

SAMRÅDSUNDERLAG

Väg 791 Krångfors, riskreducerande åtgärder

Skellefteå kommun, Västerbottens län

Vägplan 2017-09-27



Trafikverket

Postadress: Box 809, 971 25 Luleå

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Samrådsunderlag, Väg 791 Krångfors, riskreducerande åtgärder, Skellefteå kommun, Västerbottens län.

Författare: ÅF Infrastructure AB

Dokumentdatum: 2017-09-27

Ärendenummer: TRV

Objektsnummer:

Version: 1.0

Kontaktperson: Fredrik Olofsson, Trafikverket

Innehåll

1. SAMMANFATTNING	6
2. BESKRIVNING AV PROJEKTET	7
2.1. Planläggningsprocessen	7
2.1.1. Alternativa lokaliseringar	7
2.2. Bakgrund	7
2.3. Åtgärdsvalsstudie (eller motsvarande)	9
2.4. Ändamål och projektmål	9
2.4.1. Övergripande mål och strategier	9
2.4.2. Ändamål	10
2.4.3. Projektmål	10
2.5. Beskrivning av befintlig väganläggning	10
2.5.1. Vägstandard	10
2.5.2. Kollektivtrafik	10
2.5.3. Oskyddade trafikanter	10
2.5.4. Olycksstatistik	10
2.6. Föreslagna åtgärder	11
3. AVGRÄNSNING	12
3.1. Geografisk avgränsning	12
4. FÖRUTSÄTTNINGAR	14
4.1. Markanvändning	14
4.1.1. Kommunala planer	14
4.1.2. Bebyggelse och verksamheter	14
4.2. Byggnadstekniska förutsättningar	14
4.2.1. Topografi	14
4.2.2. Geologi och geoteknik	15
4.3. Geohydrologi	15
4.3.1. Yt- och grundvatten	16
4.3.2. Ledningar	17
4.4. Miljöförutsättningar	17
4.4.1. Riksintressen och skyddade områden	17
4.4.2. Naturmiljö	18
4.4.1. Rennäring	20
4.4.2. Rekreation och friluftsliv	22

4.4.3.	Kulturmiljö	22
4.4.4.	Landskap och gestaltning	27
4.4.5.	Klimat och energi	27
4.4.6.	Hälsa och säkerhet	27
	Barriärer	27
	Buller och vibrationer	27
	Vibrationer	28
	Luftföroreningar	28
4.4.7.	Förorenade områden	28
5.	EFFEKTER OCH DERAS TÄNKBARA BETYDELSE	29
5.1.	Nollalternativ	29
5.2.	Transportpolitiska mål	29
5.3.	Markanvändning	29
5.3.1.	Markanspråk	29
5.4.	Byggnadsteknik	29
5.5.	Riksintressen	30
5.6.	Natur- och vattenmiljö	30
5.7.	Rennäring samt jord- och skogsbruk	30
5.8.	Rekreation och friluftsliv	30
5.9.	Kulturmiljö	30
5.10.	Landskap	30
5.11.	Klimat och energi	30
5.12.	Hälsa och säkerhet	31
5.13.	Konsekvenser under byggtiden	31
5.14.	Miljömål	31
5.15.	Miljö kvalitetsnormer	31
5.16.	Allmänna hänsynsregler	32
6.	FORTSATT ARBETE	33
6.1.	Planläggning	33
6.2.	Viktiga frågeställningar	33

7. KÄLLOR	34
7.1. Tryckta källor och utredningar	34
7.2. Hemsidor och databaser	34

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.

För att säkerställa vägens funktion och undvika framtida risker för ras och skred kommer Trafikverket att utreda ett antal lösningar. En lösning kan vara att flytta vägen bort från riskområdena. För att hitta den mest lämpade sträckningen för detta, kommer ett antal olika lokaliseringalternativ att utredas i vägplanens kommande skede. Alternativet att säkerställa vägens funktion i befintligt läge kommer också att utredas.

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, och riksintresse kommunikationer i form av järnväg.

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

Då arbete i vatten kan komma att bli aktuellt i projektet utgör denna handling även samrådsunderlag för vattenverksamhet.

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 början av planläggningen tar vi fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Samrådsunderlaget ligger till grund för Länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

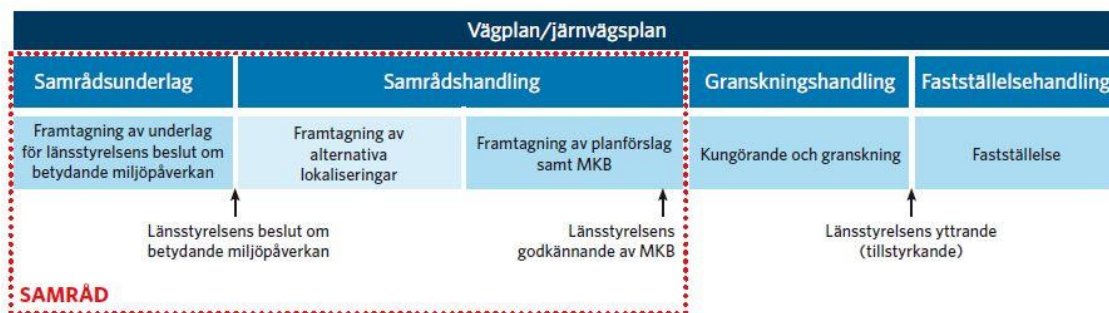
Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer och berörd allmänhet för att Trafikverket ska få deras synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.

2.1.1. Alternativa lokaliseringar

Trafikverket har beslutat att ett antal alternativ för ny lokalisering av väg 791 ska utredas vidare i vägplanen. Även möjligheten att säkerställa vägens funktion i befintligt läge ska utredas.

Detta innebär att en vägplan med lokaliseringsalternativ kommer att tas fram.

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



Figur 1. Planläggningsprocessen för väg- och järnvägsprojekt med alternativa lokaliseringar. Föreliggande vägplan har nu status samrådsunderlag.

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 platta mellan de två slänterna.

Trafikverket har beslutat att de två delsträckorna ska åtgärdas på grund av risk för ras och skred.



Figur 2. De två riskområdena Krångfors 1 och Krångfors 2.



Figur 3. Längs sträckan Krångfors 2 syns spår av de senaste årens ras och skred.

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 4. 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. Ändamål och projektmål

2.4.1. 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. Transportsystemets 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 miljökvalitetsmålen uppnås, samt bidra till ökad folkhälsa.

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

2.4.2. Ändamål

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

2.4.3. Projekt mål

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.

2.5. Beskrivning av befintlig väganläggning

2.5.1. Vägstandard

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).

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

Belysningsstolpar av trä finns längs vägen.

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

2.5.2. Kollektivtrafik

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

2.5.3. Oskyddade trafikanter

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

2.5.4. 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.

2.6. Föreslagna åtgärder

I projektet ska tre nya alternativa väglinjer utredas, samt alternativet att säkerställa vägens funktion i befintligt läge. I nedanstående Figur 5 visas ungefärliga dragningar av de olika alternativen. Bredden på väglinjerna är endast en illustration och motsvarar inte färdig väg. Förslagen kan komma att justeras under projektets gång.

- Alternativ 1 - Vägen flyttas ut mot nordväst vid Krångfors 1 så att den branta slänten mot fastighet 1:83 och 1:84 kan säkerställas. Vägen dras mellan befintlig järnväg och fastigheterna på 1:86, 1:47 och 1:78. Utredning av ny vägdragning (ca 1,3 km) för alt 1 motsvarar vit linje illustrerad i Figur 5 nedan. Alternativet innebär fyllning i vatten.
- Alternativ 2 - Vägen flyttas ut mot nordväst vid Krångfors 1 så att den branta slänten mot fastighet 1:83 och 1:84 kan säkerställas. Vägen dras norr om bostadshuset på fastighet 1:86 och sen mellan befintlig järnväg och fastighet 1:47 och 1:78. Utredning av ny vägdragning (ca 1,3 km) för alt 2 motsvarar röd linje illustrerad Figur 5 nedan. Alternativet innebär fyllning i vatten.
- Alternativ 3 - Vägen flyttas ut mot nordväst vid Krångfors 1 så att den branta slänten mot fastighet 1:83 och 1:84 kan säkerställas. Vägen korsar befintlig järnväg med en planfri passage och ansluter till väg 791 på södra sidan om den befintliga plankorsningen med järnvägen. Utredning av ny vägdragning (ca 2,5 km) för alt 3 motsvarar lila linje illustrerad i Figur 5 nedan. Alternativet innebär fyllning i vatten.
- Alternativ 4 - säkerställa vägens funktion i sin nuvarande sträckning. Motsvarar ljusblå linje illustrerad i Figur 5 nedan.

De tre nya alternativen innebär att delar av den befintliga vägen rivs och återställs till omkringliggande naturmarksyta. För samtliga alternativ ska nya anslutningsvägar till berörda fastigheter utredas.



Figur 5. Illustration över alternativa lokaliseringar som ska utredas i vägplanen.

Vägens lokalisering och utformning ska göras med hänsyn till kulturmiljö, landskap- och bebyggelse. En landskapsanalys, inklusive kulturarvsanalys, utgör underlag för val av alternativens lokalisering och utformning. Omgivningspåverkan för de olika alternativen ska

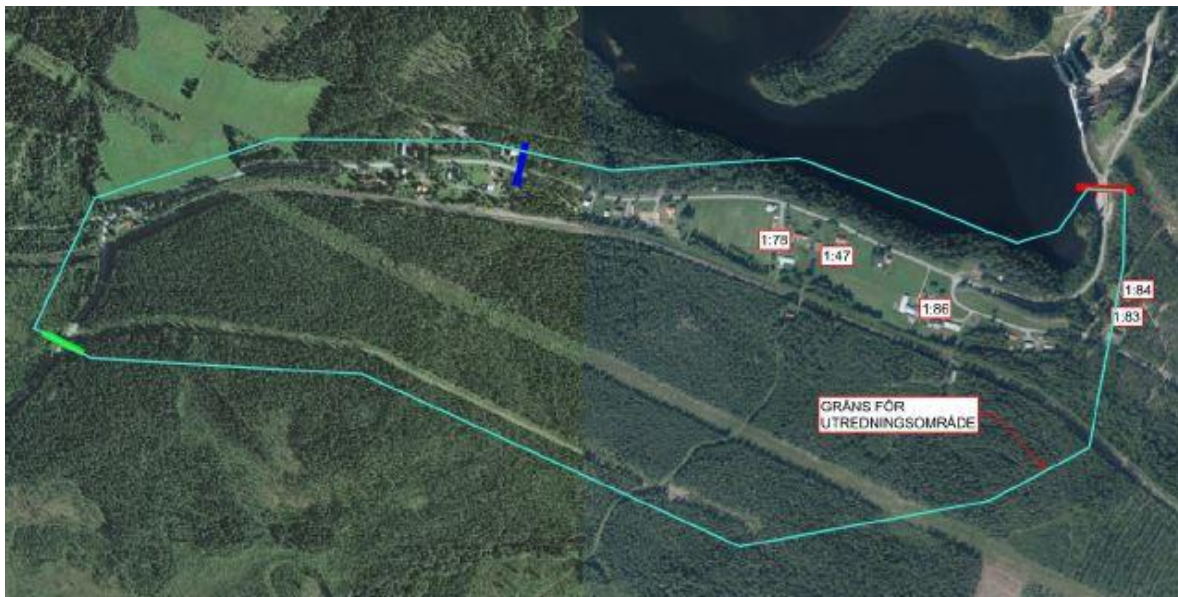
beskrivas och bedömas. Bebyggelsevärden, kulturmiljövärden och landskapsvärden ska beaktas vid val av lokalisering och utformning.

3. Avgränsning

3.1. Geografisk avgränsning

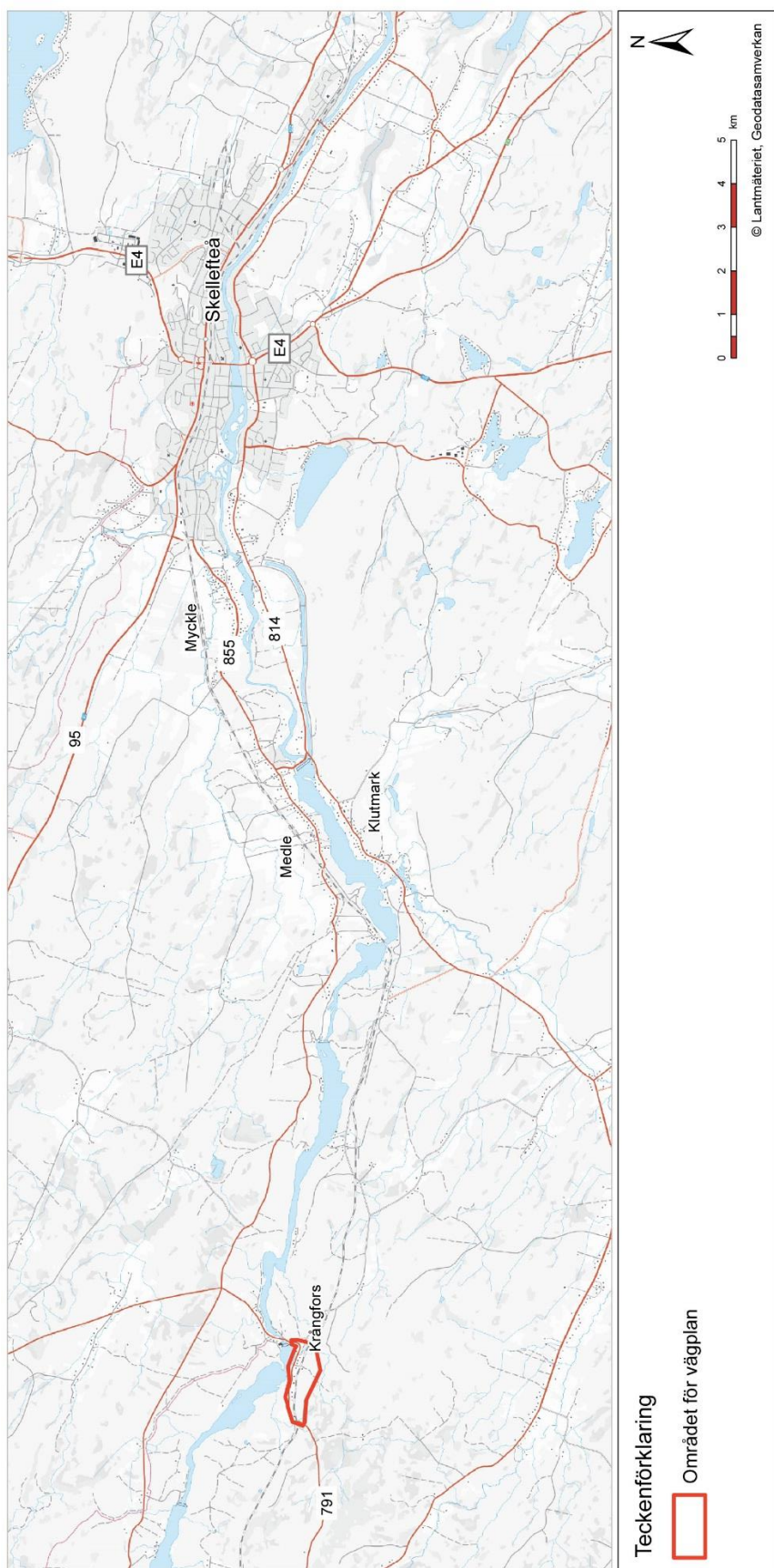
Utredningsområdet omfattar det område kring väg 791 som kan komma att påverkas av de riskreducerande åtgärderna.

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. Utredningen har avgränsats till det område som kan antas komma att beröras av vägplanen.



Figur 6. 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.



Figur 7. Översiktskarta

4. Förutsättningar

4.1. Markanvändning

4.1.1. Kommunala planer

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

4.1.2. 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.



Figur 8. Bebyggelse intill väg 791.

4.2. Byggnadstekniska förutsättningar

4.2.1. Topografi

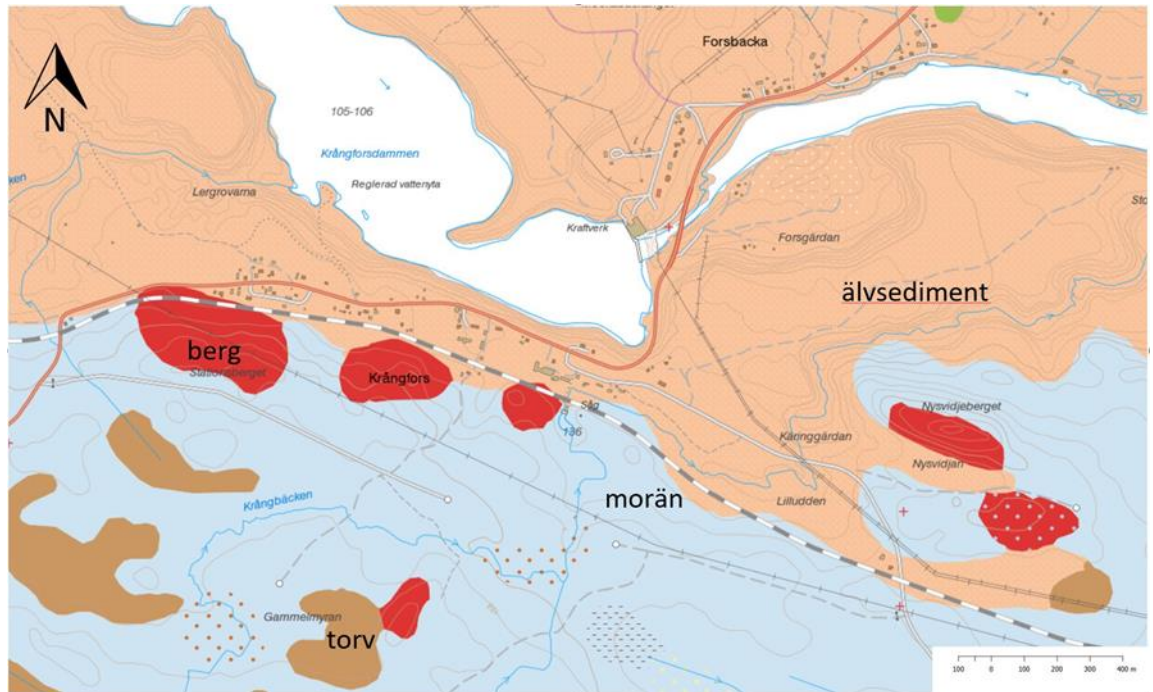
Terrängen i området utgörs av en brant slänt ner mot älven.

För Krångfors 1 som är belägen i den norra delen av kurvan, söder om kraftverksdammen, 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 släntrönn till ca +106 nere vid släntrönn. Slänternas lutning varierar mellan ca 1:1,1 och 1:1,8. Marken är bevuxen med blandskog och längst ner mot släntrönn 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 släntrönn, från +136 vid vägen till mellan +92 - +105 vid släntrönn. Slätten är relativt jämn med en lutning 1:1,2 och i slätten växer både barr- och lövträd.

4.2.2. 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 9, nedan.

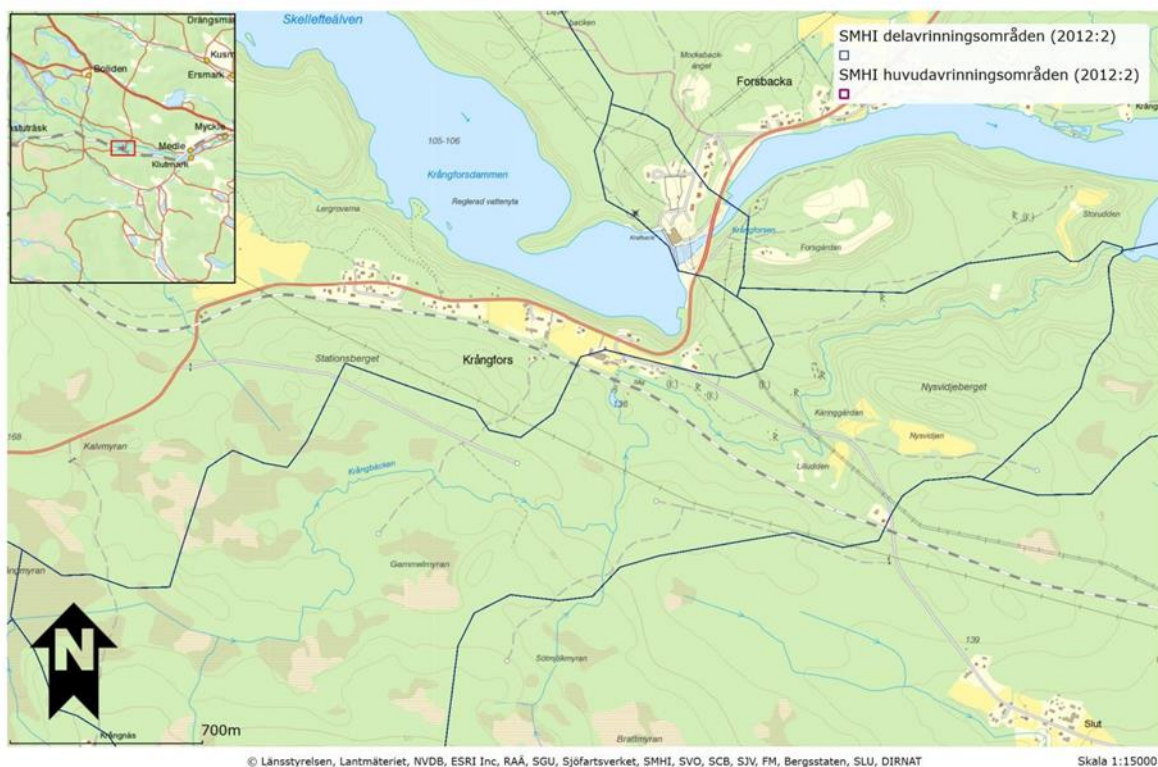


Figur 9. SGUs jordartskarta över området.

4.3. 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 10.



Figur 10. 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 Skellefteälven, som vid Krångfors är uppdämd till en damm, Krångfordsdammen. Ytvattnet bedöms stå i kontakt med grundvattnet i älvsedimenten.

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.

4.3.1. Yt- och grundvatten

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

Skellefteå älv ingår i Skelleftedalens vattenskyddsområde. Skyddsområdet och föreskrifterna är inte fastställda men handläggs i dagsläget hos Länsstyrelsen.

För Skellefteå älv finns ett antal vattendomar.

4.3.2. Ledningar

Inom utredningsområdet finns ett antal mark- och luftburna ledningar som går längs med och korsar väg 791.

Skanova och Skelleftekraft har opto, tele- och elledningar i området.

Belysningsstolpar finns i anslutning till vägen. Belysningen har tidigare ägts av Skellefteå kommun men är enligt uppgift inte i bruk längre.

Enligt SGU finns två energibrunnar i området och fem vattenbrunnar, varav tre i mycket osäkert läge med okänd användning.



Figur 11. Korsande ledningar och belysning längs väg 791

4.4. Miljöförutsättningar

4.4.1. Riksintressen och skyddade områden

Följande skyddade och skyddsvärda områden finns i anslutning till eller i närheten av den aktuella vägsträckan:

- Järnvägen är av riksintresse för kommunikationer , se Figur 13.
- Riksintresse rennäring i form av kärnområde, se Figur 14.



Figur 12. Järnvägen går nära bebyggelse

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

4.4.2. Naturmiljö

Området längs väg 791 i Krångfors utgörs av Skellefteälvens strand och nipor samt jord- och skogsbruksmarker. Inom utredningsområdet finns få kända naturvärden. Artportalen visar på observationer av fjällvråk, spillkråka, kungsfågel och gulsparv längs älven. (Observationerna har en felkälla på nära på 6 km).

Längs väg 791 finns två sträckor med enkelsidig björkallé på vägens södra sida.

I övrigt dominerar produktionsmarker från skogs-, jord- och vattenbruk.

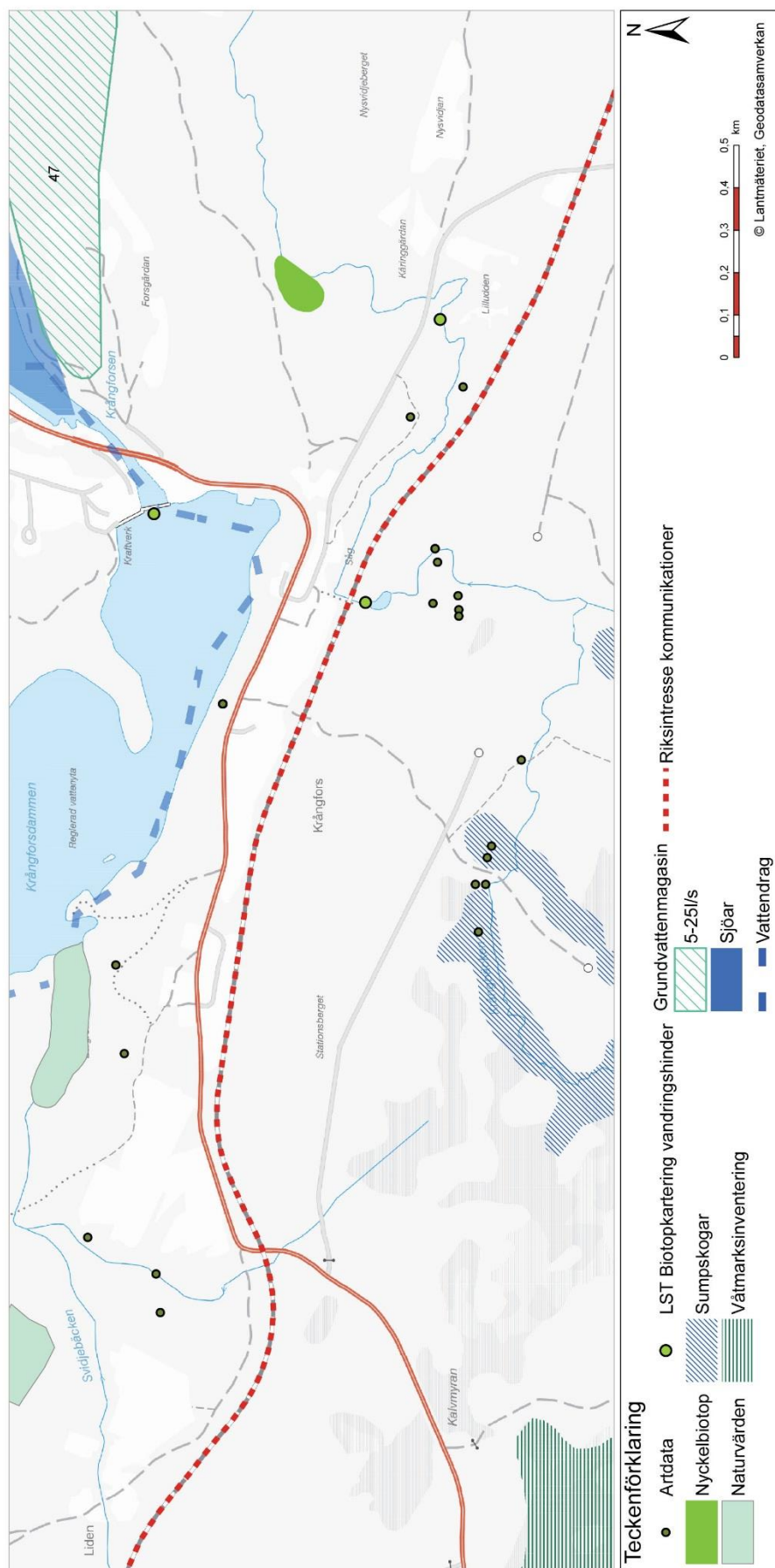
Skellefteälven är ett så kallat tungt modifierat vattendrag och komplett utbyggd för vattenkraft. Innan dess utgjorde älven en flottled varpå den är mycket påverkad av mänsklig verksamhet.

Genom de sydöstra delarna av utredningsområdet rinner Krångbäcken som är ett mindre vattendrag. Rödlistade arter av lavar och vedsvamp har konstaterats längs Krångbäcken. Svamp- och lavararter tyder på äldre skog med visst biotopvärde.

Även runt Svidjebäcken norr om väg 791 har motsvarande observationer gjorts. Svidjebäcken har av Skogsstyrelsen identifierats som objekt med naturvärde.

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

Naturmiljöintressen redovisas i Figur 13.



Figur 13. Naturmiljöintressen, samt riksintresse kommunikationer

4.4.1. Rennäring

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

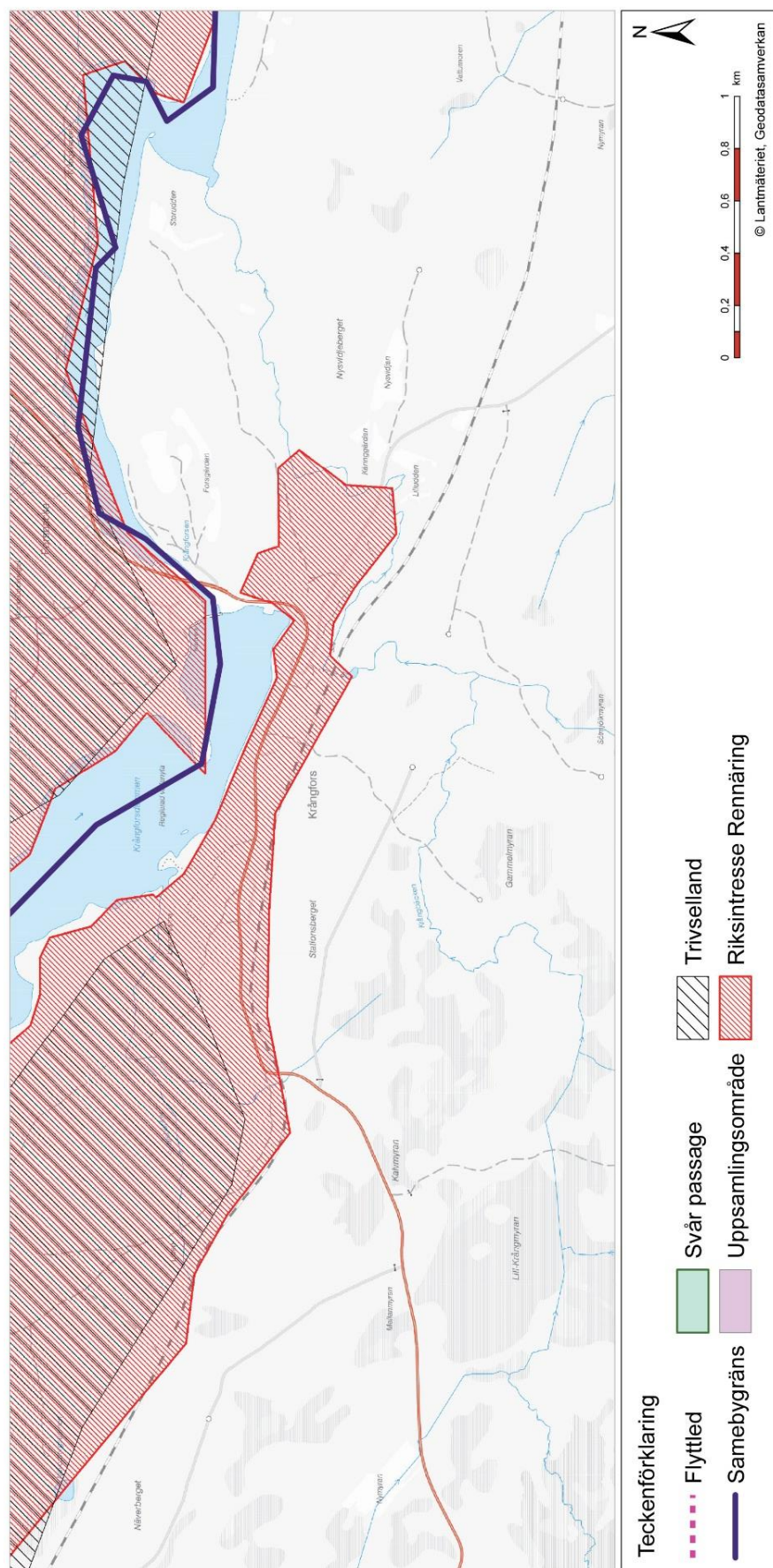
Området längs väg 791, mellan älven och järnvägen utgörs av kärnområdet Finnforsfallet som är av riksintresse för rennäring. Finnforsfallet ligger mellan Skellefteälven i norr och järnvägen i söder samt mellan Loberg i väst och Krångfors i öst. Kärnområdet nyttjas enbart under vintertid som vinterbetesland och har mycket goda vinterbetesmöjligheter tack vare lavrika barrskogar.

Nordväst om väg 791 finns ett område som utgörs av trivselland som består av ett vidsträckt område, 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, vadvägar, 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.

För vandringarna mellan olika betesmarker använder renen bestämda flyttleder. Flyttleder kan bestå av terrängformationer som sammanhängande myrar, frusna sjöar, dalgångar eller röjda stråk genom skogsmark. Vissa leder används regelbundet och andra sällan. Även en sällan utnyttjad flyttled kan vara oumbärlig ett år då förhållandena är sådana att alternativa flyttvägar saknas.

Rennäringsintressen redovisas i Figur 14.



Figur 14. Rennäring

4.4.2. Rekreation och friluftsliv

I området finns ett flertal möjligheter till rekreation och friluftaktiviteter.

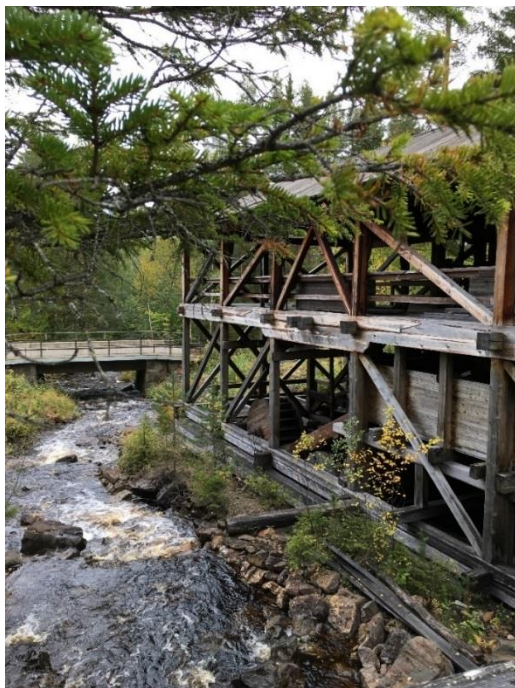
4.4.3. Kulturmiljö

Krångfors omland har en historia som troligen sträcker sig från stenåldern och framåt. Byn präglas av två olika byggnadsepoker, dels den äldre jordbruksbebyggelsen med par- och enkelstugor i den östra delen och dels den bebyggelse i västra delen som växte fram när byn blev ett stationssamhälle i början av 1900-talet.

Byn har livnärt sig på näringar i form av ett lokalt jordbruk och det för bönderna viktiga sik- och så småningom laxfisket. Verksamheter som timmerflottning, kraftverket och ett sågverk har liksom järnvägen präglat bygden.

Ett antal fornlämningar, inom eller i utredningsområdets närhet, finns registrerade av Riksantikvarieämbetet (RAÄ FMIS) och Skogsvårdsstyrelsen (Skogens pärlor). Lämningarna utgörs bl.a. av förhistoriska lämningar i form av boplatslämningar, härd, skärvsten och kokgropar.

Vid Krångforsen, i området, söder om järnvägen i byns östra del finns en restaurerad unik vattensåg från 1800-talet på ursprunglig plats. Vattensågen är registrerad som en övrig kulturhistorisk lämning men är särskilt nämnd i Skellefteå kommuns kulturmiljöprogram 2012 tillsammans med hela den bevarade byn (se Figur 15). Sågen är renoverad och nyttjas för musealt bruk.



Figur 15. Vattensågen i Krångfors

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.

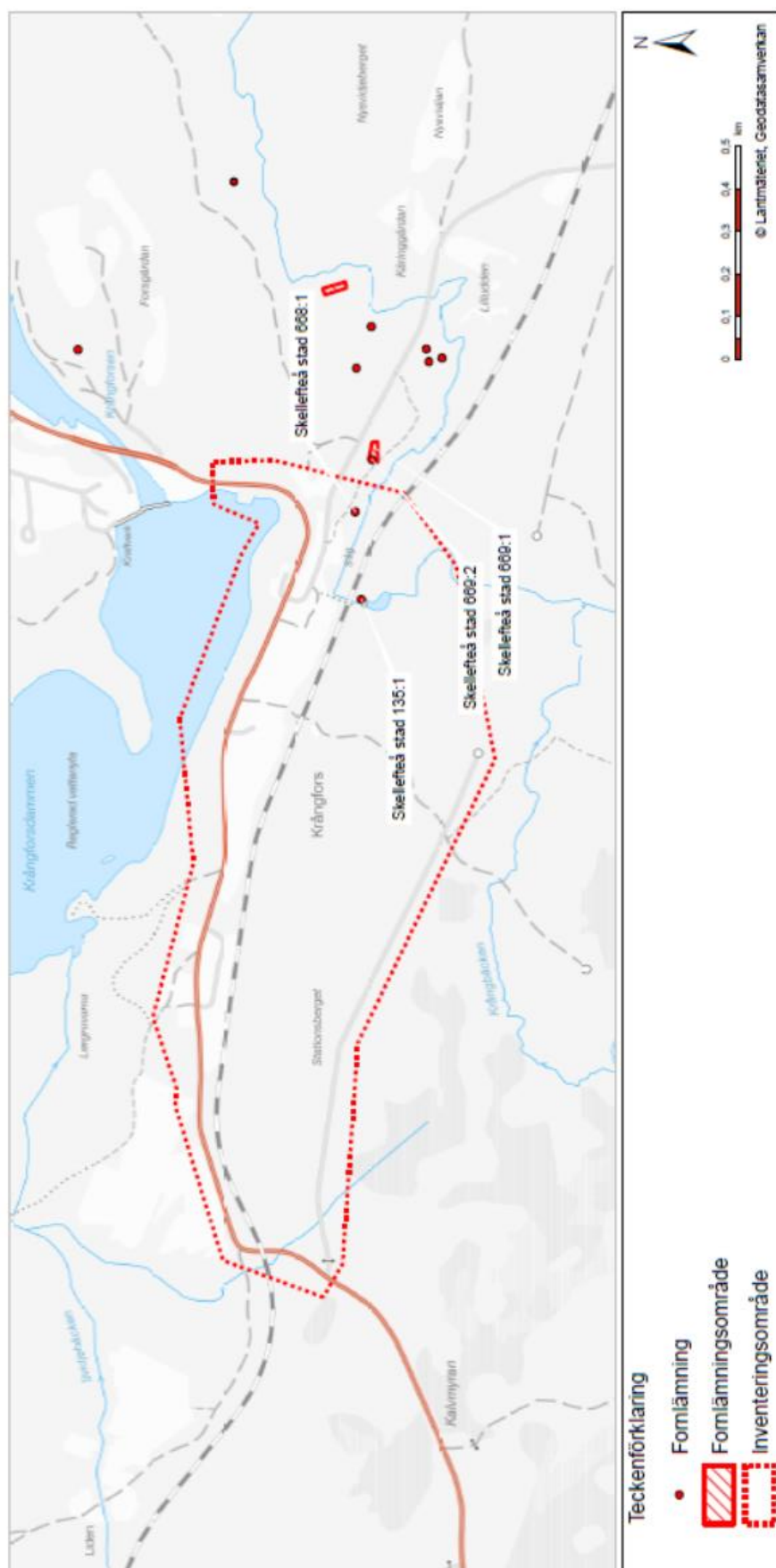
I tabellerna nedan och i Figur 16, Figur 17 och Figur 18 redovisas kulturhistoriskt intressant bebyggelse och kulturlämningar som ligger i eller i nära anslutning till utredningsområdet och som är upptagna i Skogsstyrelsens databas Skogens pärlor, Riksantikvarieämbetets databas Fornsök och Kulturmiljöprogram för Skellefteå kommun.

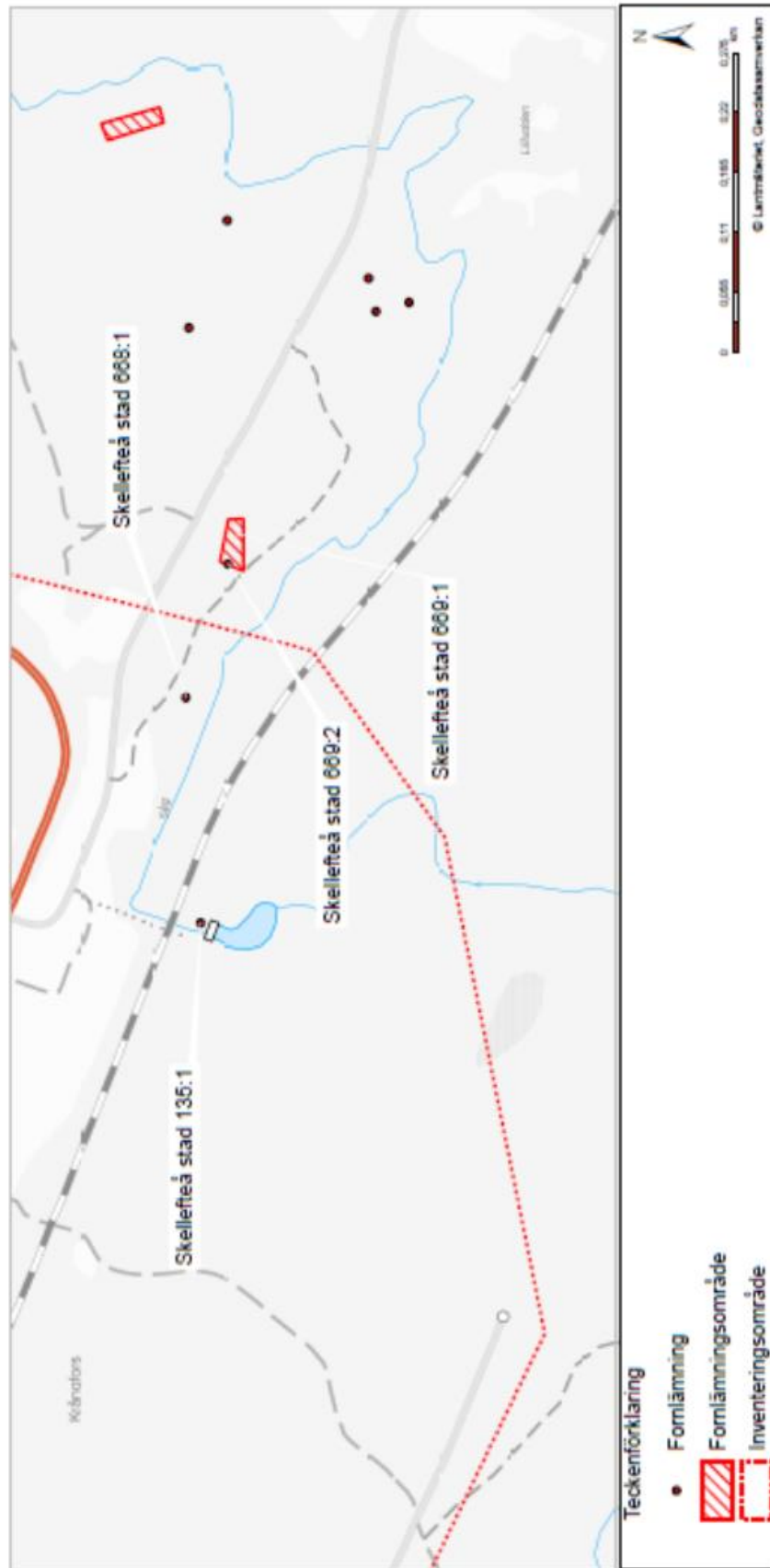
Tabell 1. Bebyggelseinventering i utredningsområdet (Skellefteå kommun)

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. - Byggnadsverkslagen, BvL, tillämpas. - Ny bebyggelse kräver alltid särskild utredning.

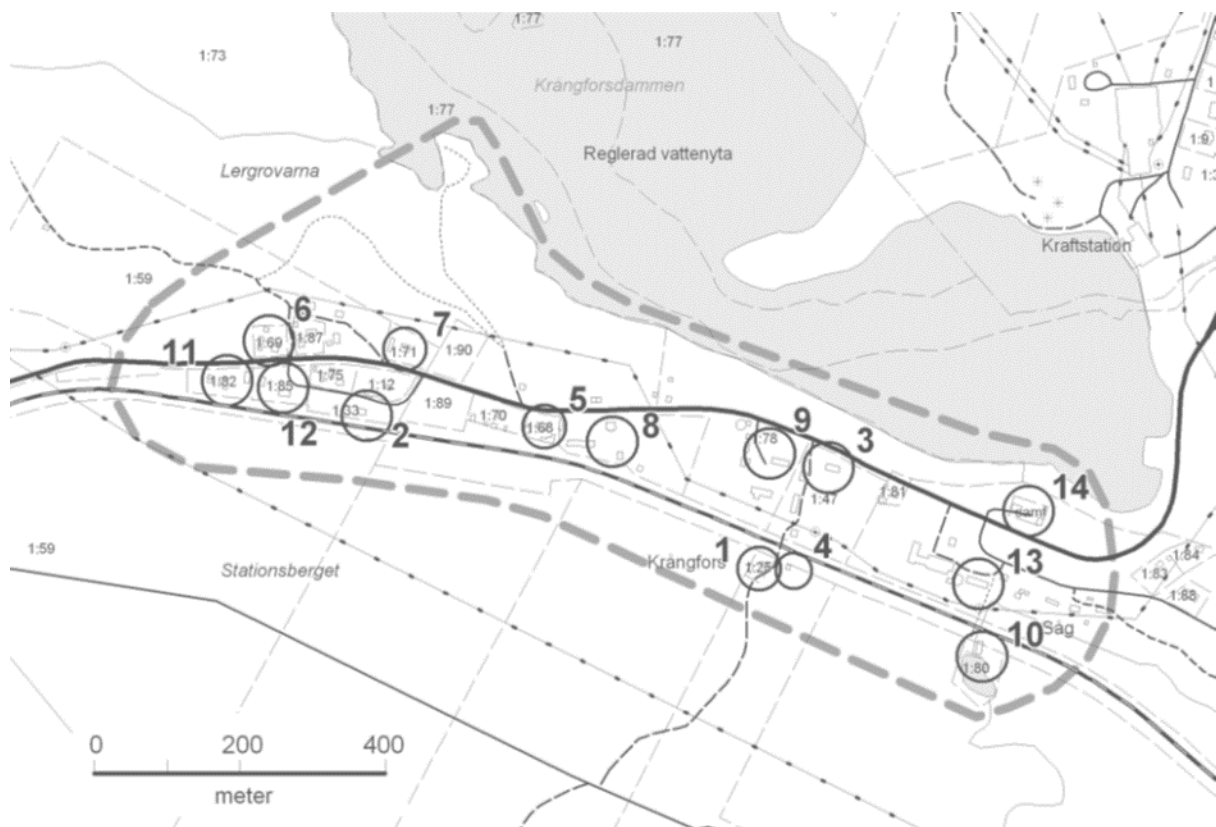
Tabell 2. Kulturlämningar i och i nära anslutning till utredningsområdet (RAÄ FMIS)

RAÄ nr	Antikvarisk bedömning	Typ
Skellefteå stad 135:1	Övrig kulturhistorisk lämning	Vattensåg "unik"
Skellefteå stad 168:1	Fornlämning	Boplats
Skellefteå stad 169:1	Fornlämning	Boplats
Skellefteå stad 169:2	Fornlämning	Boplats





Figur 17. Kulturmiljövärden inom och i anslutning till utredningsområdet, inzoomad. Vägen i kartans övre kant är vägen för utredning. (RAÄ FMIS, Skogens pärlor och Skogsvårdsstyrelsen)



Figur 18. Karta och förklaringar över inventerade Krångfors by, särskilt utpekad i Skellefteå kommuns kulturmiljöprogram från 2012.

Kulturmiljöhistoriskt 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, långa med bostad och uthusdel
7. Krångfors 1:71 Bostadshus, uthuslång 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)

4.4.4. Landskap och gestaltning

Krångfors är en bybildning med anor från 1600-talet. I början av 1900-talet var aktiviteten kring vattensågen hög och byn blomstrade. Under 1920-talet byggdes här en kraftverksdamm. Krångforssågen står på samma plats den en gång byggdes på och är därför unik i landet.

Nuvarande väg 791 ligger vackert med älvstranden på ena sidan och mer eller mindre öppna gårdspartier med traditionell och likartad gårdsbebyggelse spridd längs sträckan. Gårdsmiljöerna vänder sig i de flesta fall mot vägen och bidrar till en intressant upplevelse. Landskapet i utredningsområdet präglas av den småskaliga vägen och vägdragningen samt den likartade gårdsbebyggelsen som till större del ligger söder om nuvarande väg.

Vägen ligger längs sjön på toppen av en på vissa partier brant och tät skogsbevuxen slänt. Mot sjön finns ett räcke och belysning finns på hela sträckan. Vid Krångfors 1 finns även en slänt ner mot vägen. Vegetationen längs vägen är till större del gles och består främst av björk och tall, men inslag av bl a enstaka granar. Vägen är belagd och har en småskalig karaktär som tyder på att den funnits i samma stäckning under lång tid.

4.4.5. Klimat och energi

På grund av vägarnas funktion finns kapacitet för bilåkande på vägarna. Detta missgynnar uppfyllelsen av miljömål och transportpolitiska mål kopplade till klimat och nyttjande av fossila bränslen.

4.4.6. Hälsa och säkerhet

Barriärer

Järnvägen utgör idag en barriär för boende i området.

Buller och vibrationer

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 19 finns exempel på situationer som kan leda till att kriterierna för en bullerskyddsåtgärd uppfylls.

Den ekvivalenta ljudnivån från vägtrafiken kan vara mer än 40 dBA inomhus om du bor närmare än

- 15 m från vägens mitt, hastigheten är 60 km/tim och det går 7 000 fordon per dygn på vägen
- 20 m från vägens mitt, hastigheten är 90 km/tim och det går 5 000 fordon per dygn på vägen
- 40 m från vägens mitt, hastigheten är 100 km/tim och det går 10 000 fordon per dygn på vägen.

Den maximala ljudnivån kan vara mer än 55 dBA inomhus om du bor närmare än

- 11 m från vägens mitt, hastigheten är 80 km/tim och det går 2 300 fordon per dygn på vägen.

Figur 19. Exempel på kriterier för bullerskyddsåtgärder

En översiktlig bedömning av bullernivåer kommer att genomföras i projektet.

Vibrationer

I kommande utredning ingår att utreda om jordarna är extra känsliga för vibrationer.

Luftföroreningar

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.

4.4.7. Förorenade områden

I anslutning till utredningsområdet finns två potentiellt förorenande verksamheter enligt Länsstyrelsens databas Miljödata. Av dessa bedöms i första hand den verksamhet som bedrivits på fastigheten Krångfors 1:12, (drivmedelsanläggning) kunna medföra föroreningar som kan beröra utredningsområdet för väg 791. Enligt Skellefteå kommun kan det på fastigheten finnas en petroleumförorening men inga ytterligare uppgifter om några tidigare kända olyckor, spill eller läckage inom utredningsområdet finns.

I övrigt finns en verksamhet inom fastigheten Krångfors 1:73 (anläggning för farligt avfall) som kan utgöra en risk för potentiella föroreningar. Anläggningen ligger utanför utredningsområdet, cirka 370 m från väg 791 och risken för att eventuella föroreningar ska ha kunnat sprida sig till vägområdet bedöms som små.

5. Effekter och deras tänkbara betydelse

Planerade åtgärder berör vissa områden med höga natur- och kulturvärden. För att minimera intrånget och motverka negativa effekter i dessa skyddsvärda miljöer är det viktigt att anpassa projektet till kringliggande miljö. Intrång kan sannolikt undvikas eller bli mycket litet samtidigt som projektets mål och syfte uppfylls.

Områdets sammantagna naturvärden medför att hänsyn behöver tas kring utformningen av åtgärder längs den aktuella sträckan för att på så sätt minimera intrånget i känsliga miljöer.

Nedan redovisas en preliminär bedömning av tänkbara miljöeffekter från projekten som underlag för Länsstyrelsens beslut om projektets miljöpåverkan. En djupare analys av miljöpåverkan och tänkbara miljöeffekter kommer att göras senare i planläggningsprocessen i samband med att en miljöbeskrivning eller miljökonsekvensbeskrivning upprättas.

5.1. Nollalternativ

Nollalternativet innebär att inga åtgärder görs i anslutning till befintlig väg som behålls i befintligt läge. Risk för ras och skred kvarstår och ökar troligtvis med tiden.

Nollalternativet innebär vidare ingen tillkommande påverkan på omgivande natur- och kulturområden, landskap, mark och eventuellt vattenmiljö men inte heller någon förbättring.

5.2. Transportpolitiska mål

Sammantaget bedöms åtgärderna bidra till ökad framkomlighet och trafiksäkerhet vilket kommer att medföra att de transportpolitiska målen i större grad uppfylls.

5.3. Markanvändning

Marken i området utgörs av befintlig väg 791 med intilliggande slänter ner mot älven samt omgivande skogsmark och odlingslandskap.

5.3.1. Markanspråk

Åtgärder för att säkerställa vägen i befintligt läge alternativt genom ny sträckning innebär att ny mark utanför vägområdet behöver tas i anspråk. Om vägen åtgärdas i befintligt läge kommer framförallt omgivande mark som utgörs av slänter inom riskområdena att tas i anspråk. En ny sträckning av vägen innebär att mark från omgivande odlingslandskap kommer att tas i anspråk. Även utfyllnad i vatten kan komma att bli aktuellt. Den exakta omfattningen av tillkommande markanspråk kommer att redovisas i senare skede av vägplanen. Samråd kommer att hållas med berörda fastighetsägare.

5.4. Byggnadsteknik

Inom området finns flera olika befintliga ledningar som kommer att påverkas, VA, tele, el och belysning mm. Hur de påverkas kommer att utredas vidare i projektet.

5.5. Riksintressen

Beroende på val av alternativ kan planerade åtgärder påverka riksintresse för kommunikationer och riksintresse rennäring.

5.6. 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.

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.

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

5.7. Rennäring samt jord- och skogsbruk

Åtgärder kommer inte att påverka förutsättningar för samebyns områden eller anslutande jordbruksmark. Samråd kommer att hållas med berörda samebyar.

5.8. 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.

5.9. Kulturmiljö

Påverkan på omgivande kulturmiljö kommer att utredas vidare i projektet.

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

5.10. Landskap

Beroende på val av lokalisering kommer omgivande landskap att påverkas. En ny vägsträckning och ombyggnad av nuvarande väg ska ha sin utgångspunkt i landskapets och bebyggelsemiljöernas nuvarande karaktär och det är av stort 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.

5.11. Klimat och energi

Trafiken på väg 791 kommer fortsättningsvis att bidra med klimatpåverkande gaser till atmosfären. Utsläppen är beroende av hur trafikflödena kommer att utvecklas och även hur snabbt, eller långsamt, framtida teknikutveckling med tex förnyelsebara drivmedel och bränslesnåla fordon kommer att ske.

5.12. Hälsa och säkerhet

Genom att funktionen för väg 791 säkerställs ökar säkerheten för de trafikanter som färdas längs vägen.

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

Planerade åtgärder förväntas inte ge upphov till ökade trafikmängder, buller eller luftutsläpp.

5.13. Konsekvenser under byggtiden

Störningar under byggtiden kan bestå av buller, vibrationer och dammande arbeten från arbetsfordon. Försämrade och/eller begränsade framkomlighet och tillgänglighet kommer periodvis att råda i området.

Samtliga störningar är övergående och upphör efter avslutat anläggningsarbete.

5.14. Miljömål

I detta projekt berörs främst målen 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.

5.15. 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
- 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 fastställt 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 fastställt miljö kvalitetsnormer för vatten.

Tabell 3. Miljö kvalitetsnormer 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	

5.16. 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.

6. Fortsatt arbete

6.1. Planläggning

Det fortsatta arbetet utgår från att en fastställd vägplan ska erhållas.

Med samrådsunderlaget som grund genomför Trafikverket samråd med enskilda berörda, allmänhet, myndigheter, Skellefteå kommun och berörda organisationer.

Inkomna synpunkter och yttranden från samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.

Med samrådsunderlaget och samrådsredogörelsen som grund beslutar Länsstyrelsen om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan eller inte. Om beslutet blir att projektet innebär betydande miljöpåverkan kommer en miljökonsekvensbeskrivning som ska godkännas av Länsstyrelsen tas fram. I annat fall tas en miljöbeskrivning fram som inte behövs godkännas av Länsstyrelsen.

Samrådshandling för val av lokalisering kommer att tas fram.

Vidare kommer samrådsmöte på orten att genomföras.

Efter samrådsmötet tas en granskningshandling till vägplan fram för genomsyn av allmänheten och övriga intressenter såsom fastighetsägare, ledningsägare m.fl. Innan vägplanen kan fastställas av Trafikverket så ska Länsstyrelsen yttra sig över projektet, se avsnitt 2.1 för beskrivning av planläggningsprocessen.

6.2. Viktiga frågeställningar

Följande frågor kommer att ägnas särskild uppmärksamhet i det fortsatta arbetet med vägplanen:

- Lokalisering av väg 791 inom utredningsområdet
- Hantering av anslutningar till fastigheter
- Geotekniska åtgärder
- Påverkan på befintliga ledningar och brunnar, ledningssamordning
- Provtagning och analys i anslutning till fastigheten Krångfors 1:12, befintlig väganläggning samt i anslutning till järnvägen.
- Utformning av planerade åtgärder och anpassning till befintlig natur- och kulturmiljö, landskap
- Störningar under byggtiden
- Kommande samråd i projektet
- Påverkan av vattenmiljö

7. Källor

7.1. Tryckta källor och utredningar

Skellefteå kommun. 2013. Kulturmiljöprogram för Skellefteås 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, Kulturmiljövårds avdelningen

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.

7.2. 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/>

Vattenkartan, miljö kvalitetsnormer för vatten, förorenade områden:
www.viss.se/MapPage.aspx



TRAFIKVERKET

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

www.trafikverket.se