

KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

Odel

KU

Stordalen kraftverk

Signal dalen

Storfjord kommune

Troms

2015



Stordalselva i Stordalen med Markusfjellet i bakgrunnen.

Forord

Statskog SF ønsker å utnytte deler av potensialet i Stordalselva i Storfjord kommune i Troms.

Tiltaket faller inn under forskrift om konsekvensutredninger, og det skal derfor utarbeides konsekvensutredning i tråd med bestemmelsene i plan- og bygningslovens kapittel VII-A og forskrift om konsekvensutredninger. Hensikten med en slik konsekvensutredning er å sørge for at hensynet til miljø, naturressurser og samfunn blir tatt i betraktning under forberedelsen av tiltaket, og når det tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket kan gjennomføres.

Foreliggende rapport er konsekvensutredning av prosjektet for temaet kulturminner og kulturmiljø. Rapporten er utarbeidet av Odel, som har vært engasjert av Multiconsult.

Rapporten er utarbeidet av arkeolog Torbjørn Røberg, mens historiker Frode Myrheim har hatt ansvaret for kvalitetssikringen.

Vi vil takke de som har hjulpet til med å fremskaffe nødvendige opplysninger. Ansatte ved Troms fylkeskommune, Storfjord kommune, Sametinget samt lokalbefolkningen har bidratt med nyttig informasjon.

Ringerike, 8. mai 2015

Torbjørn Røberg
prosjektansvarlig

Innhold

1	Sammendrag.....	5
1.1	Datagrunnlaget.....	5
1.2	Områdebeskrivelse og verdivurdering.....	5
1.3	Potensialer for funn av hittil ikke kjente kulturminner.....	5
1.4	Mulige konsekvenser.....	5
1.4.1	0-alternativet.....	5
1.4.2	Alternativ 1 og 2.....	6
2	Utbyggingsplanene.....	7
2.1	Alternativ 1.....	10
2.1.1	Dam og inntak.....	10
2.1.2	Vannvei.....	10
2.1.3	Kraftstasjon.....	10
2.1.4	Veibygging.....	10
2.1.5	Nettilknytning.....	10
2.1.6	Massedeponi.....	11
2.1.7	Riggområder.....	11
2.2	Alternativ 2.....	13
2.2.1	Dam og inntak.....	13
2.2.2	Vannvei.....	13
2.2.3	Kraftstasjon.....	13
2.2.4	Veibygging.....	13
2.2.5	Nettilknytning.....	13
2.2.6	Massedeponi.....	13
2.2.7	Riggområder.....	13
2.3	Minstevannføring (begge alternativ).....	15
3	Metode og datagrunnlaget.....	16
3.1	Generelt.....	16
3.2	Metodikk.....	16
3.3	Datagrunnlaget.....	17
3.4	Influensområde.....	17
3.5	Kriterier for verdi.....	17
3.6	Kriterier for omfang.....	19
3.7	Vurdering av konsekvens.....	21
3.8	Begreper og definisjoner.....	22
3.9	Feltarbeid.....	24
4	Dagens situasjon.....	25
4.1	Områdebeskrivelse.....	25
4.2	Kulturhistorisk utvikling.....	26
4.2.1	Forhistorisk tid (10 000 f.Kr.–1537 e.Kr.).....	26
4.2.2	Nyere tid (1537–).....	27
4.3	Automatisk fredete kulturminner.....	29
4.4	Automatisk fredete kulturminner i influensområdet.....	29
4.5	Potensialet for funn av ikke-synlige automatisk fredete kulturminner.....	30
4.6	Nyere tids kulturminner.....	30
4.7	Nyere tids kulturminner i influensområdet.....	30
4.8	Samiske kulturminner.....	31
4.9	Samiske kulturminner i influensområdet.....	31
4.10	Kulturmiljøet Stordalen.....	31

4.11	Verdivurdering	32
5	Konsekvensanalyse	33
5.1	0-alternativet	33
5.2	Omfang og konsekvens av Stordalen kraftverk.....	33
5.3	Oppsummering omfang og konsekvens	38
6	Avbøtende tiltak	39
6.1	Avbøtende tiltak i permanent situasjon	39
6.2	Avbøtende tiltak i anleggsperioden	39
6.3	Behov for supplerende undersøkelser.....	39
7	Kilder.....	40
	VEDLEGG	42

1 Sammendrag

1.1 Datagrunnlaget

Det er innhentet dokumentasjon om kulturminner og kulturmiljø i området fra flere datakilder bl.a. Riksantikvaren: Askeladden og Kulturminnesøk. Databasen for kulturminner, Miljøstatus, Sametinget, geoNorge: nasjonal geografisk portal, arkeologiske tilvekstkataloger ved Universitetet i Oslo og Bergen Museum, Troms fylkeskommune (Kulturvernetaten) og Storfjord kommune i tillegg til lokalkjente personer. Arkeolog Torbjørn Røberg har gjennomført befarings i området. I forbindelse med befaringsen er det også gjort vurderinger av potensialet for funn av hittil ikke registrerte automatisk fredete kulturminner i planområdet. Datagrunnlaget vurderes som godt.

1.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

Stordalen er en skinn skogkledd fjelldal omgitt av høyfjell. Kulturminner og historie vitner om et marginalt område med fravær av fast bosetning, men med spor etter bosettingsforsøk på 1800-tallet. Under andre verdenskrig hadde dalen en viss strategisk betydning for tyske styrker.

Fra kulturmiljøet foreligger det ingen opplysninger om slettete automatisk fredete kulturminner, samiske kulturminner eller arkeologiske løsfunn.

Kulturmiljø er gitt liten verdi.

1.3 Potensialer for funn av hittil ikke kjente kulturminner

Kulturmiljøet vurderes å ha små/middels potensialer for funn av ikke-synlige automatisk fredete kulturminner.

1.4 Mulige konsekvenser

Ny vei og riggområde ved kraftstasjon alt. 2 vil medføre nærføring til bosettingsspor ved tufter og en heller fra 1800-tallet. Ny vei legges i vei bygget i 1930- og 1940-årene i tillegg vil den medføre nærføring til furu med innrisete merker og krigsminner samt potensielt område for ikke-synlige automatisk fredete kulturminner i Signaldalen. Inntaksbasseng medfører nærføring til to gammetufter og mulig oversvømmelse av potensielt område for ikke-synlige automatisk fredete kulturminner.

Utbyggingen vil medføre tekniske inngrep i et kulturmiljø brukt av reindriftssamer. Stordalen har visstnok i liten grad vært benyttet til reinstrekk. Derimot inngår dalen i et større beiteområde brukt sommer og vinter, men området ansees som marginalt.

Kulturminner langs anleggsvei og riggområder kan bli skadet eller ødeleggelagt i anleggsfasen.

1.4.1 0-alternativet

Ingen tiltak. Dagens situasjon beholdes. 0-alternativet vil medføre ingen endringer. Kulturmiljøet forblir likt.

Konsekvensen av 0-alternativet er per definisjon ubetydelig (0).

1.4.2 Alternativ 1 og 2

Alternativ 1

Alternativ 1 medfører oppgradering av 4,2 km med skogsvei. Veien medfører nærføring til Stordalens eneste bosettingsspor fra 1800-tallet. Inntaksbasseng, vei, riggområde og massedeponi blir et større teknisk inngrep i en dal som viser et marginalt kulturmiljø og et område som hadde strategisk betydning under andre verdenskrig. Tiltakene medfører nærføring til flere kulturminner.

Inntaksbasseng kan medføre at ikke-synlige automatisk fredete kulturminner bli ødelagt pga. mindre vannstandsendringer i inntaksmagasinet.

Tiltaket kan medføre at kulturminner og kulturmiljø blir skadet.

Alternativ 2

Alternativ 2 medfører oppgradering av 3,7 km med skogsvei. Inntaksbasseng, vei, riggområde og massedeponi blir et større teknisk inngrep i en dal som viser et marginalt kulturmiljø og et område som hadde strategisk betydning under andre verdenskrig. Tiltakene medfører nærføring til flere kulturminner.

Inntaksbasseng kan medføre at gammetufter bli ødelagt pga. mindre vannstandsendringer i inntaksmagasinet.

Tiltaket vil medføre at kulturmiljø blir skadet.

Tabell 1. Oppsummering av verdi, omfang og konsekvenser av alternativ 1 og 2.

Verdi			Omfang						Konsekvens
Liten	Middels	Stor	Stort negativt	Middels negativt	Lite negativt	Lite positivt	Middels positivt	Stort positivt	
----- ----- ▲			----- ----- ----- ----- ----- ----- Alt. 1 Alt. 2						Alt. 1: Liten negativ (-) Alt. 2: Liten negativ (-)

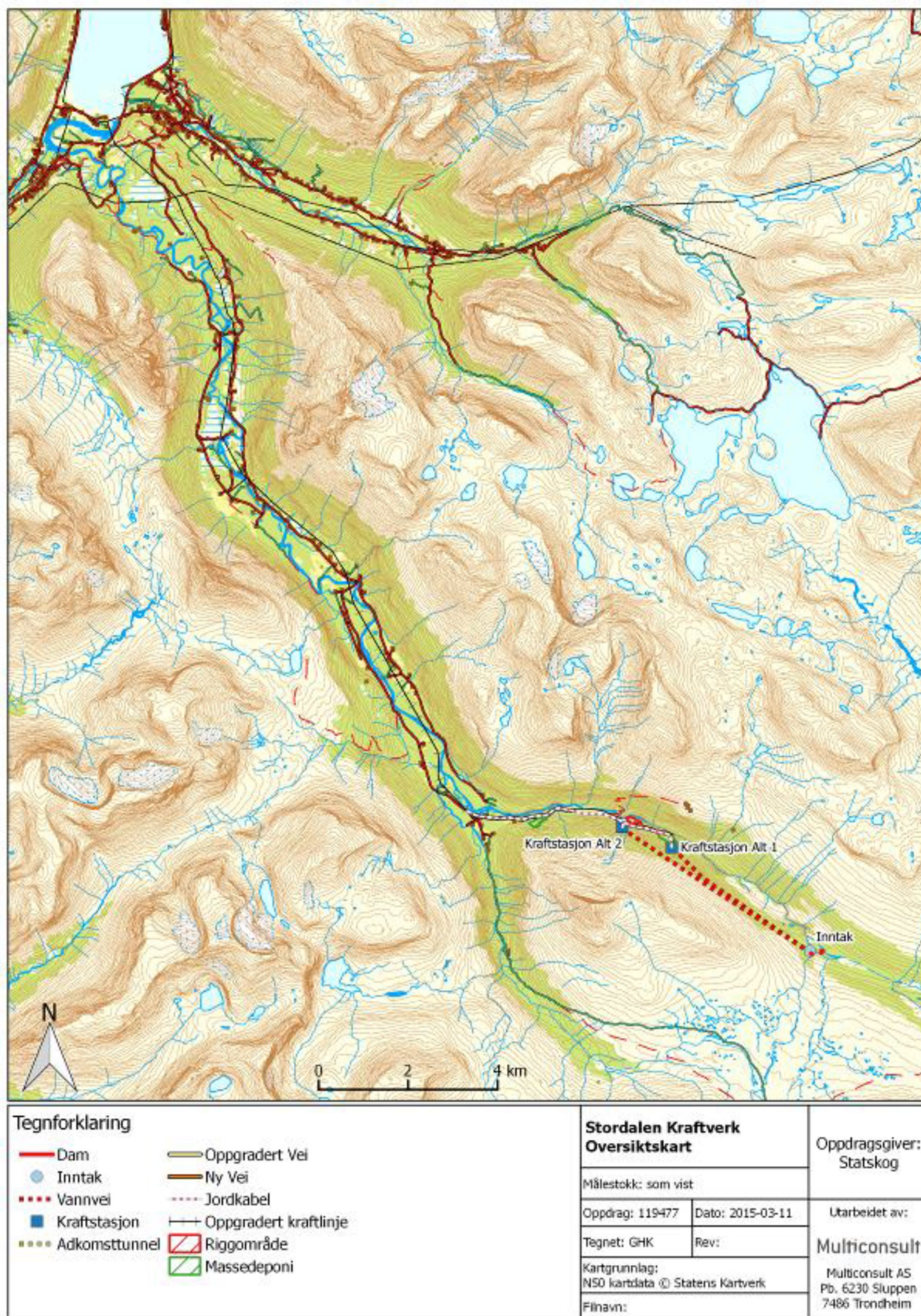
2 Utbyggingsplanene

Prosjektet er lokalisert i Stordalen i Storfjord kommune, som utgjør en av de to øvre greinene av Signaldalen. Til sørvest ligger Parasdalen som utgjør den andre greina. Dalførene løper sammen ved nordenden av Parasfjellet. Herfra strekker Signaldalen seg nordover til bunnen av Storfjorden. Stordalselva ligger om lag 80 km sørøst for Tromsø, og har et nedbørfelt på knapt 200 km² ved planlagt inntak. Lokaliseringen er vist i figur 2-1.

Utbygger, Statskog SF, ønsker å utnytte deler av fallet i Stordalselva til kraftproduksjon. Utbygger har vurdert en rekke utbyggingsløsninger, og på bakgrunn av miljømessige, tekniske og økonomiske kriterier har de valgt å omsøke utbyggingsløsningen som er beskrevet i kapittel 2.1 (alternativ 1), subsidiært som beskrevet i kapittel 2.2 (alternativ 2). Hovedforskjellen mellom de to alternativene er lokalisering av kraftstasjon, lengde på atkomstvei til kraftstasjon og lokalisering av massedeponi. En oversikt over planene for de to alternativene samt nettilknytning med jordkabel er vist i figur 2-2, mens detaljkart er vist i figur 2-3 (alternativ 1) og figur 2-4 (alternativ 2).



Figur 2-1. Prosjektets lokalisering.



Figur 2-2. Oversikt over de to utbyggingsalternativene inkludert trasé for jordkabel.

2.1 Alternativ 1

2.1.1 Dam og inntak

Inntaket til Stordalen kraftverk vil ligge på kote 360. For avledning av vannet vil bygges en omkring 35 meter lang og ca. 3 meter høy betongdam i Stordalselva med overløp på kote 360.

Vannet ledes i en 8 x 2 meter kanal fram til inntaksbassenget som demmes opp av en omkring 25 meter lang inntaksdam med høyde på rundt 4 m og en 1-2 meter høy fyllingsdam. Selve inntaket vil ligge adskilt fra inntaksdammen.

Det vil ikke være noe reguleringsmagasin av noen vesentlig størrelse knyttet til prosjektet. Det vil kun være et minimalt inntaksmagasin uten regulering. Mindre vannstandsendringer i inntaksmagasinet vil alltid kunne oppstå ved drift av et kraftverk.

2.1.2 Vannvei

Fra inntaket i Stordalselva vil vannet bli ført i en drøyt 4 km lang tilløpstunnel fra inntaket på kote 360 og fram til kraftstasjonen for alternativ 1. Tunnelen får et tverrsnitt på 20 m².

2.1.3 Kraftstasjon

Kraftstasjon bygges i fjell med utløp på ca. kote 140 via ca. 240 m lang utløpstunnel. Kraftstasjonen er planlagt med to peltonturbiner med en samlet slukeevne på 20,6 m³/s.

Det planlegges ingen effektkjøring av kraftverket og anlegget vil til enhver tid bruke tilgjengelig vann i elva fratrasket minstevannføring. Videre vil anlegget i perioder måtte stå selv om tilsiget er større enn minstevannføringen på grunn av at turbinene vil ha en minste driftsvannføring som er nødvendig for å kunne gå. Dette vil i hovedsak skje på vinteren.

2.1.4 Veibygging

Det tas sikte på å begrense bygging av anleggsveier så mye som mulig. Dam og inntak planlegges bygget uten at det etableres anleggsvei i dagen. Transport opp til inntaksstedet vil skje med helikopter og gjennom tunnelen. En unngår dermed veibygging i området mellom kraftstasjon og inntak med den fordel dette har med hensyn til landskapsinngrep.

Alternativ 1 medfører imidlertid at det må oppgraderes ca. 4,2 km skogsveg fra Signaldalen, samt bygges ca. 400 meter ny vei den siste delen fram til påhugget.

2.1.5 Nettilknytning

Utredninger har vist at den samfunnsmessig gunstigste løsningen for nettilknytning er å legge en 33 kV jordkabel fra kraftverket som tilknyttes en ny transformatorstasjon på Hatteng. Troms Kraft Nett har søkt konsesjon for ny trafo på Hatteng og nytt 33 kV nett i jordkabel opp Signaldalen som er tiltenkt som nytt distribusjonsnett slik at dagens 22 kV luftlinje kan saneres. Kraften fra Stordalen kraftverk vil føres inn på denne jordkabelen via en ca. 4980 m lang jordkabel som graves ned i atkomstveien til kraftverket.

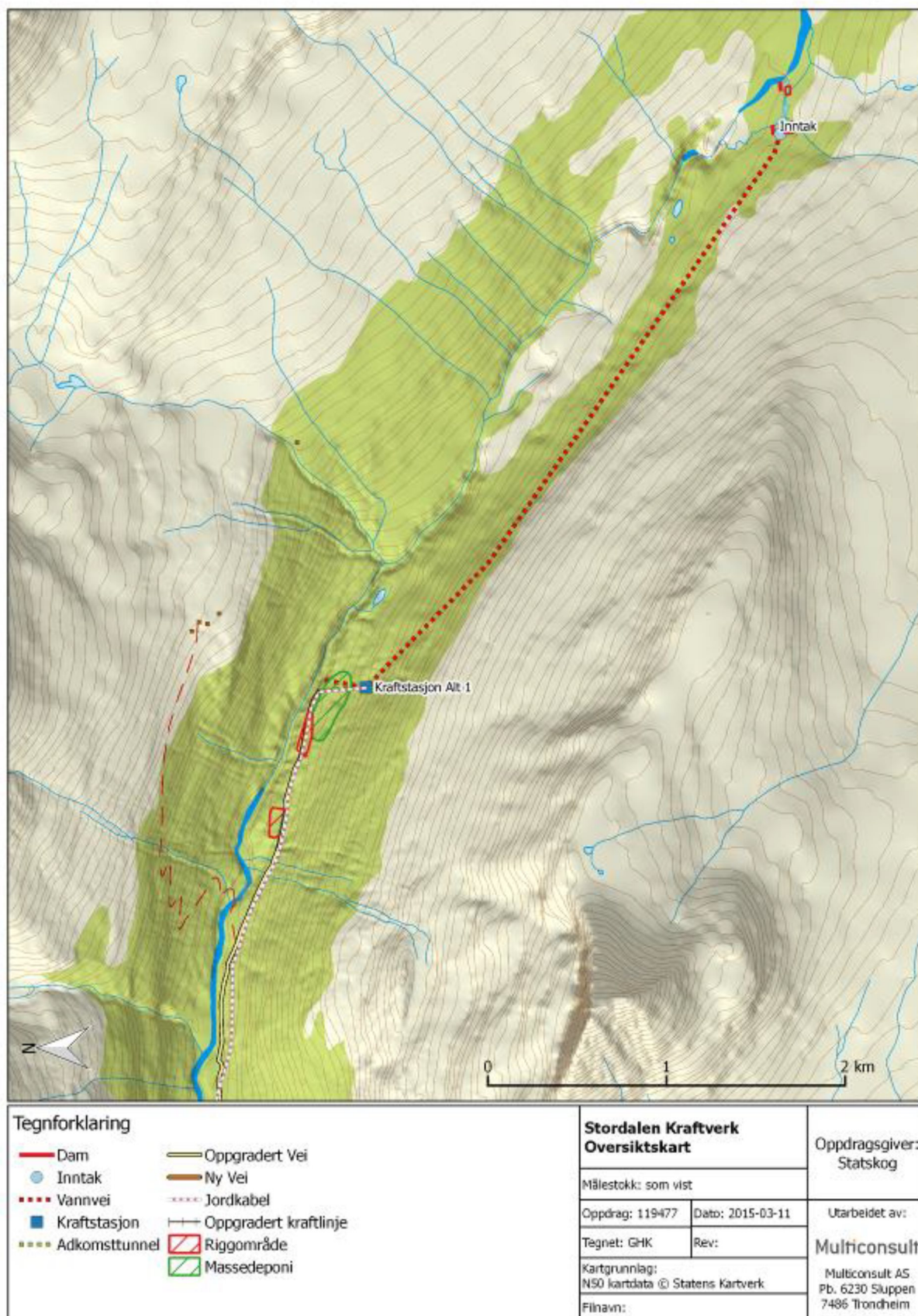
2.1.6 Massedeponi

Steinmassene fra tunneldrivingen er planlagt deponert i massetipp i området nær kraftverket. Massevolumet er beregnet til ca. 160.000 m³. Det er benyttet en utvidelseskoeffisient i forhold til fast fjell på 1,8 noe som trolig gir en del større volum enn hva som er reelt. Lokaliseringen er nærmere bestemt i området ovenfor påhugg og utløp, på et litt flatere parti av dalsida.

Størrelsen på deponiet vil avhenge av om det er mulig å finne andre anvendelser av tunnelmassene til for eksempel veibygging og tomteopparbeiding eller andre prosjekter/anlegg. Statskog har vært i dialog med Storfjord kommune om bruk av massene til bl.a. å oppgradere fylkesveien gjennom Signaldalen. Denne veien er per i dag i dårlig stand.

2.1.7 Riggområder

Det vil være nødvendig å etablere riggområder i tilknytning til anleggsstedene både ved inntak og i kraftstasjonsområde. Riggområder vil sannsynligvis justeres noe i forbindelse med detaljplanleggingen av anlegget hvis konsesjon blir gitt.



Figur 2-3. Oversikt over utbyggingsplanene for alternativ 1 (hovedalternativet).

2.2 Alternativ 2

2.2.1 Dam og inntak

Som for alternativ 1.

2.2.2 Vannvei

Fra inntaket i Stordalselva vil vannet bli ført i en drøyt 5 km lang tilløpstunnel fra inntaket på kote 360 og fram til kraftstasjonen. Tunnelen får et tverrsnitt på 20 m².

2.2.3 Kraftstasjon

Kraftstasjon bygges i fjell med utløp på omtrent kote 122 og med en ca. 220 meter lang utløpstunnel. Utløp er lokalisert i elva i svingen oppstrøms gangbrua (Tyskerbrua) over Stordalselva. Som for alternativ 1 planlegges 2 peltonturbiner med en samlet slukeevne på 20,6 m³/s.

Kraftverket vil manøvreres som beskrevet for alt. 1.

2.2.4 Veibygging

Som for alternativ 1 tas det sikte på i størst mulig grad å begrense veibygging.

Det må imidlertid bygges ca. 400 meter ny vei og oppgraderes ca. 3,7 km skogsveg til kraftstasjonen.

2.2.5 Nettilknytning

Utredninger har vist at den samfunnsmessig gunstigste løsningen for nettilknytning er å legge en 33 kV jordkabel fra kraftverket som tilknyttes en ny transformatorstasjon på Hatteng. Troms Kraft Nett har søkt konsesjon for ny trafo på Hatteng og nytt 33 kV nett i jordkabel opp Signaldalen som er tiltenkt som nytt distribusjonsnett slik at dagens 22 kV luftlinje kan saneres. Kraften fra Stordalen kraftverk vil føres inn på denne jordkabelen via en ca. 3790 m lang jordkabel som graves ned i atkomstveien til kraftverket.

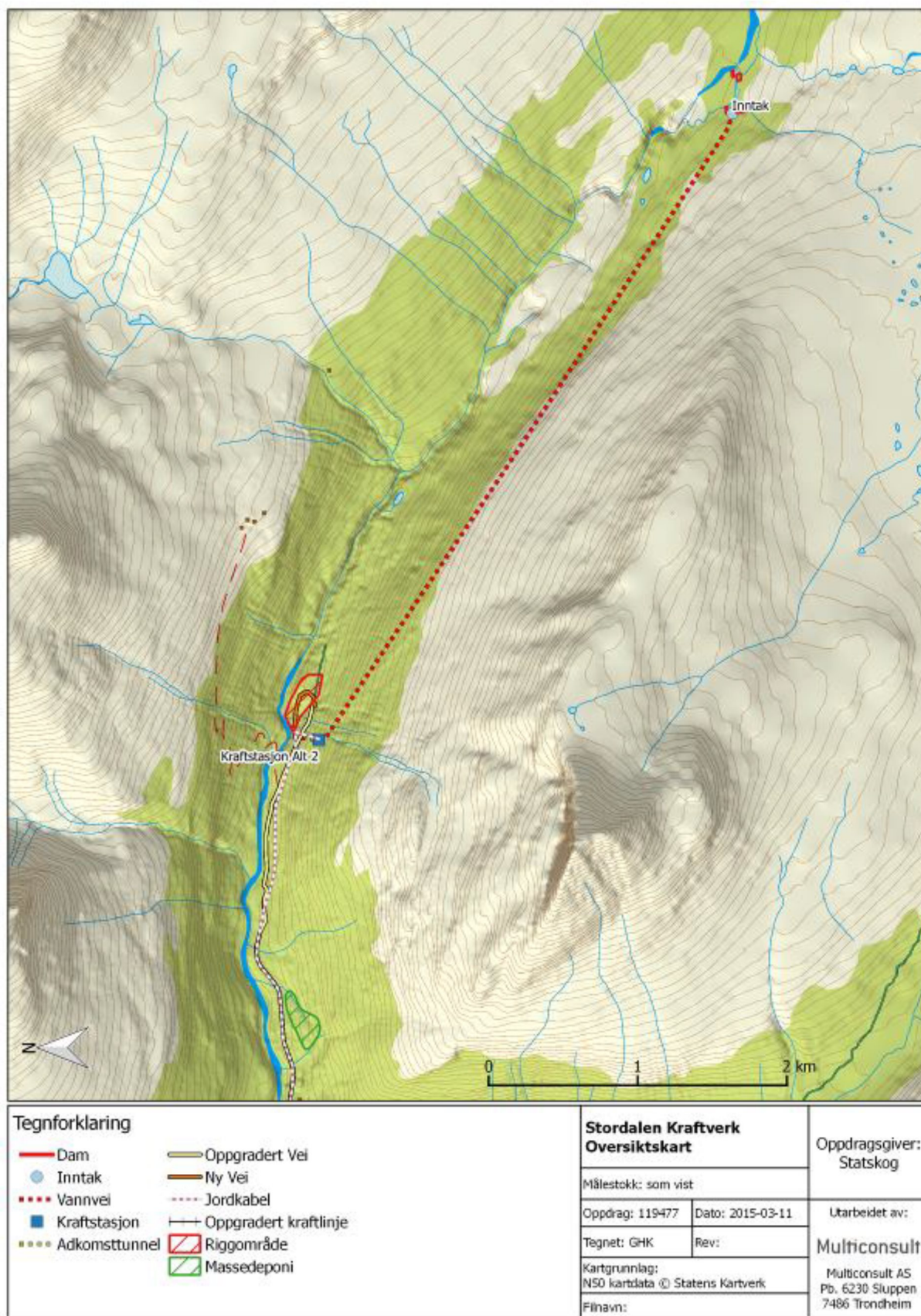
2.2.6 Massedeponi

Steinmassene fra tunneldrivingen er planlagt deponert ca. 2 km nedstrøms kraftstasjonen i dalsiden sør for atkomstveien. Massevolumet er beregnet til ca. 190.000 m³. Det er benyttet en utvidelseskoeffisient i forhold til fast fjell på 1,8 noe som trolig gir en del større volum enn hva som er reelt.

Som for alt. 1 vil størrelsen på deponiet avhenge av om massene brukes i andre prosjekter, herunder oppgradering av fylkesveien i Signaldalen.

2.2.7 Riggområder

Det vil være nødvendig å etablere riggområder i tilknytning til anleggsstedene både ved inntak og i kraftstasjonsområde. Riggområder vil sannsynligvis justeres noe i forbindelse med detaljplanleggingen av anlegget hvis konsesjon blir gitt.



Figur 2-4. Oversikt over utbyggingsplanene for alternativ 2.

2.3 *Minstevannføring (begge alternativ)*

Stordalselva har et nedslagsfelt på 197,5 km² ved det planlagte inntaket til Stordalen kraftverk. Stordalselva renner sammen med Paraselva og blir etter hvert til Signaldalelva.

Middelvannføringen til inntaket til Stordalen kraftverk er beregnet til ca. 5,15 m³, mens middelvannføringen i restfeltet nedstrøms inntaket til kraftstasjon er beregnet til 0,86 m³.

Alminnelig lavvannføring til inntak er beregnet til 0,057 m³, mens 5-persentilene sommer og vinter er på hhv. 1,632 m³ og 0,051 m³.

Det er foreslått en minstevannføring for begge alternativ på 0,8 m³ i perioden 1. mai-30. september. Dette tilsvarer ca. 50 % av 5-persentil sommer. Resten av året er det foreslått å slippe 0,050 m³, tilsvarende 5-persentilen vinter.

3 Metode og datagrunnlaget

3.1 Generelt

Konsekvensutredningen er basert på Statens vegvesen håndbok V712 Konsekvensanalyser (2014).

Tre begreper står sentralt når det gjelder vurdering og analyse av ikke-prissatte konsekvenser i henhold til håndbok V712; *verdi*, *omfang* og *konsekvens*.

- Med *verdi* menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er.
- Med *omfang* menes en vurdering av hvilke endringer tiltaket antas å medføre for de ulike miljøene eller områdene, og graden av denne endringen.
- Med *konsekvens* menes en avveining mellom de fordeler og ulemper et definert tiltak vil medføre.

Med utgangspunkt i ovennevnte begreper følger konsekvensutredningen en tre-trinns prosedyre:

Trinn 1 omfatter beskrivelse og vurdering av temaets status og verdi innenfor influensområdet.

Trinn 2 omfatter en vurdering av hvilken type og grad av omfang (positiv, ingen eller negativ endring) det planlagte tiltaket medfører.

Trinn 3 omfatter en vurdering av konsekvens basert på de forutgående verdi- og omfangsvurderingene.

Alle tiltak som inngår i investeringskostnadene skal legges til grunn ved vurderingen av omfang. Andre tiltak som fagutreder foreslår skal omtales som avbøtende eller kompenserende tiltak, enten midlertidig i anleggsperioden eller for den permanente situasjonen etter at vegen er bygd.

3.2 Metodikk

Tema kulturmiljø er utredet i henhold til metoden for konsekvensanalyser i håndbok V712. Utredningen følger en tre trinns prosedyre med (i) beskrivelse og vurdering av temaets status og verdi innenfor influensområdet, (ii) en vurdering av hvilken type og grad av omfang (positivt eller negativt) det planlagte tiltaket medfører, og (iii) en vurdering av konsekvens for de temaspesifikke verdiene.

Det er lagt vekt på å få frem planområdets kulturhistorie fra forhistorisk til nyere tid, og få oversikt over hvilke automatisk fredete kulturminner og nyere tids kulturminner som bygger opp kulturmiljøet. Dermed kan det sies noe om tidsdybden og konteksten som hvert enkelt delområde i planområdet inngår i og det historiske innholdet i landskapet.

Konsekvensutredningen er basert på offentlige databaser, arkiver, muntlige og skriftlige kilder samt Odels befarings i området.

3.3 Datagrunnlaget

Analysen av temaet kulturminner og kulturmiljø bygger på innsamling av data/informasjon om registrerte automatisk fredete kulturminner og nyere tids kulturminner. Opplysninger hentes inn fra Riksantikvaren: Askeladden og Miljøstatus: Databasen for kulturminner, Sametinget, geoNorge: nasjonal geografisk portal, arkeologiske tilvektskataloger ved universitet og museer samt fylkeskommunen (kulturvernetaten), Norsk lokalhistorisk institutt, kommunale biblioteker. I tillegg er lokalkjente personer kontaktet.

Kulturmiljøet er kartlagt ved hjelp av kulturminnekart og flyfoto samt feltbefaringer i 2009.

3.4 Influensområde

Influensområdet er definert som det området hvor det antas at kulturminner og historiske verdier kan påvirkes indirekte av tiltaket. Influensområdets avgrensning er lagt på kulturhistoriske premisser, omfang av inngrepet ved det aktuelle tiltak, topografi, vegetasjon samt kulturelt betingete visuelle/funksjonelle forhold og sammenhenger i landskapet.

Den visuelle innvirkningsgraden vurderes 0,5 til 3 km fra planområdet.

3.5 Kriterier for verdi

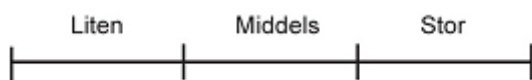
I henhold til håndbok V712 er verdiskalaen for kulturmiljø tredel:

- liten verdi
- middels verdi
- stor verdi

To eller tre kriterier ligger til grunne for verdivurderingen, tabell 2. I tilfelle kriteriene medfører forskjellige verdier for et kulturmiljø vil deres sammenlagte verdi bli gitt.

Bidragsgivende for å justere verdien er stilart, tidspreg, autenticitet samt alder og tilstand.

Verdien blir vurdert langs en trinnløs skala som spenner fra liten til stor verdi.



Tabell 2. Skala for verdivurdering.

Type kulturmiljø	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Forminner/ samiske kultur- minner (automa- tisk fredet)	- Vanlig forekom- mende enkeltobjek- ter ute av opprinne- lig sammenheng	- Representative for epoken/ funksjonen og inngår i en kontekst eller i et miljø med noe tidsdybde. - Steder det knytter seg tro/tradisjon til	- Sjeldent eller spesielt godt eksempel på epoken/funk- sjonen og inngår i en svært viktig kontekst eller i et miljø med stor tidsdybde - Spesielt viktige steder som det knytter seg tro/tradisjon til
Kulturmiljøer knyttet til pri- mærnæringene (gårdsmiljøer/ fiskebruk/ småbruk og lignende)	- Miljøet ligger ikke i opprinnelig kontekst - Bygningsmiljøet er vanlig forekom- mende eller inne- holder bygninger som bryter med tunformen - Inneholder byg- ninger av begrenset kulturhistorisk/ arkitektonisk betydning	- Miljøet ligger delvis i opp- rinnelig kontekst. - Enhetlig bygningsmiljø som er representativt for regionen, men ikke lenger vanlig og hvor tunformen er bevart. - Inneholder bygninger med kulturhistorisk/ arkitek- tonisk betydning	- Miljøet ligger i en opprinne- lig kontekst. - Bygningsmiljø som er sjeldent eller særlig godt eksempel på epoken/funk- sjonen og hvor tunformen er bevart - Inneholder bygninger med stor kulturhistorisk/ arkitek- tonisk betydning
Kulturmiljøer i tettbygde om- råder (bymiljøer, boligområder)	- Miljøet er vanlig forekommende eller er fragmentert - Inneholder byg- ninger som har begrenset kultur- historisk betydning	- Enhetlig miljø som er re- presentativ for epoken, men ikke lenger vanlig - Inneholder bygninger med arkitektoniske kvaliteter og/eller kulturhistorisk betydning	- Enhetlig miljø som er sjel- dent eller særlig godt eksempel på epoken. - Inneholder bygninger med spesielt store arkitektoniske kvaliteter og/eller av svært stor kulturhistorisk betydning
Tekniske og indu- strielle kulturmil- jøer og rester etter slike (indu- stri, samferdsel)	- Miljøet er vanlig forekommende - Inneholder byg- ninger uten spesielle arkitekto- niske kvaliteter	- Miljøet er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig - Inneholder bygninger med arkitektoniske kvaliteter	- Miljøet er sjeldent og et spesielt godt eksempel på epoken - Inneholder bygninger med spesielt store arkitektoniske kvaliteter
Andre kultur- miljøer (miljøer knyttet til spesi- elle enkeltbyg- ninger, kirker, kulturlandskap, parker og lignende)	- Miljøet er vanlig forekommende og/ eller fragmentert - Bygninger uten spesielle kvaliteter - Vanlig kulturland- skap med endret topografi	- Miljø som er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig - Bygninger/objekter med arkitektoniske/kunstneriske kvaliteter - Vanlig kulturlandskap med noe endret topografi	- Miljø som er sjeldent og/eller et særlig godt eksempel på epoken. - Bygninger/objekter med svært høy arkitektonisk/ kunstnerisk kvalitet - Sjeldent/gammelt kulturlandskap

Tabell 3. Kriterier for verdisetting i forhold til kulturminner og -miljø fra Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser.

3.6 *Kriterier for omfang*

Omfangsvurderingene er et uttrykk for hvor store negative eller positive endringer det aktuelle tiltaket (alternativet) vil medføre for det enkelte område. Omfanget vurderes i forhold til alternativ 0.

I henhold til håndbok V712 angis omfanget på en femdelt skala:

- stort negativt
- middels negativt
- lite/intet
- middels positivt
- stort positivt

Et sett med kriterier brukes for å fastsette tiltakets omfang, tabell 4.

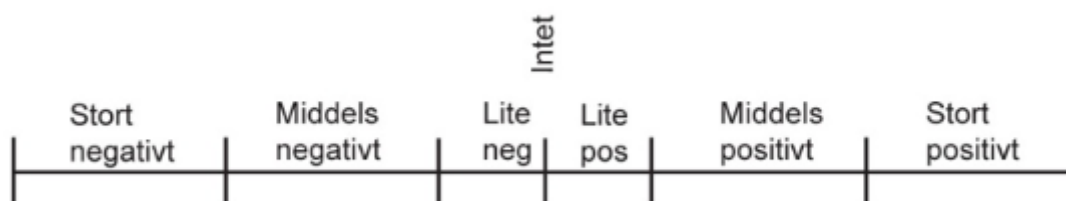
Det begrunnes på hvilket måte tiltaket vil endre kulturmiljøet. Et teknisk tiltak vil gjennom arealbeslag ødelegge deler eller hele miljøet, eller nærføring vil endre miljøet sammenheng med omgivelsene ved fragmentering og endrete historiske strukturer. Videre redegjøres det for på hvilken måte og i hvor stor grad tiltaket vil påvirke det enkelte kulturmiljø både direkte og indirekte.

Vurderingen legges på konsekvensen på de enkelte kulturminnene som er med på å bygge opp kulturmiljøet samt om historisk lesbarhet blir endret. I forhold til fragmentering av kulturmiljøer vil spørsmålet være i hvilken grad verneverdier blir påvirket og på hvilken måte. Her inngår også støy, som normalt ikke har betydning for de fleste kulturmiljøer i seg selv, men for opplevelsen av dem.

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Kulturminner og -miljøers¹ endring og lesbarhet	Tiltaket vil i stor grad bedre forholdene for kulturminner/ miljøer Tiltaket vil i stor grad øke den historiske lesbarheten	Tiltaket vil bedre forholdene for kulturminner/ miljøer Tiltaket vil bedre den historiske lesbarheten	Tiltaket vil stort sett ikke endre kulturminner/ miljøer Tiltaket vil stort sett ikke endre den historiske lesbarheten	Tiltaket vil medføre at kulturminner/ miljøer blir skadet Tiltaket vil redusere den historiske lesbarheten	Tiltaket vil ødelegge kulturminner/ miljøer Tiltaket vil ødelegge den historiske lesbarheten
Historisk sammenheng og struktur	Tiltaket vil i stor grad styrke den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser Tiltaket vil i stor grad forsterke historiske strukturer	Tiltaket vil styrke den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser Tiltaket vil forsterke historiske strukturer	Tiltaket vil stort sett ikke endre den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser Tiltaket vil stort sett ikke endre historiske strukturer	Tiltaket vil svekke den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser Tiltaket vil redusere historiske strukturer	Tiltaket vil bryte den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser Tiltaket vil ødelegge historiske strukturer

Tabell 4. Kriterier for vurderinger av tiltakets omfang for kulturmiljøer fra Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser.

Omfanget begrunnes med utgangspunkt i kriteriene (figur under), og angis på en trinnløs skala fra positivt omfang til stort negativt omfang.



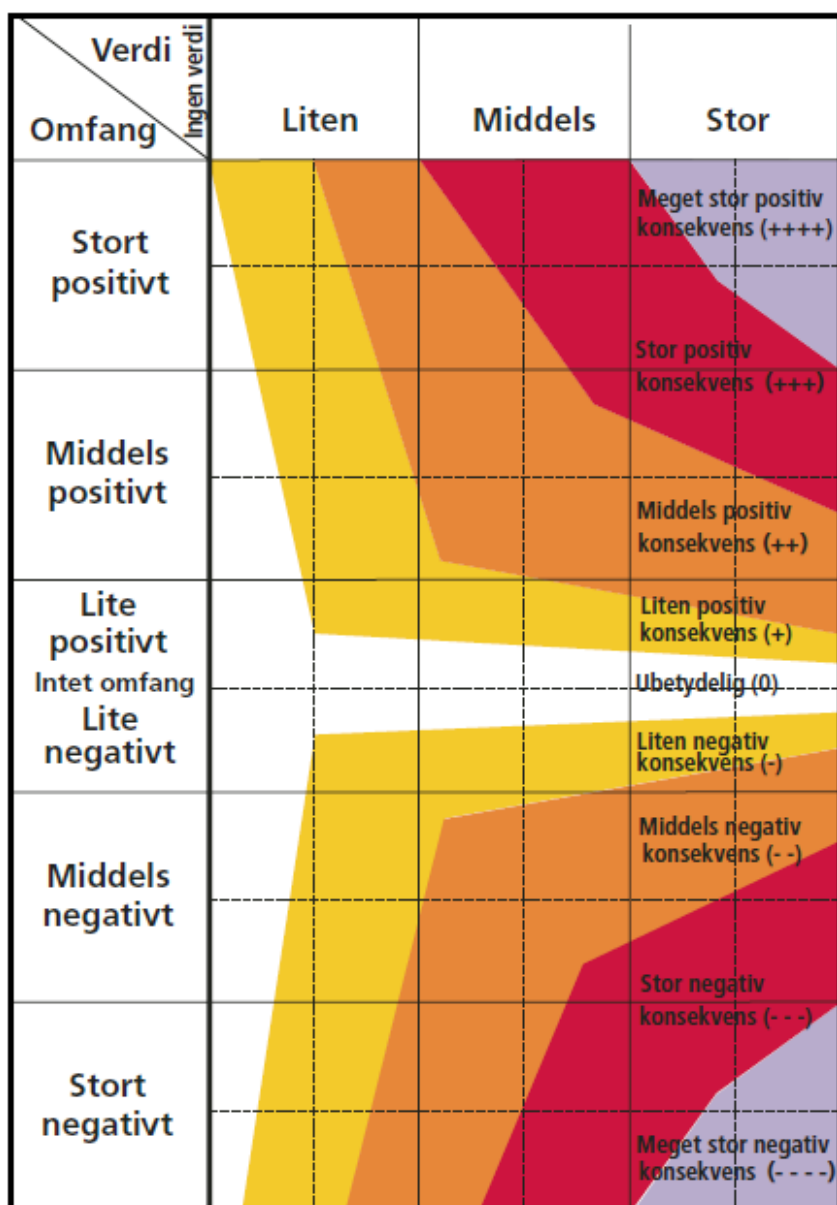
Tabell 5. Skala for omfangsvurdering.

3.7 Vurdering av konsekvens

Konsekvenser er de fordeler og ulemper et definert tiltak vil medføre i forhold til alternativ 0, og fremkommer ved å sammenholde miljøet/områdets verdi og omfang i en konsekvensvifte, tabell 5.

Konsekvensvifta angir konsekvensen på en nidelt skala fra meget stor positiv konsekvens (++++) til meget stor negativ – konsekvens (----). Midten av figuren er markert med intet omfang og ubetydelig (0).

Tiltak kan deles i to permanent og midlertidige (anleggsperioden). Disse blir i denne rapporten beskrevet separat.



Tabell 6. Konsekvensvifte. Kilde: Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser.

3.8 Begreper og definisjoner

Kulturminner og kulturmiljø

«Med kulturminner menes alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til.

Med kulturmiljøer menes områder hvor kulturminner inngår som del av en større helhet eller sammenheng.

Reglene om kulturminner og kulturmiljøer gjelder så langt de passer også for botaniske, zoologiske eller geologiske forekomster som det knytter seg kulturhistoriske verdier til.

Etter denne lov er det kulturhistorisk eller arkitektonisk verdifulle kulturminner og kulturmiljøer som kan vernes. Ved vurdering av verneverdier kan det i tillegg legges vekt på viktige naturverdier knyttet til kulturminnene.»

Lov om kulturminner av 9. juni 1978, § 6.

Automatisk fredete kulturminner

«Følgende kulturminner fra oldtid og middelalder (inntil år 1537) er fredet:

- a) Boplasser, huler, hellere med spor etter folk som har holdt til eller arbeidet der, hus- eller kirketufter, kirker, hus og byggverk av alle slag, og rester eller deler av dem, gårdshauger, gårds- og tunanlegg og andre bebyggelseskonsentrasjoner som stapelplasser og markeds plasser, byanlegg og liknende eller rester av dem.
- b. Arbeids- og verksteds plasser av alle slag som steinbrudd og annen bergverksdrift, jernvinne plasser, trekull- og tjæremiler og andre spor etter håndverk og industri.
- c. Spor etter åkerbruk av alle slag, som rydningsrøyser, veiter og pløyesper, gjerder og innhegninger og jakt-, fiske- og fangstinnretninger.
- d. Vegfar av alle slag med eller uten brolegging av stein, tre eller annet materiale, demninger, broer, vadested, havneanlegg og åreskifter, båtstøer og båtøppteikk, fergeleier og båtdrag eller rester av slike, seilsperringer, vegmerker og seilmerker.
- e. Forsvarsverk av alle slag som bygdeborger, skanser, voller, vollgraver, festningsanlegg og rester av dem og dessuten varder, veter o.l.
- f. Tingsteder, kultplasser, varp, brønner, kilder og andre steder som arkeologiske funn, tradisjon, tro, sagn eller skikk knytter seg til.
- g. Steiner og fast fjell med innskrifter eller bilder som runeinnskrifter, helleristninger og hellemalinger, skålgroper, sliperenner og annen bergskurd.
- h. Bautasteiner, kors og andre slike minnesmerker.
- i. Steinsetninger, steinlegninger o.l.
- j. Gravminner av ethvert slag, enkeltvis eller samlede felt, som gravhauger, gravrøyser, gravkammer, brannflakgraver, urnegraver, kistegraver, kirkegårder og deres innhengninger og gravmæler av alle slag.

Det samme gjelder samiske kulturminner som nevnt ovenfor fra mer enn 100 år tilbake.

Automatisk fredet er de til enhver tid erklærte stående byggverk med opprinnelse fra perioden 1537-1649, dersom ikke annet er bestemt av vedkommende myndighet. § 15 tredje

og fjerde ledd får tilsvarende anvendelse for automatisk fredete byggverk fra perioden 1537-1649. Dispensasjon fra fredningen kan skje etter § 15 a.

Bestemmelsene i §§ 16-18 kommer til anvendelse for alle automatisk fredete byggverk som nevnt i første til tredje ledd så langt det passer.

Objekt eller område registrert av vedkommende myndighet eller avmerket i matrikkelen, jf. Lov om eigendomsregistrering, som automatisk fredet kulturminne, skal alltid regnes som et automatisk fredet kulturminne, med mindre det føres bevis for det motsatte.»

Lov om kulturminner av 9. juni 1978, § 5.

«Med til et automatisk fredet kulturminne som nevnt i § 4, hører et område rundt dets synlige eller kjente ytterkant så langt det er nødvendig for å verne det mot tiltak som nevnt i § 3 første ledd. Området fastsettes særskilt av vedkommende myndighet etter loven.

Inntil et område som nevnt i første ledd er særskilt avgrenset, omfatter det et fem meter bredt belte regnet fra kulturminnets synlige ytterkant.»

Lov om kulturminner av 9. juni 1978, § 6.

Nyere tids kulturminner

Dette begrepet brukes i korthet om alle faste kulturminner fra tiden etter 1537. Årstallet 1537 er satt som skillet mellom forhistorisk og historisk tid. Reformasjonen er begivenheten som er opphavet til dette tidsskiftet.

I denne utredningen er følgende nyere tids kulturminner omtalt: SEFRAK-registrerte bygninger, verneverdige bygninger, bygninger med annen vernestatus eller som har eller kan ha kulturhistorisk interesse.

SEFRAK

SEFRAK (Sekretariatet for registrering av faste kulturminner i Norge) er et landsdekkende register over bygninger og andre kulturminner eldre enn 100 år. Alle bygninger oppført før 1900 skal være registrert. I flere tilfeller er yngre bygninger tatt med. At en bygning er SEFRAK-registrert, medfører ingen juridisk beskyttelse.

Skildring av delområder og kulturmiljø

Delområdene er beskrevet hver for seg etter følgende mal:

- overordnede landskapselementer
- større landskapselementer
- generell kulturhistorisk oversikt
- automatisk fredete kulturminner
- nyere tids kulturminner
- potensial for funn av ikke-synlige kulturminner og behov for videre undersøkelser
- eventuell kulturmiljøavgrensning

Konflikt og direkte konflikt

Med begrepene konflikt og direkte konflikt i rapporten menes:

- konflikt: tiltaket påvirker et kulturminne på en negativ måte, men ikke fysisk. Teknisk inngrep finner sted i kulturmiljøet, i umiddelbar nærhet til kulturminnet, gjerne synlig.
- direkte konflikt: tiltaket berører et kulturminne fysisk, slik at det skades eller forsvinner. Konfliktgraden deles i denne rapporten inn i liten, middels og stor avhengig av tiltakets omfang og nærhet til kulturminnet

Konsekvensvurdering

Lagt på vurdering av verdi og omfang er konsekvensene for tiltaket tydeliggjort i Statens vegvesens Håndbok V712:

- meget stor positiv konsekvens (++++)
- stor positiv konsekvens (+++)
- middels positiv konsekvens (++)
- liten positiv konsekvens (+)
- ubetydelig/ingen konsekvens (0)
- liten negativ konsekvens (-)
- middels negativ konsekvens (--)
- stor negativ konsekvens (---)
- meget stor negativ konsekvens (----)

3.9 Feltarbeid

Befaring av kulturminner og kulturmiljø ble utført i tidsrommet 15.–16. juni 2009.

Strekningen med tiltakene fra kraftstasjon alt. 2 til inntaksbasseng ble gått over. En strekning på 50–100 m på hver side utenfor tiltakene ble undersøkt for automatisk fredete kulturminner, nyere tids kulturminner og samiske kulturminner.

Hele området som kunne berøres visuelt av tiltaket, ble vurdert og oppsøkt om nødvendig.

Under befaringen fremkom det fire uregistrerte nyere tids kulturminner.

En person i Signaldalen ble kontaktet angående kulturminner.

Alle kulturminner ble fotografert og fikk GPS-koordinater (UTM-sone 32/33) plottet inn.

Til sammen er det nedlagt 16 timer i felten.

Ved tilleggssarbeid i 2015 ble området ikke befart. Vurderinger ble foretatt ut fra kjennskap til området fra tidligere befaring, gjennomgang av kart og bilder over planområdet samt samtale med Maria Figenschau, kulturkonsulent, i Storfjord kommune.

4 Dagens situasjon

4.1 Områdebeskrivelse

Karakteristisk for Troms er kysten med skjærgård og fjorder omgitt av høyfjell innover landet. Dette medfører at fylket kan deles inn i tre landskapssoner – kyst, fjord/innland og fjell/høyfjell.

Stordalen er en delvis skogkledd fjelldal innerst i Signaldalen som munner ut i Storfjorden. Innenfor inngangen til Signaldalen ligger det en stor morene som Signaldalelva har gravd seg igjennom. I bunnen av Signaldalen finnes bureisningsbruk fra 1800-tallet. Stordalen består hovedsakelig av grunnfjell som stikker opp i dagen. Løsmasseforekomster er begrenset og hovedsakelig tilknyttet skredsmark. Gjennom Stordalen renner Stordalselva/Bulljaraseatnu, og langs elva står det glissen fjellbjørkeskog. Omliggende fjelltopper er dekket av breer.

Stordalen ligger i dag ubebodd, men har hatt sporadisk bosetting fra 1800-tallet og frem til 1945. Planområdet strekker seg fra 110 til 360 moh.



Figur 4-1. Stordalselva ved Márkosorda 600 n nordvest for inntak, kote 360.

4.2 Kulturhistorisk utvikling

4.2.1 Forhistorisk tid (10 000 f.Kr.–1537 e.Kr.)

I Troms er de fleste bosetningsspor funnet i ytre kyststrøk, men det er også funnet bosetningsspor i indre områder, og disse er særlig konsentrert ved større vann og elvedaler.

Området rundt fjorden Lyngen har stor tidsdybde. Stedet er rikt på automatisk fredete kulturminner og arkeologiske funn fra stein-, bronse- og jernalder (10 000 f.Kr.–1066 e.Kr.). Det store antall kulturminner langs kysten tyder på at fjordene var attraktive. I innlandet ligger kulturminnene spredd og er fåtallige i forhold. I hovedsak ligger de i daler som var viktige ferdselsveier mot innlandet og eventuelt over til Bottenviken.

Signaldalen med Stordalen ser ut til å ha vært et marginalt område og mindre interessant med hensyn til bosetning og ferdsel. Fra historisk tid foreligger det opplysninger om at Stordalen og Signaldalen ligger i et område som ble brukt av reindriftssamer under vår- og høstflytting av dyr til beiteområder langs kysten. Parasdalen, sidedalen til Stordalen, ble imidlertid fortrukket for ferdsel for folk og dyr.

Fravær av fornminner og arkeologiske funn tolkes å vise at Stordalen hadde liten interesse for mennesker i forhistorisk tid.



Figur 4-2. Stordalselva fra inntak, kote 360.

4.2.2 Nyere tid (1537–)

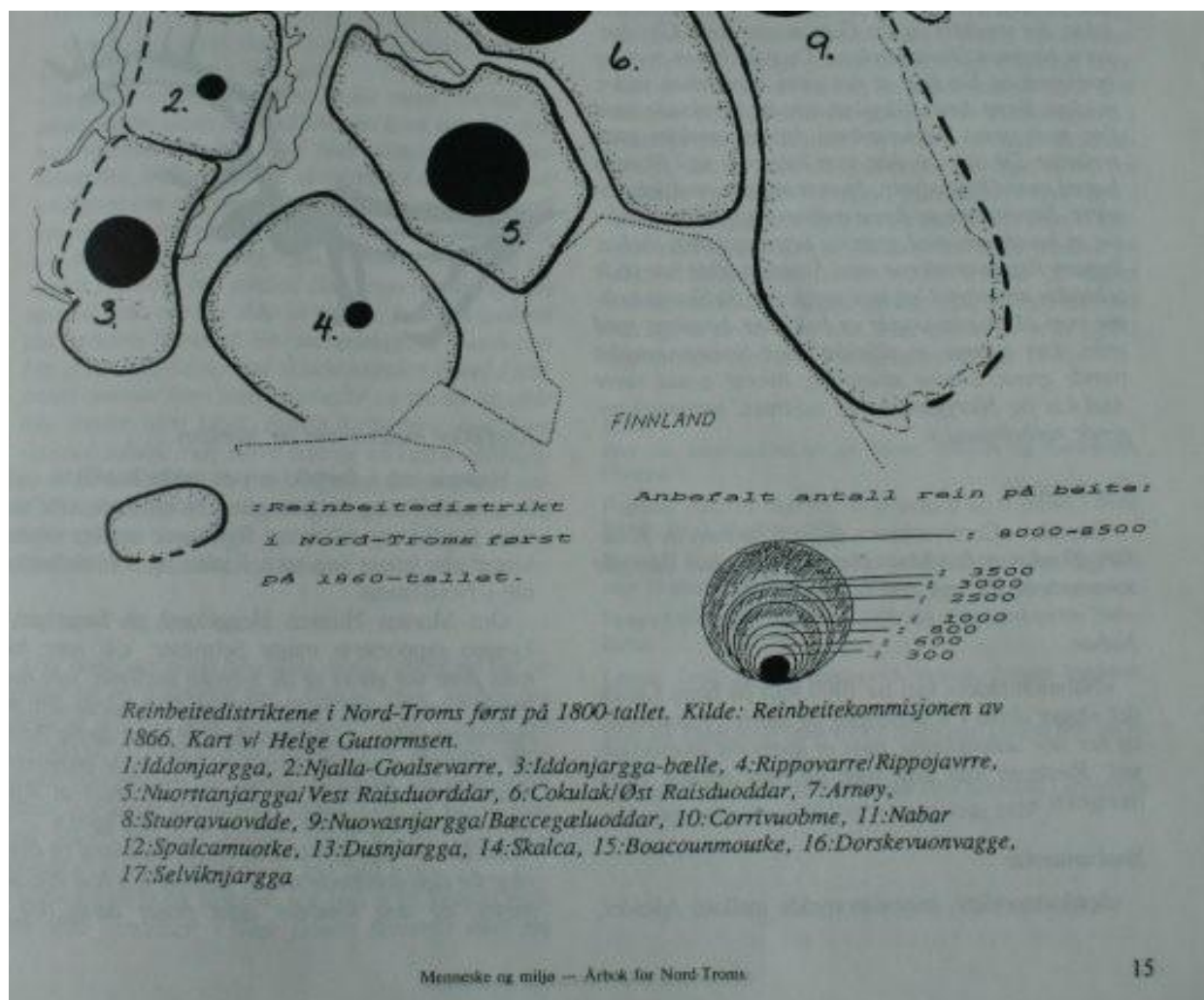
Lyngen-distriktet har lenge hatt samkvem med Finland og Sverige. En av de viktigste ferdselsveiene gikk tidligere gjennom Skibotndalen omtrent 30 km NØ for Stordalen.

Den korte avstanden fra Finland til kysten medførte at den første innvandringen til distriktet i nyere tid kom fra øst. Den tidligste dokumentasjonen på finsk innvandring er fra begynnelsen av 1700-tallet. Den norske tilflyttingen inn til fjordene begynte først mot slutten av 1700-tallet og fortsatte frem til begynnelsen av 1900-tallet.

Signalaldalen inngår i et område som har vært brukt som trekkroute av reinsdriftssamer over lang tid. I vår tid trekker reindriftslag fra Kautokeino gjennom området om våren og høsten på vei til sommerbeite langs kysten. Svenske samer bruker området om sommeren fra 1. mai til 1. september, og Helligskogen reindriftslag bruker området om vinteren. Hovedtrekkrutene er imidlertid Skibotndalen og Parasdalen. Stordalen er pga. topografi dårlig egnet til å føre rein igjennom og byr på dårlig beite.

Først i 1860-årene ble reinbeitedistriktene grenser i Nord-Troms nedtegnet, og her inngår Stordalen inngår i et område som ble nedtegnet som Rippovarre/Rippojavrr.

Rippovarre/Rippojavrr ble beskrevet som et karrig område som ikke ga grunnlag for mer enn 300 rein. Dette gjør området til det dårligste av til sammen 17 reinsdriftsområder. Beste reinsdriftsområde hadde 8500 dyr.



Figur 4-3. De eldste reinbeitedistriktene i Nord-Troms. Kilde: Guttormsen, H. 1993: Mennesket og miljø i Nord-Troms.

Signaldalen har en ung bosetningshistorie. Dokumentasjon på bruken av dalen kommer først med norsk bosetning. Den første omtalte bondebosetningen i Signaldalen er fra 1848. Den beskriver en hallingfamilie som nylig har ryddet land. I 1849 omtales det åtte norske innflyttete familier til Storfjorden. Det synes således at innvandringen til Signaldalen for alvor begynte i løpet av siste halvdel av 1840-årene. Utover 1850- og 1860-årene flyttet det også til østerdøler. Disse var i motsetning til de tidligere bureiserne ikke husmenn, men selveiende bønder. Etter dem kom det flere innflyttere, hovedsakelig fra Målselv.

I henhold til muntlig tradisjon bodde det imidlertid før nordmennene kom finner i Signaldalen, men de forlot den slik at hallingene kom til en øde dal. Imidlertid var Signaldalen en årlig trekkvei for reindriftssamer. Dalen har således i lang tid vært benyttet av samene som dro gjennom dalen på vei til og fra kysten.

Bosettingsspor ved tufter og en heller fra 1800-tallet viser at Stordalen ble forsøkt bosatt, men at stedet ble oppgitt. Eventuelt kan det være en seter.

Stordalen har vært benyttet til å hente tømmer og never av bøndene i Signaldalen i eldre tider. For bureiserne ble tømmeret som ble fløtet til sjøen en viktig inntektskilde.



Figur 4-4. Ruin etter hustuft fra 1800-tallet i Stordalen. (ID-nr.: 159886) ved kraftstasjon alt. 2. Ved planlagt riggområde og vei.

I 1930-årene ble det påbegynt bygging av en vei gjennom Stordalen, og under andre verdenskrig var det tysk aktivitet i dalen med påfølgende veibygging og oppføring av bygg. Både før og under krigen ble Stordalen brukt av bøndene i Signaldalen til rypejakt. Dette medførte at det ble bygget to gammer langs Stordalselva ved Márkosorda.

Storfjord ble i 1930 fraskilt Lyngen som egen kommune.

Under andre verdenskrig ble Signaldalen og Stordalen besatt av tyske soldater, og det ble oppført brakker, bunkerser og geværstillinger i området.

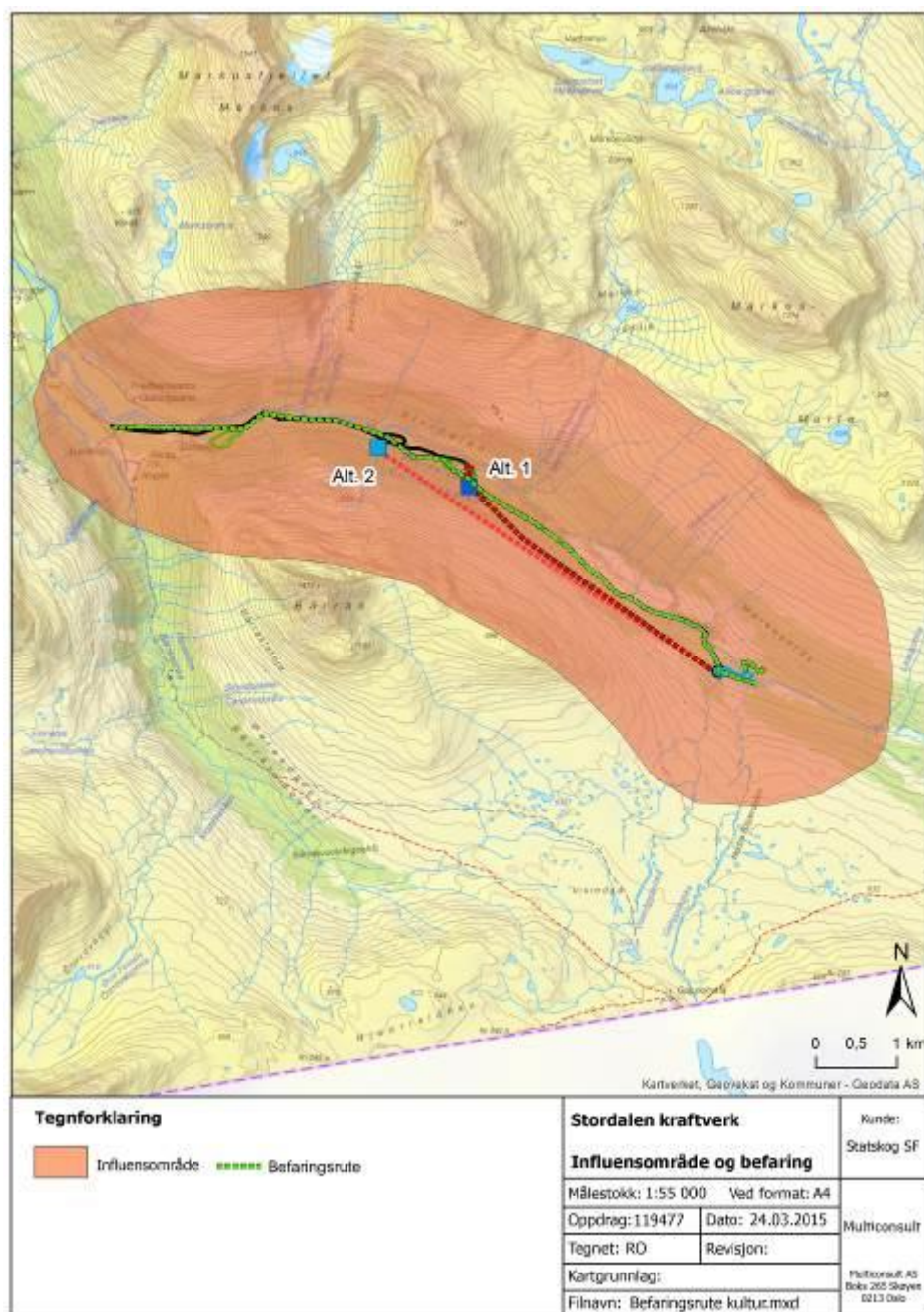
4.3 Automatisk fredete kulturminner

Det foreligger ingen registrerte automatisk fredete kulturminner i kulturmiljøet i Riksantikvarens database Askeladden. Under Odels befaring ble det ikke funnet udokumenterte automatisk fredete kulturminner.

4.4 Automatisk fredete kulturminner i influensområdet

Ingen automatisk fredete kulturminner er registrert i Riksantikvarens database Askeladden eller Kulturminnesøk per 19.3.2015 i influensområdet.

Influensområdet vurderes å strekke seg ca. 0,5 til 3 km fra tiltaket. Utover det blir tiltaket i liten eller ingen grad synlig.

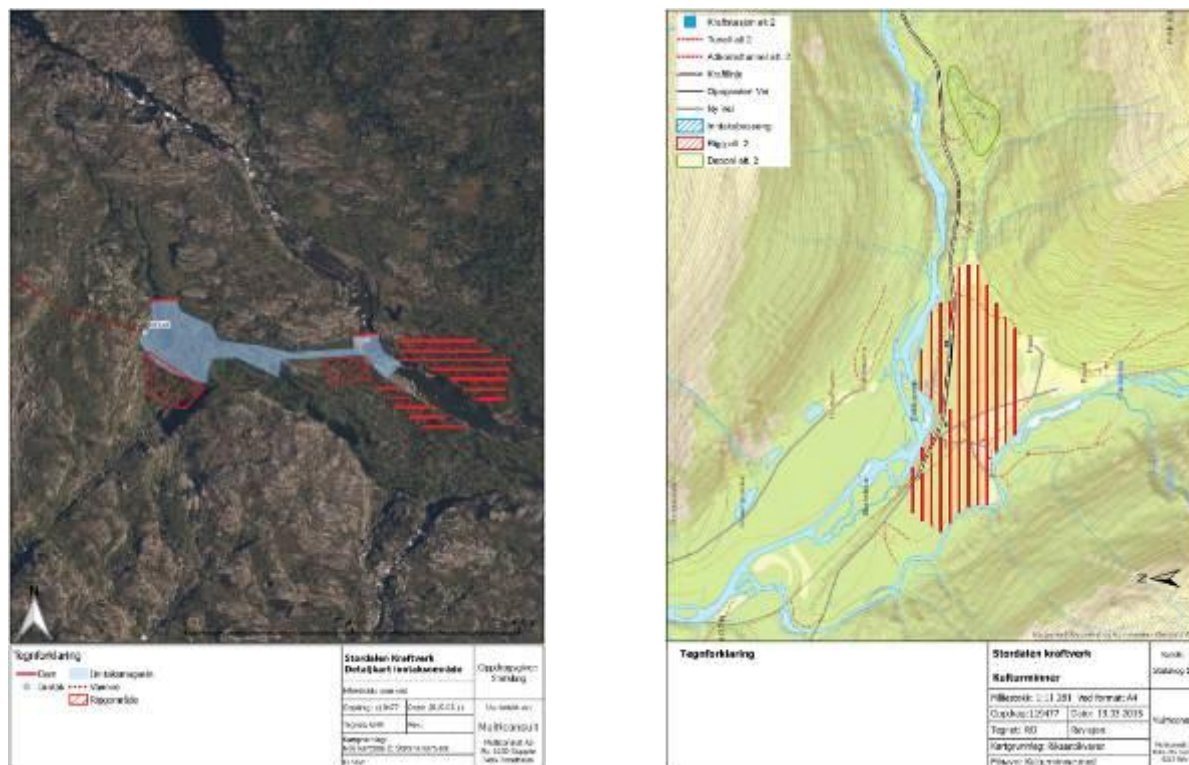


Figur 4-5. Influensområdet og befaringsrute.

4.5 Potensialet for funn av ikke-synlige automatisk fredete kulturminner

Tiltaket planlegges i et område som har små/middels potensialer for ikke-synlige kulturminner. To områder vurderes å ha potensialer: Flatene på begge sider av Stordalselva, der dam og inntak er planlagt, og flatene på Parasmoen i Signaldalen der veien begynner.

Øvrige områder har små/ingen potensialer for ikke-synlige kulturminner.



Figur 4-6 og 4-7. Områder med potensialer for funn av ikke-synlige automatisk fredete kulturminner er markert med rødt.

4.6 Nyere tids kulturminner

Til sammen er det registrert 26 nyere tids kulturminner i planområdet. 23 av dem er registrert i Riksantikvarens Kulturminnesøk.

Under Odels befarings ble det funnet fire udokumenterte nyere tids kulturminner. Ett av dem, tuft (senere registrert som kulturminne ID 159886) er registrert i Riksantikvarens Kulturminnesøk. Øvrig funn er vei og to tufter, omtalt i vedlegg 3 og 4.

4.7 Nyere tids kulturminner i influensområdet

Tiltaket blir synlig fra omtrent 20 omliggende nyere tids kulturminner. Disse består hovedsakelig av krigsminner og tufter i Stordalen i tillegg til krigsminner og tradisjonssted (furu med innrissete merker) i Signaldalen, vedlegg 5.

Influensområdet vurderes å strekke seg ca. 0,5 til 3 km fra tiltaket. Utover det blir inntak og dam i liten eller ingen grad synlig.

4.8 Samiske kulturminner

Ingen samiske kulturminner er registrert i Riksantikvarens database Askeladden eller i Sametingets oversikt per 19.3.2015. Under Odels befaring fremkom det ingen sikre samiske kulturminner.

To gammetufter ble funnet, vedlegg 3 og 4. Disse ble oppgitt av Bjørnar Rydningen, innbygger i Signaldalen, å være bygget av norske rypejegere mellom 1900 og 1924.

4.9 Samiske kulturminner i influensområdet

Tiltaket blir ikke synlig fra omliggende samiske kulturminner.

Influensområdet vurderes å strekke seg ca. 0,5 til 3 km fra tiltaket. Utover det blir tiltaket dam i liten eller ingen grad synlig.

4.10 Kulturmiljøet Stordalen

Beskrivelse av området

Kulturmiljøet er en langstrakt dal med slake ller. Området består hovedsakelig av overgangen mellom fjellskog og snaufjell. Dalen er tidligere brukt til å hente tømmer og never for bøndene i Signaldalen. I tillegg ligger Stordalen i et reinbeiteområde.



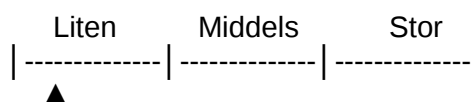
Figur 4-8. Området med planlagt inntaksdam, kote 360, sett mot sydøst.

4.11 Verdivurdering

Kulturmiljøet har ingen dokumenterte automatisk fredete kulturminner. Tilsynelatende har området vært lite brukt i historisk tid av samer og nordmenn. Enkelte bosettingsspor fra 1800-tallet er påvist ved to tufter og en rydningsrøys. Videre der det påvist to gammetufter, men disse ble oppgitt å være bygget av norske rypejegere tidlig i 1900-tallet. Under krigen var det en del tysk aktivitet i området. I liene ligger det derfor flere geværstillinger og bunkere.

Kulturmiljøet er vanlig forekommende og inneholder kulturminner med begrenset kulturhistorisk/arkitektonisk betydning eller spesielle kvaliteter.

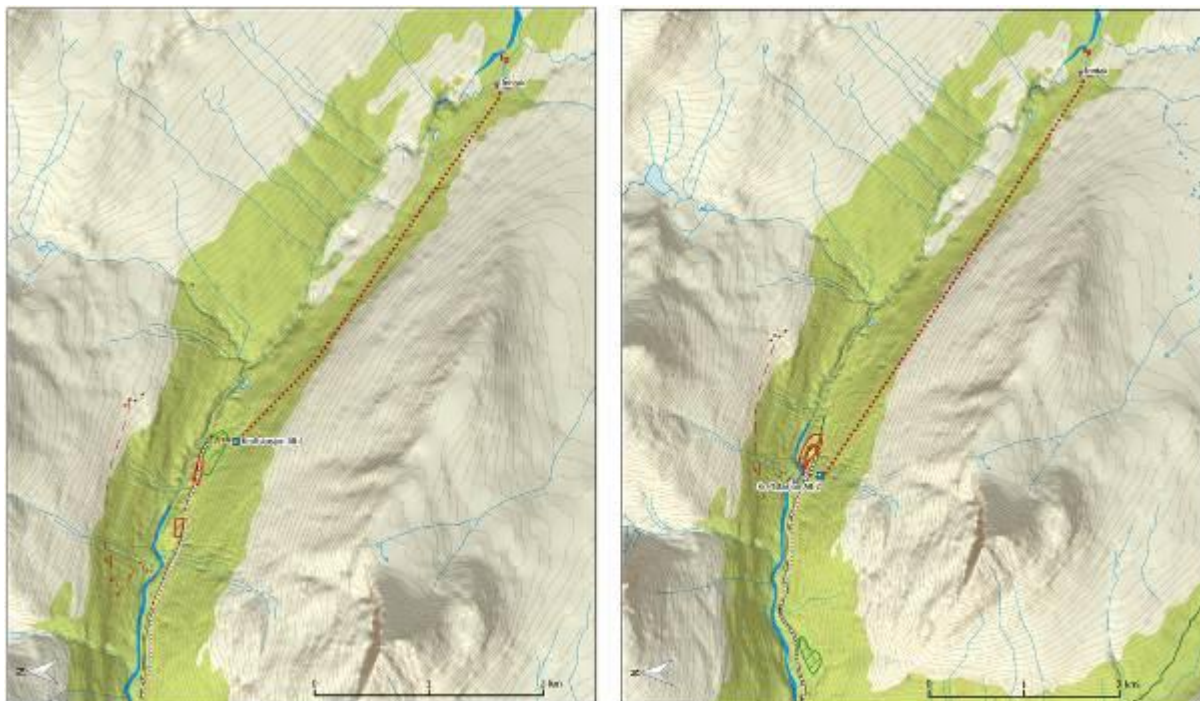
Verdi: Liten.



Figur 4-9. Gammetuft ved inntak ved Márkosorda. Foto: Finn Egil Hammer, Multiconsult.

5 Konsekvensanalyse

Kulturmiljøet er hele planområdet med tilhørende areal utenfor som konsekvensutredes. Her danner topografi og kulturminner et enhetlig landskapsrom, og der konsekvensene er like. Kulturmiljøet består av ett enhetlig miljø.



Figur 5-1. Kulturmiljøet med alternativ 1 og 2.

5.1 0-alternativet

Ingen tiltak. Dagens situasjon beholdes. 0-alternativet vil medføre ingen endringer. Kulturmiljøet forblir likt.

Storfjord kommune ønsker å utvikle området innen friluftsliv og reiseliv. I den anledning er stedets kulturminner en ressurs. Området blir tatt mer i bruk.

5.2 Omfang og konsekvens av Stordalen kraftverk

Kraftverket kommer i konflikt med ett kulturminne. 17 kulturminner ligger 1–15 m fra ulike tiltak.

Ny vei og riggområde ved kraftstasjon alt. 2 vil medføre nærføring til bosettingsspor ved tufter og en heller fra 1800-tallet. Ny vei legges i vei bygget i 1930- og 1940-årene og kommer i konflikt med denne. I tillegg vil veien medføre nærføring til furu med innrissete merker og krigsminner samt potensielt område for ikke-synlige automatisk fredete kulturminner i Signaldalen. Inntaksbasseng medfører nærføring til to gammetufter og mulig oversvømmelse av potensielt område for ikke-synlige automatisk fredete kulturminner.

Kulturminnene har ingen juridisk status og liten verdi.

Videre vil utbyggingen medføre tekniske inngrep i et kulturmiljø brukt av reindriftssamer. Det

foreligger verken materielle eller immaterielle samiske kulturminner i Stordalen. Dalen har visstnok i liten grad vært benyttet til reinstrekk. Derimot inngår Stordalen i et større beiteområde brukt sommer og vinter, men området ansees som marginalt.

Kulturminner langs anleggsvei, massedeponi og riggområder kan bli utsatt under for skader eller ødeleggelse i anleggsfasen.

Endring av vannføring

Vannføringen i Stordalselva mellom inntaksdam og utløp for kraftstasjon legges i rør og en strekning på 4 km vil få en pålagt minstevannføring. Foreslåtte minstevannføringer er 50 l/s i vinterperioden og 800 l/s i sommerperioden.

Ingen kulturminner med unntak av to gammetufter og bro fra krigens dager ligger langs elven. Tiltaket vil stort sett ikke endre kulturminner, kulturmiljø eller den historiske lesbarheten.

Omfang: Intet.

Konsekvens: Ubetydelig (0).

Inntaksbasseng

Inntaksdammen vil ligge på kote 360. Betongdammen blir omkring 35 m lang og 3 m høy. Vannet ledes i en 8×2 meter kanal fram til inntaksbassenget som demmes opp av en omkring 25 meter lang inntaksdam med høyde på rundt 4 m og en 1–2 meter høy fyllingsdam.

Ingen kulturminner berørt. Inntaksområdet vurderes å ha små/middels potensialer for funn av ikke-synlige automatisk fredete kulturminner. Siden drift av et kraftverk kan medføre mindre vannstandsendringer i inntaksmagasinet kan dette medføre erosjon på eventuelle ikke-synlige automatisk fredete kulturminner. To gammer oppført av rypejegere fra Signaldalen før krigen oppgis å ligge over høyeste vannstand og blir derfor tilsynelatende ikke berørt.

Omfang: Lite negativt.

Konsekvens: Liten negativ (–).

Inntak

Inntaket vil ligge på kote 360 og blir liggende adskilt fra inntaksdammen.

Ingen kulturminner blir berørt. Området inntaket ligger i, vurderes å ha små potensialer for funn av ikke-synlige automatisk fredete kulturminner.

Omfang: Intet.

Konsekvens: Ubetydelig (0).

Vannvei alt. 1

Fra inntaket i Stordalselva vil vannet bli ført i en drøyt 4 km lang tilløpstunnel fra inntaket på kote 360 og fram til utløpet ved kraftstasjonen på omtrent kote 140 med en ca. 240 m lang utløpstunnel. Tunnelen får et tverrsnitt på 20 m².

Tunnelen ligger under bakken. Ingen kulturminner blir berørt.

Omfang: Intet.

Konsekvens: Ubetydelig (0).

Vannvei alt. 2

Fra inntaket i Stordalselva vil vannet bli ført i en drøyt 5 km lang tilløpstunnel fra inntaket på kote 360 og fram til utløpet ved kraftstasjonen på omtrent kote 122. Tunnelen får et tverrsnitt på 20 m².

Tunnelen ligger under bakken. Ingen kulturminner blir berørt.

Omfang: Intet.

Konsekvens: Ubetydelig (0).

Kraftstasjon alt. 1

Kraftstasjon bygges i fjellet på kote 140. Fra stasjonen legges det en ca. 240 m lang utløpstunnel.

Ingen kulturminner blir berørt. Området kraftverket ligger i, vurderes å ha ingen potensialer for funn av ikke-synlige automatisk fredete kulturminner.

Omfang: Intet.

Konsekvens: Ubetydelig (0).

Kraftstasjon alt. 2

Kraftstasjon bygges i fjellet på kote 122. Fra stasjonen legges det en ca. 220 m lang utløpstunnel.

Ingen kulturminner blir berørt. Området tiltaket ligger i, vurderes å ha ingen potensialer for funn av ikke-synlige automatisk fredete kulturminner. Utløpstunnel ligger ved gangbrua over Storelva.

Omfang: Intet.

Konsekvens: Ubetydelig (0).

Veibygging alt. 1

Oppgradering av 4,2 km med skogsvei fra Signaldalen til kraftstasjon alt. 1. Ca. 400 m ny vei planlegges den siste delen frem til påhugget.

Veien medfører nærføring til 1800-talls gårdbosetting og krigsminner. En vei fra 1930- og 40-årene vil også bli direkte berørt. Området anleggsvei ligger i, vurderes å ha små/middels potensialer for funn av ikke-synlige automatisk fredete kulturminner nede i Signaldalen.

Omfang: Middels negativt.

Konsekvens: Liten negativ (-).

Veibygging alt. 2

Oppgradering av 3,7 km med skogsvei fra Signaldalen til kraftstasjon alt. 2. Ca. 400 m ny vei planlegges den siste delen frem til påhugget.

Ingen kulturminner blir berørt, men den medfører nærføring til krigsminner. En vei fra 1930- og 40-årene vil bli direkte berørt. Området anleggsvei ligger i, vurderes å ha små/middels potensialer for funn av ikke-synlige automatisk fredete kulturminner nede i Signaldalen.

Omfang: Lite negativt.

Konsekvens: Liten negativ (-).

Nettilknytning

Kraftlinjen, 33 kV kabel, blir en ca. 4,8 km lang jordkabel, som graves ned i atkomstvei til kraftverket.

Ingen kulturminner blir berørt. Området anleggsvei ligger i, vurderes å ha små/middels potensialer for funn av ikke-synlige automatisk fredete kulturminner nede i Signaldalen.

Omfang: Intet.

Konsekvens: Ubetydelig (0).

Massedeponi alt. 1

Massevolum er beregnet til ca 160.000 m³. Lokaliseringen er planlagt ovenfor påhugg og utløp.

Ingen kulturminner blir berørt. Området kraftverket ligger i, vurderes å ha ingen potensialer for funn av ikke-synlige automatisk fredete kulturminner.

Omfang: Lite negativt.

Konsekvens: Liten negativ (-).

Massedeponi alt. 2

Massevolum er beregnet til ca 190.000 m³. Lokaliseringen er planlagt ovenfor påhugg og utløp.

Ingen kulturminner blir berørt. Området kraftverket ligger i, vurderes å ha ingen potensialer for funn av ikke-synlige automatisk fredete kulturminner.

Omfang: Intet.

Konsekvens: Ubetydelig (0).

Rigg alt. 1

Riggområder blir etablert i tilknytning til anleggsstedene både ved inntak og kraftstasjonsområde.

Ingen kulturminner blir berørt, men nyere tids kulturminner ved 1800-talls gårdbosetting blir liggende inntil riggområdet. Området tiltaket ligger i, vurderes å ha små potensialer for funn av ikke-synlige automatisk fredete kulturminner.

Omfang: Lite negativt.

Konsekvens: Liten negativ (-).

Rigg alt. 2

Riggområder blir etablert i tilknytning til anleggsstedene både ved inntak og kraftstasjonsområde.

Ingen kulturminner blir berørt, men nyere tids kulturminner ved 1800-talls gårdbosetting blir liggende inntil riggområdet. Tiltaksområdet vurderes å ha små potensialer for funn av ikke-synlige automatisk fredete kulturminner.

Omfang: Lite negativt.

Konsekvens: Liten negativ (-).

5.3 Oppsummering omfang og konsekvens

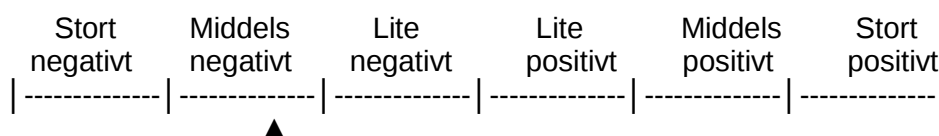
Alternativ 1

Alternativ 1 medfører oppgradering av 4,2 km med skogsvei. Veien medfører nærføring til Stordalens eneste bosettingsspor fra 1800-tallet. Inntaksbasseng, vei, riggområde og massedeponi blir et større teknisk inngrep i en dal som viser et marginalt kulturmiljø og et område som hadde strategisk betydning under andre verdenskrig. Tiltakene medfører nærføring til flere kulturminner.

Inntaksbasseng kan medføre at ikke-synlige automatisk fredete kulturminner bli ødelagt pga. mindre vannstandsendringer i inntaksmagasinet.

Tiltaket kan medføre at kulturminner og kulturmiljø blir skadet.

Omfang: Middels negativt.



Konsekvens: Liten negativ (-).

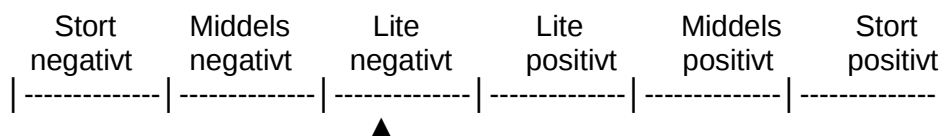
Alternativ 2

Alternativ 2 medfører oppgradering av 3,7 km med skogsvei. Inntaksbasseng, vei, riggområde og massedeponi blir et større teknisk inngrep i en dal som viser et marginalt kulturmiljø og et område som hadde strategisk betydning under andre verdenskrig. Tiltakene medfører nærføring til flere kulturminner.

Inntaksbasseng kan medføre at gammetufter bli ødelagt pga. mindre vannstandsendringer i inntaksmagasinet.

Tiltaket vil medføre at kulturmiljø blir skadet.

Omfang: Lite negativt.



Konsekvens: Liten negativ (-).

6 Avbøtende tiltak

6.1 *Avbøtende tiltak i permanent situasjon*

Et generelt prinsipp er å dempe negative konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø.

For å redusere den negative konsekvensgraden kan man sørge for at tiltak ikke kommer nær kulturminner, men at midlertidige inngrep legges bort fra dem.

Et avbøtende tiltak er å tilpasse tiltakene slik at de ikke ødelegger eller skader kulturminner og i minst mulig grad synes fra dem. Strekninger med inngrep bør dekkes med jord og revegeteres naturlig.

Andre tiltak er tilrettelegging for ferdsel til kulturminner og kulturmiljøene med skilt med opplysninger om kulturminnenes og kulturmiljøenes historie.

6.2 *Avbøtende tiltak i anleggsperioden*

Risikovurdering og sikring av kulturminneverdier i anleggsperioden er et tiltak for å redusere uforutsette konsekvenser på kulturminner og kulturmiljø.

Kjente kulturminner markeres med sikkerhetssone omkring dem i felt før anleggsperioden for å forhindre utilsiktede skader.

Byggeperioden bør gjennomføres på en så skånsom måte at kulturmiljøet i minst mulig grad blir skjemet.

6.3 *Behov for supplerende undersøkelser*

Sametinget har til hensikt å befare området for samiske kulturminner eldre enn 100 år (automatisk fredete kulturminner), og Troms fylkeskommune har intensjoner om å registrere krigsminner (nyere tids kulturminner) i området i løpet av 2015–2016.

Etter disse befaringene skal det ikke foreligge noe behov for ytterligere undersøkelser.

7 Kilder

Bøker ol.	Guttormsen, H. (2005): Lyngen regionshistorie. Bind I. Guttormsen, H. (1993): De eldste reinbeitedistriktene i Nord-Troms. Menneske og miljø i Nord-Troms. Johansen, E. (2007): <i>Sagn. Menneske og miljø</i>. Årbok for Nord-Troms. Larsen, E. (1980): Lyngen bygdebok. Del II. Gårdshistorie. Larsen, E. (1979): Lyngen bygdebok. Lyngen prestegjelds historie. Myhre, B. (1986): Norges historie. Forhistorien til ca. 800. Richter-Hanssen, E. (2004): Lyngen Regionshistorie. Bind II. Riksantikvaren (2003): Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutreiingar. Rettleiar. Rygh, O. (1999): Norske Gaardnavne. Østmo, E. og Hedeager, L. (2005): Norsk arkeologisk leksikon. Pax Forlag.
Digitale offentlig dokumenter	Det kongelige miljøverndepartement. Melding til Stortinget nr. 35 (2012–2013). Framtid med fotfeste. Kulturminnepolitikken: http://www.regjeringen.no/pages/38311590/PDFS/STM201220130035000DDDPDFS.pdf Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo: Oldsaksamlingen – arkeologisk tilvekstkatalog. http://www.dokpro.uio.no/arkeologi/oslo/hovedkat.html. Landskapskonvensjonen, Europarådet 2000: Vern av sjeldne landskapstyper, steds karakter og identitet. Miljødirektoratet: Kulturlandskap. http://www.miljodirektoratet.no/no/Tema/Kulturlandskap/ http://www.miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Database/Naturbase/ Miljøstatus: Kulturminner. http://www.miljostatus.no/Tema/Kulturminner/ Norges vassdrags- og energidirektorat (2014): Veileder for utforming av melding om bygging av kraftoverføringsanlegg. Meldinger etter plan- og bygningsloven kap. 14 og tilhørende forskrift om konsekvensutredning.

	Norges vassdrags- og energidirektorat (2004): Hensynet til kulturminner og kulturmiljø ved etablering av energi- og vassdragsanlegg. Veileder. Norges vassdrags- og energidirektorat (2008): Visuell innvirkning på kulturminner og kulturmiljø. Vindkraftanlegg og kraftledninger. Riksantikvaren: Fornminneregisteret/Askeladden. Databasen for kulturminner. http://askeladden.ra.no/sok/index.jsp. Riksantikvaren: www.kulturminnesok.no Riksantikvaren: Landskapsvernplaner http://www.riksantikvaren.no/Prosjekter/Landsverneplaner Statens forvaltningstjeneste. Informasjonsavdelingen (2000). NOU 2002: 1. Fortid former framtid – utfordringer i en ny kulturminnepolitikk: http://www.regjeringen.no/Rpub/NOU/20022002/001/PDFA/NOU200220020001000DDDPDFA.pdf Stortingsmelding nr. 26 (2006–2007). Regjeringens miljøpolitikk og rikets tilstand: http://www.regjeringen.no/pages/1971944/PDFS/STM200620070026000DDDPDFS.pdf Stortingsmelding nr. 16 (2004–2005). Leve med kulturminner: http://www.regjeringen.no/Rpub/STM/20042005/016/PDFS/STM200420050016000DDDPDFS.pdf Valettakonvensjonen, Europarådet 1992: Vern av den arkeologiske kulturarven. Vegdirektoratet (2014): Håndbok V712 Konsekvensanalyser, Statens vegvesen. Versjon datert 2014 med innhold fra 2006: www.vegvesen.no/Fag/Publikasjoner/Handboker ISBN: 82-7207-587-3.
Plan/o.l.	Multiconsult, 2015: Utbyggingsplanene. 11.3.2015. Vedlegg mottatt av Multiconsult per e-post 15.3.2015. Norges vassdrags- og energidirektorat (2014): Fastsetting av konsekvensutredningsprogram for planene om bygging av Stordalen kraftverk. 6.2.2014. Ref.: NVE 201001771-65 kv/lph. Arkiv: 312/215.Z. Statskog SF. (2008): <i>Skisseprosjekt Stordalen kraftverk, Signaldalen</i>. Rapport nr. 1, oppdrag nr. 505400, dato:

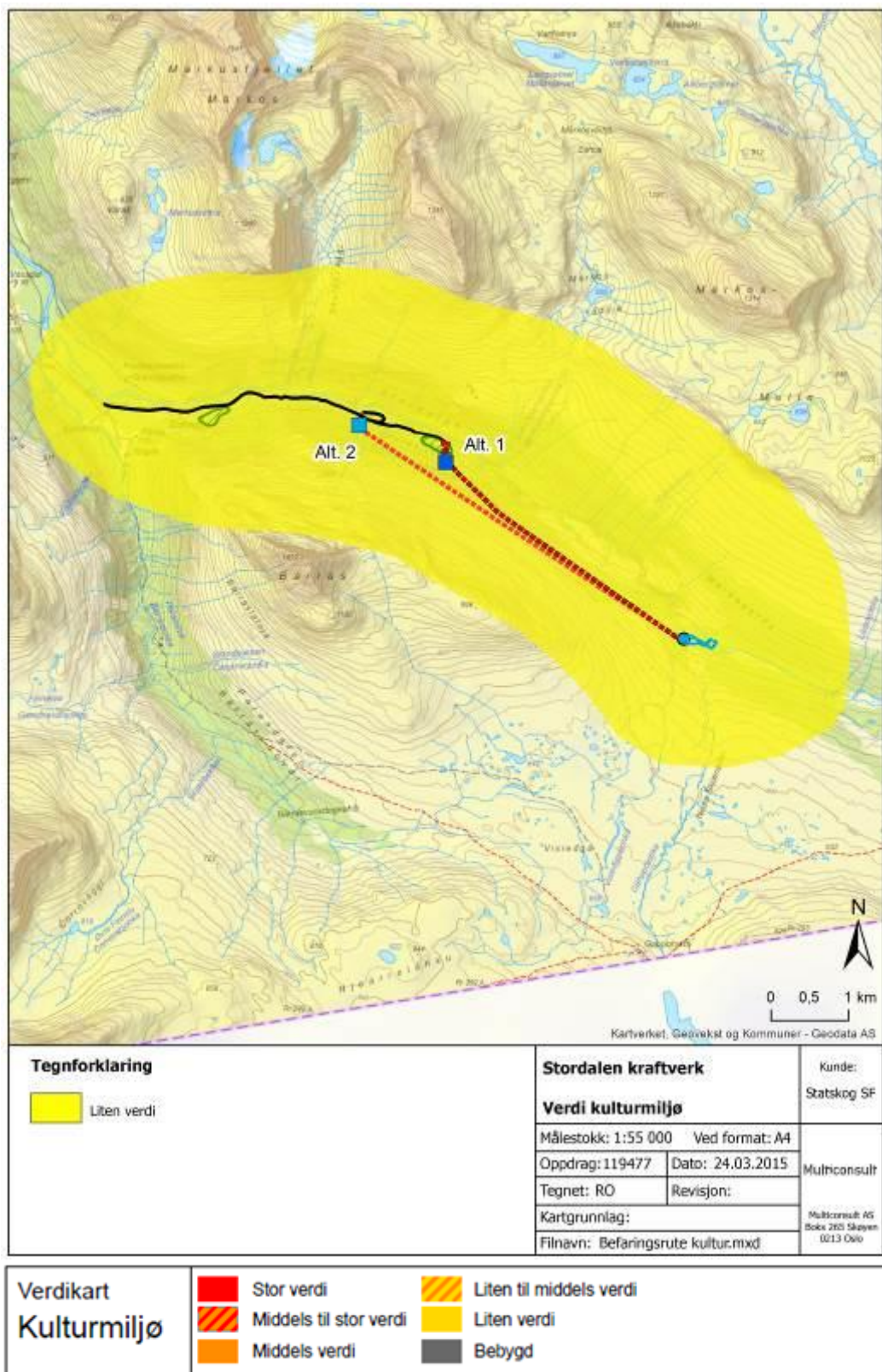
	22.10.2008. Storfjord kommune (2008): <i>Kommunedelplan for småkraftverk</i>. Rapport nr. 1, oppdrag nr. 505340, dato: 13.8.2008.
Kart	Multiconsult (2015): Stordalen Kraftverk. Detaljkart inntaksområdet. Dato: 11.3.2015. Multiconsult (2015): Stordalen Kraftverk. Detaljkart Kraftstasjon. Alt. 1. Dato: 11.3.2015. Multiconsult (2015): Stordalen Kraftverk. Detaljkart Kraftstasjon. Alt. 2. Dato: 11.3.2015. Multiconsult (2015): Stordalen Kraftverk. Kulturminner. Målestokk: 1:11 281. Dato: 13.3.2015. Multiconsult (2015): Stordalen Kraftverk. Kulturminner. Målestokk: 1:11 565. Alt. 1. Dato: 13.3.2015. Multiconsult (2015): Stordalen Kraftverk. Kulturminner. Målestokk: 1:4 542. Alt. 2. Dato: 13.3.2015. Multiconsult (2015): Stordalen Kraftverk. Kulturminner. Målestokk: 1:40 000. Alt. 1. Dato: 13.3.2015. Multiconsult (2015): Stordalen Kraftverk. Kulturminner. Målestokk: 1:40 000. Alt. 2. Dato: 13.3.2015.
Infor- manter	Eline Holdø, feltleder/konservator, Troms fylkeskommune Elisabeth Skare, kulturkonsulent, Storfjord kommune Maria Figenschau, kulturkonsulent, Storfjord kommune Berit Anita Buljo, førstekonsulent, Reindriftsforvaltningen Vest-Finnmark Henrik H. Gaup, Lakselvdal/Lyngen reinbeitedistrikt Oddleif Mikkelsen, arkeolog, Sametinget Bjørnar Rydningen, innbygger i Signaldalen Maria Figenschau, kulturkonsulent, Storfjord kommune

VEDLEGG

1. Verdikart kulturmiljø
2. Oversiktskart kulturminner
3. Bildedokumentasjon av nyere tids kulturminner i planområdet
4. Liste over nyere tids kulturminner i planområdet
5. Liste over nyere tids kulturminner i planområdet registrert i kulturminnesøk som arkeologiske minner
6. Bilder fra kulturmiljøet
7. Detaljkart av tiltak

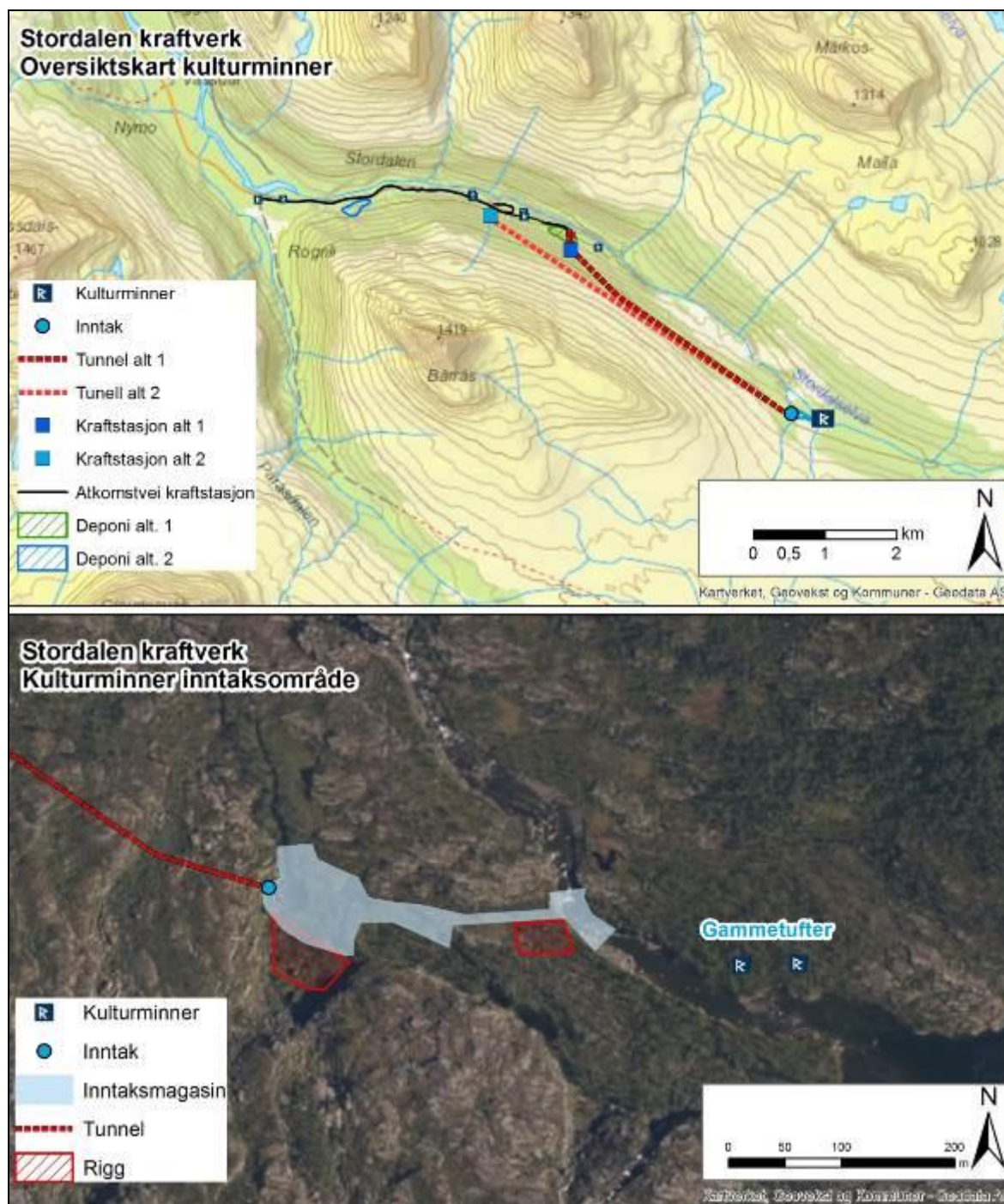
Vedlegg 1

VERDIKART KULTURMILJØ



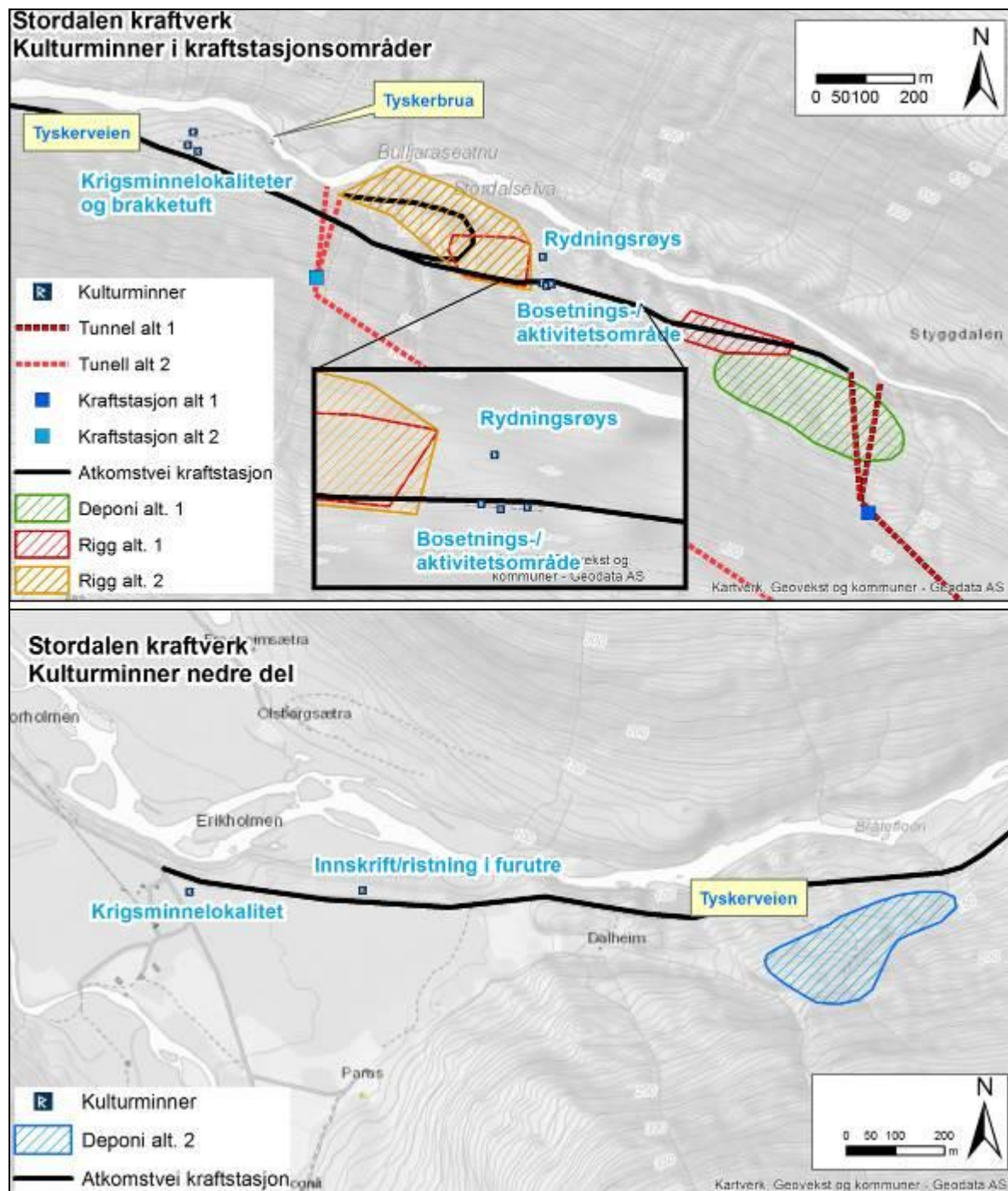
Vedlegg 2

OVERSIKTSKART KULTURMINNER



Figur 0-1. Kulturminner i tiltaksområdet for Stordalen kraftverk. Øverst: oversikt. Nederst: Inntaksområde.

Kilde: WMS_RA_Askeladden og egen befaring.



Figur 0-2. Kulturminner i tiltaksområdet for Stordalen kraftverk. Øverst: Område for kraftstasjon. Nederst: Nedre del av tiltaksområdet. Jordkabel er ikke inntegnet. Kilde: WMS_RA_Askeladden og egne registreringer.

Vedlegg 3

BILDEDOKUMENTASJON AV NYERE TIDS KULTURMINNER I PLANOMRÅDET



1. Vei oppført i 1930-årene
ID-nr.: Nyregistrert
GPS-koordinater: -
Registrert av: Torbjørn Røberg, Odel
Dato: 15.6.2009



2. Ruin*
ID-nr.: Nyregistrert
GPS-koordinater: 4°68'77.7" 76°66'94.4"
Registrert av: Torbjørn Røberg, Odel
Dato: 15.6.2009



3. Gammetuft**
ID-nr.: Nyregistrert
GPS-koordinater: 4°71'64.0" 76°64'25.4"
Registrert av: Torbjørn Røberg, Odel
Dato: 15.6.2009
Form: Sirkulær
Ytre mål: 4×4 m. Indre mål: 3×3 m
Høyde: 0,5 m



4. Gammetuft**
ID-nr.: Nyregistrert
GPS-koordinater: 4°71'69.1" 76°64'25.2"
Registrert av: Torbjørn Røberg, Odel
Dato: 15.6.2009
Form: Sirkulær
Ytre mål: 4×4 m. Indre mål: 3×3 m
Høyde: 0,5 m

*Tilsvare ID 159886 i vedlegg 5.

**Gammetuftene ble oppgitt bygget av norske rypejegere mellom 1900 og 1924.
Hjemmelsmann: Bjørnar Rydningen, innbygger i Signaldalen.

Vedlegg 4**LISTE OVER NYERE TIDS KULTURMINNER I
PLANOMRÅDET**

Nr.	SEFRAK-ID	Kulturminne	Tilstand	Tidfesting	GPS-koordinater	Berøres av Stordalen kraftverk
1	Nyregistrert	Vei	Tilstede	1930–1945		Ja
2	Nyregistrert	Ruin*	Tilstede	1940–1945	4°68'77.7" 76°66'94.4"	Nei, kraftstasjon alt. 2
3	Nyregistrert	Gammetuft	Tilstede	1900–1924	4°71'64.0" 76°64'25.4"	Nei, inntaksbasseng
4	Nyregistrert	Gammetuft	Tilstede	1900–1924	4°71'69.1" 76°64'25.2"	Nei, inntaksbasseng

*Tilsvare ID 159886 i vedlegg 5.

Vedlegg 5

LISTE OVER NYERE TIDS KULTURMINNER I PLANOMRÅDET REGISTRERT I KULTURMINNESØK SOM ARKEOLOGISKE MINNER

Nr.	ID	Kulturminne	Tilstand	Tidfesting	Vernestatus	Berøres av Stordalen kraftverk
1	159881	Brakketuft	Tilstede	1940–1945	Ikke fredet	Nei, vei i Signaldalen
2	159884	Furu med innrissete merker	Tilstede	1800-tallet	Uavklart	Nei, vei i Signaldalen
3	159885	Tufter, tre	Tilstede	1940–1945	Ikke fredet	Nei, vei i Stordalen
4	159886	Tufter, to	Tilstede	1800-tallet	Ikke fredet	Nærføring til riggområde (begge alternativer) og atkomstvei
5	159887	Heller	Tilstede	1800-tallet	Ikke fredet	Nærføring til riggområde (begge alternativer) og atkomstvei
6	159888	Rydningrøys	Tilstede	1800-tallet	Ikke fredet	Nærføring til riggområde (begge alternativer)
7	159889	Tuft	Tilstede	1800-tallet	Ikke fredet	Nærføring til riggområde ved alt. 1
8	1003245	Bro	Tilstede	1940–1945	Ikke fredet	Nei, vei i Stordalen
9	1003619	Brakketuft	Tilstede	1940–1945	Ikke fredet	Nei, vei i Stordalen
10	1003627	Brakketuft	Tilstede	1940–1945	Ikke fredet	Nei, vei i Signaldalen
11	1003627	Brakketuft	Tilstede	1940–1945	Ikke fredet	Nei, vei i Signaldalen
12	1003759	Dekningsrom	Tilstede	1940–1945	Ikke fredet	Nei, vei i Stordalen
13	1003760	Bunker	Tilstede	1940–1945	Ikke fredet	Nei, vei i Stordalen
14	1003761	Bunker	Tilstede	1940–1945	Ikke fredet	Nei, vei i Stordalen
15	1003756	Bunker	Tilstede	1940–1945	Ikke fredet	Nei, 500 m unna
16	1003757	Geværstilling	Tilstede	1940–1945	Ikke fredet	Nei, 500 m unna
17	1003758	Geværstilling	Tilstede	1940–1945	Ikke fredet	Nei, 500 m unna

18	1003998	Geværstilling	Tilstede	1940–1945	Ikke fredet	Nei, 500 m unna
19	1003999	Geværstilling	Tilstede	1940–1945	Ikke fredet	Nei, 500 m unna
20	1004000	Geværstilling	Tilstede	1940–1945	Ikke fredet	Nei, 500 m unna
21	1004001	Geværstilling	Tilstede	1940–1945	Ikke fredet	Nei, 500 m unna
22	1004002	Geværstilling	Tilstede	1940–1945	Ikke fredet	Nei, 500 m unna
23	1004035	Ruin	Tilstede	1940–1945	Ikke fredet	Nei, vei i Signaldalen

Vedlegg 6

BILDER FRA KULTURMILJØET



Figur 0-3. Stordalselva ved tunneltrasé sett mot øst.



Figur 0-4. Stordalen ved tunneltrasé sett mot øst.



Figur 0-5. Stordalen ved tunneltrasé sett mot nord med Markusfjellet i bakgrunnen.



Figur 0-6. Stordalselva sett mot vest med Markusfjellet i bakgrunnen.



Figur 0-7. Stordalselva ved tunneltrasé sett mot nordvest med Markusfjellet i bakgrunnen.



Figur 0-8. Stordalselva ved inntaksområdet sett mot nord-nordvest.



Figur 0-9. Stordalselva ved inntaksområdet sett mot øst.



Figur 0-10. Stordalselva ved inntaksområdet sett mot øst.



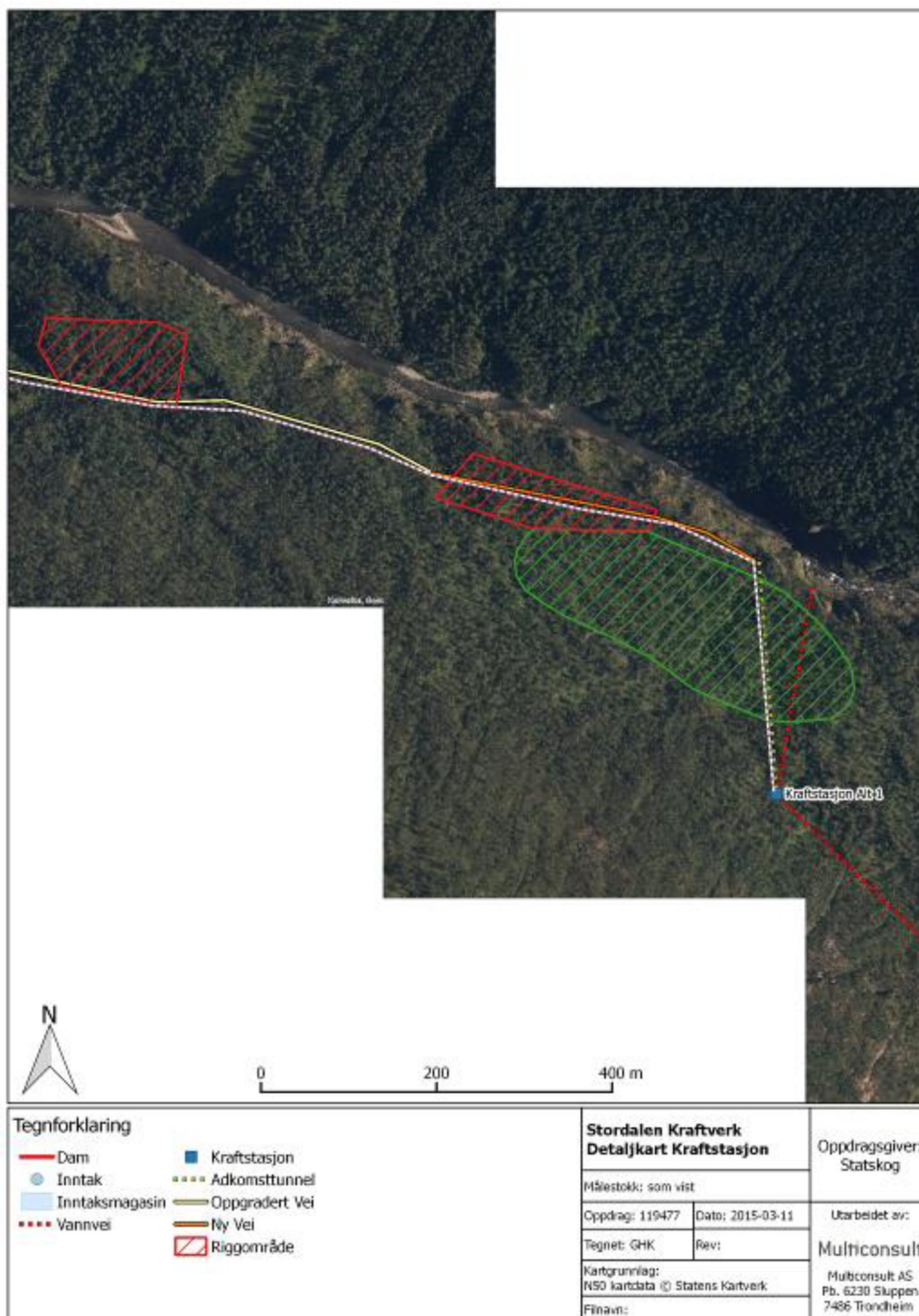
Figur 0-11. Stordalselva ved inntaksområdet sett mot sydvest med fjellet Bárrás i bakgrunnen.



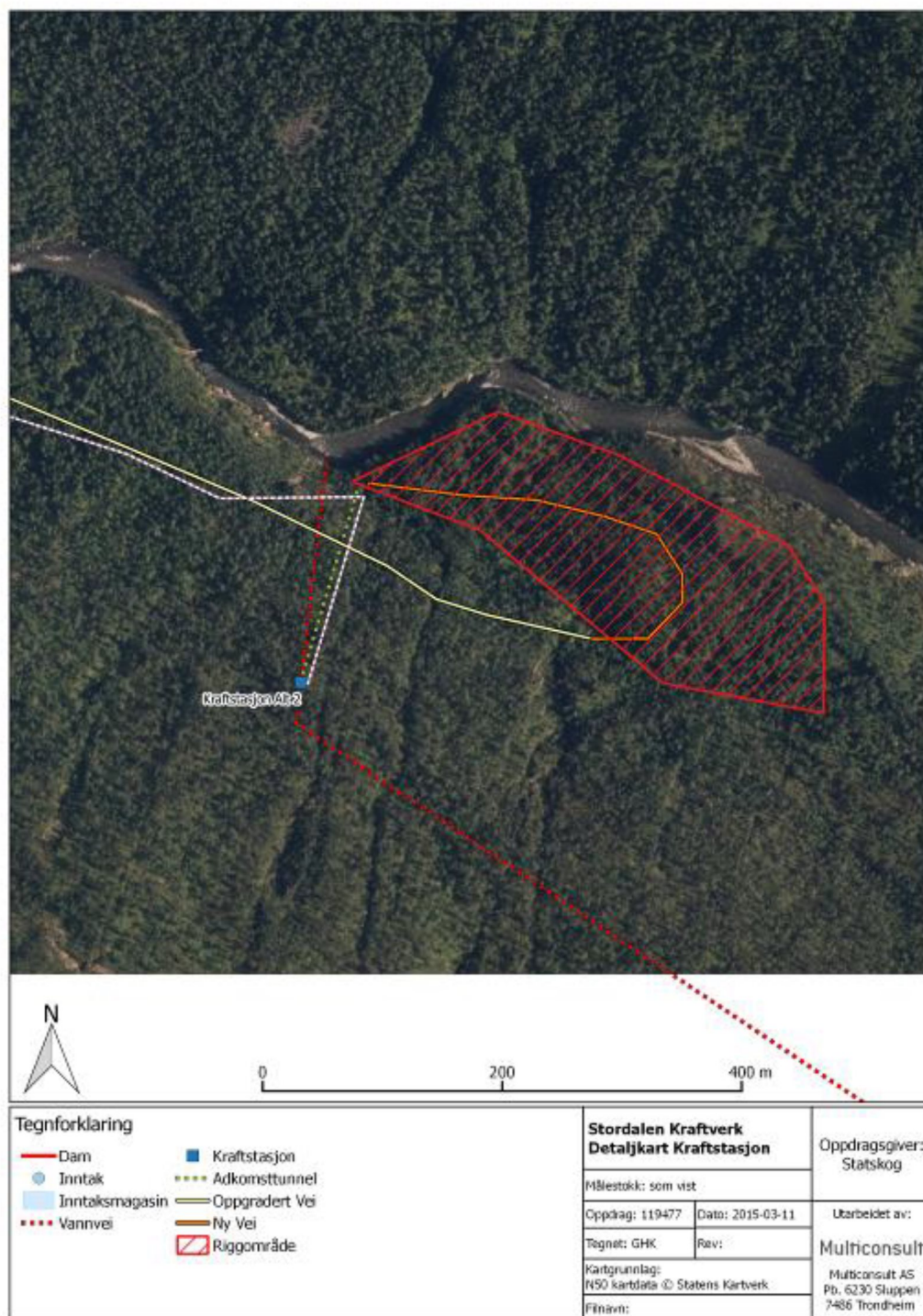
Figur 0-12. Inntaksområdet sett mot syd med elven Visieðggajohka.

Vedlegg 7

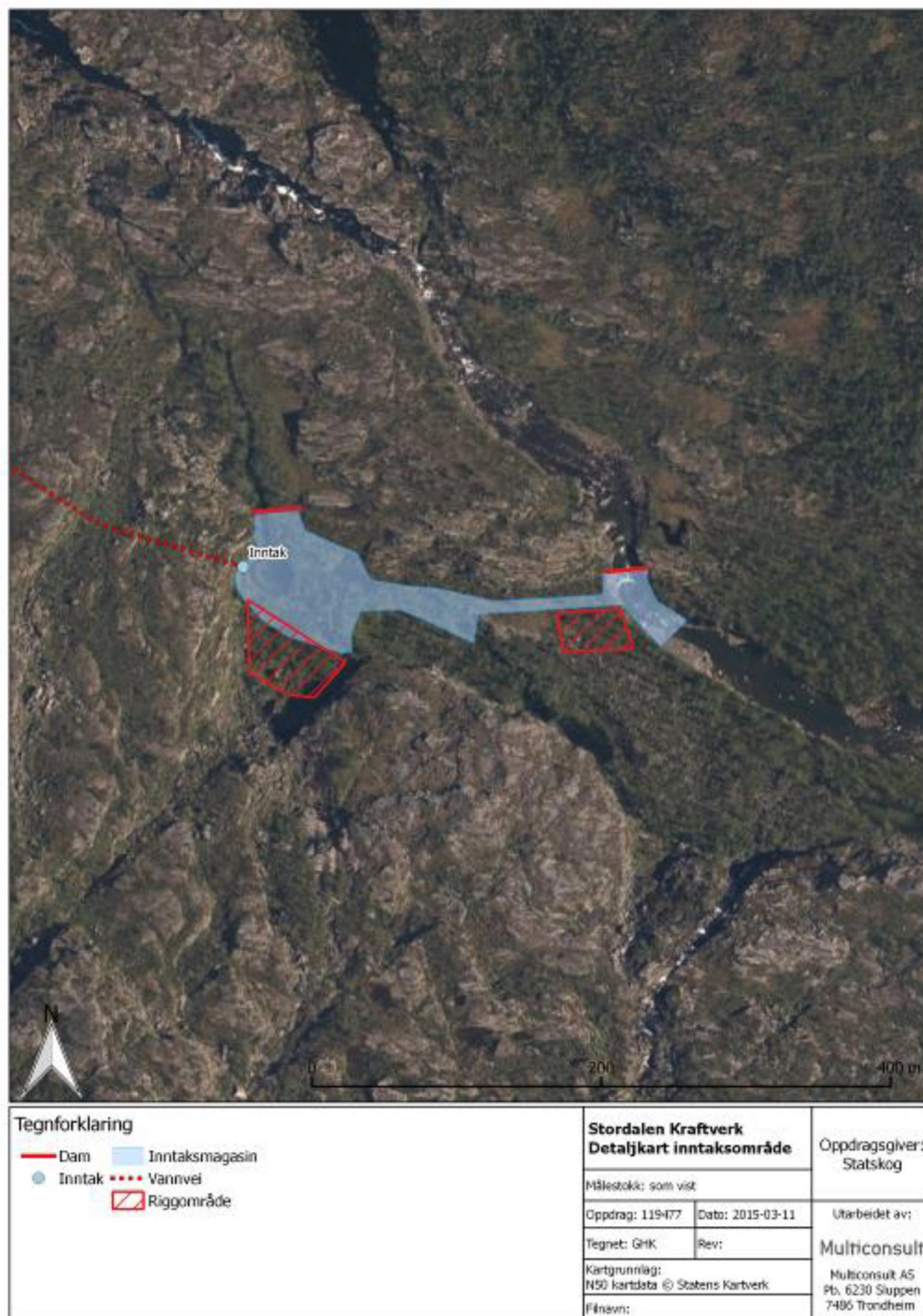
DETALJKART AV TILTAK



Figur 0-13. Kraftstasjon med riggområde, massedeponi og vei. Alt. 1.



Figur 0-14. Kraftstasjon med riggområde og vei. Alt. 2.



Figur 0-15. Inntaksområdet.