



ecofactTM
future nature



Øvre Alsåker småkraftverk

Generell miljørapport

Ecofact rapport: 13 - 2010

www.ecofact.no

Øvre Alsåker småkraftverk

Generell miljørapport

Ecofact rapport: 13 – 2010

Referanse til rapporten:	Oddane, B. 2010: Øvre Alsåker – Generell miljørapport. Ecofact rapport 13 - 2010. 27 s
Nøkkelord:	Småkraft, Ullensvang, landskap, kulturminner, kulturmiljø, landbruk, nærmiljø, friluftsliv.
ISSN:	ISSN 1891-5450
ISBN:	
Oppdragsgiver:	Småkraft AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Bjarne Oddane
Prosjektmedarbeidere:	Roy Mangersnes og Torkjel Solbraa
Kvalitetssikret av:	Rune Søyland
Samarbeidspartner:	
Forside:	Aldal. Foto: Bjarne Oddane

Innhold

1 FORORD	1
2 INNLEDNING	2
3 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET	2
4 METODE	5
4.1 DATAGRUNNLAG	5
4.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER	5
5 TEMATISK VURDERING AV OMFANG, VERDI OG KONSEKVENNS ...	11
5.1 LANDSKAP	11
5.2 INNGREPSFRIE NATUROMRÅDET (INON).....	15
5.3 KULTURMINNER OG KULTURMILJØER	16
5.4 LANDBRUK	17
5.4.1 <i>Jordbruk</i>	18
5.4.2 <i>Skogbruk</i>	19
5.4.4 <i>Utmarksressurser</i>	19
5.5 NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV	20
6 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK	21
7 SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER	22
8 KILDER	23
8.1 NETTBASERTE KILDER	23
8.2 SKRIFTLIGE KILDER	23
8.3 MUNTLEGE KILDER.....	23

1 FORORD

På oppdrag fra Småkraft AS har Ecofact AS utført et dokumentasjonsarbeid for fagtemaene landskap, landbruk/reindrift, nærmiljø/friluftsliv og kulturminner/kulturmiljø langs øvre deler av Alsåkerelvi, Ullensvang kommune, Hordaland. Registreringene er utført for å belyse relevante konflikter som følge av en kraftutbygging o de øvre delene av Alsåkerelvi.

Gjennomføringen av konsekvensanalysen er basert på fremgangsmåte og metodikk beskrevet i Statens Vegvesen håndbok nr 140, Konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2006) og Olje- og energidepartementets ”Retningslinjer for små vannkraftverk” (OED 2007).

Kontaktperson fra oppdragsgiver har vært Kari Seim. Oppdragsgiver skal ha takk for innsendt bakgrunnsinformasjon og muntlig informasjon.

Sandnes
15. mars 2010

Bjarne Oddane

2 INNLEDNING

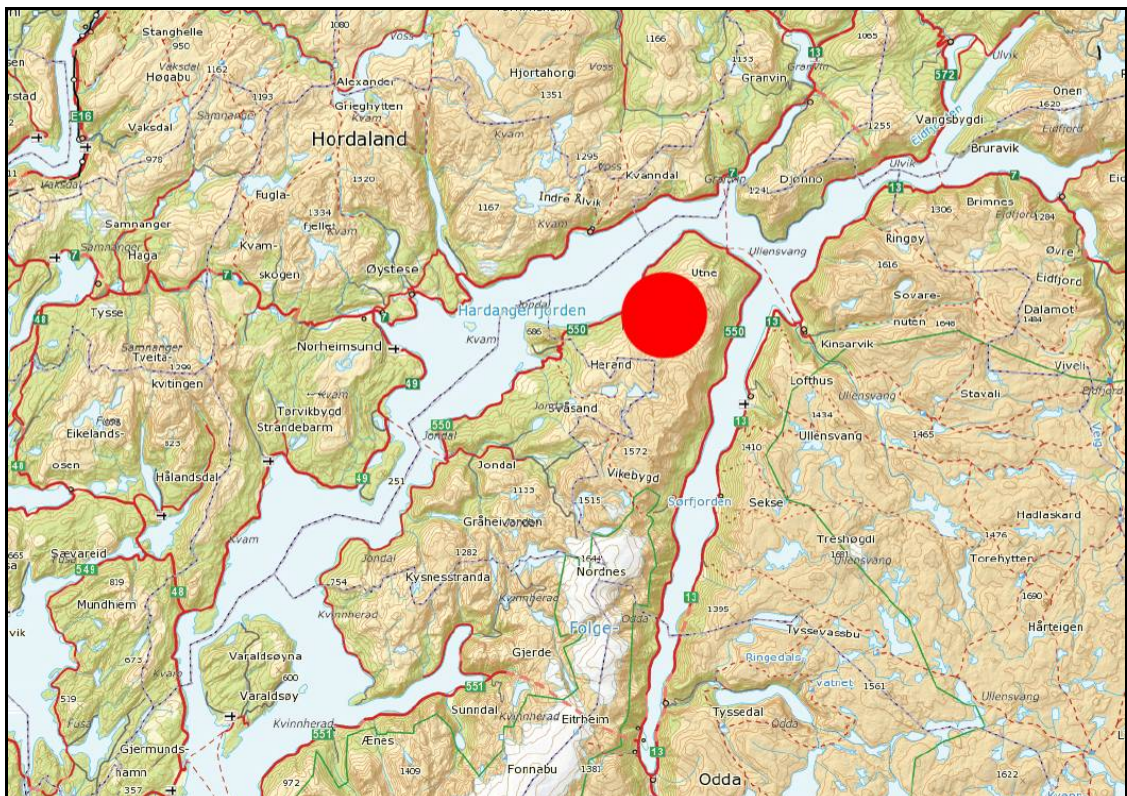
Det forligger planer om å bygge et småkraftverk i øvre deler av Alsakerelvi mellom Nedre Kumlevatn og ca. kote 305, Ullensvang kommune, Rogaland. Lågaliåna tilhører vassdragsområde 047 (Samlafjorden sør og Jondal kommune) (se figur 1). Denne rapporten skal vurdere konsekvensene av tiltaket innenfor temaene:

- Landskap
- Kulturminner/kulturmiljø
- Landbruk
- Nærmiljø/friluftsliv

I rapporten vil det bli foreslått avbøtende tiltak for å redusere eventuelle negative virkninger av tiltaket.

3 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av Alsåkerelvi, mellom Nedre Kumlevatn på kote 661, og kote 305, til kraftproduksjon (se figur 2). Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Småkraft AS ved Kari Seim.



Figur1. Regional lokalisering av tiltaket.

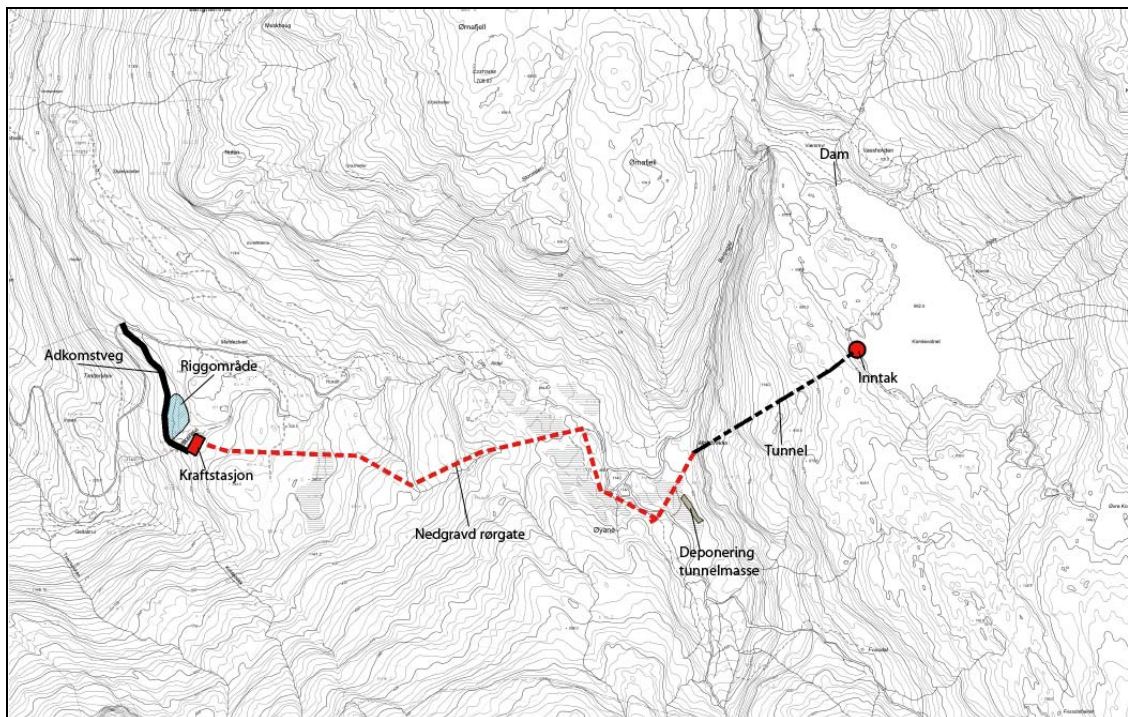
Det er planlagt et vanninntak i Nedre Kumlevann med tilhørende terskel på kote 661. Det bygges en lav terskel i betong ved utløpet fra Kumlevann. Terskelen får en bredde på ca 15 meter. Kumlevann har en naturlig regulering på 1 meter som vil bli utnyttet i

kraftverket. Selve inntaket legges lenger sør i vannet og består av et inntaksbur/haibur med inntaksrist og droppluke.

Vannveien vil bli bestående av en kombinasjon av rør i grøft og borehull. Fra inntaksburet bendes røret inn i en 150 meter lang profilboret sjakt. Videre går vannveien inn i en vannfylt tunnel med propp. Nedstrøms proppen består vannveien av duktile støpejernsrør som klamres til fjell inne i tunnelen. Lengde tunnel er 450 meter. Siste delen av vannveien består av nedgravde duktile støpejernsrør, ca 1600 meter. Det antas at rørgate-traséen hovedsakelig vil ligge i løsmasser med partier med sprengt fjellgrøft. Det er planer om å la rørgatetraséen få gro igjen.

Masser fra tunnel vil legges på anvist plass for deponering, se figur 2. Masser fra rørgaten forøvrig vil bli deponert i mindre søkk eller lignende i terrenget. Riggområde planlegges like ved kraftstasjon. Kraftstasjonen planlegges plassert ved elven ca på kote 305. Kraftstasjonen vil få en samlet grunnflate på om lag 80 - 90 m², i tillegg kommer utomhusareal på om lag 200-300 m².

Middelavrenningen på kote 661 er beregnet til å være 1030 l/s og alminnelig lavvannsføring er beregnet til 56 l/s. Det er planlagt slipp av minstevannføring tilsvarende 5 persentil sesongvannføringer, dvs 119 l/s i sommersesongen (1/5 – 30/9) og 25 l/s i vintersesongen (1/10 – 30/4).



Figur 2. Kartet viser planlagte inngrep ved Alsakerelvi.

Det går i dag en skogsvei med bra standard til 400 meter forbi kraftstasjon. Det skal bygges en ny adkomstvei fra eksisterende skogsvei til kraftstasjon i en lengde på ca 420 meter. Det planlegges en anleggsvei langs rørgaten helt opp til tunnelpåhugget.

Anleggsveien skal kun brukes i anleggstiden og planlegges revegetert. Denne må være kjøresterk slik at den kan benyttes for tilsynsformål med f. eks. ATV.

Det planlegges å overføre den produserte strømmen via kabel fra kraftstasjonen og ned til inntak for Ytre Alsåker kraftverk. Kabelen er planlagt gravd ned i eksisterende vei. Herfra kan kabelen legges i ledig trekkerør ned til tilkoblingspunkt for Ytre Alsåker kraftverk.



Figur 3. Bildet viser utløpet fra Kumlevann der det planlegges å bygge en lav terskel i betong. Terskelen får en bredde på ca 15 meter.

Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved en gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet. Med influensområdet menes de områder som kan bli direkte eller indirekte berørt av det planlagte tiltaket.

Influensområdet varierer med temaet. Landskapsinngrep som følge av nye inngrep vil kunne påvirke nær- og fjernliggende områder. Influensområdet for nærvirkning vil være selve inngrepet med de nære omgivelser, mens influensområdet for fjernvirkning vil være avhengig av inngrepets utforming i forhold til lokale terrengforhold og vegetasjon, og må derfor vurderes konkret for hvert enkelt tiltak. Inngrep som gjøres i åpent landskap vil i utgangspunktet ha et større influensområde enn de som gjøres i skogsområder eller i kupert terreng.

4 METODE

4.1 Datagrunnlag

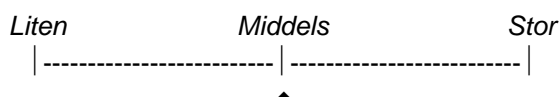
Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Småkraft AS. Vurdering av dagens status for landskap, kulturminner/kulturmiljø, landbruk og nærmiljø/friluftsliv i området er gjort på bakgrunn av gjennomgang av litteratur og tilgjengelige databaser (Arealis og Askeladden), intervju med grunneier og informasjon fra aktuelle høringsinstanser, samt egen befaring i området 01.07.2009.

4.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Vegvesenets håndbok 140 – Konsekvensanalyser. Dette systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer influensområdets verdi samt tiltakets omfang i forhold til verdiene. Ved å sammenholde verdi og omfangsvurderingene i et diagram utledes passivt den totale konsekvens for de ulike temaene.

Status/verdi

Verdien blir fastsatt langs en kontinuerlig skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi*.



Landskap

Tabell 1. Kriterier for vurderinger av landskapsbildets verdi. Hentet fra Håndbok 140 - konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

Landskapstype	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Områder der naturlandskapet er dominerende	- Områder med reduserte visuelle kvaliteter	- Områder med visuelle kvaliteter som er typiske/ representative for landskapet i et større område (region) - Områder med vanlig gode visuelle kvaliteter	- Områder med spesielt gode visuelle kvaliteter, som er uvanlige i et større område/ region - Områder der landskapet er unikt i nasjonal sammenheng

Kulturminner

Tabell 2. Kriterier for verdisetting i forhold til kulturmiljø og – minner. Hentet fra Håndbok 140 - konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Fornminner/ samiske kulturminner (automatisk fredet)	- Vanlig forekommende enkeltprosjekter 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 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 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
Andre kulturmiljøer (miljøer knyttet til spesielle enkeltbygninger, kirker, kulturlandskap, parker og lignende)	- Miljøet er vanlig forekommende og/eller fragmentert - Bygninger uten spesielle kvaliteter - Vanlig kulturlandskap med endret topografi	- Miljø som er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig - Bygninger/objekter med arkitektonisk/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

Landbruk

Tabell 3. Kriterier for verdisetting i forhold til landbruk. Hentet fra Håndbok 140 - konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Jordbruksområder	- Jordbruksarealer i kategorien 4-8 poeng. (Tabell 4)	- Jordbruksarealer i kategorien 9-15 poeng. (Tabell 4)	- Jordbruksarealer i kategorien 16-20 poeng. (Tabell 4)
Skogbruksområder	- Skogarealer med lav bonitet - Skogarealer med middels bonitet og vanskelige driftsforhold	- Større skogarealer med middels bonitet og gode driftsforhold - Skogarealer med høy bonitet og vanlige driftsforhold	- Større skogsareal med høy bonitet og gode driftsforhold.
Områder med utmarksressurser	- Utmarksarealer med liten produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller lite grunnlag for salg av opplevelser. - Utmarksarealer med lite beitebruk	- Utmarksarealer med middels produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller middels grunnlag for salg av opplevelser. - Utmarksarealer med middels beitebruk	- Utmarksarealer med stor produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller stort grunnlag for salg av opplevelser. - Utmarksarealer med mye beitebruk
Områder med kystvann	- Vannressurser som er egnet til fiske eller fiskeoppdrett	- Vannressurser som er meget godt egnet til fiske eller fiskeoppdrett	- Vannressurser som er nasjonalt viktige for fiske eller fiskeoppdrett.

Tabell 4. Tabell for kategorisering av jordbruksområder. Hentet fra Håndbok 140 – konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

Verdi	Liten (4-8)		Middels (9-15)		Stor (16-20)
Arealtilstand	Overflatedyrket (1)		Fulldyrket (5)		
Driftsforhold	Tungbrukt (1)		Mindre lettbrukt (3)		Lettbrukt (5)
Jordsmønnkvalitet	Uegnet (1)	Dårlig egnet (2)	Egnet (3)	Godt egnet (4)	Svært godt egnet (5)
Størrelse	Små (1)		Middels (3)		Store (5)

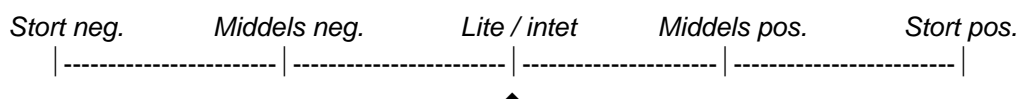
Friluftsliv

Tabell 5. Kriterier for å bedømme verdi for nærmiljø og friluftsliv. Hentet fra Håndbok 140 - konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006). *) Områder som er spesielt godt egnet for fiske, jakt, padling, skøyter eller andre friluftaktiviteter med spesielle krav til området.

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Friluftsområder	- Områder som er mindre brukt til friluftsliv	- Områder som brukes av mange til friluftsliv - Områder som er særlig godt egnet til friluftsliv*)	- Områder som brukes svært ofte/ av svært mange - Områder som er en del av sammenhengende områder for langturer over flere dager - Områder som er attraktive nasjonalt og internasjonalt og som i stor grad tilbyr stillhet og naturopplevelse

Omfang

Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger på de ulike temaene som blir verdisatt dersom tiltaket gjennomføres. Omfanget blir blant annet vurdert ut fra påvirkning i tid og rom, og sannsynligheten for at virkning skal oppstå. Omfanget blir gjengitt langs en trinnløs skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*.



Landskap

Tabell 6. Kriterier for vurdering av tiltakets omfang for landskapsbildet. Hentet fra Håndbok 140 - konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Tiltakets lokalisering og linjeføring	Neppe aktuell kategori	Tiltaket vil stedvis framheve landskapets/ stedets form og elementer, og tilføre landskapet nye kvaliteter	Tiltaket vil stort sett være tilpasset/ forankret til landskapets/ stedets form og elementer	Tiltaket vil stedvis være dårlig tilpasset eller forankret til landskapets/ stedets form og element.	Tiltaket vil være dårlig tilpasset eller forankret til landskapets/ stedets form og elementer
Tiltakets dimensjon/ Skala	Tiltaket vil erstatte eller endre eksisterende veier eller anlegg, slik at tiltaket vil stå i et harmonisk forhold til landskapets/ omgivelsenes skala	Tiltaket vil erstatte/ endre eksisterende veier eller anlegg, slik at tiltaket vil stå i et noe mer harmonisk forhold til landskapets/ omgivelsenes skala	Tiltakets dimensjon vil stort sett stå i et harmonisk forhold til landskapets/ omgivelsenes skala	Tiltakets dimensjon vil stå i et lite harmonisk forhold til landskapets/ omgivelsenes skala	Tiltakets dimensjon vil sprengte landskapets/ omgivelsenes skala
Tiltakets utforming	Tiltakets utforming vil framheve omgivelsenes kvaliteter/ særpreg	Tiltakets utforming vil styrke omgivelsenes kvaliteter/ særpreg	Tiltakets utforming vil stort sett være tilpasset omgivelsene	Tiltakets utforming vil stedvis være dårlig tilpasset omgivelsene	Tiltakets utforming vil være dårlig tilpasset omgivelsene

Kulturminner

Tabell 7. Kriterier for vurderinger av tiltakets omfang for kulturmiljøer. Hentet fra Håndbok 140 - konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Kulturminner og –miljøers 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

Landbruk

Tabell 8. Kriterier for vurderinger av tiltakets omfang for landbruket. Hentet fra Håndbok 140 - konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Ressursgrunnlaget og utnyttelsen av det	- Tiltaket vil i stor grad øke ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet (Neppe aktuelt)	- Tiltaket vil øke ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet	Tiltaket vil stort sett ikke endre ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet	Tiltaket vil redusere ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet	Tiltaket vil i stor grad redusere eller ødelegge ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet

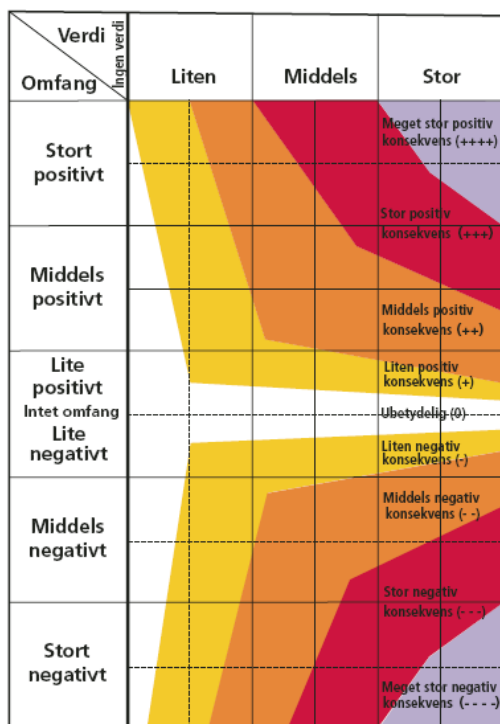
Friluftsliv

Tabell 9. Kriterier for å vurdere omfang i forhold til nærmiljø og friluftsliv. Hentet fra Håndbok 140 - konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Bruksmuligheter	- Tiltaket vil i stor grad bedre bruksmulighetene for området	- Tiltaket vil bedre bruksmulighetene for området	- Tiltaket vil ikke endre bruksmulighetene for området	- Tiltaket vil redusere bruksmulighetene for området	- Tiltaket vil ødelegge bruksmulighetene for området
Barriere for ferdsel og opplevelse	Tiltaket vil fjerne betydelige barrierer mellom viktige målpunkter	- Tiltaket vil i noen grad redusere barrierer mellom viktige målpunkter	- Tiltaket vil i liten grad endre barrierer	- Tiltaket vil i noen grad medføre barrierer mellom viktige målpunkter	- Tiltaket vil medføre betydelige barrierer mellom viktige målpunkter
Attraktivitet	- Tiltaket vil i stor grad gjøre området mer attraktivt	- Tiltaket vil gjøre området mer attraktivt	- Tiltaket vil stort sett ikke endre områdets attraktivitet	- Tiltaket vil gjøre området mindre attraktivt	- Tiltaket vil i stor grad redusere områdets attraktivitet
Identetskapende betydning	- Tiltaket vil i stor grad øke områdets identetskapende betydning	- Tiltaket vil øke områdets identetskapende betydning	- Tiltaket vil stort sett ikke endre områdets identetskapende betydning	- Tiltaket vil forringe områdets identetskapende betydning	- Tiltaket vil ødelegge områdets identetskapende betydning

Konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdivurderingene og omfanget av tiltaket for derved å utlede den samlede konsekvens i henhold til diagram vist i Fig 4.



Figur 4. Konsekvensvifta viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens (Statens Vegvesen 2006).

Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *meget stor positiv konsekvens* til *meget stor negativ konsekvens* (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+” (se tabell 9).

Tabell 9. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler.

Symbol	Beskrivelse
++++	Meget stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Lite positiv konsekvens
0	Ubetydelig/ingen konsekvens
-	Lite negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Meget stor negativ konsekvens

Vurderingen avsluttes med et oppsummeringsskjema for temaene (kapittel 7).

5 TEMATISK VURDERING AV OMFANG, VERDI OG KONSEKVENNS

5.1 Landskap

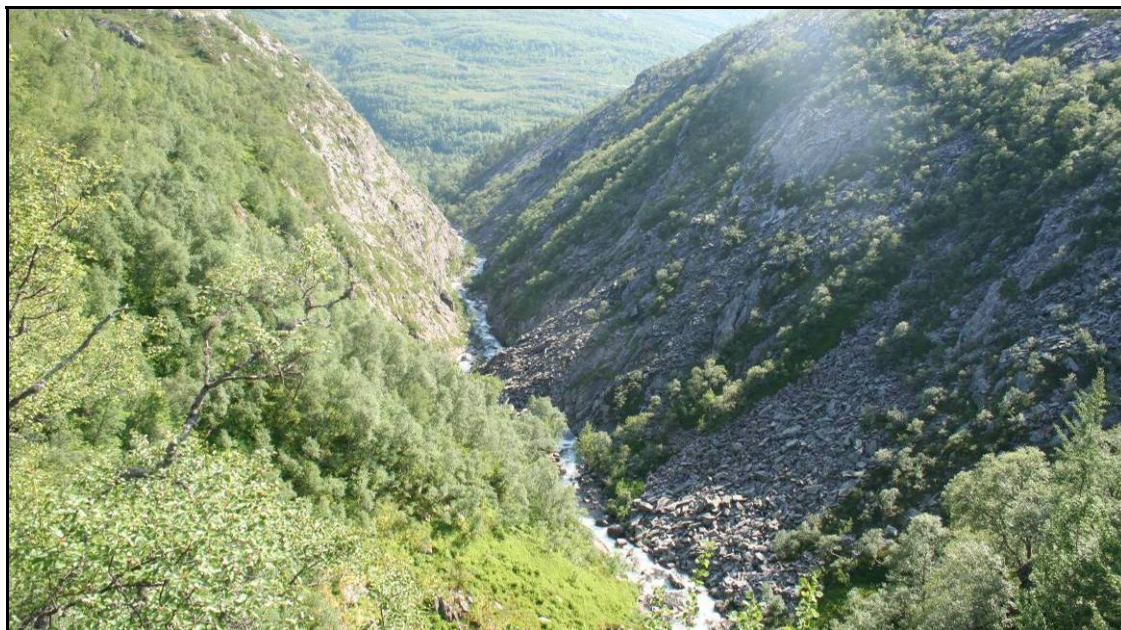
Planområdet ligger innenfor landskapsregion 23, *Indre bygder på Vestlandet*, underregion *Samlaffjordbygdene*. Landskapsregionen kjennetegnes ved at alle underregioner har en betydelig nedskåret hovedform som strekker seg dypt inn i landet og omgis av høye fjell. Sentralt i regionen er også de omkringliggende fjellområdene, som både kan utgjøre selve silhuettavgrensingen rundt dal-/fjordtrauet, eller inkludere flere små til middelsstore mellomliggende fjellområder. Ofte er dette høyfjellsterreng, men her inngår også noen lavereliggende lågfjell og fjelldaler. Fjellenes ulike hovedformer skaper variasjon. Sør for Sognefjorden har fjella ofte avrunda paleiske former, stedvis iblandet storkupert vidde (Puschmann, 2005).

Kulturpåvirkningen i de indre bygdene på Vestlandet er betydelig. Bosetning og særegne kulturmiljøer som eksplisitt utnytter regionens høydeforskjeller, f.eks strandsteder, industristeder, fruktbygder, hyllegårder, heimestøler og fjellstøler, gir kulturmiljø og kulturlandskap med stor verdi (Puschmann, 2005).

Samlafjorden har et bredt fjordløp, noe som gjør at det er visuelt lite binding mellom fjordsidene. Ytre Alsåker ligger som en middels stor vik på sørsiden av fjorden som et lite lokalt landskapsrom (Puschmann, 2005). Fjordsiden er betydelig slakere på denne siden av fjorden enn på nordsiden, og som en konsekvens framstår landskapet også som mindre dramatisk. Som en del av Folgefonnhalvøya preges likevel horisontlinjen av høyreist snaufjell opp mot 1000-1200 moh. Alsåkerelvi ligger i en slakere smådal som går østover fra Ytre Alsåker. På begge sider av dalen ligger koller og brattere fjordsider med relativt avrundede former. Skogen gjør at formene visuelt sett jevnes ytterligere ut.

Nedre Kumlevann ligger rundt 660 moh. Vannet ligger noe nedsenket i terrenget, med en bratt, bjørkeskogkledd fjellside i øst som stiger opp mot 1100 meter. I sør er terrenget preget av svaberg og bart fjell, med en noe slakere stigning opp til Øvre Kumlevann. Mellom Nedre Kumlevann og Bergsgjelet i vest dannes en liten sal med noe bjørkeskog, snauvegetasjon og mosaikker med bart fjell. Utløpet av Nedre Kumlevann ligger i nord. Alsåkerelva renner her som en rolig og brei elv gjennom vegetasjonskledde elvesider før et mektig fossefall stuper ca 50 meter ned i et gjel. Her tar elva en 180 graders vending for så å følge terrenget i en markant v-formasjon som heter Bergsgjelet. Gjelet har bratte sideskråninger med tydelige spor etter historisk landskapsforming. Mens østsiden av gjelet er dekket av tett vegetasjon og en nesten loddrett bergvegg er vestsiden preget av blokk/rasmark med spredt skogsvegetasjon. Bergsgjelet fremstår som et eget landskapsrom der den skjærer seg ned i nord-sør retning, parallelt med fjordløpet.

Ca 515 meter over havet avtar juvlandskapet og Alsakerelvi renner i en noe slakere landskapsform vestover mot fjorden, fortsatt i hovedsaklig kraftige stryk med stedvise markante erosjonsrenner og fossefall med fossesprøytsoner. Omtrent hele veien renner elva noe nedsenket i landskapet, preget av det historiske arbeidet til vannmassene. Langs elveleiet står vegetasjonen tett opptil nesten hele veien. Et myrområde sør for elva og stølslandskap på Aldalstølen og Meldestveit bryter opp i det ellers så skogkledde landskapet. Et vegetasjonsbelte ligger imidlertid mellom elva og de mer åpne områdene, noe som reduserer den visuelle kontakten.



Figur 5. Bergsgjelet.

Vegetasjon

Vegetasjonen veksler mellom barskog, løvskog og blandingsskog. Rundt Nedre Kumlevann øker innslaget av snauvegetasjon og bart fjell ettersom skogen avtar. For ytterligere informasjon vises det til biologisk utredning (Oddane, 2010).

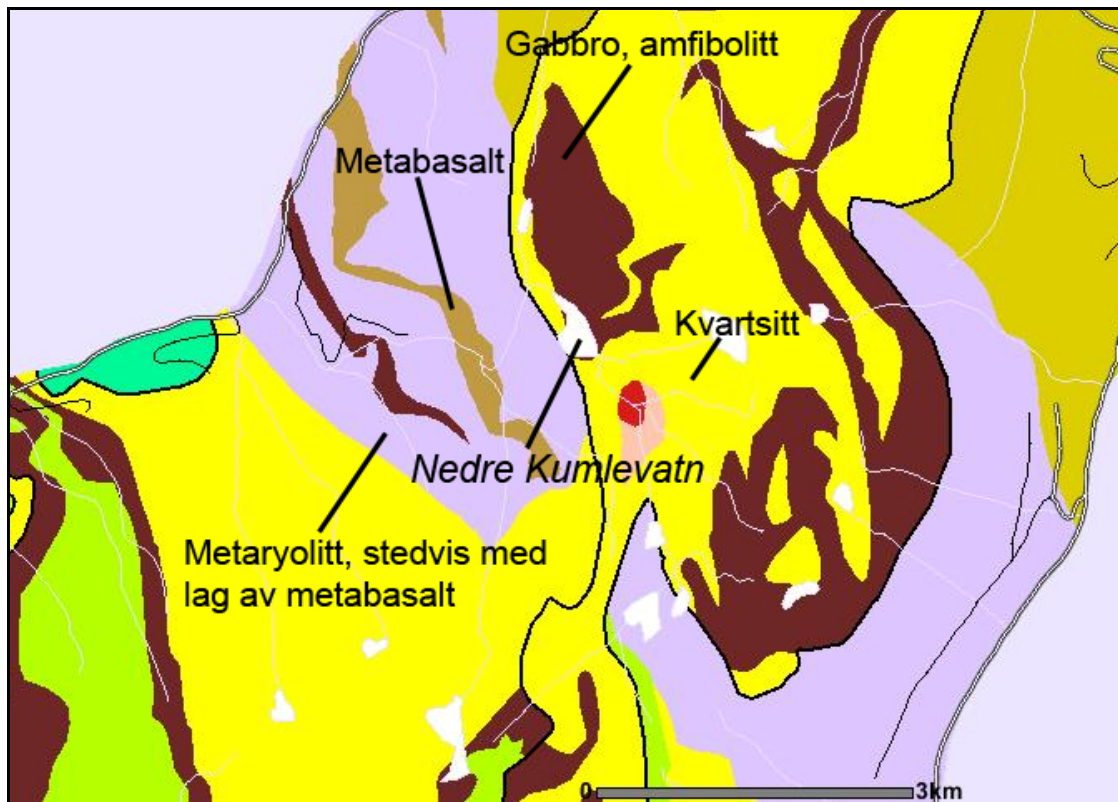


Figur 6. Et vegetasjonsbelte ligger flere steder mellom elva og de mer åpne områdene, noe som reduserer den visuelle kontakten.

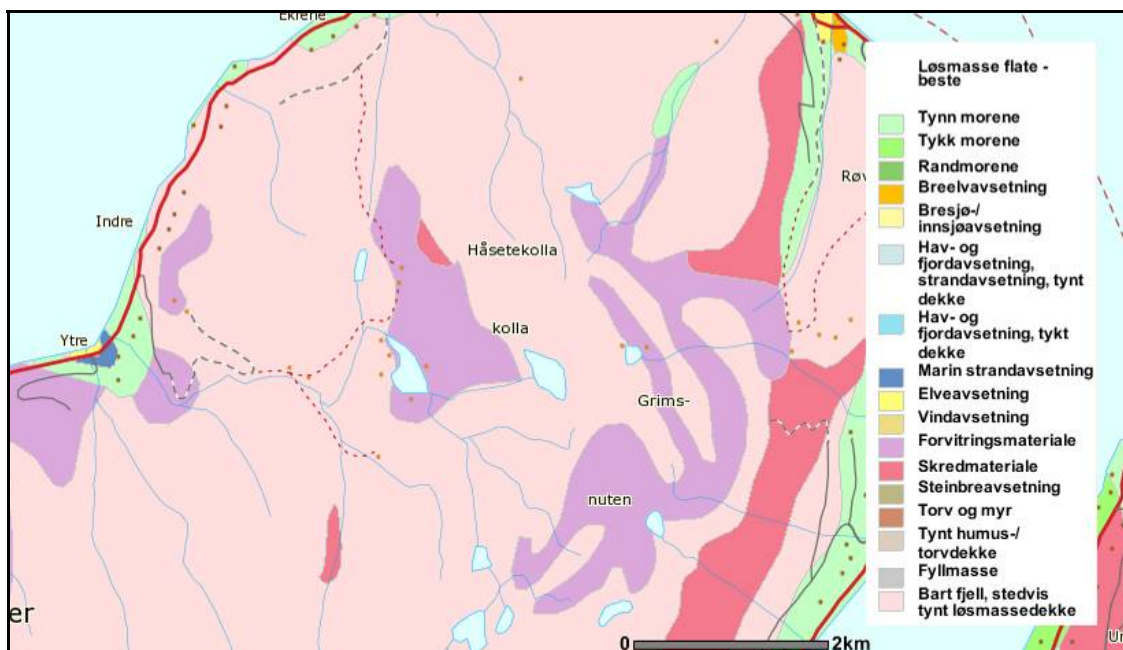
Berggrunn og sedimentforhold

I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av flere ulike bergarter (se figur 7). Ryolitt og kvartsitt er meget harde og sure bergarter og gir

ikke jordbunnsforhold for basekrevende arter av planter. Basalt, gabbro og amfibolitt gir som regel langt rikere flora - noe som samsvarer med egne registreringer i området. Fjellet er i all hovedsak dekket av løsmasser av ulikt opphav og tykkelse (figur 8). Løsmasseavsetningene har sannsynligvis nokså lik sammensetning som berggrunnen.



Figur 7. I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet øyegneis, granitt og foliert granitt (rosa farge). Kilde: Norges Geologiske undersøkelse.



Figur 8. NGU's løsmassekart. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

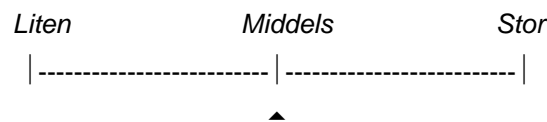
Tekniske inngrep

Det er enkelte tekniske inngrep i området, blant annet tre stølsområder. Rundt Indre Kumlevann ligger i tillegg 5-7 hytter. Det går også flere turstier i området med bruer over elva, blant annet ved utløpet av Nedre Kumlevann. I tillegg går det en skogsbilvei 400 meter forbi planlagt kraftstasjon, på nordsiden av elva. Denne ligger godt skjernet fra elveløpet.

Verdi: Middels

Området har visuelle kvaliteter som er typiske for landskapet i regionen. En noe slakere fjordside dekket med skog og høyfjell i horisontlinjen vurderes som vanlig gode visuelle kvaliteter. Elveløpet anses som vanlig for regionen, med visuelle kvaliteter i stor grad skjult av topografi og vegetasjon.

Landskapet vurderes til å ha middels verdi

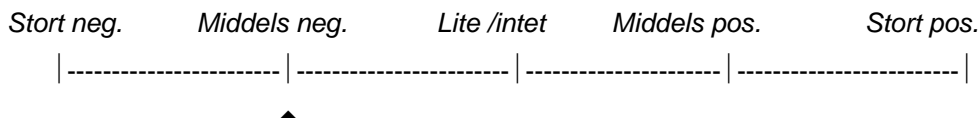


Omfang:

Minstevannføring vil endre landskapsbildet i berørte elveløp i sesonger med normalt høy vannføring. Særlig gjelder dette fossefallene. Rørgatetraséer med midlertidig anleggsvei representerer synlige midlertidige inngrep i landskapet. Vegetasjon vil redusere innsynet noe og på lang sikt vil rørgate og midlertidig anleggsvei gro igjen. Betongterskel, inntaksdam, en kraftstasjon samt anleggsvei til denne vil være vedvarende nye elementer i landskapet. En oppdemming av Nedre Kumlevatnet vil endre landskapsbildet, men den naturlige vannstandsvariasjonen gjør at de romlige virkningene begrenses noe. Mesteparten av elveløpet er lite synlig under tregrensa. Den brede fjorden gjør det vanskelig å se inngrepene fra nordsiden av fjorden.

Tiltaket er dårlig tilpasset elveløpet som landskapselement. Særlig i fossefall og i Bergsgjelet vil dette være visuelt synlig. Sett bort i fra den lave vannføringen vurderes likevel dimensjonene til å stort sett stå i et harmonisk forhold til omgivelsenes skala.

Omfanget av tiltaket vurderes å være middels negativt for landskap



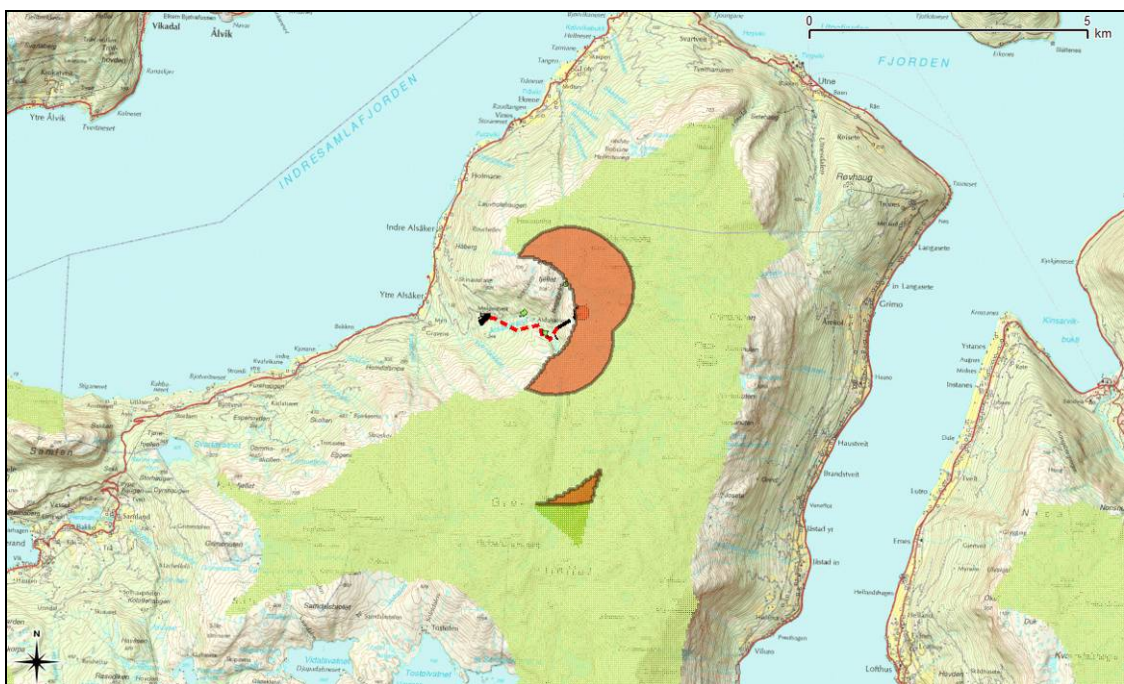
Konsekvens landskap: Middels negativ (--)

5.2 Inngrepsfrie naturområdet (INON)

Inngrepsfrie naturområder defineres som alle områder som ligger mer enn en kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep. Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep:

- *Inngrepsfri sone 2:* 1-3 kilometer fra tyngre tekniske inngrep
- *Inngrepsfri sone 1:* 3-5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep
- *Villmarkspregede områder:* > 5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep

Områder som ligger mindre enn en kilometer fra tyngre tekniske inngrep betegnes som inngrepsnære. Magasiner (hele vannkonturen ved høyeste regulerte vannstand), regulerte elver og bekker, kraftstasjoner, rørgater, kanaler, forbygninger og flomverk regnes per definisjon som tyngre tekniske inngrep.



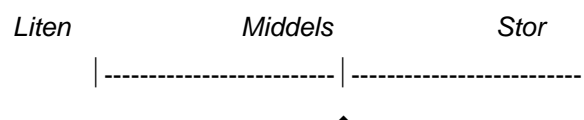
Figur 9. Kart som viser inngrepsfrie områder. Det planlagte tiltaket vil føre til tap av inngrepsfri natur (markert med rødt). (Kilde: Direktoratet for naturforvaltning (DN), versjon INON.01.03).



Verdi: Middels verdi

Figur 9 viser tiltakets plassering i forhold til inngrepsfrie områder i omegnen. Ovenfor inntaket er det ingen tyngre inngrep i naturen. Ut fra de registrerte naturverdiene får området samlet middels verdi.

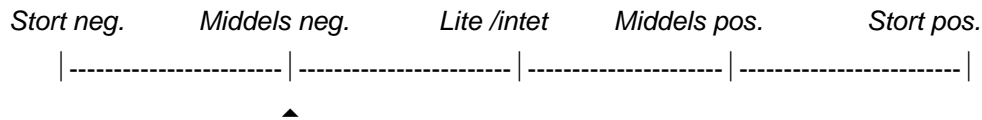
Inon-området vurderes til å ha middels verdi



Omfang: *Middels negativt*

Tiltaket vil, i henhold til DN sitt kartgrunnlag, føre til tap av 240 daa av inngrepsfri sone 1 og tap av 3300 daa av inngrepsfri sone 2.

Omfanget av tiltaket vurderes å være middels negativt for INON



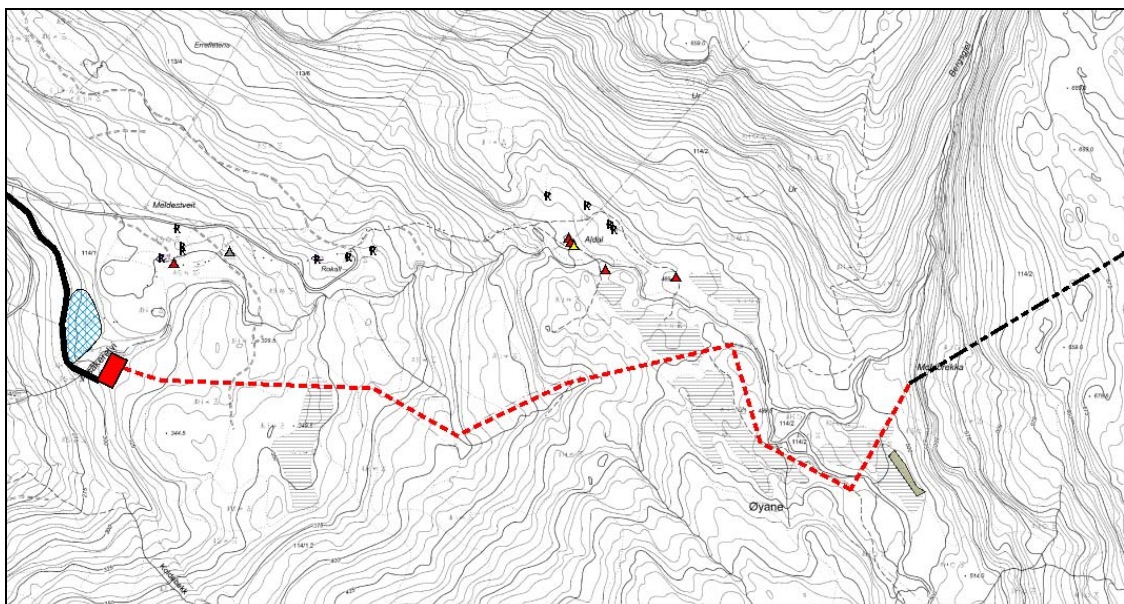
Konsekvens INON: *Middels negativ (--)*

5.3 Kulturminner og kulturmiljøer

Søk i Askeladden, Riksantikvarens database over fredete kulturminner og kulturmiljøer i Norge, viste at flere gamle gravminner er lokalisert innenfor influensområdet (se figur 10). Noen av røysene er mindre synlige og skjult av skog.

På Aldal er det en gammel støl som ble nyttet frem til 1960-tallet. I dette området er det registrert 5 SEFRAK-registrerte bygninger. Stølen blir i dag brukt som fritidsbolig. Rundt stølen er det åpen beitemark/slåttemark, omkranset av ganske tett blandingsskog.

Ved Meldestveit er det en ganske vid flate på nordsiden av elven. Her var det tidligere en husmannsplass, og man kan fortsatt se gamle åkerreiner, steingarder, kullmiler og hustufter. En gammel høyløe står fortsatt og er registrert i SEFRAK-registeret (se figur 10). Området er i dag svært overgrodd, og det er kun i nærheten av elven at det er litt åpent. Området ble tidligere beitet/slått, men i dag står kun noen steinmurer igjen som spor etter dette.

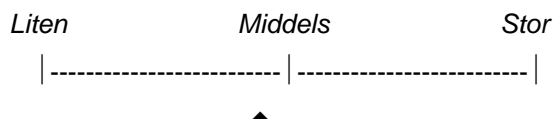


Figur 10. Kartet viser planlagte inngrep, fornminner (merket med R), samt SEFRAK-registrerte bygninger (markert med trekkanter).

Verdi: Middels

Det er registrert 11 gravrøyser i området men mange av de er svært overgrodd og lite synlige i terrenget. Ved Meldestveit er det rester etter en gammel husmannsplass. Høyløa står fremdeles og er registrert i SEFRAK-registeret. Området er delvis gjengrodd. Ved Aldal står fortsatt stølsbygningene som alle er SEFRAK-registrerte. Nærområdet rundt stølen er skjøttet og fremstår som åpen beitemark/slåttemark og bygningene slik at miljøet delvis ligger i en opprinnelig kontekst.

Kulturminner og kulturmiljø i influensområdet vurderes til å ha middels verdi

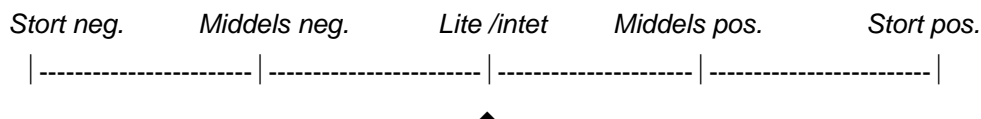


Omfang: Lite

Tiltaket vil ikke komme i direkte konflikt med de registrerte fornminner og heller ikke redusere den historiske lesbarheten i nevneverdig grad.

Området ved Meldestvei er så preget av gjengroing at fornminnene alt i dag har mistet mye av sin lesbarhet. Stasjonsområdet vil heller ikke være synlig fra området hvor fornminnene er lokalisert. Ved Aldal er det ikke planlagt noen tekniske inngrep og en reduksjon av vannmengden i elven vil ikke påvirke de registrerte funnene i vesentlig grad.

Omfanget av tiltaket vurderes å være liten negativt

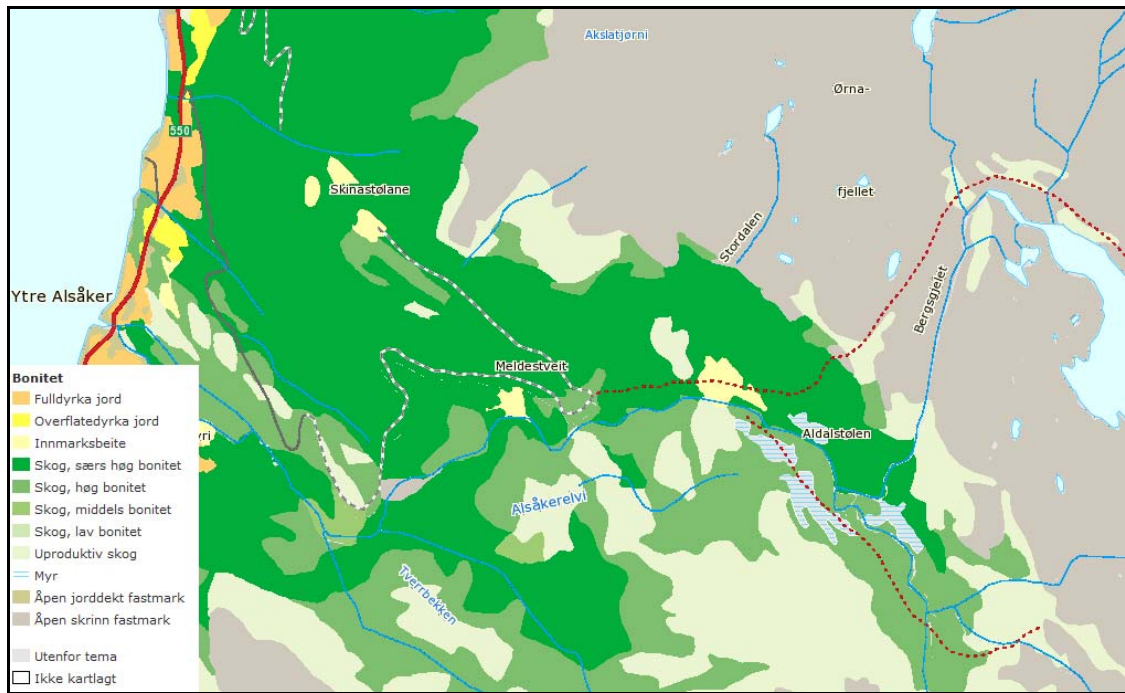


Konsekvens kulturminner og kulturmiljøer: Ubetydelig (0)

5.4 Landbruk

Det er i dag lite aktiv landbruksdrift i området. For tiden beiter det om lag 20-30 sauer i området langs Alsakerelvi. Frem til 1960-tallet var det aktiv stølsdrift på blant annet Aldal. Etter at beitebruken ble redusert har skogen fått bedre vilkår og planområdet nedenfor Bergsgjelet kan i dag karakteriseres som reint skogsterreng med svært høy og høy bonitet. Øvre deler opp mot nedre Kumlevatn består av mer heipreget vegetasjon. En skogsbilvei går 400 meter forbi planlagt kraftstasjon, på nordsiden av elva. Dyrkamarka tilhørende grunneierne blir utelukket brukt til fruktdyrking.

Grunneierlaget i området hadde i 2009 fellingsløyve på 5 hjorter i området. Det blir også jaktet litt etter rype. Nedre Kumlevann blir nyttet til hobbyfiske men vannet er overbefolket og inneholder bare småfisk.



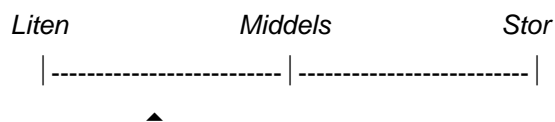
Figur 11. Markslagskart.

5.4.1 Jordbruk

Verdi: *Liten/middels*

Influensområdet for landbruk er gnr 113 og 114. Innenfor planområdet er det i dag bare begrenset beitebruk. Særlig rundt den nedlagde stølen Aldal er det fortsatt åpen beite/slåttemark, som i dag ikke blir nyttet. Dyrkamarkene nede ved Alsåker blir i all hovedsak nyttet til frukt dyrking. Moderate begrensninger og lite areal reduserer verdien noe.

Jordbruken i influensområdet vurderes å ha liten/middels verdi.



Omfang: *Intet*

Det verdifulle jordbruksarealet ligger nedstrøms for planlagt kraftverk. Tiltaket vil ikke endre ressursgrunnlagets omfang eller kvalitet.

Omfanget av tiltaket vurderes å være intet.



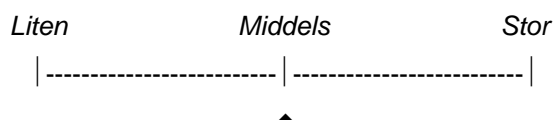
Konsekvens jordbruk: *Ubetydelig (0)*

5.4.2 Skogbruk

Verdi: *Liten/middels*

Influensområdet for skogbruk er gnr 113 og 114. Mye av skogsarealet har svært høy og høy bonitet. Det er stedvis plantet inn en del gran. Det er primært uttak for ved (Per Mælen *pers. medd.*) Det er i nedre deler laget en skogsbilvei. Driftsforholdene regnes for normale og boniteten er høy.

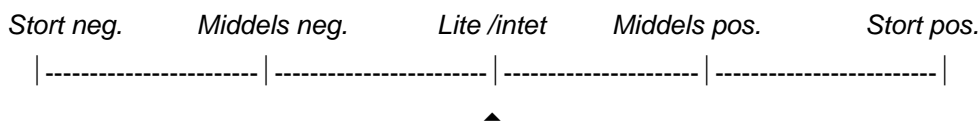
Skogbruket i influensområdet vurderes til å ha middels verdi.



Omfang: *Lite*

Rørgatetrasé og anleggsområde vil legges i områder med stedvis høy bonitet, dermed vil ressursgrunnlagets omfang reduseres noe på kort sikt. Større deler av dette kan trolig tas ut som ved, derfor er det negative omfanget begrenset. Anleggsveien (rørgatetraséen) er midlertidig og vil ikke forbedre tilgangen på sikt. Tiltaket vil ikke endre ressursgrunnlagets omfang eller kvalitet.

Omfanget av tiltaket vurderes å være lite.

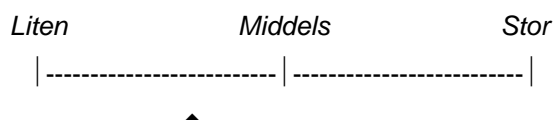


Konsekvens skogbruk: *Ubetydelig (0)*

5.4.4 Utmarksressurser

Influensområdet for utmarksressurser er gnr 113 og 114. Influensområdet må ses i sammenheng med tilstøtende bekkedar, fjellvann, jaktområdet til grunneigerlaget og beiteområder. Selve tiltaksområdet benyttes til jakt, men er en del av et større jaktvald. Grunneigerlaget hadde i 2009 fellingsløyve på 5 hjort. Bestanden av småvilt er lav og det drives derfor lite jakt på rype og hare. Det blir fisket litt på hobbybasis i nedre Kumlevatn men fisker er liten. Tiltaksområdet ligger i et større beiteområde med liten beitebruk i dag.

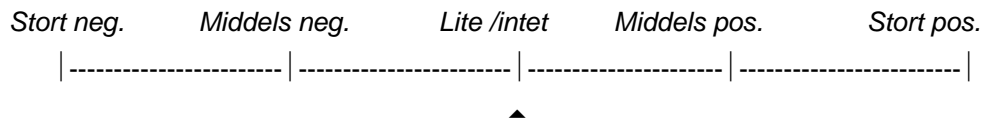
Utmarksressursene i influensområdet vurderes til å ha liten/middels verdi.



Omfang: *Intet*

Fisket i fjellvannene blir ikke berørt av tiltaket. Tiltaket vil ikke redusere ressursgrunnlagenes omfang eller kvalitet, så fremt anleggsfasen koordineres med hjortejakta.

Omfanget av tiltaket vurderes å være intet.



Konsekvens utmarksressurser: Ubetydelig (0)

5.5 Nærmiljø og friluftsliv

Området må ses i sammenheng med tilstøtende friluftsområder og er en del av Gråfjell-Håsetkolla som er registrert som et regionalt friluftsområde med verdi C (registrert). Området er registrert som ”Store turområder uten tilrettelegging” (<http://www.kart.ivest.no/hordaland/>). Det går også flere turstier i området langs Alskerelvi med bruer over elva, blant annet ved utløpet av Nedre Kumlevann. I tillegg går det en skogsbilvei 400 meter forbi planlagt kraftstasjon, på nordsiden av elva. Området blir i hovedsak nyttet av lokalbefolkningen, men gjester fra Hardanger Gjestegard på Alsåker nytter av og til området til turgåing.

Det står lite fisk i selve Alsakerelvi, men i nedre Kumlevatn er det mye småvokst ørret. Det forekommer hjortejakt og litt småviltjakt innenfor influensområdet.

Det er noen gamle støler i området og bygningene blir i dag brukt som sommerhus. Rundt Kumlevatn ligger i tillegg 5-7 hytter. Hyttene benyttes både sommerstid og vinterstid av private brukere.

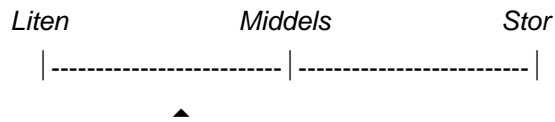


Figur 12. Den gamle stølen på Aldal blir i dag nyttet som hytte.

Verdi: Liten/middels

Området er markert som regionalt friluftsområde med verdi C. Det ligger noen hytter i området og det er i hovedsak i forbindelse med disse at området blir mest brukt i forhold til friluftslivsformål.

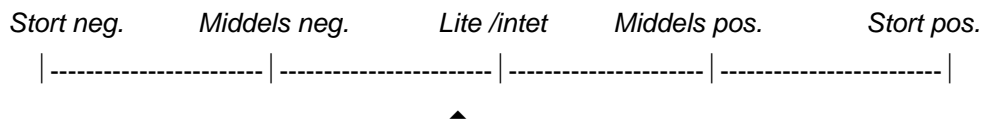
Nærmiljø/friluftsliv i området vurderes til å ha liten/middels verdi.



Omfang: Lite negativt

Tiltaket vil ikke påvirke fiskeforekomstene eller endre bruksmulighetene i området. Tiltaket vil også i liten grad endre barrierer i området. Demningen ved utløpet av nedre Kumlevatn vil være synlig fra stien som krysser elven i det området og vil gjøre fjellområdene bakenfor mindre uberørte. Inngrepsfrie områder er en viktig kvalitet ved rekreasjon i natur, også for fritidsfiskere og hyttebrukere. Likevel vurderes attraktiviteten til i stor grad å bli opprettholdt siden skogen og juvet skjærer brukerne for mye av tiltaket. Heller ikke området sin identitetsskapende betydning endres.

Omfanget av tiltaket vurderes å være lite negativt



Konsekvens nærmiljø/friluftsliv: Liten negativ (-)

6 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK

Inntaket kan kamufleres med naturstein fra elva, noe som vil kunne skape en bedre harmoni mellom inntak og øvrig natur.

I midlertidige anleggsområder, og i de områdene rørgaten blir lagt under bakken, er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med fremmede frø. Ved å legge til rette for naturlig tilbakevekst vil konsekvensene for landskapet på lang sikt reduseres. I rørgatetraséer som skal plantes igjen kan en vurdere å plante lokale tre for raskere å få igjen skogpreget.

Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige. Anleggsveier bør tilpasses best mulig til terreng og topografi.

Utbyggingen bør skje på en slik måte at det ikke reduserer mulighetene for framtidig skogbruk. Anleggsperioden bør også synkroniseres med hjortejakta på høsten.

7 SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER

Virkingen på de ulike temaene av alternativene er sammenstilt i tabellen under.

Tabell 10. Sammenstilling av konsekvenser.

Tema	Verdi	Omfang	Konsekvens
Landskap	<i>Middels</i>	<i>Middels negativt</i>	<i>Middels negativ (- -)</i>
INON-områder	<i>Middels</i>	<i>Middels negativt</i>	<i>Middels negativ (- -)</i>
Kulturmiljø/kulturminner	<i>Middels</i>	<i>Lite negativt</i>	<i>Ubetydelig (0)</i>
Jordbruk	<i>Liten/middels</i>	<i>Intet</i>	<i>Ubetydelig (0)</i>
Skogbruk	<i>Liten/middels</i>	<i>Intet</i>	<i>Ubetydelig (0)</i>
Utmarksressurser	<i>Liten</i>	<i>Intet</i>	<i>Ubetydelig (0)</i>
Nærmiljø/friluftsliv	<i>Liten/middels</i>	<i>Liten negativt</i>	<i>Liten negativ (-)</i>

8 KILDER

8.1 Nettbaserte kilder

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>

Askeladden. Database for kulturminner: <http://askeladden.ra.no/sok/>

Skog og Landskap. Markslagskart:
<http://kart4.skogoglandskap.no/karttjenester/markslag/>

Temakart – Hordaland: <http://www.kart.igest.no/hordaland/>

8.2 Skriftlige kilder

Oddane, B. (2010). *Øvre Alsåker – Biologiske utredninger*. Ecofact rapport 10 - 2010. 29 s

Puschmann, O. (2005): *Nasjonalt referansesystem for landskap*. NIJOS rapport 10/2005.

Statens Vegvesen (2006): *Konsekvensanalyser – Håndbok 140*.

8.3 Muntlige kilder

Per Mælen, grunneier