

Sunnfjord Energi AS

Jølstra kraftverk

Fagrapport - Kulturminner og kulturmiljø

:



F01	18.11.2013	Endelig rapport	Inge Lindblom	Torgeir Isdahl	Torgeir Isdahl
A01	10.3.2013	Førsteutkast	Inge Lindblom	Torgeir Isdahl	Torgeir Isdahl
Rev.	Dato:	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Innhold

1	Innledning	7
1.1	Bakgrunn	7
1.2	Innhold og avgrensning	7
1.3	Definisjoner	7
2	Metode og datagrunnlag	9
2.1	Avgrensning av influensområdet	9
2.2	Datagrunnlag	9
2.3	Kriterier for potensialvurderinger	10
2.4	Avgrensning av kulturmiljø	10
2.5	Kriterier for verdi	11
2.6	Kriterier for omfang	13
2.7	Kriterier for konsekvens	14
3	Utbyggingsplanene	15
3.1	Kraftverket	15
3.1.1	Inntak, terskel og minstevannføringsarrangement	15
3.2	Massedeponi og anleggsveier	17
3.3	Hydrologiske konsekvenser	17
4	Statusbeskrivelse og verdivurdering	20
4.1	Områdebeskrivelse	20
4.2	Kulturhistorie i Jølster	20
4.2.1	Bosetning og ressursutnyttelse	20
4.2.2	Bebyggelse nyere tid	21
4.3	Funn og fornminner i langs Jølstra (mellom Moland og Moskog)	22
4.4	Potensiale for funn av hittil uregistrerte kulturminner	22
4.5	Verdivurderte kulturminner og kulturlandskap	22
4.6	Beskrivelse av kulturminner og kulturmiljøer i tiltaksområdet	23
4.6.1	Inntaksområdet	24
4.6.2	Berørt elvestrekning (Befarte enkeltminner, nyere tid)	25
4.6.3	kulturlandskap ved slåttene	27
4.6.4	Automatisk fredete kulturminner ved Moskog	28
4.7	PLANER om «Kultursti Stakaldsfossen»	29
5	Omfang og konsekvenser	30
5.1	Anleggsfasen	30
5.1.1	Inntaksområdet	30
5.1.2	Berørt elvestrekning	30
5.1.3	Tippområder	30
5.1.4	Oppsummering og konklusjon	30
5.2	Driftsfasen	30
5.2.1	Inntaksområdet	30



5.2.2	Berørt elvestrekning	30
5.2.3	Tippområder	31
5.2.4	Oppsummering og konklusjon	31
6	Avbøtende tiltak	32
7	Referanser	33

Sammendrag

Sunnfjord Energi planlegger å bygge Jølstra Kraftverk i Jølster og Førde kommuner, Sogn og Fjordane fylke. Denne rapporten har som mål å utrede de konsekvensene bygging av kraftverket kan medføre for kulturminner og kulturmiljø.

Utredningen tar utgangspunkt i metode angitt i Statens vegvesens (2006) «Konsekvensanalyse, Håndbok 140», og er forøvrig gjort i tråd med «Rettleiar: Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar» (Riksantikvaren 2003) og NVEs veileder 2/2004 «Hensynet til kulturminner og kulturmiljøer ved etablering av energi- og vassdragsanlegg», NVEs veileder 3/2008 «Visuell innvirkning på kulturminner og kulturmiljø», samt gjeldende lover og forskrifter.

Ved verdivurdering av kulturminner legges det, foruten generelle kriterier, vekt på den enkelte fylkeskommunes og kommunes vernekriterier og satsinger. For hvert kulturminne eller kulturmiljø beskrives elementer som viser den kulturhistoriske verdien, eksempelvis pedagogisk verdi, kunnskapsverdi eller opplevelsesverdi.

Rapporten presenterer den generell kulturhistoriske bakgrunn til undersøkelsesområdet. I fremstillingen er det lagt vekt på hvilke historiske fenomener som har strukturert bruken av landskapet over tid.

Det er bare registrert et par lokaliteter (nord for Moskog) med eldre bosetningsspor (fra uviss tid) som er automatisk fredet, og det er bare på gården Kvammen at det er gjort løsfunn fra forhistorisk tid. Samtlige løsfunn er fra jernalderen. Generelt er det lite eller intet potensiale for funn av automatisk fredete kulturminner i tiltaksområdene.

I selve tiltaksområdene er det ikke påviste eller beskrevet kulturmiljøer med kulturhistorisk verdi. Imidlertid er det i god avstand fra tiltak og elv påvist rester etter et eldre kulturlandskap ved Slåttene. Foruten de automatisk fredete fornminnene nord for Moskog, er en del utvalgte enkeltminner (fra nyere tid) med funksjonell tilknytning til Jølstra beskrevet og verdivurdert i denne rapporten. I og med at elvestrekningen ikke er systematisk registrert, bare punkt-befart, vil enkelte kulturminner fra nyere tid være forbigått (tufter etter SEFRA-bygg o.l.).

Langs elven finnes det flere kulturminner med middels verdi. Stort sett dreier dette seg om vannkraftrelaterte konstruksjoner og bygninger.

Det er ikke registrert kulturminner i inntaksområdet. Ingen av de registrerte bygningene eller ruinene med kulturhistorisk verdi vil bli berørt ved anleggsvirksomhet. I vestre tippforslag på Moskog (utgått) er det registrert en kokegrop. I de øvrige tippområdene er det ikke registrert kulturminner og potensialet for å finne nye kulturminner er vurdert som svært lite. Tiltaket forventes å gi liten til ingen negativ konsekvens for kulturminner og kulturmiljø i anleggsfasen. Det forventes heller ikke at tiltaket vil medføre noen negativ konsekvens for kulturminner og kulturmiljø i driftsfasen.

Endret vannføring vil ikke berøre direkte kulturminnene som er plassert langs elvebredden og i dens umiddelbare nærhet. Dessuten, så lenge det flyter vann i elven vil funksjon og sammenheng med elv og vann bli ivaretatt.

I og med at planene er såpass godt tilpasset og optimalisert mot kulturminneverdier som medfører at tiltaket har ingen/liten negativ konsekvens, er det ikke aktuelt å anbefale noen form for avbøtende tiltak.

1 Innledning

1.1 BAKGRUNN

Sunnfjord Energi planlegger å bygge Jølstra Kraftverk i Jølster og Førde kommuner, Sogn og Fjordane fylke. Tiltaksområdet omfatter hovedløpet av Jølstra nedstrøms utløpet av Jølstravatnet, og berører strekningen fra Tongahølen til Movatnet. Inntak, vannvei og kraftstasjon vil ligge i Jølster, mens utløpet fra kraftstasjonen vil være i Førde. Jølstravassdraget er i dag utbygd med flere store kraftverk og en god del småkraft. I tillegg er Jølstravatnet regulert med 1,25 m. Det nye kraftverket vil utnytte den eksisterende reguleringen, og ha en produksjon på ca. 133 GWh.

1.2 INNHOLD OG AVGRENSNING

Denne rapporten har som mål å utrede de konsekvensene bygging av kraftverket kan medføre for kulturminner og kulturmiljø. Rapporten inneholder en beskrivelse og verdivurdering av utvalgte berørte enkeltminner og områder, samt en vurdering av tiltakets omfang og mulige konsekvenser for disse kulturminnene. I tillegg er forslag til avbøtende tiltak beskrevet.

Utredningen er gjennomført i henhold til plan- og bygningslovens krav om konsekvensutredninger, og dekker de kravene som er satt for fagtemaene i forslaget til utredningsprogram for tiltaket:

«Utgreiinga skal skildre kulturminne og kulturmiljø i tiltaks- og influensområdet. Det skal gjerast greie for status for kulturminna og -miljøa når det gjeld kulturminnelova, plan- og bygningslova og eventuelt pågåande planarbeid.

Alle område der det kan bli sett i verk fysiske tiltak som graving, bygging eller sprenging, eller der vassføringa kan bli redusert, skal synfarast og vurderast i forhold til automatisk freda kulturminne og nyare tids kulturminne. Eksisterande og eventuelle nye funn skal skildrast og markerast på kart. Potensialet for funn av ukjende, automatisk freda kulturminne skal vurderast.

Undersøkingsplikta etter kulturminnelova § 9 skal avklarast med kulturminnestyresmakta.

Verdien av og konsekvensane for kulturminna og kulturmiljøa i området skal vurderast for anleggs- og driftsfasen.»

1.3 DEFINISJONER

Kulturminner og kulturmiljø er definert i lov om kulturminner av 1978 (kulturminneloven), § 2. Med kulturminner menes alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Med kulturmiljø menes områder hvor kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng.

Kulturminner fra før 1537 er automatisk fredet, og betegnes automatisk fredete kulturminner (tidligere betegnet fornminner). Erklærte stående byggverk fra før 1650 er også automatisk fredet (kml § 4). Fredningen omfatter vanligvis en sikringssone på fem meter rundt kulturminnet (kml § 6). Kulturminner fra etter år 1537 kalles nyere tids kulturminner og kan fredes ved enkeltvedtak. Samiske kulturminner eldre enn 100 år er også automatisk fredet (kml § 4). Skipsfunn eldre enn 100 år er statens eiendom og behandles i praksis som automatisk fredete kulturminner (kml § 14). Slike funn kan ikke frigis gjennom planvedtak, men krever særskilt dispensasjonsvedtak.

2 Metode og datagrunnlag

Utredningen tar utgangspunkt i metode angitt i Statens vegvesens (2006) «Konsekvensanalyse, Håndbok 140», og er forøvrig gjort i tråd med «Rettleiar: Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar» (Riksantikvaren 2003) og NVEs veileder 2/2004 «Hensynet til kulturminner og kulturmiljøer ved etablering av energi- og vassdragsanlegg», NVEs veileder 3/2008 «Visuell innvirkning på kulturminner og kulturmiljø», samt gjeldende lover og forskrifter.

Konsekvensutredningen er bygd opp omkring en tre trinns prosedyre:

- Trinn 1 omfatter beskrivelse og verdivurdering av de berørte kulturminnene og kulturmiljøene.
- Trinn 2 omfatter en vurdering av hvilket omfang/påvirkning - positivt eller negativt - det planlagte tiltaket medfører. Det skilles mellom direkte (inngrep, skade) og indirekte (visuelt) omfang.
- Trinn 3 omfatter konsekvensvurdering, der kulturminnets verdi og tiltakets omfang/påvirkning sammenstilles og gir konsekvens ut fra matrise i Statens vegvesens Håndbok 140 (figur 3).

Alle tiltak som inngår i planene skal legges til grunn ved vurderingen av omfang. Andre tiltak som fag utreder foreslår skal omtales som avbøtende eller kompenserende tiltak.

2.1 AVGRENSNING AV INFLUENSOMRÅDET

Influensområdet er arealet som kan tenkes å bli påvirket av tiltaket. Området er avgrenset ut fra planenes omfang, landskapets topografiske karakter, landskapets kulturhistorie, og visuelle inntrykk under befaringsene. Grovt sett omfatter influensområdet de deler som ligger innenfor en nærvirkningssone. I områder hvor viktige kulturminner og kulturmiljøer er plassert i sentrale og åpne landskap kan influensområdet bli betraktelig utvidet. Kartfestede kulturminner innenfor området vil bli vist på temakart.

2.2 DATAGRUNNLAG

Utredningen bygger primært på følgende data:

- Riksantikvarens kulturminnedatabase Askeladden.
- SEFRAK-registret over bygninger fra før år 1900.
- Søk i Bergen museums gjenstandsregister over løsfunn fra området.

- Samla Plan. Prosjekt 02 Stakaldefoss og 05 Kvamsfoss, 1984.
- NIKUs befaringer i planområdet og i influenssonen den 3. og 4. juli, 2012.
- Litteraturstudier (lokallitteratur, nasjonale verneplaner, faglitteratur, elektroniske kilder med mer).
- Kontakt med nøkkelpersoner i fylkeskommunen og kommunene
- Informanter
- Datagrunnlaget vurderes som tilstrekkelig for denne konsekvensutredningen.
- Det er ikke gjort systematiske registreringer av automatisk fredete kulturminner i planområdet. Slike registreringer gjøres før tiltaket iverksettes, ansvarlig myndighet er fylkeskommunen.

2.3 KRITERIER FOR POTENSIALVURDERINGER

I vurdering av prognoser for funn av automatisk fredete kulturminner tas det utgangspunkt i denne skalaen:

- Lav/ingen prognose (Meget stor sannsynlighet for at det ikke påvises automatisk fredete kulturminner i området)
- Middels høy prognose (Sjanser for å påvise automatisk fredete kulturminner i området)
- Høy prognose (Stor sannsynlighet for at det påvises automatisk fredete kulturminner i området).

Prognosevurderingene gjøres skjønnsmessig på bakgrunn av skriftlige og muntlige kilder om tidligere funn i området, landskapsvurderinger, vurderinger av jordsmonn/løsmasser, og erfaringer fra tilsvarende områder. Prognosevurderingene i en konsekvensutredning er grove og overordnede. Detaljerte prognosevurderinger er del av undersøkelsesplikten jf. kulturminnelovens §9, som må oppfylles av ansvarlig myndighet (fylkeskommunen/ sametinget) i løpet av planprosessen.

2.4 AVGRENSNING AV KULTURMILJØ

Kulturmiljø er avgrenset i tråd med metodikk omtalt i Statens vegvesens (2006) «Håndbok 140, og Riksantikvarens (2003) Rettleiar: Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar». Hvilke kriterier som vektlegges avhenger av hva som kjennetegner kulturmiljøet, dette går fram av tekstbeskrivelsen av det enkelte miljø. Typiske forhold som styrer avgrensning vil være naturlige grenser i landskapet, grenser for ressurstilgang, økonomiske forhold, bosetting eller funksjonelle forhold. Andre kriterier kan være områder som tydelig viser stor tidsdybde, preg av en bestemt tidsepoke eller landskapstyper som har gitt grunnlag for en spesiell utvikling. Landskapets ulike særtrekk og kvaliteter anses i dag som en viktig del av kulturhistorien. Kulturmiljøet i denne rapporten er ikke klart avgrenset på grunn av svært diffuse overganger. Dette er da heller ikke påkrevd i og med at området ligger et godt stykke fra elven og den visuelle påvirkningen er ubetydelig. På kulturmiljøkart til denne rapporten er derfor miljøet vist som punkt.

2.5 KRITERIER FOR VERDI

Ved verdivurdering av kulturminner legges det, foruten generelle kriterier, vekt på den enkelte fylkeskommunes og kommunes vernekriterier og satsinger.

I konsekvensvurderingen er det anvendt en tredelt skala for verdisetting, hvor høyeste karakter ikke nødvendigvis bare gis til kulturminner og kulturmiljø av nasjonal verdi. Kulturminner og kulturmiljø kan gis stor verdi ut fra lokal eller regional opplevelse og tilknytning.

For hvert kulturminne eller kulturmiljø beskrives elementer som viser den kulturhistoriske verdien, eksempelvis pedagogisk verdi, kunnskapsverdi eller opplevelsesverdi. Ved verdivurdering av kulturmiljø tar vi utgangspunkt i følgende kriterier:

Tabell 1 Kriterier for verdisetting i forhold til kulturmiljø og – minner (Statens vegvesen, 2006).

Type kulturmiljø	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Fornminner/ samiske kulturminner (automatisk fredet)	– Vanlig forekommende enkeltobjekter ute av opprinnelig 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/funksjonen 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 primærnæringene (gårdsmiljøer/fiskebruk/småbruk og lignende)	– Miljøet ligger ikke i opprinnelig kontekst. – Bygningsmiljøet er vanlig forekommende eller inneholder bygninger som bryter med tunformen. – Inneholder bygninger av begrenset kulturhistorisk/arkitektonisk betydning.	– Miljøet ligger delvis i opprinnelig kontekst. – Enhetlig bygningsmiljø som er representativt for regionen, men ikke lenger vanlig og hvor tunformen er bevart. – Inneholder bygninger med kulturhistorisk/arkitektonisk betydning.	– Miljøet ligger i en opprinnelig kontekst. – Bygningsmiljø som er sjeldent eller særlig godt eksempel på epoken/funksjonen og hvor tunformen er bevart. – Inneholder bygninger med stor kulturhistorisk/arkitektonisk betydning.
Kulturmiljøer i bebygde områder (bymiljøer, boligområder)	– Miljøet er vanlig forekommende eller er fragmentert. – Inneholder bygninger som har begrenset kulturhistorisk betydning.	– Enhetlig miljø som er representativ for epoken, men ikke lenger vanlig. – Inneholder bygninger med arkitektoniske kvaliteter og/eller kulturhistorisk betydning.	– Enhetlig miljø som er sjeldent eller særlig godt eksempel på epoken. – Inneholder bygninger med spesielt store arkitektoniske kvaliteter og/eller av svært stor kulturhistorisk betydning.
Tekniske og industrielle kulturmiljøer og rester etter slike (industri, samferdsel)	– Miljøet er vanlig forekommende. – Inneholder bygninger uten spesielle arkitektoniske kvaliteter.	– Miljøet er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig. – Inneholder bygninger med arkitektoniske kvaliteter.	– Miljøet er sjeldent og spesielt godt eksempel på epoken. – Inneholder bygninger med spesielt store arkitektoniske kvaliteter.
Andre kulturmiljøer (miljøer knyttet til spesielle enkeltbygninger, kirker, kulturlandskap, parker og lignende)	– Miljøet er vanlig forekommende og/eller er fragmentert. – Bygninger uten spesielle kvaliteter. – Vanlig kulturlandskap med endret topografi.	– Miljø som er representativ for epoken, men ikke lenger vanlig. – Bygninger/objekter med arkitektoniske/kunstneriske kvaliteter. – Vanlig kulturlandskap med noe endret topografi.	– Miljø som er sjeldent og/eller særlig godt eksempel på epoken. – Bygninger/objekter med svært høy arkitektonisk/kunstnerisk kvalitet. – Sjeldent/gammelt kulturlandskap.

2.6 KRITERIER FOR OMFANG

Omfang er en vurdering av hvilke endringer tiltaket antas å medføre for de ulike miljøene eller områdene. Omfang vurderes for de samme områder som er verdivurdert. Omfanget vurderes i forhold til 0-alternativet som er dagens situasjon inkludert forventet endring. Kriterier for fastsettelse av omfang er gitt i Statens vegvesen Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006), og er gjengitt i tabellen under. Omfanget vurderes med utgangspunkt i kriteriene, og angis på en trinnløs skala fra stort positivt omfang til stort negativt omfang.

Tabell 2 Kriterier for vurderinger av tiltakets omfang for kulturmiljøer (Statens vegvesen, 2006).

	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

Kulturminner kan påvirkes direkte gjennom inngrep, eller indirekte gjennom visuell påvirkning.

Direkte virkning kan skje i form av direkte inngrep:

- Kulturminner og kulturmiljø kan skades, fjernes, ødelegges eller tildekkes.
- Kulturminner og kulturmiljø kan skades ved oppstykkning, etablering av barrierer innenfor kulturmiljø eller mellom kulturmiljø og omgivelser.

Direkte inngrep vil som oftest være knyttet til anleggsfasen.

Indirekte virkning kan skje i form av visuelle forstyrrelser:

Endring av kulturminnets og kulturmiljøets synlige omgivelser kan påvirke opplevelsesverdien og den pedagogiske verdien. Visuelle forstyrrelser er som oftest knyttet til både anleggs- og driftsfasen.

¹ Herunder historiske kommunikasjonsårer

2.7 KRITERIER FOR KONSEKVENNS

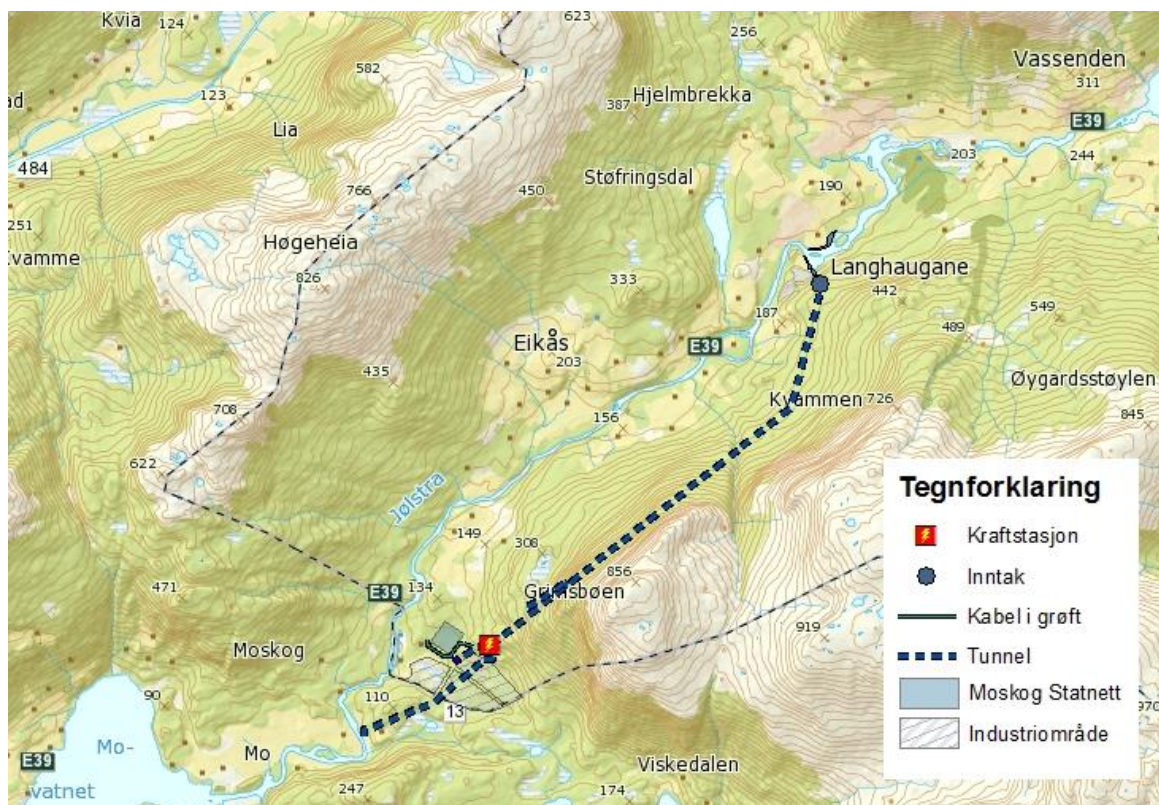
Konsekvenser er de fordeler og ulemper et tiltak medfører i forhold til 0-alternativet. Konsekvensgraden bestemmes ut fra matrise i Håndbok 140 (Statens vegvesen, 2006). Betydningen av inngrepet fastsettes på grunnlag av en skjønnsmessig vurdering av verdier i det berørte området sett i forhold til tiltakets omfang.

Verdi Ingen verdi				
	Omfang	Liten	Middels	Stor
Stort positivt				Meget stor positiv konsekvens (++++)
				Stor positiv konsekvens (++++)
Middels positivt				Middels positiv konsekvens (++)
				Liten positiv konsekvens (+)
Lite positivt Intet omfang Lite negativt				Ubetydelig (0)
				Liten negativ konsekvens (-)
Middels negativt				Middels negativ konsekvens (- -)
				Stor negativ konsekvens (- - -)
Stort negativt				Meget stor negativ konsekvens (----)

3 Utbyggingsplanene

3.1 KRAFTVERKET

Jølstra kraftverk vil utnytte fallet i Jølstra på en 5,6 km lang strekning fra Tongahølen i Jølster kommune til Reinene i Førde kommune (Figur 1). Kraftverket vil utnytte et fall på 132 m og få en samlet installert effekt på 60 MW med midlere årsproduksjon 215 GWh. Maksimal slukeevne vil bli 55 m³/s og minste slukeevne 3,5 m³/s.



Figur 1. Utbyggingsplan for Jølstra kraftverk.

3.1.1 Inntak, terskel og minstevannføringsarrangement

Inntak til Jølstra kraftverk blir i Tongahølen, som er en naturlig lone i elva omtrent 3,5 km nedstrøms for utløpet av Jølstervatn. Ved utløpet av «hølen» bygges en lav terskel med høyde 1-2 m for å holde et stabilt vannspeil i inntaksbassenget (Figur 2). For å forhindre neddemte arealer ved flom, bygges det lave flomvoller på nordsiden og sørvestsiden av inntaksbassenget. Fra terskelen og til inntaket innerst i lona vil denne flomvollen plastres med stein for å forhindre

erosjon. Terskelen ved utløpet av Tongahølen vil gjøre at vannstanden i lona stiger med en halv meter sammenliknet med i dag. I den nordre delen av dammen vil det bli en lukekonstruksjon med glideluker for slipp av minstevannføring.

Inntaket blir i fjell sør i Tongahølen, ved grustaket på Kvammen. Fram mot inntaket kanaliseres bunnen av inntaksmagasinet inn mot tunnelpåhugg. Inntakstunnelen etableres med et areal ca. 50 m² som fører inn til inntakskammeret 30 meter inn i fjellet. Inntaket vil være dykket til 3 meter så selve tunnelpåhugget vil ikke være synlig. Konstruksjoner i dagen vil kun være en bru over kanalen og et bjelkestengsel ved brua over inntakskanalen. Portal til inntakshallen vil være i grustaket ved inntaket.

Det etableres en omløpsventil i kraftstasjonen med kapasitet på 45 m³/s. Dette for å forhindre reduksjon i vannføring nedstrøms utløpet ved Reinene ved et eventuelt utfall av Jølstra kraftverk.



Figur 2. Inntaksområdet før (venstre) og etter (høyre) utbygging.

Avløpstunnelen får en lengde på 1350 m. Utløpet blir i Jølstra på kote 42 med en betongkonstruksjon i dagen (Figur 3). For å redusere erosjon vinkles utløpet slik at vannet har mest mulig samme retning som strømmen i elva. Utløpet får en dykking på omtrent 1 meter.



Figur 3. Avløpstunellen ender skrått vinklet nedstrøms. Her oppstår en kulp som strekker seg et stykke oppstrøms.

3.2 MASSEDEPONI OG ANLEGSVEIER

Deponi i inntaksområdet vil bli i det nedlagte grustaket rett ved inntaket. Her kan massen deponeres midlertidig for videre bruk, eller den kan brukes til å jevne ut og rydde opp området. Noe tunnelmasse vil også bli brukt til å legge opp nødvendige flomvoller ved inntaksbassenget. Det er anslått av massene her får et volum på omtrent 80 000 m³.

Tippmassene som tas ut i kraftstasjonsområdet er beregnet til omtrent 450 000 m³. Området ved påhugg til adkomsttunnelen er planlagt utviklet som et industriområde, og i forbindelse med dette vil det være behov for tunnelmassene for å bygge opp og planere området. Dersom planene om Moskog industriområde skrinlegges, er grunneierne fortsatt interessert i at området skal bygges opp og planeres, slik at det kan brukes til jordbruksformål.

Inntaket ligger ved et grustak, og hit går det anleggsvei. Denne kan det være nødvendig å oppgradere slik at den tåler noe tyngre transport. Deler av veien vil også bli påvirket av inntakskanalen, så i dette området er det planlagt å bygge en ny bru.

Kraftstasjonen ligger rett ved nye Moskog koblingsanlegg, og i forbindelse med dette anlegget er det også bygget ny vei. Det er derfor bare nødvendig å bygge en kort veistrekning noen hundre meter frem til påhugg for adkomsttunnel.

3.3 HYDROLOGISKE KONSEKVENSER

Vannføringen i Jølstra karakteriseres av en høy vannføring under snøsmelting fra mai til juni. Den høye vannføringen holder seg relativt høy gjennom sommeren på grunn av store høyder i feltet,

stor sjøprosent i Jølstravatnet og tilsig fra breområder. På høsten kommer det ofte igjen store flommer knyttet til nedbørsepisoder og snøsmelting i høyden før elva faller til en lav vintervannføring.

Anleggelsen av nye Jølstra kraftverk vil medføre en betydelig reduksjon i vannføring sommer og høst, mens vannføringen om vinteren og våren vil være mindre påvirket. I Figur 6 vises vannføring ved Stakaldefoss før og etter bygging av Jølstra kraftverk for et tørt, normalt og vått år. Middelvannføringen vil reduseres til 30 % av dagens rett nedstrøms Tongahølen og til 35 % ved inntak Stakaldefoss.

To alternative minstevannføringer legges til grunn for denne utredningen:

- 5-persentil sommer tilsvarende 19 m³/sek (1/5 – 30/9) og 4 m³/sek vinter (1/10 – 30/4)
- Alternativ minstevannføring på 12 m³/sek sommer (1/5 – 30/9) og 4 m³/sek vinter (1/10 – 30/4)

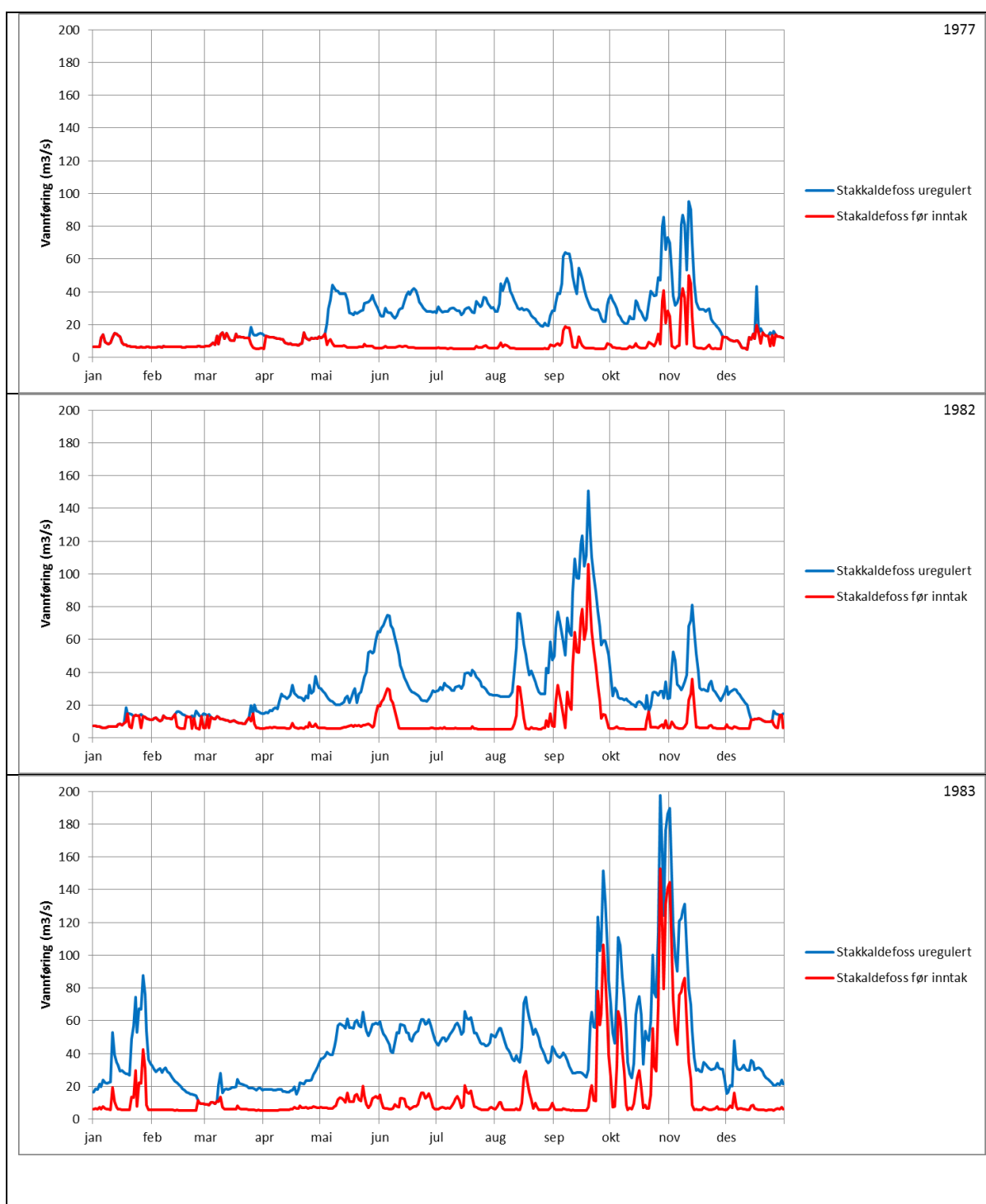
Bildene under illustrerer vannføringer på 4, 11, 18 og 40 m³/sek, oppstrøms Slåttene (figur 4, figur 5).



Figur 4. Oppstrøms Slåttene ved vannføring på 4 m³/s (venstre) og 11 m³/s (høyre) (foto: Sunnfjord Energi)



Figur 5. Oppstrøms Slåttene ved vannføring på 18 m³/s (venstre) og 40 m³/s (høyre) (foto: Sunnfjord Energi)



Figur 6. Vannføringer før inntak Stakkaldefoss før og etter Jølstra kraftverk.

Oppstrøms det planlagte Jølstra kraftverk er Jølstravatnet regulert med en nåledam ved utløpet på Vassenden. Konsesjonsgitt reguleringshøyde er 1,25 meter. I praksis består reguleringen av at noe vann holdes igjen om høsten for å tappes senere om vinteren. I perioden fra 15. april til 15. september er det krav om at dammen skal stå helt åpen. Det er forutsatt at det nye kraftverket skal kjøres innenfor gjeldende regulering av Jølstravatnet, og at tapperegimet ikke vil endres i forhold til dagens praksis.

4 Statusbeskrivelse og verdivurdering

4.1 OMRÅDEBESKRIVELSE

Jølster kommune ligger i Indre Sunnfjord i Sogn og Fjordane fylke. Det er to tettsteder i Jølster; Vassenden og Skei. Vassenden ble i nyere tid den største, noe som trolig kommer av nærhet til byen Førde. Kommunesenteret ligger i Skei.

Det høyeste fjellet i kommunen heter Snønipa og er 1 827 meter høyt. Store deler av lavlandet og de fleste grendene ligger i stor grad rundt det store Jølstravatnet (200 moh). Elven Jølstra har utspring i Jølstravatnet (207 moh.) og munning i Førdefjorden. Elven fører laks og sjørørret nedenfor Brulandsfossen, men fangstene av sjørørret har gått sterkt tilbake de senere år. Navnet Jølster stammer fra det norrøne uttrykket jolmstr som betyr bråk og larm.

Jordbruket i Jølster har lange og gamle tradisjoner, men turismen har også et historisk fotfeste i området. De to hotellene på Skei og Vassenden dukket opp rundt 1900, men lenge før den tid har en drevet skysstasjoner og breføring for spenningssøkende turister som skulle utforske den norske fjellheimen eller ta seg opp på breen. I dag er et klart flertall av foretakene i kommunen knyttet opp mot turisme, men i all hovedsak dreier dette seg om overnatting og camping.

Kommunen grenser i nord til Gloppen og Stryn, i aust til Luster og Balestrand, i sør og i vest til Førde, og i nordvest til Naustdal.

4.2 KULTURHISTORIE I JØLSTER

I dette kapitlet presenteres en generell kulturhistorisk bakgrunn til undersøkelsesområdet. I fremstillingen er det lagt vekt på hvilke historiske fenomener som har strukturert bruken av landskapet over tid.

4.2.1 Bosetning og ressursutnyttelse

Det er gjort få funn fra steinalderen (ca 12 000 f.kr – 1 800 f.Kr) i Jølster, spesielt er det sparsomt med funn fra den eldre steinalderen. Eldre steinalder er en periode der folk levde av jakt, fangst og fiske, sannsynligvis i en nomadisk livsførsel. I yngre steinalder var fortsatt fangst og fiske den viktigste næringsveien, men i løpet av siste del av yngre steinalder ble jordbruk og fehold innført i Norge. Dette medførte gradvis en mer fast bosetning. Det er gjort arkeologiske funn langs Jølstravatnet som viser til at det var etablert en jordbrukende befolkning med fast bosetning allerede i yngre steinalder.

En jordbrukende befolkning med en mer fast bosetning satte etter hvert preg på landskapet. De første tegn til fast bosetning er fra siste del av yngre steinalder (rundt 2000-1800 f. Kr). Kulturspor fra bronsealder (1800 – 500 f. Kr) forekommer i liten grad, men det kan skyldes at det har vært utført få arkeologiske registreringer i området. Spor etter hus, kokegroper og gravminner fra eldre

jernalder (500 f. Kr. – 600 e.Kr.) viser kontinuerlig jordbruk med åkre nær gårdstunet og dyrebeiter i den gårdsnære utmarken. Arkeologiske funn av fossile åkre langs Jølstravatnet vitner om at en fast jordbruksbosetning i regionen var etablert allerede i yngre steinalder. De tallrike gravminnene fra jernalderen langs Jølstravatnet gir gode indikasjoner på utbredelsen av en jordbrukende befolkning i jernalderen. Videre gir de arkeologiske sporene en indikasjon på etableringen av gårdsenheter med tradisjonell gårdsdrift med dyrehold og korndyrking i løpet av jernalder og middelalder (1030 – 1537 e. Kr.). Gravfeltene i Jølster ligger ved gårdstunene eller på høydedrag, ofte på rekke langs eldre ferdselsleder. Rike gravmiljøer er også viktige indikatorer på religiøse og politiske sentra i distriktet. Restene etter den eldre kirken på Helgheim ligger på samme sted som dagens kirke står. De arkeologiske og historiske kildene kan tyde på at området rundt Helgheim kirke var et regionalt maktpolitisk sentrum i jernalderen/middelalderen, hvor det utgjorde et knutepunkt for kontakter innover i landet og ut mot kysten.

Det er mange setre/støler i Jølster, og det er sannsynlig at det har vært en utnyttelse av utmarksområdene som jakt og annen utmarksbruk, som kull- og jerntilvirkning i lang tid tilbake i områdene. Dette er aktiviteter som har gått av bruk i dag, men som har vært viktig for økonomien i jernalder og middelalder og frem til begynnelsen av 1900-tallet.

På 1600-tallet hørte nesten alle gårdene i Jølster under Svanøy-godset. Svanøy-godset ligger på Svanøy, ytterst i Førdefjorden. Da godseieren gikk konkurs i 1724, benyttet de fleste leilendingene i Jølster anledningen til å kjøpe seg fri og ble selveiende bønder. Resten av frikjøpene på Jølster-brukene skjedde utover 1700-tallet. Samtidig skjedde en stor utflytting fra Jølster, der mange flyttet til Bergensområdet eller til de mer kystnære områdene av Sunnfjord.

Landbruket er og har tradisjonelt vært den viktigste næringen i Jølster. I nyere tid er Jølster dessuten en kraftkommune med et stort kraftverk i Stakaldefossen og et nytt kraftverk i området rundt Kjøsnesfjorden. Turismen har et historisk fotfeste i området og det var tidlig skysstasjoner og breføring for turister i området. Jølster har mange mindre foretak, gjerne som supplement til jordbruksinntektene.

4.2.2 Bebyggelse nyere tid

Bebyggelse med kulturhistorisk verdi i Jølster dreier seg i overveiende grad om jordbrukssamfunnets bygninger. Dette er gårdstun (eller deler av tun), og tilhørende utmarksbygninger som naust, setre, kvernhus o.l. De viktigste enkeltbygningene utenom disse er samfunnets institusjoner - kirke, skolehus, bank, m.v. Spesielt kan nevnes campingplassen Haugen som er en fin representant for det enkle, bilbaserte reiselivets barndom på 1960-tallet.

Bebyggelsen ligger i hovedsak som et belte i innmarka, mellom vann eller elv på nedsiden og skogen og fjellet på oversiden. Mer enn mange andre bygder har Jølster ennå rester av gamle gårdstun, med mange små og tettstilte bygninger, plassert med gavlene ut mot vannet. Etter at den gamle ordningen med teigblanding og felles-tun ble oppløst fra midten av 1800-tallet og utover, ble det bygget nye tun med større og færre hus. Også disse ligger som et bånd i dalsidene. Både bolighus og uthus har nå blitt større, og de ligger fortrinnsvis med langsiden vendt ut mot vannet. Våningshusene er relativt store bygninger i halvannen etasje, gjerne med en ark midt på hoved fasaden. De ulike uthusfunksjonene – låve, stall, fjøs og redskaps hus - er som regel samlet under ett tak. Selv om jorda nå ble samlet rundt den egne bygningsmassen, kunne gamle rettigheter til plassering av naust på bestemte steder ennå bli opprettholdt som del av en eldre tradisjon. Nausttomter med gunstige beliggenhet i forhold til vær og vind var viktige for å kunne ferdes trygt og for å kunne drive et aktivt fiske.

4.3 FUNN OG FORNMINNER I LANGS JØLSTRA (MELLOM MOLAND OG MOSKOG)

Det er bare registrert et par lokaliteter (nord for Moskog) med eldre bosetningsspor (fra uviss tid) som er automatisk fredet, og det er bare på gården Kvammen at det er gjort løsfunn fra forhistorisk tid. Samtlige løsfunn er fra jernalderen. Det dreier seg om et sverd, en øks, del av et skjold (bruddstykke av en skjoldbule), et hestebissel og en sigd.

4.4 POTENSIALE FOR FUNN AV HITTIL UREGISTRERTE KULTURMINNER

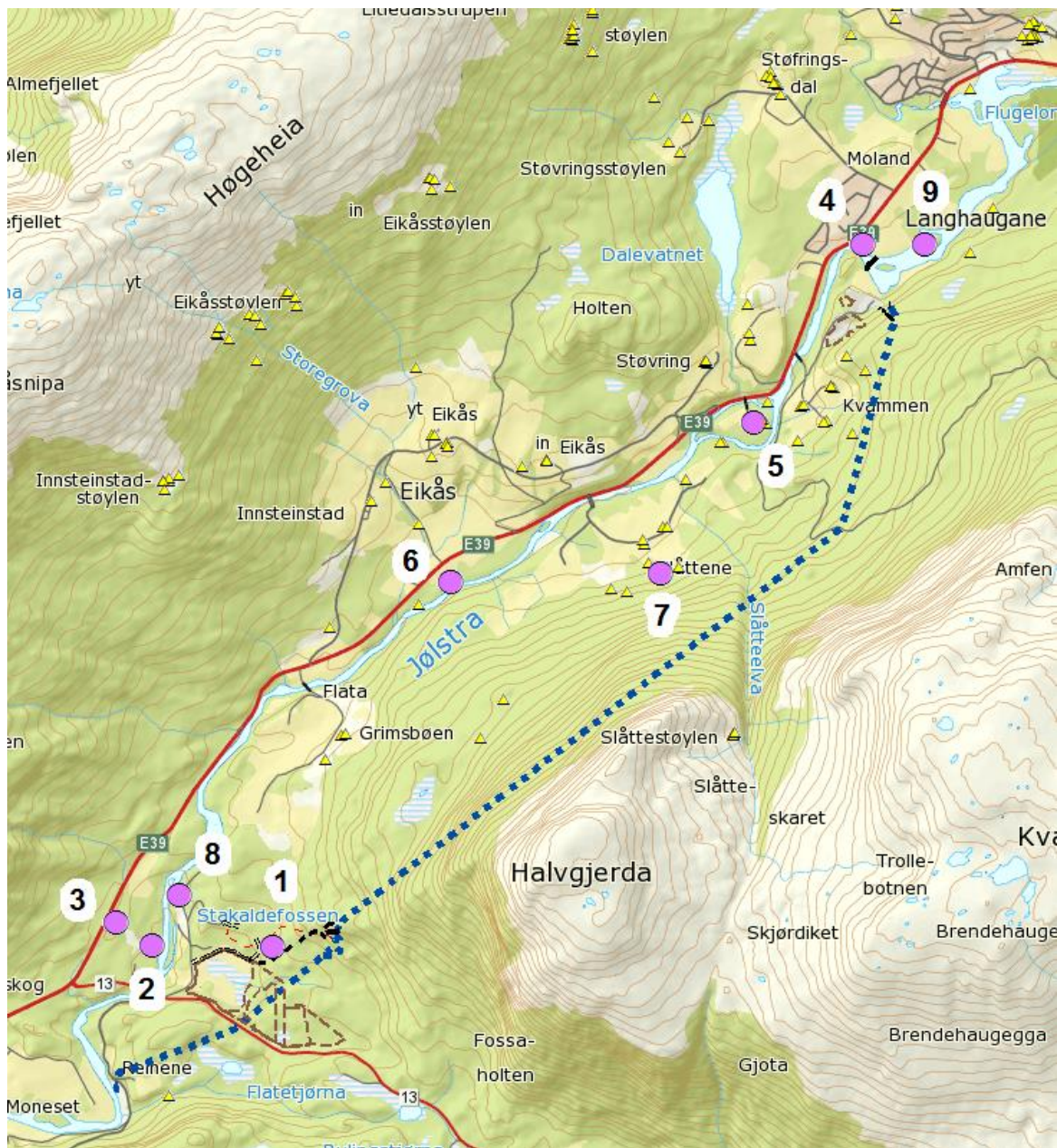
Generelt er det lite eller intet potensiale for funn av automatisk fredete kulturminner i tiltaksområdene. Langs elvebreddene ellers er potensialet større og her er generelt mulighetene for å påvise automatisk fredete kulturminner (middels høy prognose) absolutt til stede. I all hovedsak vil det da dreie seg om bosetningsspor fra jernalder eller middelalder.

4.5 VERDIVURDERTE KULTURMINNER OG KULTURLANDSKAP

I planområdene er det ikke påviste eller beskrevet kulturmiljøer med kulturhistorisk verdi. Imidlertid er det i god avstand fra tiltak og elv påvist rester etter et eldre kulturlandskap ved Slåttene. Foruten de automatisk fredete fornminnene nord for Moskog, er en del utvalgte enkeltminner (fra nyere tid) med funksjonell tilknytning til Jølstra beskrevet og verdivurdert i denne rapporten. I og med at elvestrekningen ikke er systematisk registrert, bare punkt-befart, vil enkelte kulturminner fra nyere tid være forbigått (tufter etter SEFRA-bygg o.l.).

4.6 BESKRIVELSE AV KULTURMINNER OG KULTURMILJØER I TILTAKSOMRÅDET

Tiltaksområdet er delt inn i tre delområder: Inntaksområdet, Berørt elvestrekning og områdene ved Moskog. Beskrevne verdier er vist på kartet i figur 7.



Figur 7. Beskrevne kulturminner og kulturmiljøer i influensområdet til Jølstra kraftverk. I kartet er SEFRAK-bygg angitt som gule trekanter. Tallene refererer til numrene på kulturminnebeskrivelsene i de påfølgende delkapitlene.

4.6.1 Inntaksområdet

Ingen kulturminner eller kulturmiljøer er registrert i de direkte berørte områdene ved inntaket.

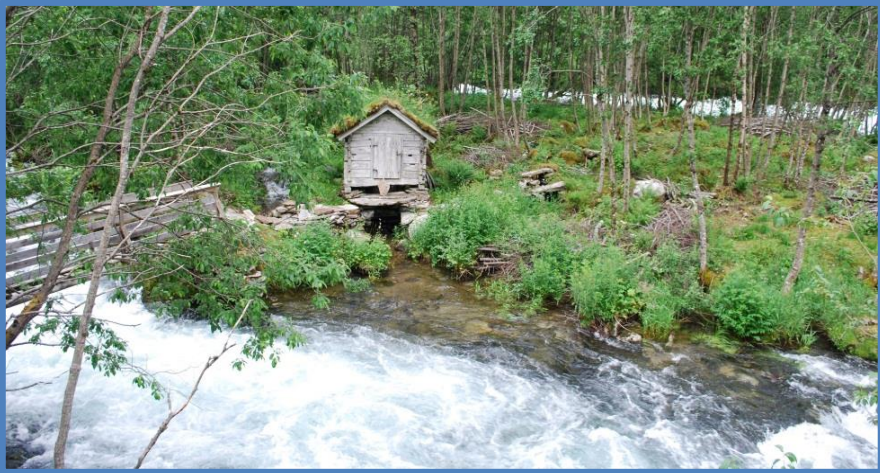
I kommunens høringsuttalelse står følgende beskrevet. «Gravøyna ligg ca 350m ovanfor Kvamsfossen. Her skal det ligge to personar gravlagd. Endringar i vasspegelen kan forringe gravplassane, og dette må utgreiast spesielt.»

Slike kulturminner som i stor grad bygger på muntlig tradisjon og ikke på fysiske spor i terrenget, er ofte vanskelig å verdi-sette. NIKU har imidlertid etter oppdrag fra utbygger gjort grundigere «research» inn mot det som kunne finnes av skriftlige kilder for å kunne gi en best mulig verdivurdering av stedet.

Kulturminne 9	Nyere tid	Type	Gravplass
Beskrivelse	 En holme i elven ca 350m ovenfor Kvamsfossen. Stedet er i folkelig tradisjon oppfattet som rettersted for to dødsdømte på 1600-tallet. Sagnet eller historien lever den dag i dag og har ble bestyrket ved hjelp av en unik historisk skriftlig kilde (dagbok) som ble innlevert til Statsarkivet i Bergen i 1950. Denne dagboken stammet fra Jølster og var skrevet av Lensmann Jens Nielsen. Det er ikke påvist synlige fysiske spor Gravøyna, men det er da heller ikke utført arkeologiske registreringer eller undersøkelser på stedet.		
Kvaliteter	Som regel knytter det seg stor usikkerhet til koplinger mellom denne type sagn/fortellinger og fysiske spor (gravplasser). Men i denne sammenhengen er indikatorene på virkelighet såpass stor at det må betegne som et kulturminne med betydelig verdi, både ut fra vitenskapelige, pedagogisk og opplevelsesmessig kriterier.		
Verdi	Stor		

4.6.2 Berørt elvestrekning (Befarte enkeltminner, nyere tid)

Kulturminne 4	Nyere tid	Type	Driftsbygning
Beskrivelse	 Driftsbygning ved Kvammsfossen (gnr 55/13) i forbindelse med demningen i elven. Ukjent funksjon.		
Kvaliteter	Bygningen har funksjonell sammenheng med elven og har både en pedagogisk og opplevelsesmessig verdi.		
Verdi	Liten/middels		

Kulturminne 5	Nyere tid	Type	Kvernhus
Beskrivelse	 Godt bevart kvernhus og gangbro over sideelven. Kvamshølen (gnr 55/6). I området er det tidligere registrert tre tufter og flere rester etter vassrender. Opprinnelig fantes det seks møller på holmen.		

Kvaliteter	<i>Kvernhuset har en betydelig pedagogisk og opplevelsesmessig verdi. Kvernhusene var vanlige på Vestlandet, men etter hvert har de blitt forholdsvis sjeldne å finne i sin opprinnelige plassering. Kulturminnet oppleves lett fra E39.</i>	
Verdi		<i>Middels</i>

Kulturminne 6	<i>Nyere tid</i>	Type	<i>Elektrisitetsverk</i>
Beskrivelse	 <i>Lite gårdskraftverk ved elvebredden på Eikås (gnr53/1-54/5). Kraftverket ble anlagt før 1925. Generatoren var levert av Brown Boveri i Christiania.</i>		
Kvaliteter	<i>Teknisk kulturminne som viser til en viktig del av tidlig lokal energiproduksjon. Det lille elektrisitetsverket har en spesiell pedagogisk og opplevelsesmessig verdi. Selv om anlegget er under forfall er alle elementene til stede. Dett er et spesielt og forholdsvis sjeldent kulturminne.</i>		
Verdi		<i>Middels/stor</i>	

4.6.3 *kulturlandskap ved slåttene*

I opprinnelige planer var det foreslått et tverslag og massedeponi ved Slåttene. Etter utredningsprosessen ble denne løsningen forkastet. Lokaliteten tas likevel med da den eventuelt kan påvirkes visuelt av redusert vannføring i Jølstra.

Kulturmiljø 7	Slåttene	Type	Kulturlandskap
Beskrivelse	   Rester etter eldre kulturlandskap på Slåttene 50/1. Området består blant annet av gamle styvingstrær, spor etter steingjerder og rester etter to utmarksbygninger (bare ruinene etter en bygning ble påvist under befaringen). Slåttene har preg av småskalalandskap og er et av få steder langs Jølstra mellom Vassenden og Mo som gjenspeiler gamle driftsmåter i jordbruket.		
Kvaliteter	Lokalt viktig kulturlandskap som viser gjenspeiler et område mellom utmark og innmark. Det har både pedagogisk og opplevelsesmessig verdi. De gamle strukturene i landskapet har dessuten en viss kunnskapsverdi i og med at det moderne jordbruket langs Jølstra har fjernet de fleste fysiske spor etter eldre driftsformer.		
Verdi	Middels		

4.6.4 Automatisk fredete kulturminner ved Moskog

Kulturminne 1	Fornminne	Type	Bosetning - aktivitetsområde
Beskrivelse	Påvist trekollag i prøvestikk. (Nummer i Askeladden 140907) på gården Grimsbøl.		
Kvaliteter	Automatisk fredet		
Verdi	Liten (usikker verdi).		

Kulturminne 2	Fornminne	Type	Kokegrop
Beskrivelse	Arkeologisk lokalitet (Nummer i Askeladden 140904) på gården Mo.		
Kvaliteter	Automatisk fredet		
Verdi	Liten		

Kulturminne 3	Fornminne	Type	Tjæremile
Beskrivelse	Arkeologisk lokalitet (Nummer i Askeladden 140909) på gården Mo.		
Kvaliteter	Automatisk fredet		
Verdi	Liten/middels		

4.7 PLANER OM «KULTURSTI STAKALDSFOSSEN»

Fylkeskommunens kulturvern avdeling, lokale privatpersoner og Sunnfjord Energi AS har vært på befaring og hatt dialog om en eventuell utvikling av Stakaldefossen som "Kultursenter". I Stakaldefossen har vannkraften vært utnyttet i mange generasjoner og med ulike teknologier. Det dreier seg både om kvernhus, oppgangssag (ca 1700-tallet, bare ruiner igjen), sirkelsag (i drift, men fra 1950 med elektrisk motor) og kraftstasjon (satt i drift i 1950).

Kulturminner 8	Nyere tid	Type	Industriminne
Beskrivelse	Samling vannkraftbaserte kulturminner fra ulike perioder opp til i dag. Er vurdert av Fylkeskommunen til å ha et godt formidlingspotensiale.  		
Kvaliteter	Pedagogisk verdi		
Verdi	Middels		

5 Omfang og konsekvenser

5.1 ANLEGGSPAFAEN

5.1.1 Inntaksområdet

Det er ikke registrert kulturminner i inntaksområdet. Potensialet for å gjøre nye funn ved detaljerte feltregistreringer betraktes som minimal. Konsekvens: Ingen/liten.

5.1.2 Berørt elvestrekning

Ingen av de registrerte bygningene eller ruinene med kulturhistorisk verdi vil bli berørt ved anleggsvirksomhet. Konsekvens: Ingen

5.1.3 Tippområder

I vestre tippforslag (utgått) på Moskog er det registrert en kokegrop. Potensialet for nye funn er minimal. Tippområdet på Moskog (Vestre alternativ) vil gi liten negativ konsekvens.

I de øvrige tippområdene er det ikke registrert kulturminner og potensialet for å finne nye kulturminner er vurdert som svært lite. Disse tippområdene vil gi ingen/liten konsekvens.

5.1.4 Oppsummering og konklusjon

Tiltaket forventes å gi liten til ingen negativ konsekvens for kulturminner og kulturmiljø i anleggsfasen.

5.2 DRIFTPAFAEN

5.2.1 Inntaksområdet

Ingen konsekvenser for kulturminner.

Kulturminnet på Gravøyna vil ikke bli påvirket. Vannspeilsendringer vil ikke kunne komme i konflikt med eventuelle «fysiske» funn etter gravene i og med at det ikke vil forekomme noen form for erosjon i området. Kulturminnet vil heller ikke bli påvirket visuelt av en fremtidig utbygging
Konsekvens: Ingen konsekvens.

5.2.2 Berørt elvestrekning

Endret vannføring vil ikke berøre direkte kulturminnene som er plassert langs elvebredden og i dens umiddelbare nærhet. Dessuten, så lenge det flyter vann i elven vil funksjon og sammenheng med elv og vann bli ivaretatt. Konsekvens: Ingen konsekvens.

Kulturspor på Slåttene vil bli minimalt påvirket. Tidligere dyrkingsspor og rester etter slått og beiteområder sammen med enkelte steinkonstruksjoner og ruin vil i svært liten grad bli visuelt påvirket av endringer i vannføring (se for øvrig Landskapstemaets vurdering av landskapet ved Slåttene). Konsekvens: Ingen konsekvens.

5.2.3 Tippetområder

Tippetområdene vil i driftsfasen ikke på virke kulturverdier.

5.2.4 Oppsummering og konklusjon

Tiltaket forventes ikke å medføre noen negativ konsekvens for kulturminner og kulturmiljø i driftsfasen.

6 Avbøtende tiltak

I og med at planene er såpass godt tilpasset og optimalisert mot kulturminneverdier som medfører at tiltaket har ingen/liten negativ konsekvens, er det ikke aktuelt å anbefale noen form for avbøtende tiltak.

7 Referanser

Albert Joleik: Soga om Jølster fram til 1801. Utgjeve av Jølster sogenemnd 1967.

Nikolai Schei: Sogn og fjordane i Sogn og fjordane, Gyldendal 1980.

Finn Borgen Førund: Jølster, Hundre år med bygd og bank. Selja Forlag 2001.

Sogn og Fjordane arkiv: www.fylkesarkiv.no

Muntlig informasjon ved Yngve Nedrebø, Statsarkivet i Bergen.