapporterats till Transportstyrelsens databas STRADA. Två av olyckorna var måttliga och en olycka var lindrig.

4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

4.3.1. Bebyggelse och verksamheter

Krångfors ligger ca 25 km väster om Skellefteå. Bebyggelsen består till övervägande del av både modernare och äldre bebyggelse i samma stil – röda långsträckta tvåplanshus med tillhörande gårdsbyggnader.

I Krångfors by bor ca 30 invånare.

4.3.2. Kommunala planer

För projektet gäller Skellefteå kommuns översiktsplan, antagen 1991. De planerade åtgärderna bedöms inte stå i konflikt med översiktsplanen och berör inga detaljplaner.

4.4. Landskapet

4.4.1. Historik och markanvändning

Väg 791 ligger vackert längs med älvstranden i ett öppet landskap. Den småskaliga vägen och dess karaktär samt den likartade gårdsbebyggelsen invid vägen tyder på en ålderdomlig vägsträckning. De historiska sambanden mellan väg och järnväg och mellanliggande bebyggelse är tydliga.

Krångfors omland har en historia som troligen sträcker sig från stenåldern och framåt. Byn kan karaktäriseras som ett stationssamhälle lokaliserad till mindre jordbruksbygd med anor från 1600-talet. I början av 1900-talet var aktiviteten kring vattensågen hög. Under 1920-talet byggdes en kraftverksdamm och en ny kraftstation för planerad gruvbrytning i Boliden.

Invånarna i Krångfors har livnärt sig på näringar i form av lokalt jordbruk, och det för bönderna viktiga sik- och så småningom laxfiske. Verksamheter som timmerflottning, kraftverket och vattensågen har liksom järnvägen präglat bygden.

4.4.2. Naturlandskapet

Landskapet präglas i norr av Krångforsdammen och i söder av avgränsningen av bebyggelseområden med järnvägen och kuperade skogsområden. I öster är landskapet kuperat och skogbeklätt och i väster mer flackt och skogbeklätt med inslag av öppna odlade partier.



Figur 5. Öppna flacka områden i anslutning till väg 791

De öppna bebyggda partierna söder om nuvarande väg karaktäriseras av historien som stationssamhälle och verksamheten kring vattensågen. I den östra delen är dammen och dess anläggningar ett tydligt landmärke.

Järnvägen utgör ett tydligt inslag i landskapet och en gräns mellan bebyggelse och skogsmark söder därom.



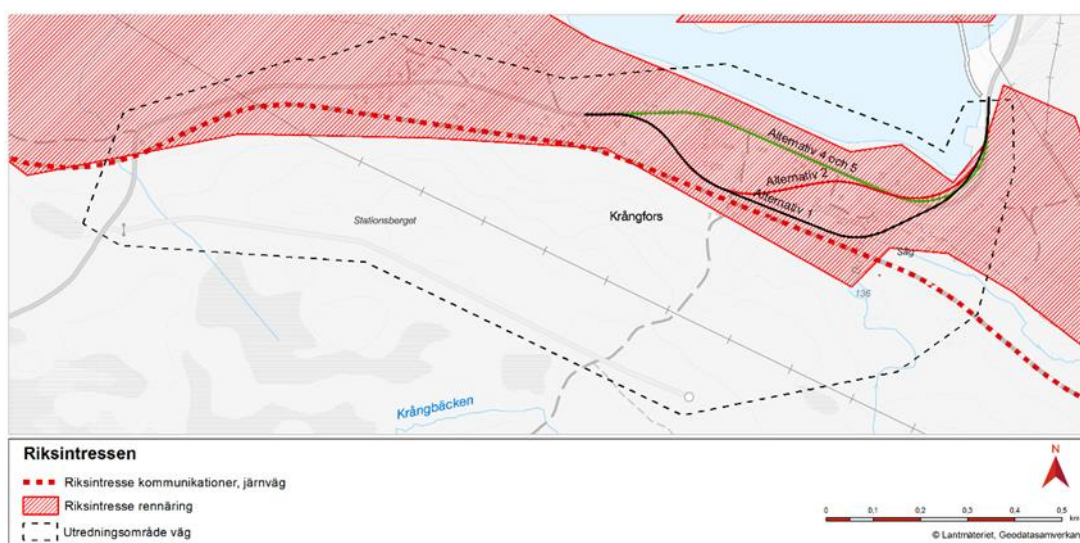
Figur 6. Järnvägen i anslutning till bebyggelse

4.5. Miljö och hälsa

4.5.1. Riksintressen och skyddade områden

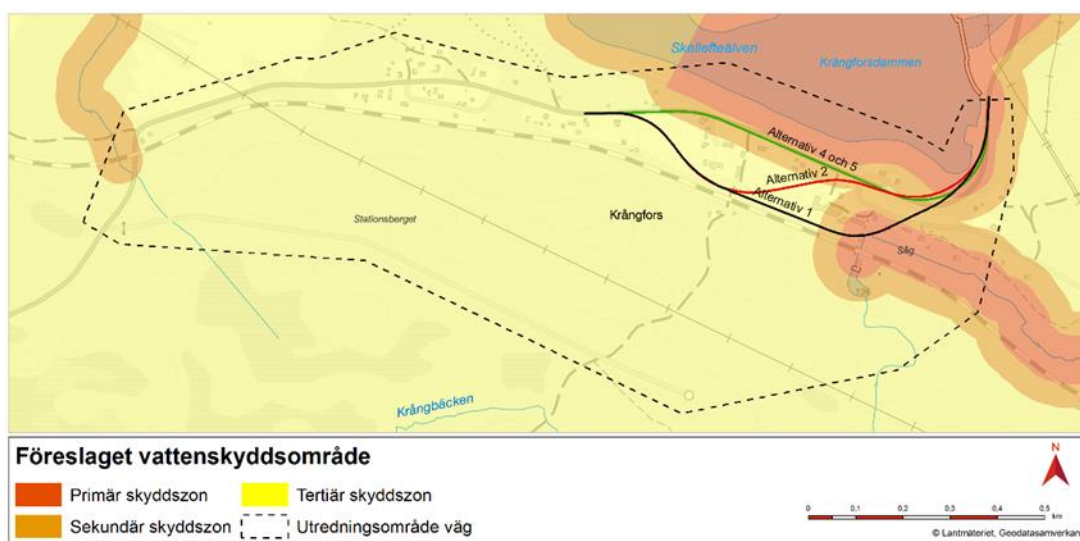
I anslutning till eller i närheten av den aktuella vägsträckan finns följande riksintressen och skyddade områden:

- Järnvägen är av riksintresse för kommunikationer
- Riksintresse rennäring i form av kärnområde
- Skellefteadalens vattenskyddsområde är ett planerat vattenskyddsområde som Länsstyrelsen väntas ta beslut om under sommaren 2018. Figur 8 visar vägalternativen inom det föreslagna vattenskyddsområdets olika skyddszoner.



Figur 7. Riksintresseområden

Inga Natura 2000-områden, natur- eller kulturmiljöer av riksintresse finns i nära anslutning till vägsträckan. Inga naturreservat eller nationalparker berörs.



Figur 8. Alternativa vägdrastringar inom föreslaget vattenskyddsområde.

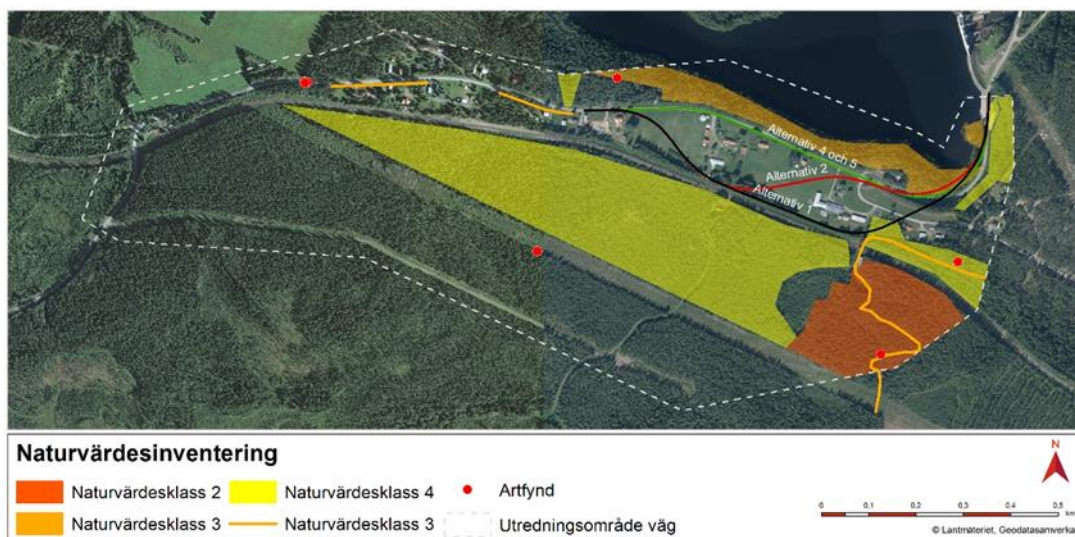
4.5.2. Naturmiljö

Under sommaren 2017 utfördes en naturvärdesinventering inom utredningsområdet. Se Figur 9. Naturvärdesinventeringen med förstudie visar att de högsta naturvärdena återfinns längst i öster, söder om järnvägen. Här finns ett parti med äldre granskog och Krångbäcken, ett naturligt meandrande vattendrag som utgör Natura 2000 - naturtypen vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor, 3260.

Rödlistade arter av lavar och vedsvamp har konstaterats längs med Krångbäcken. Bäckens är dikad och dämnd vid vattensågen vilket gör att naturvärdena är lägre i området nedströms dammen, nordost om järnvägen.

I nipslänten mot älven identifierades bland annat Jungfru Marie nycklar, plattlumner och grönpörla. Trots fridlysta arter är området av mindre betydelse för den biologiska mångfalden än området runt Krångbäcken eftersom nipslänten är mer utsatt för mänsklig påverkan. Arternas bevarandestatus i nipan är dessutom god, regionalt och nationellt.

Runt Svidjebäcken, i utredningsområdets västra del har liknande observationer gjorts som vid Krångbäcken. Svidjebäcken har av Skogsstyrelsen identifierats som objekt med naturvärde. Svidjebäcken ligger dock längre ifrån de alternativa vägdragningarna.



Figur 9. Naturvärdesinventering; naturvärdesklasser och artfynd.

Artportalen visar på observationer av fågelarterna fjällvråk, spillkråka, kungsfågel och gulsparrv längs med älven.

Under tidigare samråd i vägplanen har information lämnats om ett flertal naturvärden i området: Det har genomförts en skogsinventering i skogarna kring Krångforssågen. Vid inventeringen hittades säl med lunglav en bit uppströms sågen.

I Krångbäcken finns enligt uppgift bestånd av öring och amerikansk bäckröding. Utter ses årligen i bäcken, fridlyst enligt Artskyddsförordningens (SFS 2007:845) § 4 och 5 och rödlistad i kategorin nära hotad (NT). Det finns en bäverhydda i brinken mellan sågen och vägen. Bäver är fridlyst enligt Artskyddsförordningens (SFS 2007:845) § 5.

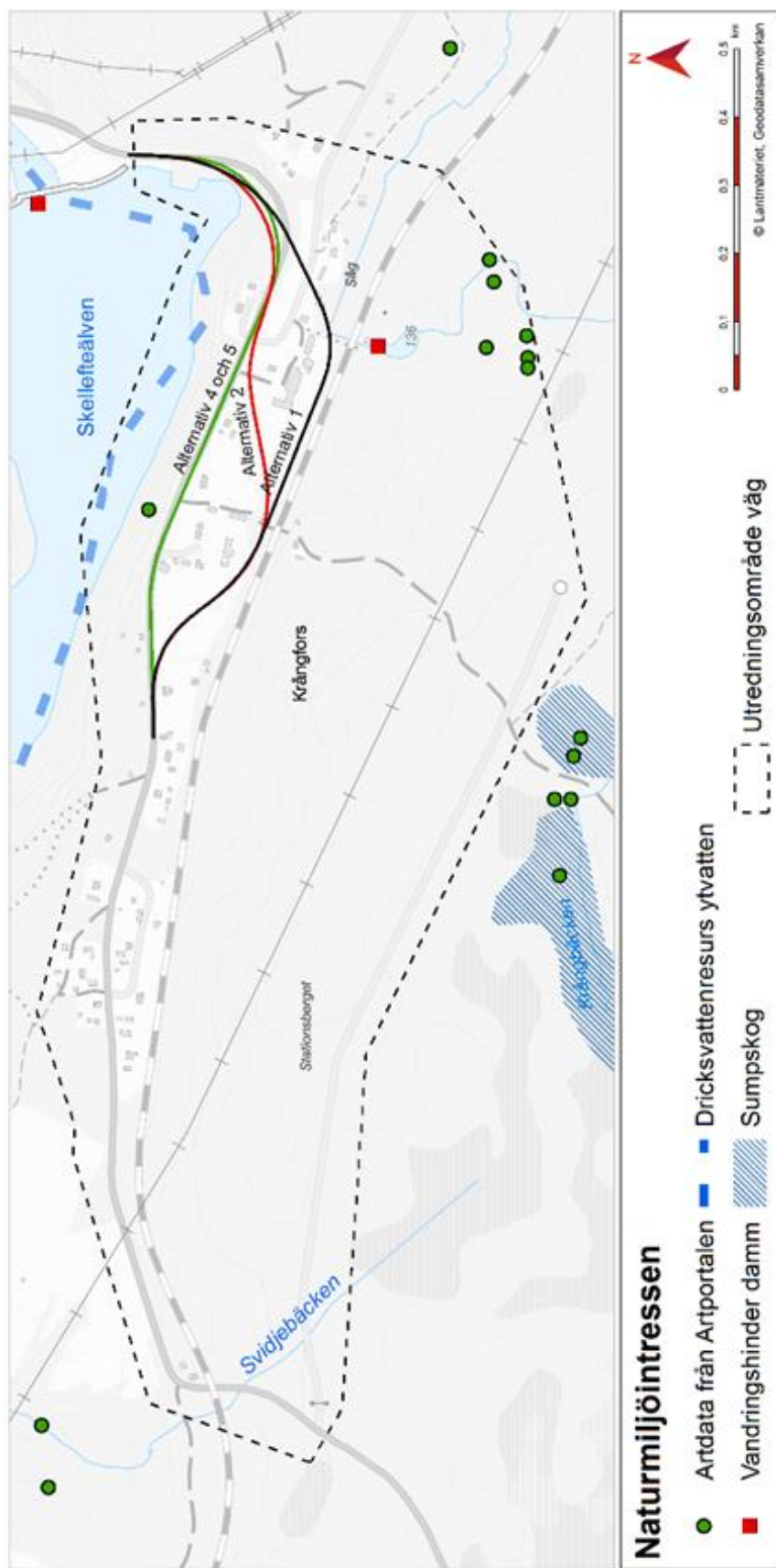
I Skellefteälven finns ett av landets starkaste bestånd av flodkräfta som är rödlistad i kategorin akut hotad (CR). Fynd av flodpärlmussla som är rödlistad i kategorin starkt hotad (EN) gjordes under sommaren 2017 nedströms kraftverket i Krångfors. Gulbrämad dykarbagge har observerats i viken vid "Bomupplaget". Under sommaren 2017 har 2-5 gråhäger observerats uppströms dammen. De har nyttjat den grunda viken för födosök, men även området längre upp i magasinet.

Både Skellefteälven och Krångbäcken är dämda, och dammarna utgör vandringshinder. Strax söder om utredningsområdet består omgivningarna runt Krångbäcken av sumpskog.

Skogsstyrelsen har inga dokumenterade nyckelbiotoper, sumpskogsobjekt eller naturvärden i direkt anslutning till väg 791 eller till utredningsområdet. Länsstyrelsens våtmarksinventering (VMI) har inga objekt registrerade inom utredningsområdet.

Två björkalléer, vilka skyddas av det generella biotopskyddet, har identifierats längs väg 791. I övrigt dominerar produktionsmarker från jord- och skogsbruk med lägre naturvärden.

Naturmiljöintressen visas i Figur 10. Artdata från Artportalen som anges i figuren utgörs mestadels av rödlistade arter av lavar och vedsvamp.



Figur 10. Naturmiljöintressen

4.5.3. Rennäring

Området norr om Skellefteälven ingår i Mausjaure sameby. Området söder om Skellefteälven ingår i Maskaure sameby och består av samebyns vinterbetesland.

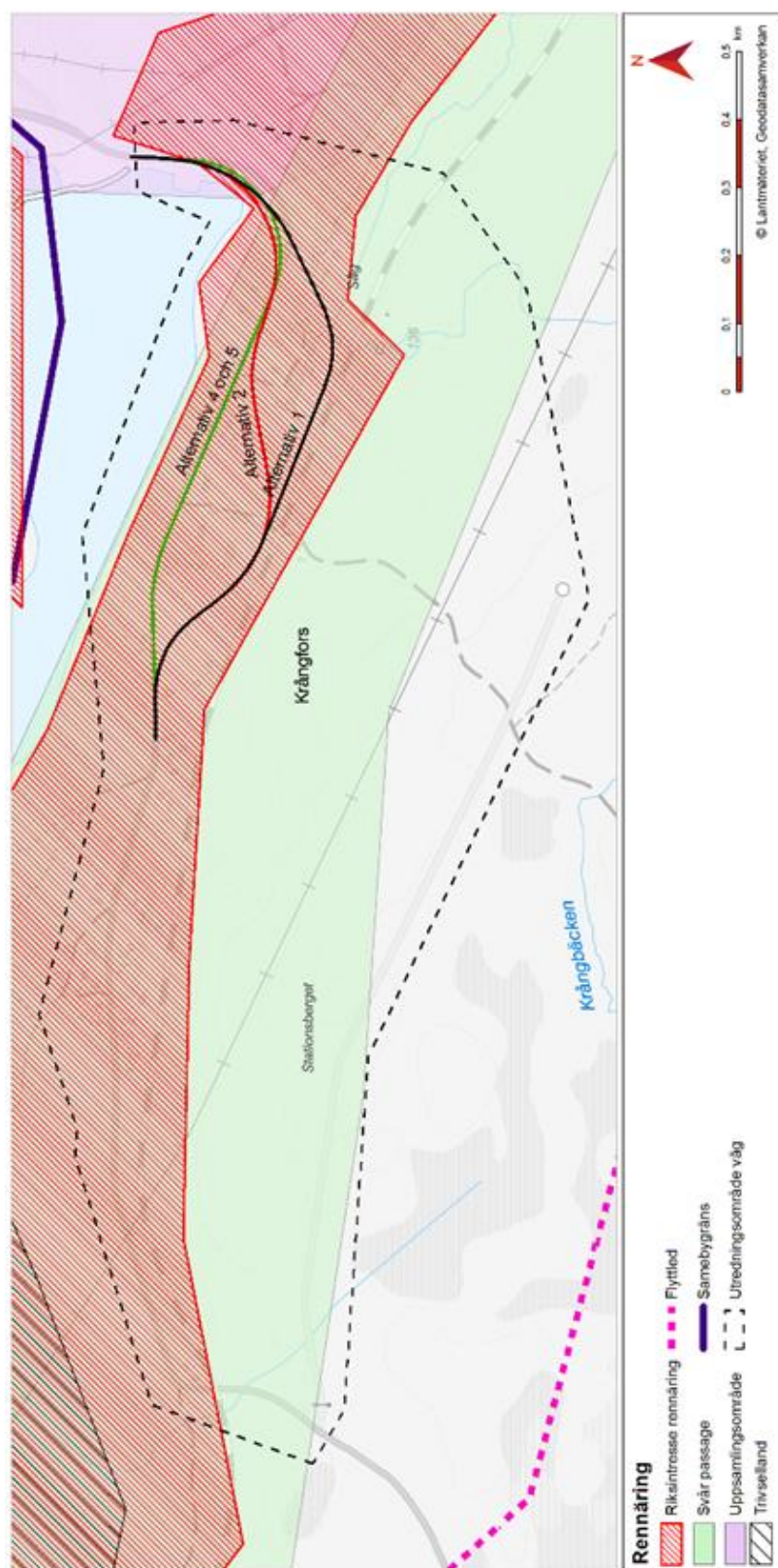
Området längs väg 791, mellan älven och järnvägen utgörs av kärnområdet Finnforsfallet som är av riksintresse för rennäring. Kärnområdet nyttjas enbart under vintertid som vinterbetesland och har mycket goda vinterbetesmöjligheter tack vare lavrika barrskogar.

Nordväst om väg 791 finns ett område som utgörs av trivselland, dit renarna naturligt söker sig för bete, skydd och vila under en längre period. Dessa har betingelser i topografin och betet som gör att renarna trivs där.

Vid förflyttningar mellan betesområden kan det vara svårt att få renarna att passera branta sluttningar, vadställen, tät vegetation, bebyggelse, vägar och järnvägar mm. Där kan små störningar medföra att renarna vägrar att flytta igenom passagen. Området längs väg 791 och järnvägen utgör en sådan svår passage. I detta fall är det framförallt järnvägen som utgör svår passage. Vägen har relativt låg hastighetsbegränsning och är lågt trafikerad (ÅDT) och kan troligtvis användas av renarna vid förflyttningar.

Maskaure sameby har i samråd påtalat att lokaliseringsalternativ 3 är det sämsta alternativet för rennäringen.

Rennäringsintressen redovisas i Figur 11.



Figur 11. Rennäringsintressen

4.5.4. Rekreation och friluftsliv

I området finns ett flertal möjligheter till rekreation och friluftaktiviteter. Vandringsstråk, skogsbilvägar etc. gör området tillgängligt för vistelse i skog och mark samt fiske. Strax söder om Krångorsdammen i anslutning till vägen, finns en rastplats, "Bomupplaget", med bord och bänkar som nyttjas flitigt av förbipasserande och boende.

4.5.5. Kulturmiljö

Inom eller i utredningsområdets närhet finns ett antal fornlämningar registrerade av Riksantikvarieämbetet (RAÄ FMIS) och Skogsvårdsstyrelsen (Skogens pärlor). Lämningarna utgörs bl.a. av förhistoriska lämningar i form av boplatslämningar, härd, skärersten och kokgröpar.

I nedanstående tabeller och i figur 12 och 13 redovisas kulturhistoriskt intressant bebyggelse och kulturlämningar som ligger i eller i nära anslutning till utredningsområdet

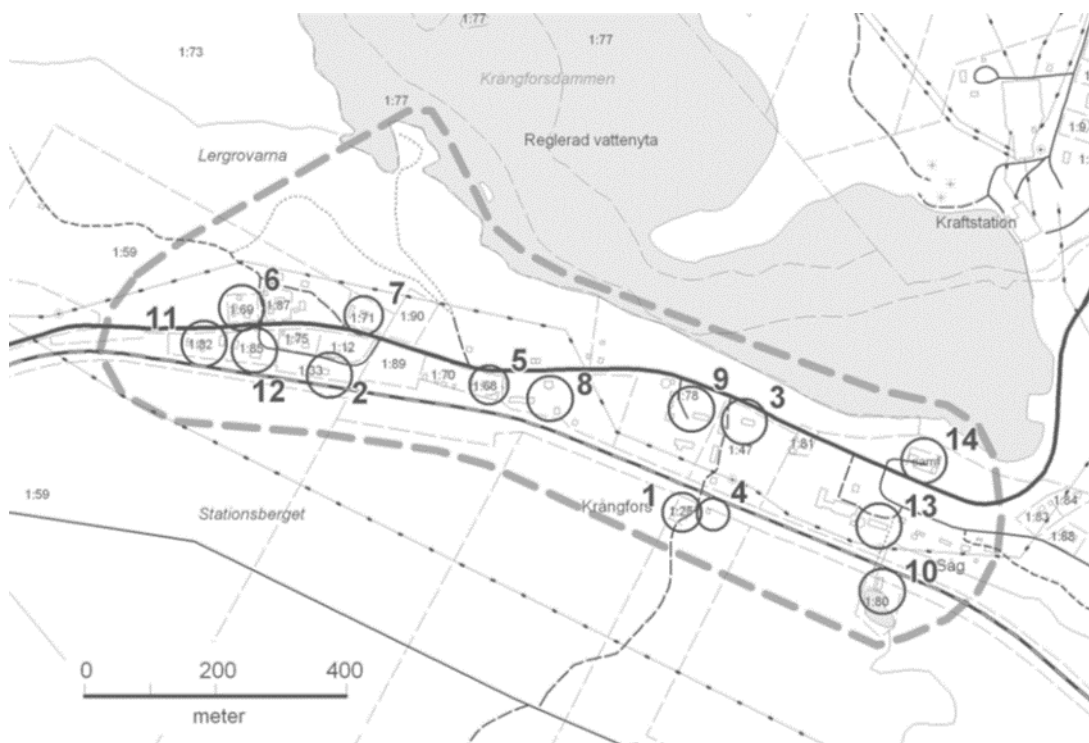
Tabell 1. Kulturlämningar i och i nära anslutning till utredningsområdet (RAÄ FMIS)

RAÄ nr	Antikvarisk bedömning	Typ
Skellefteå stad 135:1	Övrig kulturhistorisk lämning	Vattensåg "unik"
Skellefteå stad 668:1	Fornlämning	Boplat
Skellefteå stad 669:1	Fornlämning	Boplat
Skellefteå stad 669:2	Fornlämning	Boplat

Tabell 2. Bebyggelseinventering i utredningsområdet (Skellefteå kommun)

Kulturmiljöprogram för Skellefteå kommun	Status och åtgärdsförslag
Kulturhistorisk bebyggelseinventering i Skellefteå kommun, 25.	Inget planskydd idag. -Samlad bebyggelse införs. - Byggnaderna vårdas, strikt tillämpning av PBL 3:12. - Byggnadsverklagen, BvL, tillämpas. - Ny bebyggelse kräver alltid särskild utredning.

De lokala miljömålen antogs av Skellefteå kommunfullmäktige år 2006. Här finns övergripande mål till år 2025 och delmål till år 2012. Den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsen är identifierad i ett kulturmiljöprogram 2012.



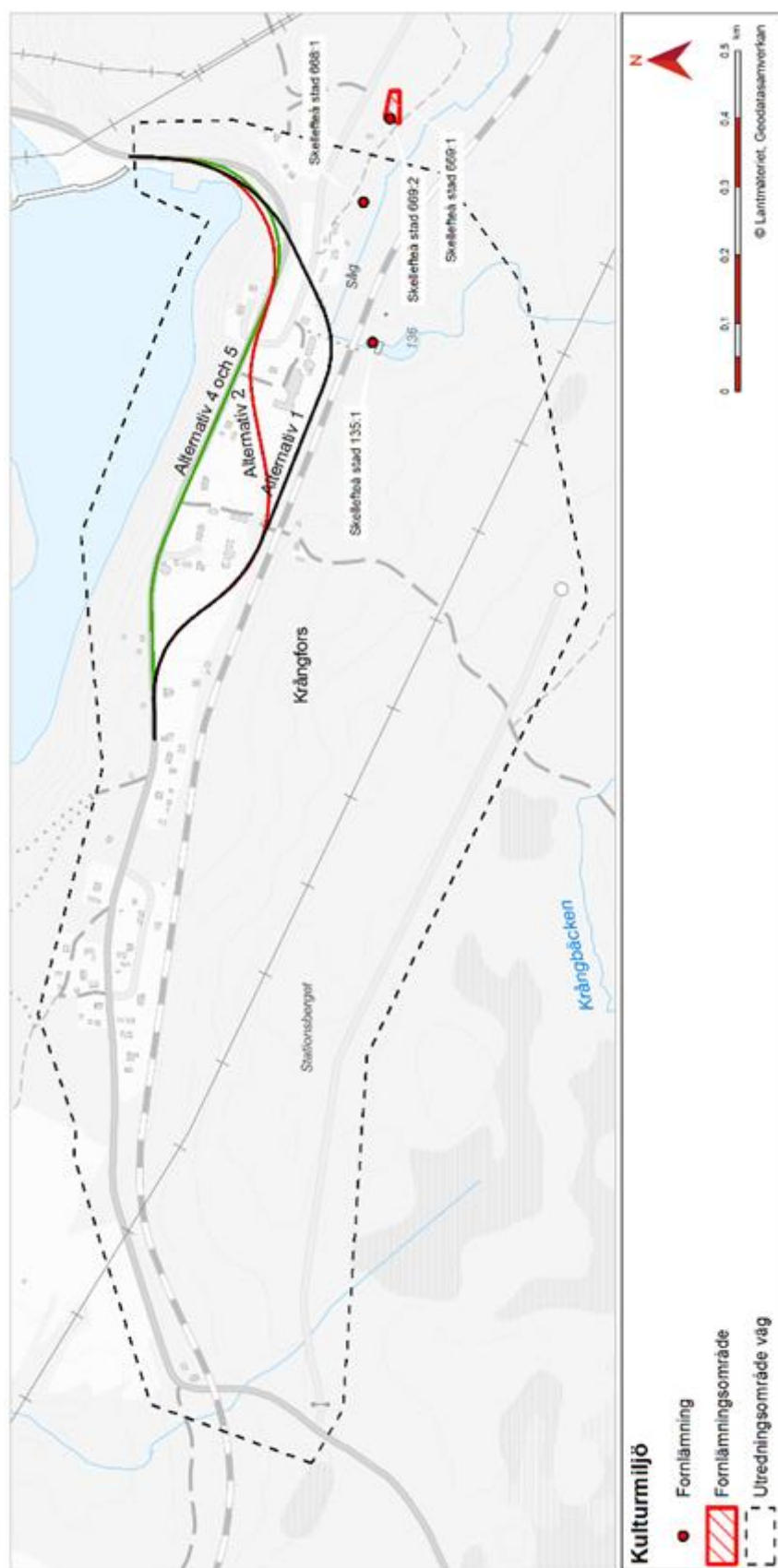
Figur 12 Karta och förklaringar över inventerade Krångfors by, särskilt utpekad i Skellefteå kommuns kulturmiljöprogram från 2012.

Kulturarhistoriskt värdefull bebyggelse

(Ps) = parstuga, (Es) = enkelstuga

1. Krångfors 1:25 Bostadshus
2. Krångfors 1:33 Magasinsbyggnad
3. Krångfors 1:47 Smedja
4. Krångfors 1:47 Rundloge, bod
5. Krångfors 1:68 Bostadshus
6. Krångfors 1:69 Bostadshus, länga med bostad och uthusdel
7. Krångfors 1:71 Bostadshus, uthuslänga med bostadsdel
8. Krångfors 1:73 Bostadshus, sommarstuga
9. Krångfors 1:78 Bostadshus (Ps), rundloge, bodar
10. Krångfors 1:80 Vattensåg
11. Krångfors 1:82 Bostadshus, uthus
12. Krångfors 1:85 Stationshus, uthus
13. Krångfors 1:86 Bostadshus (Ps), bagarstuga (Es)
14. Krångfors S Skola, bagarstuga (Es)

Vid Krångforsen, söder om järnvägen i byns östra del, finns en restaurerad unik vattensåg från 1800-talet på ursprunglig plats. Vattensågen är registrerad som en övrig kulturarhistorisk lämning men är särskilt nämnd i Skellefteå kommuns kulturmiljöprogram 2012 tillsammans med hela den bevarade byn. Sågen är renoverad och nyttjas för musealt bruk.



Figur 13. Kulturmiljö

4.5.6. Barriärer

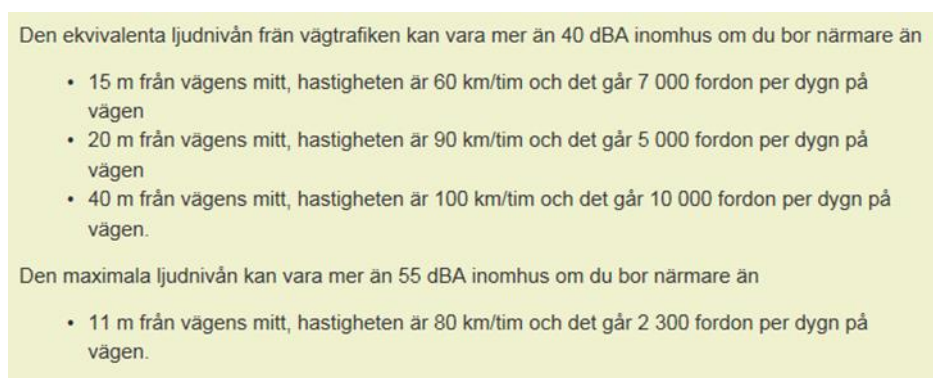
Järnvägen utgör en barriär för boende i området eftersom den skär av och begränsar möjligheten att röra sig fritt mellan byn och skogsområdet.

4.5.7. Buller, vibrationer och luftföroreningar

För närvarande utför Trafikverket bullerskyddsåtgärder för boende längs lågtrafikerade statliga vägar som bedöms värst utsatta. För att Trafikverket ska göra en åtgärd krävs att något av följande kriterier uppfylls:

- Ekvivalent ljudnivå är över 40 dB(A) inomhus
- De maximala ljudnivåerna är högre än 55 dB(A) inomhus fler än fem gånger per natt
- Ekvivalent ljudnivå är över 65 dBA vid alla befintliga uteplatser

I Figur 14 finns exempel på situationer som kan leda till att kriterierna för en bullerskyddsåtgärd uppfylls.



Figur 14. Exempel på kriterier för bullerskyddsåtgärder

En översiktlig bedömning av bullernivåer kommer att genomföras i projektet beroende på val av lokalisering.

Fastighetsägare i området har uppgett att de upplever vibrationer när tung trafik kör på vägen. Trafikverket har därför beslutat att göra en mindre utredning av detta när utredning av lokalisering är klart.

Med luftföroreningar avses ämnen som är skadliga för människors hälsa, klimat och/ eller natur- och kulturmiljö. Transportsektorn utgör en av de största utsläppskällorna till luftföroreningar. Avgaserna innehåller ämnen som kan orsaka många olika effekter såväl på människors hälsa som på miljön. Vägtrafiken är en betydande föroreningskälla avseende bland annat koldioxid, kväveoxider, kolväten och partiklar.

Luftkvaliteten i Krångfors bedöms som god med halter under gällande normer för luftkvalitet.

4.5.8. Förorenade områden

Enligt Länsstyrelsen databas Miljödata finns potentiellt förorenad verksamhet i form av en nedlagd drivmedelsanläggning på fastigheten Krångfors 1:12. Anläggningen har varit nedlagd sedan länge och utgörs idag av en gräsmatta på en gårdstomt. Enligt SPIMFAB finns inga kända olyckor, spill eller läckage inom utredningsområdet.

4.6. Byggnadstekniska förutsättningar

4.6.1. Topografi

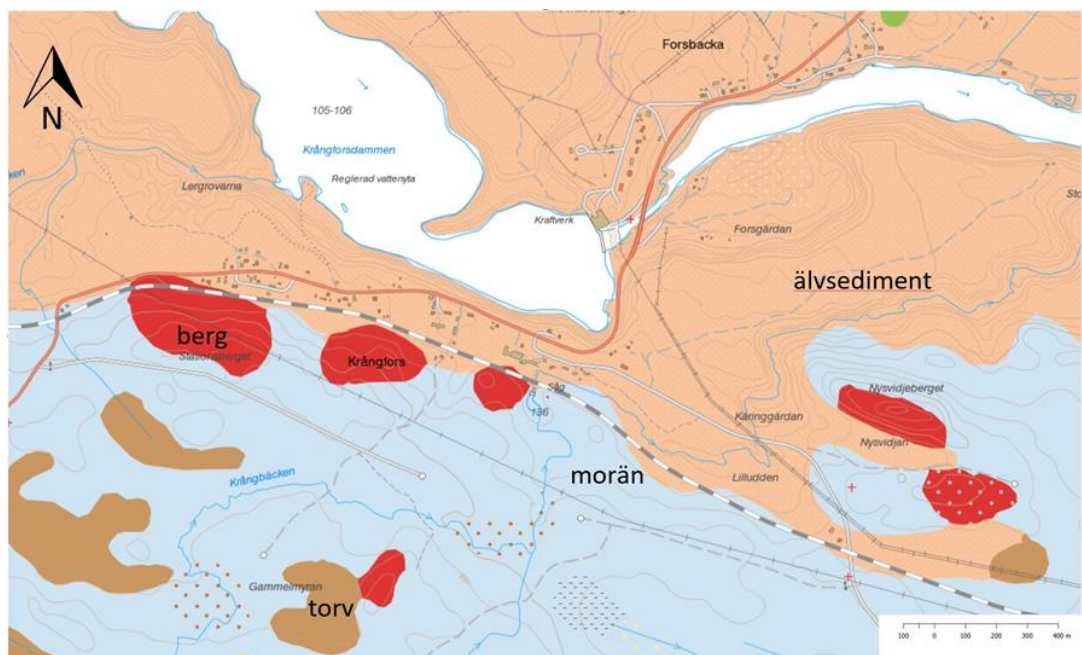
Området är till största delen flackt med blandskog och öppen tomtmark med inslag av träd- och buskvegetation på tomtmark kring bebyggelsen. Inom utredningsområdet präglas landskapet av den småskaliga vägen och vägdragningen samt den traditionellt utformade och likartade gårdsbebyggelsen som till större del ligger söder om nuvarande väg. Terrängen i området utgörs av en brant slänt ner mot älven.

För Krångfors 1 går vägen på skrå med brant sluttande markyta på båda sidor om vägen. I detta område är höjdskillnaden ca 29 m, från ca +135 för övre släntkrön till ca +106 nere vid släntfot. Slänternas lutning varierar mellan ca 1:1,1 och 1:1,8. Marken är bevuxen med blandskog och längst ner mot släntfot förekommer ett erosionsskydd av rundad natursten.

För Krångfors 2 angränsar vägen i söder mot jordbruksmark där omgivningen är relativt flack. Norr om vägen sluttar marken brant ner mot älven med en höjdskillnad på mellan 31–41 m ner till släntfot, från +136 vid vägen till mellan +92 - +105 vid släntfot. Slänten är relativt jämn med en lutning 1:1,2 och i slänten växer både barr- och lövträd.

4.6.2. Geologi och geoteknik

Objektet är beläget i ett område med en geologisk formation utgörandes av älvsediment som till större delen utgörs av sand, men även avlagringar av silt förekommer. Söder om järnvägen, ca 200 m från strandkanten övergår älvsedimenten till morän och i närheten av järnvägen förekommer även berg i dagen. Se SGUs jordartskarta, Figur 15, nedan.



Figur 15. SGUs jordartskarta över området

Under hösten och vintern 2017/18 har kompletterande geotekniska undersökningar utförts för både Krångfors 1 och 2. Resultatet från de geotekniska undersökningarna kommer att ligga till grund för fortsatt utredning och projektering.

4.6.3. Geohydrologi

Älvsedimenten utgör ett stort grundvattenmagasin i området och sträcker sig i öst-västlig riktning. Inom objektet förekommer grundvattenmagasin i älvsediment, morän och berg. Grundvattnet strömmar främst i älvsedimenten. Samtliga tre grundvattenmagasin bedöms stå i kontakt med varandra.

Inom objektet finns två avrinningsområden, se Figur 16.



Figur 16. Avrinningsområden SMHI

Grundvattennivån bedöms samvariera med topografin och eftersom terrängen sluttar ner mot älven, bedöms även grundvattenytan göra det och skiljer sig därför stort inom området. Tidigare uppmätta grundvattennivåer tyder på att grundvattnet uppe vid vägen ligger ca 7–20 m under markytan och har rimligtvis en sjunkande gradient som ansluter mot älvens vattennivå. Mitt i älvsedimenten rinner Skellefteälv, som vid Krångfors är uppdämd till en damm, Krångforsdammen. Ytvattnet bedöms stå i kontakt med grundvattnet i älvsedimenten.

Utrustning i redan installerade grundvattenrör längs med Krångfors 2 har installerats för att på ett mer noggrant sätt ha möjligheten att övervaka hur grundvattennivån varierar över tid.

Nordost om Krångfors, på andra sidan om älven, inom samma grundvattenmagasin finns ett vattenskyddsområde, som närmast 4 km från utredningsområdet. Nära vägplaneområdet finns en grundvattenförekomst kallad Älvsediment Medleområdet, som är en sand- och grusförekomst och utgörs av älvsediment.

4.6.4. Yt- och grundvatten

Idag sker avvattningen av vägen genom öppna diken, väg- och sidotrummor.

Skellefteälven är ett tungt modifierat vattendrag som är komplett utbyggd för vattenkraft. Tidigare utgjorde älven en flottled varpå den är mycket påverkad av mänsklig verksamhet. Skellefteälven utgör resurs för dricksvatten.

Skellefteå älv ingår i Skellefteådalens vattenskyddsområde. Skyddsområdet och föreskrifterna är inte fastställda men handläggs i dagsläget hos Länsstyrelsen. För Skellefteå älv finns ett antal vattendomar.

4.6.5. Ledningar och brunnar

Inom utredningsområdet finns markförlagda och luftburna ledningar låg- och högspänningsledningar som går längs med och korsar väg 791.

Skanova och Skelleftekraft har opto och elledningar i området.

Belysning finns i anslutning till vägen och ägs av Skellefteå kommun. Belysningspunkterna från kraftverket och genom kurvan i östra delen av Krångfors är nersläckta.

Enligt SGU finns två energibrunnar och fem vattenbrunnar i området, varav tre i mycket osäkert läge med okänd användning. Enligt yttrande i tidigare samråd finns ytterligare ett antal energi- och vattenbrunnar i området.

Inga kommunala VA ledningar eller fjärrvärmeledningar finns inom det aktuella utredningsområdet.

4.6.6. Korsningar och enskilda anslutningar

Längs aktuell sträcka finns en anslutning till enskild väg, övriga anslutningar är till enskilda fastigheter. Uppgifter om trafikmängd saknas för den enskilda vägen men då ÅDT för väg 791 är 161 fordon (mätår 2007) så antas ÅDT för den enskilda vägen att vara < 100.

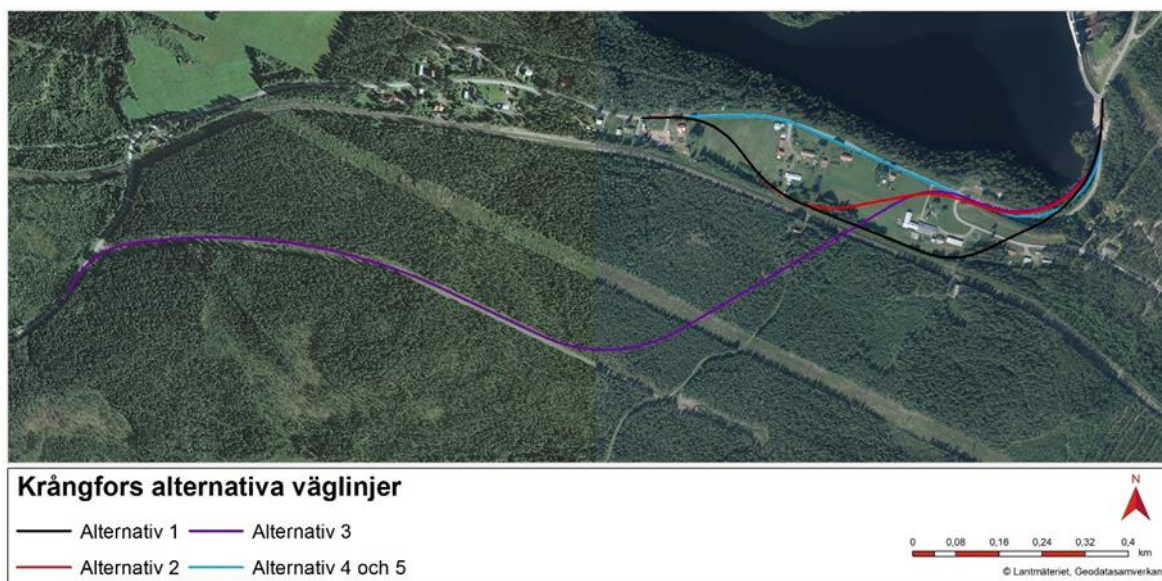
5. Alternativ

5.1. Förutsättningar för lokaliseringen

I vägplanen har totalt fem lokaliseringsalternativ studerats varav tre nya väglinjer samt alternativet att säkerställa vägens funktion i befintlig sträckning. Under arbetet med samrådshandling för val av lokalisering har ytterligare ett alternativ att åtgärda vägen i befintlig sträckning tillkommit och benämns alternativ 5.

Alternativ 3 har efter utförd delutredning utgått och utreds inte vidare, se avsnitt 5.3 Alternativsökning - Bortvalda alternativ.

I Figur 17 visas en karta över utredningens olika lokaliseringsalternativ.



Figur 17. Utredningens lokaliseringsalternativ

Vägens lokalisering och utformning ska göras med hänsyn till kulturmiljö-, landskap- och bebyggelse. En landskapsanalys som innefattar kulturmiljö har tagits fram och utgör underlag för alternativens lokalisering och utformning. Omgivningspåverkan för de olika alternativen har utretts och bedömts. Bebyggelsevärden, kulturmiljövärden och landskapsvärden ska beaktas vid val av lokalisering och utformning.

5.2. Nollalternativ

Nollalternativet innebär att inga åtgärder, förutom normalt drift- och underhållsarbete sker på eller i anslutning till befintlig väg genom Krångfors. Detta innebär att vägen kommer att fortsätta att påverkas av närliggande skredområden och att Trafikverket i förlängningen inte kommer att kunna garantera att vägen är säker att använda.

5.3. Alternativsökning – bortvalda alternativ

I vägplanens samrådsunderlag ingick alternativ 3, där vägen korsar befintlig järnväg med en planfri passage och ansluter till befintlig väg 791 på södra sidan om den befintliga plankorsningen med järnvägen.

Alternativ 3 har efter delutredning beslutats utgå innan samrådshandling för val av lokalisering färdigställts. Motiven till detta är flera - främst är lösningen byggnadstekniskt krävande och dyr att genomföra med betydande svårigheter när vägen ska passera under eller över den befintliga järnvägen. Lösningen skulle också innebära stor omgivningspåverkan på både bebyggelse och kulturmiljö med anledning av de bankar en hög passage över järnvägen innebär.

5.4. Studerade alternativ i samrådshandlingen

I vägplanens samrådshandling för val av lokalisering studeras ett antal alternativ för att säkerställa vägens funktion och hitta den bästa lokaliseringen för detta. Alternativ 1 och 2 innebär nya väglinjer och alternativ 4 och 5 innebär att vägen åtgärdas i befintlig sträckning. Gemensamt för alternativen är att de startar innan backen vid riskområdet Krångfors 1 för att sedan löpa förbi riskområdet på en bank utfylld i vattnet. Slänten ovan befintlig väg flackas ut till 1:2 i samtliga alternativ. Erosionsskydd anläggs i slänterna ovanför och

nedanför vägen. För alternativ 1 och 2 rivs delar av befintlig väg, återställs så nära ursprungligt skick som möjligt och återgår till markägaren.

5.4.1. Alternativ 1

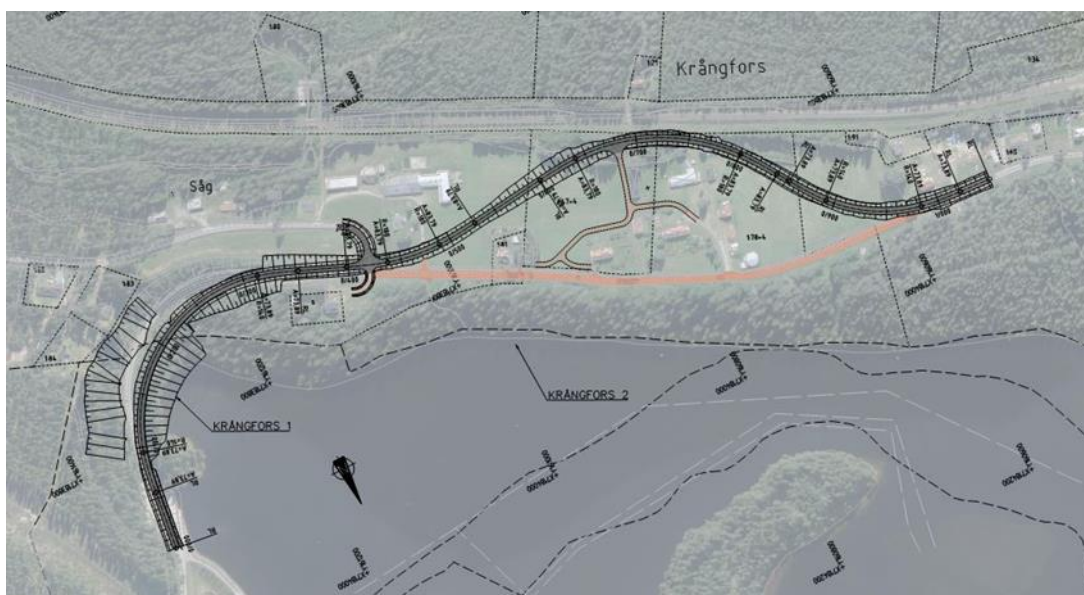
Vägen flyttas ut mot nordväst vid Krångfors 1 så att den branta slänten mot fastighet Krångfors 1:83 och 1:84 kan säkerställas. Vägen dras mellan befintlig järnväg och fastigheterna Krångfors 1:86, 1:47 och 1:78. Vägens dragning påverkar Krångbäcken som behöver grävas om på en sträcka av 40-50 m.



Figur 18. Alternativ 1.

5.4.2. Alternativ 2

Vägen flyttas ut mot nordväst vid Krångfors 1 så att den branta slänten mot fastighet Krångfors 1:83 och 1:84 kan säkerställas. Vägen dras norr om bostadshuset på fastighet Krångfors 1:86 och sen mellan befintlig järnväg och fastighet Krångfors 1:47 och 1:48.



Figur 19. Alternativ 2.

5.4.3. Alternativ 4

Alternativet innebär att vägens funktion säkerställs i sin nuvarande sträckning. Vid Krångfors 2 stabiliseras slänten genom utfyllnad till en flackare slänt ned mot vattnet.



Figur 20. Alternativ 4

5.4.4. Alternativ 5

Alternativet innebär att vägens funktion säkerställs i sin nuvarande sträckning. Vid Krångfors 2 anläggs ett erosionsskydd i släntfot för att förhindra fortsatt erosion av slänten. För att minimera vattenutsläpp i slänten vid riskområdet planeras även dikesåtgärder. Geotekniska utredningar i form av stabilitetsberäkningar visar att alternativet kan vara svårt att tillämpa på grund av osäkerheter.



Figur 21. Alternativ 5.

Alternativ 4 och 5 kommer att kräva att tillfälliga byggvägar anläggs längs strandkanten med utfyllnad i vattnet.

5.5. Val av utformning

5.5.1. Referensstandard och typsektion

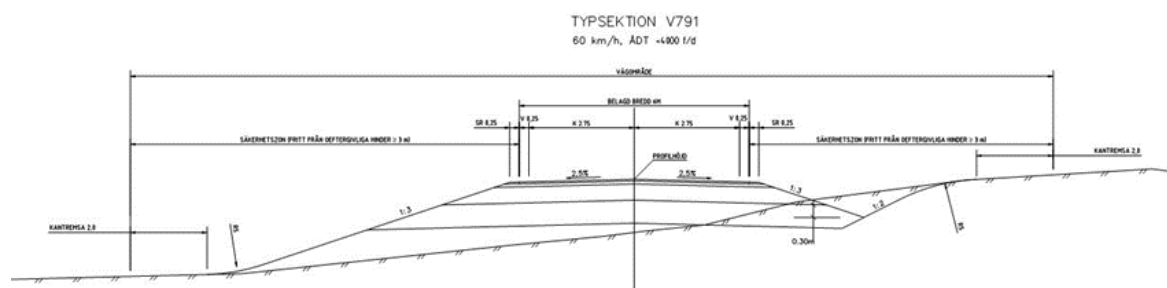
Vägen utformas som en tvåfältsväg med 6,0 m belagd bredd.

Sidoområden dimensioneras för 80 km/h. Säkerhetszoner för 60 km/h.

Samtliga utredningsalternativ har samma typsektion: Sr 0,25+V 0,25+K 5,5+V 0,25+Sr 0,25.

Anm. Sr (stödremsa), V (vägren) och K (körbana).

Typsektionerna är utformade enligt VGU (Vägar och gators utformning).



Figur 22. Typsektion väg 791

5.5.2. Sikt och linjeföring

För samtliga alternativ utformas väganläggningen så att krav enligt VGU på minsta horisontal- och vertikalradie uppfylls och den tillgängliga sikten motsvarar stoppsikt. Vid Krångfors 1 uppfyller inte vägens profil krav på önskvärd lutning i något av alternativen utan ligger mellan 7-8 %.

5.5.3. Korsningar och anslutningar

För alternativ 1 och 2 behöver nya anslutningar anläggas för att tillgodose åtkomst till fastigheter. Anslutningar föreslås utformas med körbana av grus, bredd ca 4,5 m.

I alternativ 1 utgår anslutningen vid bygdegården och den enskilda vägen får en ny anslutning och ny sträckning på ca 300 m. Vägen föreslås utformas med bitumenbundet slitlager, bredd ca 6 m.

6. Effekter och konsekvenser av de studerade alternativen

6.1. Trafik och användargrupper

Genom att vägens funktion säkerställs och kan fortsätta att nyttjas, oavsett lokalisering, påverkas trafik och användargrupper positivt.

Kollektivtrafiken kan fortsätta att trafikera sträckan vilket är positivt både för boende och lokalsamhälle. Oskyddade trafikanter kommer fortsättningsvis att dela vägutrymmet med fordonstrafik.

Säkerheten påverkas positivt i och med att nya vägräcken anläggs på erforderliga sträckor.

6.2. Lokalsamhälle och regional utveckling

Genom att vägen säkerställs, oavsett lokalisering, påverkas den lokala och regionala utvecklingen positivt då vägen kan fortsätta att nyttjas av boende i området och möjligheter till transporter kan fortgå.

6.2.1. Boendemiljö

Båda alternativen där vägen dras om i nytt läge innebär stor påverkan i bebyggelseområde. Fysisk påverkan innebär inte bara arealbortfall och risk för fragmentering inom den sammanhållna bebyggelsemiljön, utan även att de historiska sambanden mellan järnväg och bebyggelse påverkas. Påverkan bedöms vara irreparabel.

En ny sträckning av vägen innebär att en barriär i landskapet skapas vilket främst kan påverka boendemiljön i Krångfors.

Sammantaget förbättras förutsättningarna för boende i och med att vägens funktion säkerställs.

6.3. Landskap

Beroende på val av lokalisering kommer omgivande landskap att påverkas. En ny vägsträckning kommer att påverka landskapet mer än åtgärder på befintlig sträckning. En ny vägsträckning och ombyggnad av nuvarande väg ska ha sin utgångspunkt i landskapets och bebyggelsemiljöernas nuvarande karaktär.

Båda alternativen där vägen byggs om i befintlig sträckning påverkar främst vegetationszonen mellan nuvarande väg/bebyggelsen och dammen i olika omfattning, beroende på utfyllnad i vatten. På sikt kommer vegetation som påverkas i slänt mellan dammen och vägen att återetableras där den tas bort.

Vägen kan i både alternativ 4 och 5 komma att få en annan, mer storskaligare karaktär som inte samverkar med bebyggelsen. Det är av stor vikt att gårdsmiljöer och bebyggelse påverkas i så liten omfattning som möjligt. Vegetationsområden nära stranden bör i största möjliga mån bevaras.

Påverkan av landskapsbilden kommer att utredas vidare i projektet.

6.3.1. Konsekvenser under byggskedet

Störningar under byggtiden kan bestå av buller, vibrationer, dammande arbeten från arbetsfordon.

Arbetena kan även komma att innebära grumling i Skellefteälven och i Krångbäcken beroende på val av alternativ.

Försämrad och/eller begränsad framkomlighet och tillgänglighet kan periodvis komma att råda i området.

Samtliga störningar är övergående och upphör efter avslutat anläggningsarbete.

6.4. Byggnadstekniska konsekvenser

För alternativ 1 och 2 kan befintlig väg delvis nyttjas under byggtiden.

Alternativ 4 och 5 innebär att tillfälliga byggvägar behöver anläggas. Alternativ 4 kräver en stor mängd fyllnadsmassor för att erhålla en tillfredsställande stabilitet i slänten.

För samtliga alternativ behöver slänten vid riskområde Krångfors 1 förstärkas. Samtliga alternativ för val av lokalisering innebär stora geotekniska utmaningar. Arbeta som behöver utföras i slänter är riskfyllda och kommer att kräva hög säkerhet.

6.5. Miljöeffekter och miljökonsekvenser

6.5.1. Riksintressen

Beroende på val av alternativ kan planerade åtgärder påverka riksintresse rennäring. Alternativ 1 kan vara en fördel för rennäringen om den gamla vägen återställs så att området närmast älven utgörs av naturmark. Vägen utgör dock troligen inget hinder för rennäringen.

Riksintresse för kommunikationer påverkas inte eftersom alternativ 3 utgått.

6.5.2. Natur- och vattenmiljö

En ny sträckning av vägen innebär att omgivande odlingslandskap och skogsmark påverkas då ny mark behöver tas i anspråk. Skog kommer att behöva avverkas vid samtliga alternativ.

Området vid Krångbäcken pekades vid naturvärdesinventeringen ut som det område med högsta naturvärden. Dock går vägalternativ 1 över Krångbäcken vilket måste tas i beaktande vid val av alternativ. Om alternativ 1 väljs måste hänsyn till bäcken tas vid vägbygget och omgrävning av bäcken. Vid omgrävning kan den sedan tidigare rätade sträckan av Krångbäcken, nedströms sågen bli föremål för biotopåtgärder för att gynna de arter som finns där.

Skellefteälven kommer att påverkas om utfyllnad sker i vatten. Eftersom älven redan idag är reglerad och påverkad av befintlig anläggning för kraftstation bedöms effekterna som mindre. Under byggtiden kommer grumling att uppstå. Grumlingen är tillfällig och bedöms upphöra när arbetet är avslutat.

Enligt samrådssynpunkter finns det flodpärlmussla nedströms kraftverksdammen. Eftersom flodpärlmusslan är känslig för grumling behöver det utredas om grumlig nedströms dammen kommer att förekomma under byggtiden.

Påverkan på natur- och vattenmiljö kommer att utredas vidare i projektet.

Vattenskyddsområde

Samtliga vägalternativ går genom det planerade vattenskyddsområdets alla skyddszoner. Alternativ 1 går genom både Skellefteälvens och Krångbäckens primär- och sekundärzon. Alternativ 2 går genom Skellefteälvens primär- och sekundärzon men går sedan ut i tertiärzonen och är därigenom det alternativ som påverkar det planerade vattenskyddsområdet minst. Alternativ 4 och 5 går genom Skellefteälvens primärzon och sedan in i sekundärzonen där den sedan går en lång sträcka parallellt med älven.

Hur dessa alternativ påverkar det planerade vattenskyddsområdet och vilka skyddsföreskrifter som måste följas behöver utredas närmare i projektet när vattenskyddsområde med föreskrifter är beslutat av Länsstyrelsen.

6.5.3. Markanvändning

Rennäring

Då samtliga alternativ ligger inom område för svår passage kan alternativen 4 och 5 anses mest fördelaktiga eftersom dessa alternativ inte innebär att en ny barriär i området med svår passage skapas. Även alternativ 1 kan vara ett bra alternativ om gamla vägen återställs nära ursprungligt skick, så att området närmast älven blir helt fritt för förflyttningar av renarna.

Jord- och skogsbruk

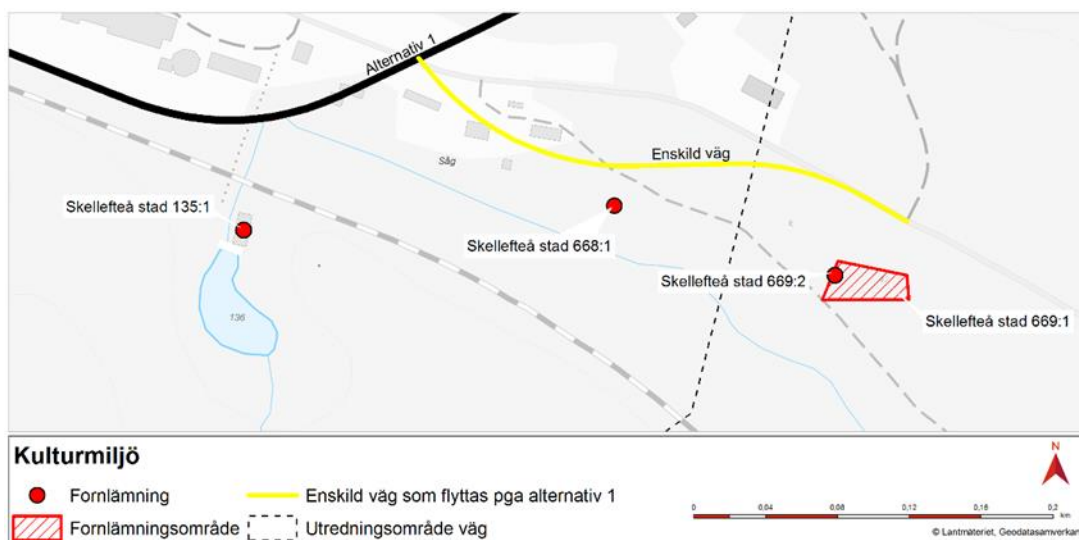
Åkermark tas i anspråk för alternativ 1 och 2 vilket ger minskad åkerareal som kan medföra att det blir för små arealer kvar för att de ska kunna brukas. Fragmentering av jordbruksmarken kan leda till ökade kostnader för jordbruket. Alternativ 4 och 5 löper efter Krångfors 1 i befintligt läge och påverkar därför inte omgivande mark i samma utsträckning. Möjlighet till brukande av skogsmark bedöms inte påverkas.

6.5.4. Rekreation och friluftsliv

Under byggtiden kommer bullrande och störande arbeten att pågå, dock under en begränsad tidsperiod. På lång sikt kommer områden för rekreation och friluftsliv att påverkas positivt av de planerade åtgärderna då vägen säkras för framtida användning.

6.5.5. Kulturmiljö

För alternativ 1 föreslås att en enskild väg flyttas enligt Figur 23 och kommer då att dras nära fornlämningen Skellefteå stad 668:1. Fornlämningen är en boplats med okänd utsträckning. Arbeten nära fornlämningen kan innebära att tillstånd krävs enligt kulturmiljölagen. Tillstånd söks hos Länsstyrelsen.



Figur 23. Illustration av enskild väg som föreslås flyttas.

Enligt lagstiftningen ska samråd hållas med Länsstyrelsen vid all påverkan på fornlämningar.

Eventuell flytt av enskilda vägar hanteras inte i vägplanen utan sker i lantmäteriförrättning.

6.6. Hälsa och säkerhet

Buller vibrationer och luftföroreningar

Planerade åtgärder förväntas inte ge upphov till ökade trafikmängder, buller eller luftutsläpp. Översiktlig bullerberäkning och en mindre utredning av vibrationer kommer att utföras.

6.7. Miljömål

I detta projekt berörs främst målen Levande sjöar och vattendrag, Frisk luft, Ett rikt odlingslandskap och God bebyggd miljö. Miljömålen bedöms inte motverkas.

Det markintrång som är nödvändigt för projektets genomförande kommer så långt som möjligt begränsas. Vidare vidtas försiktighet så att påverkan på omgivande miljöer blir så liten som möjligt. Åtgärderna bedrivs i så pass begränsad omfattning att de inte medför något hot mot bevarande av kulturmiljön och den biologiska mångfalden i området.

6.8. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt styrmedel som regleras i miljöbalkens 5 kap. Idag finns fyra förordningar om miljökvalitetsnormer - föroreningar i utomhusluft, omgivningsbuller, fisk- och musselvatten och vattenförekomster.

Projektet omfattas inte av miljökvalitetsnormen för buller som gäller för buller från större vägar (över 3 miljoner fordon/år). Normerna för utomhusluft bedöms inte överskridas på denna vägsträcka p.g.a. låg trafikmängd. Vägåtgärderna omfattar inga fisk- och musselvatten.

Skellefteälven (SE719170-172288) och Krångbäcken (SE719065-172231) har fastställda miljökvalitetsnormer för vatten. Dammen i Skellefteälven är utpekad som vandringshinder. Det finns även vandringshinder utpekade i Länsstyrelsens kartering i Krångbäcken, både uppströms och nedströms järnvägen. Även Krångforsdammen (SE719165-172275) och grundvattenförekomsten, Älvsediment Medleområdet (SE719298-172934) har fastställda miljökvalitetsnormer för vatten.

Tabell 1. Miljökvalitetsnormer för vattenförekomster, registrerade i VISS (Vatteninformationssystem Sverige). I senaste statusklassningen för kemisk status ingår kvicksilver då ingen bedömning exklusive kvicksilver finns, I Sverige överstiger kvicksilver gränsvärdet i alla ytvattenförekomster.

Vatten	Senaste statusklassning (år)	Kvalitetskrav	Undantag
Krångbäcken SE719065-172231	Måttlig ekologisk status/ Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus (2015)	God ekologisk status 2021/God kemisk ytvattenstatus 2021	Kontinuitet
Skellefteälven SE719170- 172288	Otillfredsställande ekologisk potential/Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus (2014)	God ekologisk potential 2027/God kemisk ytvattenstatus 2021	Kontinuitet, flödesregleringar, morfologiska förändringar
Krångforsdammen SE719165- 172275	Otillfredsställande ekologisk potential/Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus (2014)	God ekologisk potential 2027/God kemisk ytvattenstatus 2021	Kontinuitet, flödesregleringar
Grundvattenförekomst Älvsediment Medleområdet SE719298-172934	God kemisk grundvattenstatus/God kvantitativ status (2013)	God kemisk grundvattenstatus 2021/God kvantitativ status 2021	

6.9. Allmänna hänsynsregler

De allmänna hänsynsreglerna beaktas i projektet genom att planförslag upprättas av kunniga projektörer och handläggare och följer gällande normer och krav. I projektet medverkar även sakkunnig kompetens inom kulturmiljöfrågor. Kunskap och underlag inhämtas via samråd och undersökningar. Val av alternativa lösningar utreds under planeringsprocessens gång. Trafikverket ställer omfattande miljökrav på sina entreprenörer för byggtiden. I första hand ska miljövänliga produkter och arbetsmetoder nyttjas.

De huvudsakliga konsekvenserna kommer att identifieras i vägplanen och skadeförebyggande åtgärder kommer att vidtas där det är motiverat och skäligt för att minska projektets miljökonsekvenser. Skadeansvaret innebär att den som orsakat en skada eller olägenhet för människors hälsa är ansvarig för att skadan blir avhjälpd. Detta kommer att beaktas vid kommande upphandling och arbeten.

7. Samlad bedömning

I detta kapitel redovisas en grafisk sammanställning av beskrivna effekter och konsekvenser beskrivna i kapitel 6 för att skapa en överblick över skillnaderna mellan de olika alternativen. Sammanfattningen är inte gjort i en absolut skala och är inte kvantifierad i egentlig mening. Det går alltså inte att summera värderingen av de olika aspekterna för att få ett totalvärde per alternativ.

Alternativen jämförs mot nollalternativet och bedömningen görs i följande fem nivåer:

Klart bättre än nollalternativet	
Bättre än nollalternativet	
Lika som nollalternativet eller väldigt liten påverkan	
Sämre än nollalternativet	
Klart sämre än nollalternativet	

7.1. Effekter och konsekvenser

Tabell 4. Preliminär samlad effektbedömning av de fyra utredningsalternativen i förhållande till nollalternativet.

Område	Preliminär bedömning av konsekvenser				Beskrivning
	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 4	Alt. 5	
Gestaltning och anpassning till omgivande miljö					Alt 4 och 5 ger ett mindre avtryck i landskapsbilden eftersom vägen redan finns där idag. Ny dragning kan innebära att vägen får en alltför storskalig karaktär.
Trafiksäkerhet					Samtliga alternativen är klara förbättringar ur trafiksäkerhetssynpunkt då vägens funktion säkerställs. Där vägräcken anläggs förbättras även säkerheten.
Byggskede					Vid nydragning kommer delar av befintlig väg att kunna nyttjas under

					byggtiden. Ombyggnad av vägen i befintlig sträckning kommer att kräva att byggvägar anläggs. Det kan även vara svårt att nyttja vägen samtidigt som ombyggnad sker.
Riksintressen och skyddade områden					Nydragning kommer att innebära en större påverkan på rennäringens intressen då vägen innebär ytterligare en barriär. Vägen kan dock nyttjas som tidigare för förflyttningar. Befintlig väg går genom skyddszon på föreslaget vattenskyddsområde. Minst påverkan av vattenskyddsområde gör alt 2.
Naturmiljö					Samtliga alternativ kommer att innebära påverkan på omgivande naturmiljö då erosionsskydd anläggs, slänter flackas ut och ny mark tas i anspråk. Omliggande naturmiljö påverkas mest av alternativ 1 och 2 där ny mark kommer att behöva tas i anspråk.
Vattenmiljö					Samtliga alternativ kräver utfyllnad i vatten. Alternativ 1 påverkar en sträcka av Krångbäcken.
Kulturmiljö					Vid alternativ 1 kan fornlämning påverkas.

7.2. Samlad bedömning – måluppfyllelse

I detta avsnitt genomförs en utvärdering av de fyra olika alternativen med avseende på dess måluppfyllelse.

Åtgärden får negativ påverkan på målet	Negativ
Åtgärden leder inte till att ställda mål nås	Obetydlig
Åtgärden bidrar till ställda projektmål om än med låg uppfyllelse	Låg
Åtgärden leder till att målet nås	God
Åtgärden uppfyller ställda projektmål och bidrar till en utveckling av dessa	Mycket god

Tabell 5. Samlad bedömning måluppfyllelse

Samlad bedömning	Nollalternativet	Alt.1	Alt. 2	Alt. 4	Alt. 5
Funktionsmål	Negativ	Mycket god	Mycket god	Mycket god	Kan ej bedömas
Hänsynsmål	Negativ	Låg	Låg	God	God
Ändamål och projektmål	Negativ	Mycket god	Mycket god	Mycket god	Kan ej bedömas
Ekonomi	Obetydlig	Låg	God	Negativ	Mycket god

8. Fortsatt arbete

8.1. Val av lokaliseringsalternativ

Efter genomfört samråd upprättas ett ställningstagande angående val av lokaliseringsalternativ. Där dokumenteras vilka alternativ som har studerats och en jämförande utvärdering av dessa, projektets ändamål och projektmål, motiv till vilket alternativ som ska studeras vidare samt Länsstyrelsens och Skellefteå kommuns yttrande.

Utifrån ställningstagandet fattar Trafikverket beslut om vilket alternativ som kommer att väljas. Det valda alternativet presenteras sedan i vägplanens samrådshandling.

8.2. Planläggningsprocess

I det fortsatta arbetet med vägplanen kommer det valda lokaliseringsalternativet vidareutvecklas och vägförslaget framgå mer detaljerat. Ett samråd kommer att genomföras där samrådshandlingen finns tillgänglig. Under samrådet har berörda parter, allmänheten och andra intressenter möjlighet att lämna synpunkter på vägförslaget.

Inkomna synpunkter sammanställs och besvaras övergripande i projektets samrådsredogörelse. Samrådshandlingen, genomförda samråd och samrådsredogörelsen utgör därefter grunden för det fortsatta arbetet med vägplanens granskningshandling. I denna redovisas den föreslagna vägplanen i sin helhet. Granskningshandlingen kommer att finnas tillgänglig under minst 30 dagar och under denna tid ges allmänhet och sakägare möjlighet att kommentera planen och lämna synpunkter.

Innan vägplanen kan fastställas av Trafikverket ska Länsstyrelsen yttra sig över projektet, se avsnitt 2.1 för beskrivning av planläggningsprocessen.

8.3. Viktiga frågeställningar

I det fortsatta arbetet med vägplanen har följande frågor identifierats som viktiga att belysa vidare:

- Geotekniska/geohydrologiska frågor
- Utformning av planerade åtgärder och anpassning till befintlig natur- och kulturmiljö, landskap
- Hantering av anslutningsvägar till fastigheter
- Påverkan på befintliga ledningar och brunnar, ledningssamordning
- Påverkan på rennärings, utreds vid behov i samråd med berörd sameby.
- Påverkan av vattenmiljö i Skellefteälven och vid Krångforsbäcken.
- Arbeta inom vattenskyddsområde och åtgärder i vatten som kommer att kräva anmälan om vattenverksamhet eller tillståndsprövning.
- Eventuella skyddsåtgärder för väg 791, med hänsyn till vattenskyddsområdet.
- Skyddsåtgärder och försiktighetsmått
- Eventuell förekomst av flodpärlmussla
- Specifika skyddsåtgärder för flodkräfta
- Påverkan på fornlämningar
- Översiktlig bullerberäkning för berörda fastigheter, beroende på valt alternativ.
- Utredning av vibrationer

- Hantering av användbara schaktmassor
- Störningar under byggtiden
- Kommande samråd i projektet

9. Källor

9.1. Tryckta källor och utredningar

Trafikverket, Samrådsunderlag Väg 791 Krångfors, riskreducerande åtgärder. Skellefteå kommun, Västerbottens län, Vägplan 2017-09-27.

Skellefteå kommun. 2013. Kulturmiljöprogram för Skellefteå kommun. Våra kulturmiljöer. s 192–193 Den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsen är identifierad i ett kulturmiljöprogram. Delmål 2012.

Västerbottens Norra fornminnesförening, meddelande XLV, 1983. Vattensågen i Krångfors. P.Gustavsson.

Människor och miljöer i Skellefteåbygden under 1800-talet, del 1. Kulturens frontlinjer 54. Ulf Lundström. Skellefteå 2008.

Västerbottens länsmuseum

Skellefteå museum, Kulturmiljövårdsavdelningen

Trafikverket, Uppdragsbeskrivning UB För upprättande av handling avseende vägplan men option för förfrågningsunderlag för utförandeentreprenad för objekt Riskreducerande åtgärder Krångfors 1 och Krångfors 2, v 791, Skellefteå kommun, Västerbottens län, 2017-05-10

Trafikverket, PM Markmiljöinventering 2017-09-29.

Naturvärdesinventering och förstudie, 2017

9.2. Hemsidor och databaser

Länsstyrelsen i Västerbottens län, www.lansstyrelsen.se/vasterbotten

Länsstyrelsens karttjänst <http://gis.lst.se/lstgis/>

Skellefteå kommun, www.skelleftea.se

Riksantikvarieämbetet Fornsök: <http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html>

Riksantikvarieämbetet bebyggelseregister: <http://www.fmis.raa.se/hitta-information/bebyggelseregistret>

Skogsvårdsstyrelsen, Skogens pärlor: <https://minasidor.skogsstyrelsen.se/skogskartan/>

Lantmäteriet, Historiska kartor: <http://etjanster.lantmateriet.se/historiskakartor>

Fakta om vägar: <http://nvdb.se/>

Olycksstatistik STRADA

Naturvårdsverket. Natura 2000: <http://www.naturvardsverket.se/natura2000>

SLU Artdatabanken. <http://www.artportalen.se/>

SPIMFAB, www.spimfab.se



TRAFIKVERKET

Trafikverket, Box 809, 971 25 Luleå. Besöksadress: Sundsbacken 2-4.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se