

Småkraft AS



Mjåvatn kraftverk
Konsekvenser for landskap,
kulturminner og kulturmiljø og friluftsliv

RAPPORT

Rapport nr.: 582541 -	Oppdrag nr.: 582541	Dato: 15.02.2013
Kunde: Småkraft AS		
<p>Mjåvatn kraftverk i Ål kommune, Buskerud – konsekvenser for landskap, kulturminner / kulturmiljø og friluftsliv.</p>		
Sammendrag:		
<p>Småkraft ønsker å bygge Mjåvatn kraftverk i Ål kommune, Buskerud, for å øke egen produksjon av elektrisk kraft. Prosjektet vil få en installert effekt på 15 MW og en produksjon på mellom 47 GWh/år. Vannet føres i tunnel fra inntak øst i Stolsmagasinet (Frosen) til utløp i Rødungen, og kraftstasjonen plasseres i fjell mellom inntak og utløp. Utredningen tar for seg virkningene av tiltakene for landskap, friluftsliv, kulturminner og kulturmiljø. <i>Landskapet</i> er definert som et snaufjellsområde. Området domineres i dag av høye fjell (Reinskarvet) mot nord, samt seter- og hyttebebyggelse og vannkraftinngrep. Landskaper gitt middels verdi. <i>Kulturminner og –miljø</i> i området preges av seterdrift og en rekke fornminner, særlig knyttet til jernproduksjon. Området under ett er gitt middels verdi. Utøvelse av <i>friluftsliv, jakt og fiske</i> betegnes som typisk for fjellområder i Sør-Norge. De mange vegene inn i området gjør det lett tilgjengelig for brukere, særlig lokale men også for hyttefolk og turister. Det foregår en del fiske i vannene og en del småviltjakt, særlig på rype. Området er klassifisert som større turområde uten tilrettelegging og er gitt middels verdi.</p> <p>For alle tre temaene gjelder det at omfanget er vurdert å være lite negativt. Middels verdi gir med det liten negativ konsekvens.</p>		
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder
Utarbeidet av: Kristin Ås, Mona Mortensen og Eva-Beate Rundereim Torsvik		Sign.: 
Kontrollert av: Lars Størset		Sign.: 
Oppdragsansvarlig / avd.: Per Ivar Bergan/Miljørådgivning Trondheim		Oppdragsleder / avd.: Lars Størset / SWECO Trondheim

FORORD

På oppdrag fra Småkraft AS har SWECO Norge utarbeidet en konsekvensutredning for temaene landskap, friluftsliv, kulturminner og kulturmiljø. Rapporten er utarbeidet i forbindelse med planene om vannkraftverk i Mjåvatn i Ål kommune i Buskerud fylke.

Fagansvarlig for temaet kulturminner er cand.philol. (arkeolog) Mona Mortensen, for temaet landskap landskapsarkitekt Kristin Ås og for nærmiljø og friluftsliv arealplanlegger Eva-Beate Rundereim Torsvik. Oppdragsleder i SWECO har vært cand. scient. Lars Størset. Kontaktperson hos oppdragsgiver har vært Martin Vangdal. Dersom ikke annen kilde er oppgitt er foto tatt av Sweco.

Bergen, 18.02.2013



Mona Mortensen

Innhold

1	Sammendrag	3
1.1	Metode og datagrunnlag	3
1.2	Landskap.....	3
1.3	Urørthet og inngrepsfrie områder.....	6
1.4	Kulturminner og kulturhistorie	6
1.5	Friluftsliv, jakt og fiske	7
2	Metode og datagrunnlag	9
2.1	Avgrensning av undersøkelsesområdet	9
2.2	Datagrunnlag.....	9
2.3	Metodikk.....	9
2.4	Alternativ 0	11
3	Kort beskrivelse av det planlagte tiltaket	12
3.1	Teknisk beskrivelse.....	12
3.2	Endringer av vannføring og vannstand.....	13
3.3	Oppsummering arealbruk	13
4	Landskap	15
4.1	Rammene for utredningen	15
4.2	Overordnede landskapstrekk	15
4.3	Verdivurdering av landskapsområdene	16
4.4	Konsekvenser for landskap.....	23
4.5	Forslag til avbøtende tiltak	25
5	Inngrepsfrie naturområder (INON)	26
5.1	Konsekvenser av utbyggingen for inngrepsfrie naturområder	26
5.2	Endring i urørthetsklasser etter NIJOS sin definisjon av urørthet.....	27
5.3	Oppsummering - urørthet og inngrepsfrie områder	28
6	Kulturminner og kulturhistorie	28
6.1	Rammene for utredningen	28
6.2	Områdets historiske utvikling	29
6.3	Verdivurdering kulturminner og kulturmiljø	30
6.4	Konsekvenser for kulturminner og kulturmiljøer	34
6.5	Forslag til avbøtende tiltak	36
7	Friluftsliv, jakt og fiske	37
7.1	Rammene for utredningen	37
7.2	Statusbeskrivelse og verdivurdering av friluftslivet i området.....	38
7.3	Konsekvenser for friluftsliv	41
7.4	Oppfølgende undersøkelser og avbøtende tiltak.....	42
8	Referanser	44
8.1	Skriftlige kilder.....	44
8.2	Kilder på internett.....	44
8.3	Muntlige kilder	45

Vedleggsliste:

Vedlegg 1. Kriterier for verdivurdering av landskap og klassifisering av urørthetsklasse

Vedlegg 2. Kriterier for vurdering av omfang landskap

Vedlegg 3. Verdivurdering kulturminner

Vedlegg 4. Omfangsvurdering kulturminner

Vedlegg 5 Begrepsavklaringer kulturminner og kulturmiljø

Vedlegg 6. Sjekkliste og kriterier for verdisetting friluftsliv

Vedlegg 7. Omfangskriterier friluftsliv

Vedlegg 8 Konsekvensmatrise

Vedlegg 9 Visualiseringer i stort format

Vedlegg 10 Oversiktskart over Mjåvatn kraftverk

1 Sammendrag

Småkraft ønsker å bygge Mjåvatn kraftverk i Ål kommune, Buskerud, for å øke egen produksjon av elektrisk kraft. Prosjektet vil få en installert effekt på mellom 14 og 15 MW og en produksjon på mellom 47 og 50 GWh/år. Vannet føres i tunnel fra inntak øst i Stolsmagasinet (Frosen) til utløp i Rødungen, og kraftstasjonen plasseres i fjell mellom inntak og utløp. Før en konsesjonssøknad om bygging av Mjåvatn kraftverk kan behandles av Norges Vassdrags- og Energiverk (NVE), må den planlagte utbyggingens virkninger på natur, miljø og samfunn utredes jfr. plan- og bygningslovens bestemmelser om konsekvensutredninger. Denne utredningen tar for seg virkningene av tiltakene for landskap, friluftsliv, kulturminner og kulturmiljø.

1.1 Metode og datagrunnlag

Undersøkelsesområdet for denne rapporten omfatter området som blir direkte berørt av planene for Mjåvatn kraftverk, og det området hvor det forventes at opplevelsen av landskapet blir påvirket av inngrepene i vesentlig grad. Når det gjelder influensområde for kraftverket er dette definert for hvert fagtema.

For landskap er det utarbeidet en beskrivelse av landskapet i tråd med metoden "romlig landskapskartlegging, også kjent som "NIJOS-metoden" (Puschmann 2005). Det er gjort en vurdering av inngrepsstatus etter Direktoratet for naturforvaltning sine kriterier for inngrepsfrie naturområder (INON) og NIJOS sine kriterier for vurdering av urørthet.

Kulturminner og kulturmiljø er beskrevet og vurdert med metodikk fra Riksantikvarens vegledere (2001, 2003) samt kriteria for verdisetting i Statens Vegvesens håndbok 140 (se vedleggene 3 og 4). Det har vært hatt dialog med fylkeskommunen i arbeidet med utredningen.

Friluftsområder er kartlagt og verdsatt etter metode beskrevet i DN-håndbok 25-2004 (se vedlegg 6). Som friluftsliv regnes nærmiljøaktiviteter, vannaktiviteter, høstingsaktiviteter, turer til fots, skiturer, og spenningsaktiviteter. Potensialet for fremtidig bruk og egnethet for flere typer aktiviteter skal også vurderes. Et områdes verdi for friluftsliv vurderes i første rekke ut fra bruksfrekvensen, og hvorvidt det er et regionalt eller nasjonalt viktig område for friluftsliv.

Konsekvensvurdering av tiltaket bygger på metodikk i Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006) men er tilpasset det aktuelle type tiltak (se vedlegg 2, 4 og 7).

Alternativ 0 er definert som dagens situasjon med regulering i forhold til vilkårene som E-Co driver etter i dag. Disse vilkårene skal revideres om kort tid, men med usikkerhet knyttet til endring av vilkår er det vurdert som mest riktig å forholde seg til dagens konsesjonsvilkår.

1.2 Landskap

1.2.1 Overordnede landskapstrekk

Prosjektområdet ligger på den nordøstre siden av Hallingdalen. I følge NIJOS tilhører området landskapsregion 14 Fjellskogen i Sør-Norge. Området ligger imidlertid med kort avstand til landskapsregion 15 Lågfjellet i Sør-Norge. Ettersom prosjektområdet ligger over skoggrensa har det heller trekk som er karakteristisk for denne landskapsregionen med store snaufjellsområder opp til 1500 m.o.h, enkelte topper med høyfjellskaraktter og smådaler under skoggrensa. Området har, i likhet med region 15, stor variasjon av landformer og berggrunn.

Området domineres i dag av høye fjell (Reinskarvet) mot nord samt seter- og hyttebebyggelse og vannkraftinngrep i de store vatnene. Øverst i prosjektområdet ligger Stolsvatnet som opprinnelig bestod av flere mindre vatn, blant annet Mjåvatnet. Vannkraftutbygging har medført heving av vannstanden er slik at dette nå et sammenhengende vannmagasin, navnsatt Stolsmagasinet. Vegetasjonen er typisk fjellvegetasjon med lav, mose, vier og dvergbjørk.

De overordnede landskapselementene er terrengformer med vann som landskapsgulv. Landskapsrommene kretser rundt vannene, som er nøkkelementer i området. Landskapsregionen er vanlig i landsdelen.

1.2.2 Verdivurdering av landskapsområdene

Undersøkellesområdet er delt inn i fire landskapsområder, som er verdivurdert og vurdert i forhold til NIJOS sine kriterier for urørthet:

Rødungen

Verdi: Middels (B2)
Urørthetsklasse: IV (landskapsområder med betydelige naturinngrep)

Juvåne

Verdi: Middels (B2)
Urørthetsklasse: IV (landskapsområder med betydelige naturinngrep)

Tvistvatnet

Verdi: Middels (B2)
Urørthetsklasse: IV (landskapsområder med betydelige naturinngrep)

Mjåvatn

Verdi: Middels (B2)
Urørthetsklasse: IV (landskapsområder med betydelige naturinngrep)

- Landskapet i undersøkelsesområdet er samlet vurdert å ha middels verdi

1.2.3 Konsekvenser for landskap

Konsekvenser i anleggsperioden

Anleggsfasen må forventes å vare i 2 år. Inngrepene i anleggsperioden vil oppfattes som langt mer dominerende og synlige enn i situasjonen i driftsfasen. Erfaring fra andre prosjekter har vist at sår fra anleggsarbeidet kan minimeres gjennom god detaljplanlegging, tydelige miljøkrav og oppfølging gjennom anleggsfasen. I det følgende er det konsekvenser i driftsfasen som er vurdert.

Konsekvenser i driftsfasen – Mjåvatn kraftverk

Snaufjellslandskapet som Mjåvatn kraftverk vil berøre er allerede preget av store inngrep i form av vannkraftregulering, veger, kraftledninger og spredt hyttebebyggelse. Endret vannføring, anlegging av massedeponi og anleggsveger samt tunnelportal er vurdert i liten grad å virke inn på det store landskapsbildet. Omfanget er derfor satt til lite negativt. Gitt middels verdi for landskap gir dette liten negativ konsekvens. Når det gjelder reguleringene i Rødungen og Stolsmagasinet, samt vannføringsforholdene i Urunda, vil disse ikke bli endret som følge av bygging av Mjåvatn kraftverk.

- *Middels verdi og lite negativt omfang er vurdert å gi liten negativ konsekvens*

1.2.4 Forslag til avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak i anleggsfasen

I anleggsfasen er det avgjørende å unngå unødige terrengskader ved kjøring og transport. I detaljplanfasen skal NVE godkjenne en arealbruksplan. Her er det viktig å legge føringer for anleggsarbeidene, slik at disse foregår på en skånsom måte. Det må legges vekt på minimering av inngrep og gode betingelser for istandsetting og revegetering etter at anleggsperioden er over.

Som en del av entreprenørkontrakten bør det utarbeides et miljøoppfølgingsprogram. Dokumentet må sikre at entreprenøren innarbeider nødvendige miljøhensyn i sine løsninger og priser. Miljøoppfølgingsprogrammet bør slå fast prinsipper for sikring av vegetasjon/naturmark i utbyggingsperioden, tilpasning av infrastruktur til landskapet, revegetering, istandsetting og god miljømessig styring av byggeprosessen. Ved å etablere klare prinsipper for en landskapsbehandling tidlig i byggeprosessen vil det kunne spares både tid og kostnader på oppfølging og fordyrende tiltak undervegs, samtidig som resultatet blir mer optimalt.

Avbøtende tiltak i driftsperioden

Minstevannføring

Det er forutsatt minstevannføring tilsvarende naturlig Q95-verdi om sommeren. Dette vil være en forbedring av dagens situasjon i perioder i de periodene der det i dag ikke slippes vann gjennom dammen. I perioder der det i dag slippes betydelige mengder vann gjennom dammen, vil vannføringen bli merkbart lavere i en framtidig situasjon. 2 m³/s er imidlertid en betydelig vannmengde, og den berørte strekningen vil få et tydelig elvepreg med rennende vann med denne vannføringen.

Veganlegg og andre anlegg

Anleggene bør få en arkitektur og et visuelt uttrykk som understreker deres funksjon i produksjonen av fornybar energi.

- Materialbruk og dimensjoner ved anleggene bør ha lokal forankring i dette sårbare fjellområdet.
- Lukehus og portalbygg ved tunnelpåhugg er viktige elementer hvor det bør stilles krav til høy arkitektonisk kvalitet.
- Massedeponier og anleggsveger bør skjules mulig etter at anleggsfasen er avsluttet.
- Vegen langs Rødungen kan legges i reguleringssonen for å minske landskapsinngrep.

Utforming og revegetering av massedeponi

I området som skal revegeteres må toppjordlaget skaves av, mellomagres og legges tilbake oppå deponiet etter at anleggsarbeidene er ferdige. Deponiet bør utformes slik at avrenningen samles i et opparbeidet bekkeløp nedover tippflaten for å hindre erosjon i tippens overflate i perioder med mye nedbør.

For å unngå skjemmende inngrep i høyfjellsterreng kan massedeponiet plasseres mellom LRV og HRV i reguleringssonen til Rødungen.

Konsekvensene kan også reduseres ved å lukke massedeponiet permanent fremfor å tillate uttak av masser.

1.3 Urørthet og inngrepsfrie områder

Tiltaket er planlagt i områder som fra før er preget av menneskelig aktivitet, kultivering og ulike former for tekniske inngrep. Den planlagte utbyggingen vil derfor i liten grad gi negative konsekvenser for inngrepsfrie områder, enten dette beregnes i form av bortfall av INON-områder eller urørthet etter NIJOS sin definisjon av begrepet.

- *Graden av urørthet vil ikke endres ved utbygging av Mjåvatn kraftverk*

1.4 Kulturminner og kulturhistorie

1.4.1 Områdets historiske utvikling

Fjellområdene rundt Rødungen bærer preg av lang tids seterbruk, men to enkeltfunn indikerer at området har vært i bruk helt siden steinalderen. I tillegg er jernalderen representert med et rikholdig funnmateriale av mange jernframstillingslokaliteter i undersøkelsesområdet. De mange jernframstillingsplassene forteller om en viktig utmarksressurs som skaffet folket i bygda/på gardene en råvare som var verdifull og etterspurt i hele Europa.

1.4.2 Verdivurdering kulturminner og kulturmiljø

I det følgende er større områder med flere enkeltminner/lokaliteter vurdert under ett som kulturmiljø.

(1) Osestølen kulturmiljø

Automatisk fredete kulturminner knyttet til jernutvinning og bosetning-aktivitetsområde samt nyere tidskulturminner knyttet til stølsdrift

- Verdi: Middels verdi

(2) Kleivehovda kulturmiljø

Automatisk fredete kulturminner knyttet til jernutvinning samt nyere tidskulturminner knyttet til stølsdrift

- Verdi: Middels verdi

(3) Holustølen kulturmiljø

Automatisk fredete kulturminner knyttet til jernutvinning samt nyere tidskulturminner knyttet til stølsdrift

- Verdi: Middels verdi

(4) Rødungstølen kulturmiljø

Automatisk fredete kulturminner knyttet til jakt/fangst og bosetning-aktivitetsområde samt nyere tidskulturminner knyttet til stølsdrift

- Verdi: Middels/stor verdi

(5) Kulturminner langs trasé for høgspenningslinje

Konsesjonssøkt utbygging vil benytte eksisterende 20 kV kraftlinje som går på sørsiden av Rødungen.

- *Verdi: ingen*
- Kulturminnene i undersøkelsesområdet er samlet vurdert å ha middels verdi

1.4.3 Konsekvenser for kulturminner og kulturmiljøer

Potensial for å avdekke ikke-kjente automatisk fredete kulturminner

Det har vært dialog med Buskerud fylkeskommune i forbindelse med utarbeiding av konsekvensutredningen for kulturminner i denne rapporten. Fylkeskommunen vurderer området til å ha et relativt høyt potensial for funn av ikke-kjente automatisk fredete kulturminner (fornminner), og stiller krav om arkeologisk registrering ved alle konkrete fysiske tiltak som planlegges i dette området.

Basert på kjennskap til registrerte kulturminner i influensområdet er det vurdert at arealer der løsmasser tildekkes eller graves opp i utgangspunktet har potensial for funn av ikke-registrerte automatisk fredete kulturminner.

Konsekvenser i anleggsperioden - Mjåvatn kraftverk

Anleggsfasen forventes å vare i 2 år. Området vil være preget av byggearbeider, lastebiler, anleggsbrakker, m.m. i den perioden arbeidene pågår. Inngrepene i anleggsperioden vil oppfattes som langt mer dominerende, synlige og skjemmende enn i situasjonen i driftsfasen. Man vil i anleggsfasen likevel ikke kunne utelukke konflikt med ikke-kjente automatisk fredete kulturminner. Fysiske og visuelle konsekvenser av tiltaket vurderes under driftsfasen.

Konsekvenser i driftsfasen – Mjåvatn kraftverk

Ingen registrerte kulturminner synes å bli direkte fysisk berørt av tiltakene. Visuelt vil vegene kunne være elementer som kan virke inn på opplevelsen av kulturmiljøene. Visuelle konsekvenser for kulturlandskapet er beskrevet og vurdert i kapittel landskap. Oppsummert oppfattes tiltakene som tekniske elementer (hovedsakelig vegger) som visuelt kun vil være synlige i svært avgrensede landskapsrom og derfor i begrenset grad virke inn på de verdsatte kulturmiljøene. En kort kraftlinje som tilknytning til eksisterende linje vil påvirke kulturmiljøet i ubetydelig grad.

- *Middels verdi og lite negativt omfang er vurdert å gi liten negativ konsekvens*

1.4.4 Oppfølgende undersøkelser

Buskerud fylkeskommune stiller krav om arkeologisk registrering jf. KML §9 ved alle konkrete fysiske tiltak som planlegges i dette området. Fylkeskommunen vil sette opp et budsjett for slike undersøkelser.

1.4.5 Forslag til avbøtende tiltak

Det er nødvendig å holde god avstand til de registrerte automatisk fredete lokalitetene i arbeidet med eventuell detaljplanlegging av tiltakene. Vi oppfordrer tiltakshaver om å ta hensyn til de registrerte kulturminnene i den videre detaljplanleggingen for å unngå direkte konflikt.

1.5 Friluftsliv, jakt og fiske

1.5.1 Statusbeskrivelse og verdivurdering av friluftslivet i området

Ål kommune har store utmarksområder og rike muligheter for alle former for tradisjonelt friluftsliv. Jakt, fiske og friluftsliv er en viktig del av kommunens identitet. Området betegnes som et typisk fjellområde i Sør-Norge når det gjelder friluftsliv, turisme og lokal bruk (ofte forbundet med jakt, fiske og oppsyn med husdyr). Vegene er utgangspunkt for en rekke turer

og mange av de stiene som finnes her er umerka tråkk på kryss og tvers. Fra innfallsportene i øst kommer stort sett lokalkjente brukere, hyttefolk og turister. Det forventes at det i framtiden vil skje økt bruk av eksisterende infrastruktur og utbygginger av hytter og turistbedrifter i fjellområdene rundt Rødungen og Bergsjøen.

Arealene innenfor planområdet er ikke betegnet som lokalt eller regionalt viktig kulturlandskap, eller del av statlig sikrede friluftsområder. Flere turistbedrifter tilbyr overnatting i nærheten. Det har blitt utarbeidet løypekart både for vintersesongen og for sommer/høstsesongen i dette området. Det selges fiskekort og utføres jakt, særlig på rype og annet småvilt men her også med innslag av storviltjakt. Rødungen betegnes som et populært fiskevann, spesielt for isfiske i vintersesongen. Området er også betegnet som å være en del av trekkområdene for villreinen i Nordfjella, men undersøkelser viser at villreinen oppholder seg mindre her øst i Nordfjella enn på vestsiden. Området bærer preg av den eksisterende vannkraftutbyggingen. Hele området kan klassifiseres i kategorien *større turområder uten tilrettelegging*.

- Friluftsliv, jakt og fiske er samlet vurdert å ha middels verdi innen influensområdet

1.5.2 Konsekvenser for friluftsliv, jakt og fiske

Konsekvenser i anleggsfasen

I anleggsperioden vil særlig bygging av vegareal gi forstyrrelser i form av graving, transport og støy, og anleggsvirksomheten vil kunne bli synlig fra terrenget rundt det meste av Rødungen. Jaktutøvelsen vil kunne bli påvirket ved at viltet sannsynligvis vil sky området midlertidig i anleggsperioden. Alle visuelle og direkte fysiske inngrep vurderes under driftsfasen.

Konsekvenser i driftsfasen

Elva mellom Tvistvatnet og Rødungen vil få redusert vannføring. De permanente vegene, massedeponi og andre tiltak vil kunne forringe/endre områdets kvalitet som friluftsområde noe og kan medføre behov for endringer i løypenettet, men likevel er landskapet her av en slik utforming at de permanente planlagte fysiske tiltakene vil være lite dominerende i den store helheten og vil i liten grad endre på bruksmulighetene i området.

- *Middels verdi og lite negativt omfang er vurdert å gi liten negativ konsekvens*

1.5.3 Oppfølgende undersøkelser og avbøtende tiltak

Det synes ikke å være behov for oppfølgende undersøkelser for friluftslivet i dette prosjektet. Anleggsarbeidene bør planlegges slik at det tas spesielt hensyn i uker med stor utfart, som f.eks. under jakten, vinterferien og påskeuken. Veggrøftene anbefales re-vegetert med stedegen vegetasjon. For øvrig vil anbefalte avbøtende tiltak nevnt i utredningen om fagtema landskap også kunne virke positivt i forhold til friluftsliv.

2 Metode og datagrunnlag

Før en konsesjonssøknad om bygging av Mjåvatn kraftverk kan behandles av Norges Vassdrags- og Energiverk (NVE), må den planlagte utbyggingens virkninger på natur, miljø og samfunn utredes jfr. plan- og bygningslovens bestemmelser om konsekvensutredninger. Denne utredningen tar for seg konsekvenser som tiltaket kan få for landskap, kulturminner og kulturmiljø samt friluftsliv, fangst og fiske.

2.1 Avgrensning av undersøkelsesområdet

Undersøkelsesområdet for denne rapporten omfatter området som blir direkte berørt av planene for Mjåvatn kraftverk, og det området hvor det forventes at de registrerte verdiene for fagtemaene landskap, kulturminner og kulturmiljø samt friluftsliv, jakt og fiske blir påvirket av inngrepene i vesentlig grad. Influensområdet vil omfatte områdene der det tenkes bygget veg(er), området rundt planlagt innløp øst i Stolsmagasinet, planlagt utløp vest i Rødungen, planlagt nedgravd linje (høgspenkabel) og ombygging av eksisterende høgspenktlinje videre østover mot Votna.

2.2 Datagrunnlag

Rapporten bygger på informasjon fra Småkraft AS om planer for nytt kraftverk. Beskrivelsen av landskap, kulturhistorie og friluftsliv er gjort med utgangspunkt i befarings i området juni 2012 i tillegg til studier av kart og fotos og tilgjengelige utredninger, rapporter og arkiver. Regional kulturminnekompetanse er konsultert. Kildene er gjengitt i referanselisten bakerst i utredningen.

2.3 Metodikk

Metodikk fra Statens vegvesens håndbok 140 er lagt til grunn for konsekvensutredningen (Statens vegvesen 2006). Håndboken beskriver en trinnvis metode som innebærer oppdeling i:

- statusbeskrivelse
- verdisetting
- vurdering av tiltakets omfang
- vurdering av konsekvensgrad

2.3.1 Statusbeskrivelse og verdisetting

Landskap

For landskapstemaet er det utarbeidet en beskrivelse av landskapet hvor hovedvekten er lagt på de visuelle kvalitetene. Landskapet i planområdet er delt inn i områder med enhetlig karakter. For de ulike delområdene er landskapets verdi beskrevet i tråd med metoden "romlig landskapskartlegging", også kjent som "NIJOS-metoden" (Puschmann 2005). Ulike landskapskomponenter som landskapets hovedform, geologisk innredning, vegetasjon, vann og vassdrag, jordbruksmark, bosetning og tekniske anlegg er vurdert for hvert område. Samspillet mellom disse landskapskomponentene danner de enkelte områdenes landskapskarakter.

For de ulike delområdene er landskapets opplevelsesverdi vurdert etter en skala med tre kategorier: liten og middels og stor verdi, etter kriterier som beskrevet i Puschmann og Flemsæter (2006). Kriteriene for verdivurdering av landskapet er gjengitt som vedlegg bakerst i rapporten (vedlegg 1). De ulike landskapsområdene er klassifisert i henhold til NIJOS sine kriterier for urørthetsklasser som også er gjengitt i vedlegg 1.

Kulturminner og kulturmiljø

For tema kulturminner og kulturmiljø er det lagt vekt på å beskrive områdets kulturhistoriske utvikling. Kulturminner og kulturmiljø i undersøkelsesområdet med særlig kulturhistorisk verdi (verneverdi) er verdivurdert. Disse er kategorisert iht. registreringskategorier presentert i Statens vegvesens håndbok 140 (2006). Verneverdien til en kulturhistorisk lokalitet er en samlet vurdering av lokalitetens kvaliteter, grunnlagt med utgangspunkt i Riksantikvarens vegledere (2001, 2003) samt kriteria for verdisetting i håndbok 140 (se vedlegg 3). I likhet med vurderingen av landskapets delområder blir også de kulturhistoriske lokalitetene vurdert etter en tredelt skala: liten – middels – stor. I konsekvensvurderingen vil høyeste karakter ikke nødvendigvis bare gis til kulturminner og miljøer av nasjonal verdi. Lokale og regionale minner kan også gis stor verdi ut fra bl.a. lokalbefolkningens opplevelse og tilknytning til dem. Det er viktig å presisere at verdivurderingene i fagrapporten er skjønnsmessige vurderinger utført av fagutrederne, basert på undersøkelser i arkiv og litteratur, befaringer og informasjon fra lokalbefolkning og regionale vernemyndigheter. Sefrak er et landsdekkende register over eldre bygninger og andre kulturminner, for Buskerud sin del bygninger og rester etter bygninger fra før 1900. Bygg i Sefrak-registeret er delt opp i tre kategorier, Rød, Gul og Grå. Rød kategori er bygget før 1850 og meldepliktige til kulturminnemyndighetene etter Kulturminnelova § 25. Gul kategori er bygget mellom 1850 og 1900. Grå kategori er ruin eller fjernet bygning. I verdivurderingen av kulturminner og kulturmiljø er det tatt hensyn til Buskerud fylkeskommunes planer, vernekriterier og satsingsområder. Vi har også vært i dialog med saksbehandler i fylkeskommunen.

Friluftsliv

Friluftsliv er definert som "opphold i friluft i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelser" (Stortingsmelding nr. 71,1972-73). *Opplevelsen* er det sentrale for friluftsutøverne. Opplevelsen er en kombinasjon av den aktiviteten utøverne bedriver og de fysiske omgivelsene aktiviteten foregår i. For å forstå hvilken funksjon (og verdi) et friluftsområde har, er det viktig å være oppmerksom på den større rammen opplevelsen foregår innenfor, slik som landskapskvaliteter, kulturminner, plante- og dyreliv m.m.

Som friluftslivsaktiviteter regnes:

- Nærmiljøaktiviteter: Lek og opphold i grønne områder i nærmiljøet.
- Vannaktiviteter: Bading/soling, padleturer/roturer/seiling/andre båturer.
- Høstingsaktiviteter: Småviltjakt, storviltjakt, fiske etter laks-, sjøørret eller sjørøye, annet fiske i ferskvann, annet fiske i saltvann, bær- og sopplukking.
- Turer til fots: Kortere spaserturer og flere dagers fotturer.
- Skiturer: Kortere turer og flere dagers skiturer.
- Spenningsaktiviteter: Rafting, elvepadling, klatring, dykking o.a.

Aktiviteter som ligger i grenselandet mellom friluftsliv og andre fritidsaktiviteter regnes med som friluftsliv dersom de foregår i *naturomgivelser*, f.eks. sykling, løpe-/joggeturer, treningsturer på ski, ridning og (tur)orientering. *Motoriserte aktiviteter* defineres ikke som friluftsliv, med unntak fra aktiviteter som kan bli utøvd i tilknytning til motoriserte aktiviteter og som foregår i naturomgivelser, som f.eks. bading/fiske i forbindelse med motoriserte båturer.

Klassifisering av områdetype og metode for verdisetting av området for friluftsliv følger Direktoratet for naturforvaltnings (DNs) håndbok 25-2004 "Kartlegging og verdisetting av friluftslivsområder". I metoden er det lagt til grunn syv aspekter med hovedvekt på de to første:

- Bruksfrekvensen av området.
- Om det finnes regionale/nasjonale brukere.
- Om området har spesielle natur-, kulturhistoriske eller landskapsmessige opplevelseskvaliteter.
- Om området har en spesiell symbolverdi.
- Om området har en spesiell funksjon for friluftsliv.
- Om området er spesielt godt egnet til en eller flere enkeltaktiviteter.
- Om området er tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper.

Vurdering av et områdes verdi tar utgangspunkt i hvilken betydning området har for ulike brukere av områdene. Det anvendes en tredelt skala (liten, middels og stor verdi) (se vedlegg 6). Alle områder som blir berørt av tiltaket skal gis verdi:

- Stor verdi: Friluftsområder som er viktige i nasjonal eller regional sammenheng/ har nasjonal eller regional interesse.
- Middels verdi: Friluftsområder som er viktige innenfor kommunen.
- Liten verdi: Friluftsområder med lokal verdi som er viktige i delområder innenfor kommunen.

2.3.2 Metodikk for vurdering av tiltakets omfang

Tiltakets omfang er et uttrykk for hvor store negative eller positive endringer det aktuelle tiltaket vil medføre for det enkelte landskapsområde, kulturminne/kulturmiljø eller for utøvelse av friluftsliv. Kriteriene for vurdering av tiltakets omfang, for de tre fagene, finnes i vedlegg 2, 4 og 7. I vurderingene av konsekvensgrad er tiltaket sammenlignet med det såkalte "0-alternativet", som representerer en forventet utvikling i området dersom tiltaket ikke gjennomføres.

2.3.3 Fastsetting av konsekvensgrad

Konsekvensene av tiltaket bestemmes ved å sammenstille vurderingene av tiltakets omfang med vurderingene av områdenes verdi. Jo mer verdifullt det aktuelle området/komponenten er, jo større betydning vil inngrepet ha. Konsekvensen er gradert i en 9-delt skala fra meget stor positiv konsekvens til meget stor negativ konsekvens. Prinsippet for sammenstilling av konsekvensgrad er vist i vedlegg 8.

2.4 Alternativ 0

Konsekvensene av et tiltak framkommer ved å måle forventet tilstand etter gjennomføring av tiltaket mot forventet tilstand uten tiltaket (Håndbok 140). Alternativ 0 skal være grunnlaget for sammenligning – *en referanse for å si noe om konsekvens*. Det er nødvendig både å stille til eksisterende situasjon i tillegg til gjennomføring av vedtatte planer. Dagens situasjon er at vassdraget der Mjøvatn kraftverk er planlagt, allerede er regulert. Disse reguleringene og vannføringerne hører til eldre reguleringer som om kort tid skal gjennom en vilkårsrevisjon. Utfallet av denne revisjonen er usikkert, ettersom vi ikke har kjennskap til de forutsetninger som skal ligge til grunn for en endring av vilkårene. Vi ser det derfor som mest relevant å definere alternativ 0 som dagens situasjon, slik reguleringene av Stolsmagasinet/Mjøvatn og Rødungen gjennomføres av E-Co i dag. Slik vi har vurdert det vil Mjøvatn kraftverk ikke virke inn på fyllingsgraden i verken Stolsmagasinet eller Rødungen, eller på slipp av vannføring i Urunda. En konsekvens av disse forholdene er at vi har valgt å ikke beskrive reguleringene i Rødungen og Stolsmagasinet i detalj samt vannføringsforholdene i Urunda, slik det er omtalt i UP. Disse forholdene bør i stedet tas opp i revisjonsprosessen for å redegjøre for de faktiske forhold i dag og konsekvensene av en eventuell endret regulering i fremtiden.

3 Kort beskrivelse av det planlagte tiltaket

Oversiktskart over prosjektet er vist i vedlegg 10.

3.1 Teknisk beskrivelse

Overføringer og reguleringer

Tiltaket innebærer ingen nye overføringer. Mjåvatn kraftverk vil benytte eksisterende regulering i Stolsmagasinet.

Inntak og dam

Ingen ny dambygging er nødvendig ettersom inntaket blir lagt direkte i eksisterende magasin. Inntaket blir ved Mjåvatnet, rett sørvest for dam Mjåvatn og mellom veien og vannkanten. Inntaket vil bestå av en varegrind og inntaks- og revisjonsluke som plasseres på bunnen av en ca. 20 m lang lukesjakt. Luketverrsnittet blir ca. 12 m² og varegrinda ca. 40 m². På toppen av lukesjakta settes et lukehus med en grunnflate på ca. 15 m².

Kraftstasjon

Kraftstasjonen legges i sin helhet i fjell. Atkomsten blir via en 200 m lang atkomsttunnel. Påhugget for atkomsttunnelen vil bli rett ved Juvåne, ved dagens gangbru. I kraftstasjonen forutsettes installert en francisturbin med en slukeevne på 23,6 m³/s, like 262 % av middelvannføring. Med en forutsatt installasjon på 15 MW vil midlere årsproduksjon bli 46,6 GWh, fordelt på 29,7 GWh vinter og 16,9 GWh sommer. Minste slukeevne er satt til 2,4 m³/s. Samlet volum for stasjon blir ca. 5000 m³. Det installeres en generator og en transformator med ca. 16 MVA ytelse og omsetning 6,6 kV / 22 kV. Transformatoren forutsettes plassert i nisje i en av transporttunnelene. Kraften vil bli ført ut via kabel i adkomsttunnelen. Da hele kraftverket ligger i fjell, blir det ingen støy fra anlegget i driftsfasen.

Vannvei

Mjåvatn kraftverk vil utnytte avrenningen fra et felt på 295,5 km² i et fall på ca. 70 m i Juvåne mellom Mjåvatnet (Frosen) / Stolsvatnet/ og Rødungen. Vannvei, med total lengde på 1,55 km vil i sin helhet bli lagt i fjell. Vannveien vil bestå av en trykktunnel, innstøpt rør og utløpstunnel. Vannveien drives fra ett påhugg, rett vest for eksisterende gangbru, og via adkomsttunnelen til kraftstasjonen. Fra atkomsttunnelen vil det rett før kraftstasjonen, bli drevet to transporttunneler; en til tilløpstunnelen og en til utløpstunnelen. Samlet lengde på disse blir ca. 150 m.

Veibygging

Eksisterende veier i området forutsettes benyttet i anleggstiden og permanent. Da belastningen i anleggstiden kan bli stor, forutsettes forsterkning og reparasjon av disse. Til inntaket trengs ingen nye veier. Til påhugg atkomsttunnel forutsettes bygget ca. 1 km permanent vei. I tillegg må det bygges bru over Juvåne.

Nettilknytning

Kraftverket knyttes til eksisterende 22 kV – nett ved rett sør for Rødungen. Det forutsettes benyttet jordkabel bort til eksisterende linje, men luftspenn kan også være aktuelt. Hallingdal Kraftnett AS (HKN) er netteier i området og har kommet til at Mjåvatn kan levere inntil 15 MW på HKN sitt 22 kV nett.

Massetak og massedeponi

Det blir ikke behov for å opprette nye massetak. Behovet for masser er lite, og nødvendige masser (i hovedsak til vei) tas fra eksisterende massetak.

Det vil bli ca. 90.000 m³ utkjørte masser. Disse kan blant annet benyttes til veibygging og oppgradering av eksisterende dam Mjåvatn, men dette er ikke klarlagt. Overskuddsmasser forutsettes lagt i deponi i et dalsøkk rett nord for Rødungen, ca. 300 meter fra tunnelpåhugget. Alternativt kan overskuddsmassene plasseres på egnet sted i reguleringssonen i Rødungen mellom LRV og HRV.

Riggområder

Det forutsettes følgende midlertidige riggområder. I forbindelse med tunnelsprengninga bygges det en hovedrigg ved Rødungen rett nord for der elva fra Tvistvatnet renner ut.

I forbindelse med bygging av inntak, etableres det en liten rigg ved Mjåvatndammen.

3.2 Endringer av vannføring og vannstand

I dagens situasjon er elva Juvåne, elva mellom Stolsmagasinet og Tvistvatnet, nærmest tørrlagt fra slutten av vinteren til slutten av juni. I denne perioden er det kun vann som lekker gjennom dammen og bidrag fra restfeltet som gir vannføring i elva. Resten av året slippes alt vannet gjennom luka i dammen og ned til Rødungen og vannføringen er derfor rimelig stor. Planene om ytterligere utbygging av Mjåvatn vil medføre regulert minstevannføring i Juvåne.

Det foreslåtte kraftverket forutsettes kjørt på en måte som i stor grad er i tråd med dagens tappemønster. Dette betyr at tappingen fra Mjåvatnet til Rødungen vil bli lik dagens situasjon.

Det er foreslått å slippe ei minstevannføring i vassdraget fra Mjåvatnet som tilsvarer Q_{95} for sommerperioden og vinterperioden. Området ligger over 1000 meter. Sommerperioden er derfor satt til perioden 1 juni til 30 september. I sommerperioden er det foreslått sluppet 0,28 m³/s, mens det er foreslått 0,03 m³/s i vinterperioden.

3.3 Oppsummering arealbruk

Utbyggingen vil medføre følgende arealbruk:

- 1,1 km permanent veg til utløp for kraftstasjon, tverrslag utløpstunnel og tippområde
- Påhugg for adkomsttunnel til kraftstasjon
- Inntakskonstruksjon og lukehus
- Riggområder ved Osestøylen
- Utløp fra kraftstasjonen med tverrslag for utløpstunnel
- Ca. 6 dekar som deponiområde for overskuddsmasser
- Ca. 500 m 22 kV luftlinje til eksisterende linje

I tabell 5-1 er arealbruken oppgitt i daa.

Tabell 5-1. Oversikt over arealbruk i daa.

Anleggsdel	Arealbruk, daa
Permanente veier	5
Påhugg og inntakskonstruksjon ved Stolsvatnet	1
Neddemt areal	0
Tippområder	6
Riggområder ved Osestøyølen	1
Anleggsveier (midlertidig)	1
Tunnelutløp	1
Kraftlinje	2
Sum	17

4 Landskap

4.1 Rammene for utredningen

NVE har i utredningsprogrammet for Mjåvatn kraftverk slått fast hva som skal beskrives når det gjelder konsekvenser for landskap:

Landskap

Utredningen skal beskrive landskapet i områdene som blir påvirket av tiltaket, både på overordnet og mer detaljert nivå. Dette gjelder også forholdene langs Urunda ved ulike slipp av minstevannføring, og ved Rødungen ved ulik fyllingsgrad.

Det skal tas bilder av Rødungen ved ulik fyllingsgrad for å vise landskapsvirkningen, samt av Stolsvatn ved fylling under kote 1085,6. Det vises her til kapittelet "Magasinvolum, magasinkart og fyllingsberegninger" ovenfor.

Utredningen skal inkludere både natur- og kulturhistoriske dimensjoner ved landskapet, og for øvrig samordnes med og ses i lys av utredningen for kulturminner/kulturmiljø. De overordnede trekkene ved landskapet beskrives i henhold til "Nasjonalt referansesystem for landskap" (NIJOS-Rapport 10-05) som kan finnes på www.skogoglandskap.no. Beskrivelsen skal ha en detaljeringsgrad tilsvarende underregionnivå eller mer detaljert.

Utredningen skal få frem konsekvensene av tiltaket på landskapet og landskapsopplevelsen i anleggs- og driftsfasen. Det skal legges vekt på å vurdere konsekvensene for verdifulle og viktige områder og innslag i landskapet. Inngrepene med størst landskapsmessig virkning skal visualiseres. Det skal vises på kart hvilke landskapsrom som blir påvirket.

Planlagt massedeponi skal visualiseres og konsekvensene på landskapet skal vurderes. Landskapsvirkningen av eksisterende terskler i Urunda skal utredes i den grad tiltaket fører til endringer der.

Tiltakets konsekvenser for utbredelsen av inngrepsfrie naturområder (INON) skal arealmessig beregnes og resultatet av bortfall av slike arealer skal fremstilles i tabell, og illustreres på kart. Konsekvensene av bortfall av inngrepsfrie områder skal vurderes.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Vedtaksbrev fra NVE, datert 18.07.2012; "Fastsetting av konsekvensutredningsprogram for planene om bygging av Mjåvatn kraftverk":

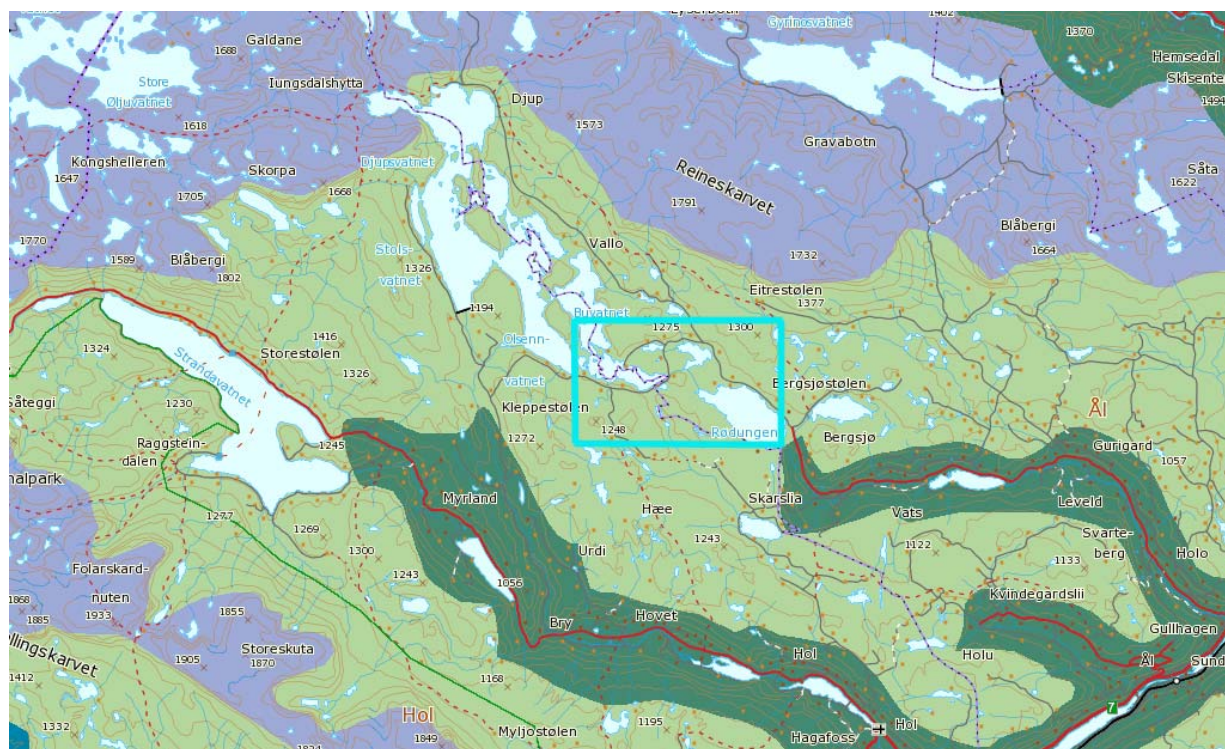
Denne fagrapporten er utarbeidet med sikte på å oppfylle kravene i utredningsprogrammet fra NVE. Vi henviser til definisjon av alternativ 0 angående beskrivelser av reguleringen av Rødungen ved ulik fyllingsgrad og forholdene langs Urunda ved ulike slipp av minstevannføring (se 2.4).

4.2 Overordnede landskapstrekk

Prosjektområdet ligger på den nordøstre siden av Hallingdalen. I følge NIJOS tilhører området *landskapsregion 14 Fjellskogen i Sør-Norge*. Området ligger imidlertid med kort avstand til

landskapsregion 15 Lågfjellet i Sør-Norge. Ettersom prosjektområdet ligger over skoggrensa har det heller trekk som er karakteristisk for denne landskapsregionen med store snaufjellsområder opp til 1500 m.o.h, enkelte topper med høyfjellskarakter og smådaler under skoggrensa. Området har, i likhet med region 15, stor variasjon av landformer og berggrunn. Området domineres i dag av høye fjell (Reinskarvet) mot nord samt seter- og hyttebebyggelse og vannkraftinngrep. Øverst i prosjektområdet ligger Stolsvatnet som opprinnelig bestod av flere mindre vatn, blant annet Mjåvatnet. Vannkraftutbygging har medført heving av vannstanden er slik at dette nå et sammenhengende vannmagasin, navnsatt Stolsmagasinet. *Vegetasjonen* er typisk fjellvegetasjon med lav, mose, vier og dvergbjørk. Området er preget av *tekniske inngrep* i form av regulerte vassdrag, vegger og hyttebebyggelse.

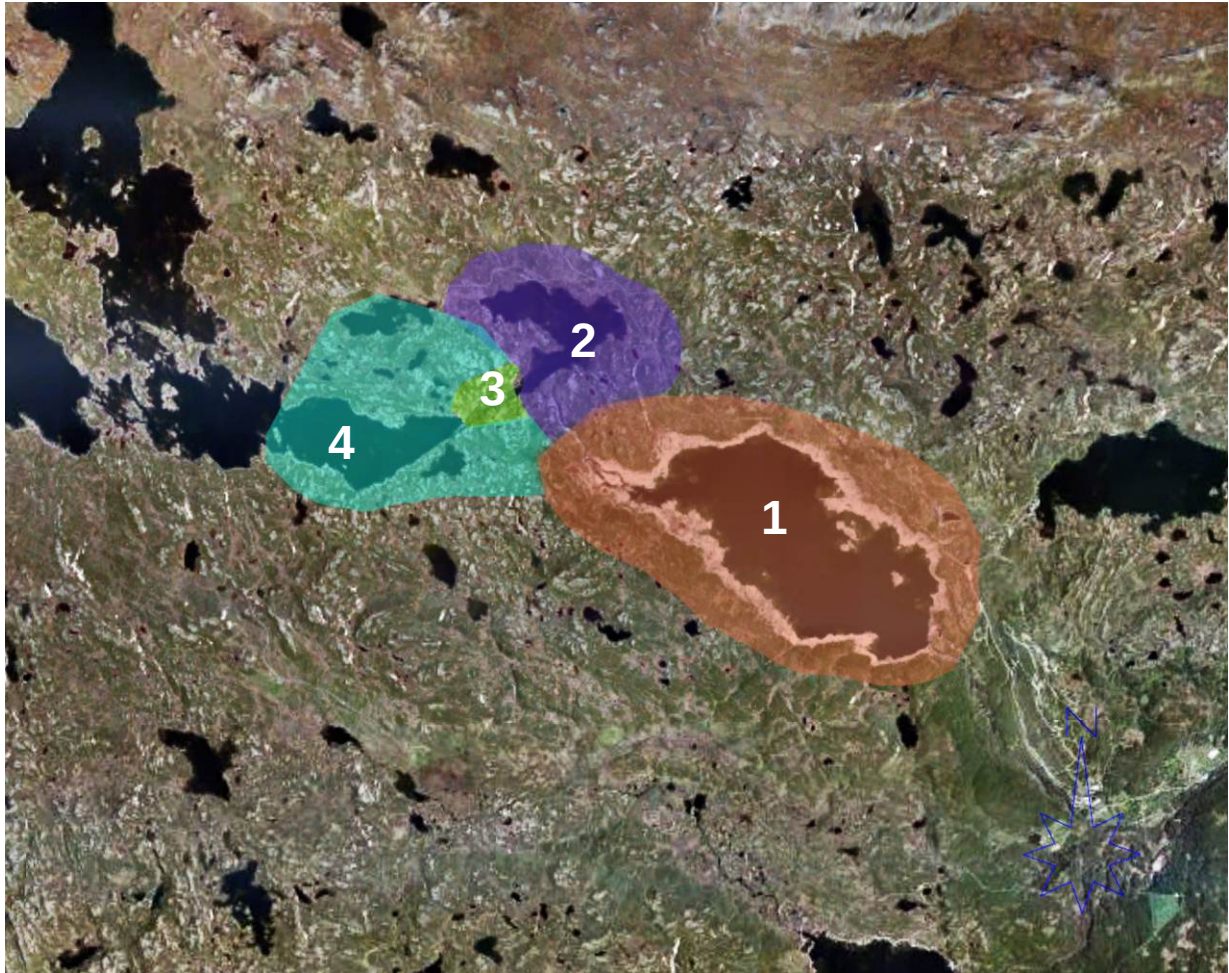
De overordnede landskapselementene er terrengformer med vann som landskapsgulv. Landskapsrommene kretser rundt vannene, som er nøkkelementer i området. Landskapsregionen er vanlig i landsdelen.



Figur 4-1. Utsnitt fra NIJOS sitt kart over landskapsregioner i Norge. Ifølge kartet ligger området innenfor regionen fjellskogen i Sør-Norge (grønn farge). Siden området befinner seg over skoggrensa er det i denne rapporten valgt å plassere området innenfor Lågfjellet i Sør-Norge (illa farge). Denne regionen har karakteristika som passer bedre til området rundt Mjåvatn.

4.3 Verdivurdering av landskapsområdene

"Landskapsområde" er den minste kartleggingsenheten i NIJOS' referansesystem for landskap. Et landskapsområde er en visuell, romlig enhet i landskapet, som regel avgrenset av markerte høydedrag øverst i synsfeltet. Her følger en beskrivelse av de fire delområdene, slik de er benyttet i denne utredningen. Delområdene er vist på Figur 4-2.



Figur 4-2 Delområder som omtales i konsekvensutredningen.

Delområde 1 Rødungen

Delområdet består av vannet Rødungen. Vannet danner et gulv og veggene omkranser gulvet i form av et terreng som skrår slakt oppover fra vannet. På nordsiden er det brattere og mer kupert enn på sørsiden. I vestenden av vannet er det en elv som forbinder Tvistvannet og Rødungen.

Vannet er regulert og har til tider lav vannføring. I det slake terrenget er derfor reguleringssonen meget tydelig og gir området preg av å være påvirket av mennesker. En del hyttebebyggelse, et høyfjellshotell, kraftlinjer og veg rundt nordøstsiden av vannet bidrar også til at området føles bebygget. Det er registrert en rekke kulturminner knyttet til jernutvinning og seterdrift. Disse er nærmere omtalt i kapittel 6 Kulturminner og kulturhistorie. Sørøst i Rødungen er det bygd en betongdam som regulerer vannføringen.

Delområdet har preg av å være på høyfjellet. Vannets dimensjon gjør at det til tross for den synlige reguleringen er visuelle kvaliteter i området.

- Verdi: Middels (B2)
- Urørthetsklasse IV



Figur 4-3 Hyttebebyggelse på nordøstsiden av Rødungen.



Figur 4-4 Vestenden av Rødungen med Osestøylen midt i bildet.

Delområde 2 Tvistvatnet og elvestrekningen ned mot Rødungen

Delområdet består av et definert landskapsrom bestående av slake former som omkranser Tvistvannet. Det er småkuperte terrengformer rundt vannet. I enden renner en elv som forbinder Tvistevannet og Rødungen. Begge disse vatnene er regulert og vannføringen i elva er regulert men for øvrig uten fysiske tegn på vannkraftutbygging. Vegetasjonen er for det meste mose og lav. Det er og innslag av vier og dvergbjørk. Det er et typisk høyfjellsområde med spredt hyttebebyggelse. Av tekniske inngrep er det en veg som går rundt vannet på nordsiden og videre opp mot Mjåvatn. Området har visuelle kvaliteter og fremstår med unntak av spredte hytter og veg langs nord- og vestsiden som et typisk seterlandskap/kulturlandskap.

Elva mellom Tvistvatnet og Rødungen går i strie stryk og små fosser gjennom elvegjel på det meste av strekningen. Delområdet har tilsynelatende en større grad av urørthet enn området for øvrig.

- Verdi B2
- Urørthetsklasse IV



Figur 4-5: Tvistvatnet sett fra vegen som går gjennom fjellområdet, tatt i retning sør. Juvåne kan skimtes bak i bildet.



Figur 4-6 Tvistvatnet sett i retning nord og med Juvåne i forgrunnen.



Figur 4-7 Elva mellom Tvistvatnet (i bakgrunnen) og Rødungen.

Delområde 3 Juvåne

Dette delområdet inkluderer området rundt elva Juvåne, som renner mellom Mjåvatn og Tvistvatnet. Elva er regulert, men området er bortsett fra dette inngrepsfritt. Området inneholder en markert terrengform på sørsiden av elva, og er ellers forholdsvis flatt. Nedre del av Juvåne er vist i figur 4-6, mens øvre del er vist i figur 4-8.



Figur 4-8 Juvåne sett fra dammen i Stolsmagasinet/Mjåvatn. Bildet er tatt på forsommeren, og vannføringen består av lekkasje gjennom tunnelen.

- Verdi B2
- Urørthetsklasse IV

Delområde 4 Mjåvatn / Stolsmagasinet

Området er en del av et større regulert magasin, men på lav vannstand føles det som et eget vann. Det er flatt terreng rundt vannet, noe mer kupert lengst ned mot elva Juvåne. I østenden av vannet er det en platedam av betong med innebygd lukehus. Rett nord for dammen ligger det ei hytte som disponeres av dameieren E-Co.

Det er et høyfjellspreget område med lav- og mosevegetasjon. Det er spredt hyttebebyggelse i området, en kraftlinje på sørsiden av vannet og veger i tilknytning til hyttene og eksisterende damanlegg.

Verdi Middels (B 2)
Urørthetsklasse IV



Figur 4-9 Dammen i Mjåvatnet / Stolsmagasinet.



Figur 4-10 Østenden av Mjåvatn med tilnærmet fullt magasin. Dammen ses i midten av bildet.



Figur 4-11 Det er en del inngrep rundt Mjåvatn / Stolsmagasinet i form av veger og kraftlinjer.

4.4 Konsekvenser for landskap

4.4.1 Konsekvenser i anleggsperioden - Mjåvatn kraftverk

Anleggsfasen forventes å vare i 2 år. Den viktigste konsekvensen for landskapsbildet i anleggsfasen vil være at den menneskelige aktiviteten øker betraktelig. Området vil være preget av byggearbeider, lastebiler, anleggsbrakker, m.m. i den perioden arbeidene pågår.

Inngrepene i anleggsperioden vil oppfattes som langt mer dominerende, synlige og skjemmende enn i situasjonen i driftsfasen. Erfaring fra andre prosjekter har vist at sår fra anleggsarbeidet kan minimeres gjennom god detaljplanlegging, tydelige miljøkrav og oppfølging gjennom anleggsfasen. I det følgende er det konsekvenser i driftsfasen som er vurdert.

4.4.2 Konsekvenser i driftsfasen – Mjåvatn kraftverk

Konsekvenser i delområde 1 Rødungen

Fra Osestølen er det planlagt permanent veg inn til tunnelpåhugget ved elveosen. Her vil det også bli bygd ny bru over elva. Det vil bli anlagt et permanent massedeponi i kløfta ved siden av elveosen på nordøstlig side av elva. Vegen vil vises godt fra sørsiden av Rødungen, herfra vil man også kunne se massedeponiet. Massedeponiet skal revegeteres, men siden dette er i høyfjellet, vil det ta lang tid før naturlig vegetasjon igjen er etablert. Massedeponi og veg er visualisert i Figur 4-11. Påhugget vil være synlig fra nordsiden av elva og vannet, men ikke på lang avstand.



Figur 4-12 Visualisering av massedeponi og veg. Øverste foto viser dagens situasjon. Under vises anleggsvegen som vil bli liggende i overkant av reguleringssonen og massedeponiet som blir liggende i en skråning ovenfor vannet. Visualisering: Sweco.

Det er et ønske fra grunneiernes side å ta ut masser fra deponiet i driftsfasen til kraftverket. Dette vil gi en et permanent inngrep i form av et åpent og synlig sår i landskapet. Dette vil være negativt for opplevelsen av landskapet.

Området er i dag imidlertid preget av å være bebygd med hytter og fritidsboliger med tilhørende veger rundt vannet. Det regulerte vannet understreker dette. Samlet vurderes inngrepene i form av veg og massedeponi ikke å medføre særlige endringer for landskapet.

Middels verdi og lite negativt omfang er vurdert til å ha liten negativ konsekvens for delområdet i driftsfasen.

Konsekvenser delområde 2 Twistvatnet og elvestrekningen ned mot Rødungen.

Det vil ikke bli fysiske inngrep i delområdet men redusert vannføring grunnet overføring av vann fra inntaket ved dammen i Stolsmagasinet vil gi betydelig mindre vanngjennomstrømming. Dette kan føre til noe lavere vannstand i vannet, spesielt om

sommeren. Det vil imidlertid ikke bli lavere vannstand enn det som er vanlig i tørre perioder i dagens situasjon. Samlet vurderes redusert vannføring ikke å medføre særlige endringer for landskapet.

Middels verdi og lite negativt omfang er vurdert til å ha liten negativ konsekvens for delområdet i driftsfasen.

Konsekvenser i delområde 3 Juvåne

I dagens situasjon er elva Juvåne nærmest tørrlagt fra slutten av vinteren til slutten av juni. I denne perioden er det kun vann som lekker gjennom dammen og bidrag fra restfeltet som gir vannføring i elva (se Figur 4-8). Resten av året slippes vann i varierende mengder gjennom luka i dammen og ned til Rødungen. Vannføringen i Juvåne er derfor betydelig høyere enn naturlig. Planene om ytterligere utbygging av Mjåvatn vil medføre betydelig redusert vannføring i Juvåne i snitt over året. Det er foreslått minstevannføring hele året. Elva vil ikke være stor og brusende, men heller ikke tørrlagt. Samlet vurderes redusert vannføring ikke å medføre særlige endringer for landskapet.

Middels verdi og lite negativt omfang er vurdert til å ha liten negativ konsekvens for delområdet i driftsfasen.

Konsekvenser delområde 4 Stolsmagasinet / Mjåvatn

Det er planlagt et inntak langs strandkanten ikke langt fra nåværende dam. Dette blir et inntak i betong med luke som styrer åpningen på tunnelen, og et lukehus på ca. 3x3x3 m. Inngrepet vil komme i nærheten av allerede eksisterende inngrep, der dammen og fyllingen til veggen går i dag.

Middels verdi og lite negativt omfang er vurdert til å ha liten negativ konsekvens for delområdet i driftsfasen.

4.4.3 Konsekvenser for landskap i driftsfasen - oppsummering

Oppsummering

Snauffjellslandskapet som Mjåvatn kraftverk vil berøre er allerede preget av store inngrep i form av vannkraftregulering, vegger, kraftledninger og spredt hyttebebyggelse. Endret vannføring, anlegging av massedeponi og anleggsveger samt tunnelportal er vurdert i liten grad å virke inn på det store landskapsbildet slik det framstår i dag. Omfanget er derfor satt til lite negativt. Gitt middels verdi for landskap gir dette liten negativ konsekvens. Når det gjelder reguleringene i Rødungen og Stolsmagasinet samt vannføringsforholdene i Urunda vil ikke Mjåvatn kraftverk virke inn på disse.

4.5 Forslag til avbøtende tiltak

4.5.1 Avbøtende tiltak i anleggsperioden

I anleggsfasen er det avgjørende å unngå unødige terrengskader ved kjøring og transport. I detaljplanfasen skal NVE godkjenne en arealbruksplan. Her er det viktig å legge føringer for anleggsarbeidene, slik at disse foregår på en skånsom måte. Det må legges vekt på minimering av inngrep og gode betingelser for istandsetting og revegetering etter at anleggsperioden er over.

Som en del av entreprenørkontrakten bør det utarbeides et miljøoppfølgingsprogram. Dokumentet må sikre at entreprenøren innarbeider nødvendige miljøhensyn i sine løsninger og priser. Miljøoppfølgingsprogrammet bør slå fast prinsipper for sikring av vegetasjon/naturmark i utbyggingsperioden, tilpasning av infrastruktur til landskapet, revegetering, istandsetting og god miljømessig styring av byggeprosessen. Ved å etablere klare prinsipper for en landskapsbehandling tidlig i byggeprosessen vil det kunne spares både tid og kostnader på oppfølging og fordyrende tiltak underveis, samtidig som resultatet blir mer optimalt.

4.5.2 Avbøtende tiltak i driftsperioden

Minstevannføring

Det er forutsatt minstevannføring tilsvarende naturlig Q95-verdi om sommeren. Dette vil være en forbedring av dagens situasjon i perioder i de periodene der det i dag ikke slippes vann gjennom dammen. I perioder der det i dag slippes betydelige mengder vann gjennom dammen, vil vannføringen bli merkbart lavere i en framtidig situasjon. 2 m³/s er imidlertid en betydelig vannmengde, og den berørte strekningen vil få et tydelig elvepreg med rennende vann med denne vannføringen.

Veganlegg

Anleggene bør få en arkitektur og et visuelt uttrykk som understreker deres funksjon i produksjonen av fornybar energi. Materialbruk og dimensjoner ved anleggene bør ha lokal forankring i dette sårbare fjellområdet. Lukehus og portalbygg ved tunnelpåhugg er viktige elementer hvor det bør stilles krav til høy arkitektonisk kvalitet. Massedeponier og anleggsveger er landskapsmessig mer problematiske anlegg, og strategien for disse inngrepene bør være å skjule anleggene mest mulig etter at anleggsfasen er avsluttet.

Vegen langs Rødungen kan legges i reguleringssonen for å minske landskapsinngrep.

Utforming og revegetering av massedeponi

I området som skal revegeteres må toppjordlaget skaves av, mellomagres og legges tilbake oppå deponiet etter at anleggsarbeidene er ferdige. Deponiet bør utformes slik at avrenningen samles i et opparbeidet bekkeløp nedover tippflaten for å hindre erosjon i tippens overflate i perioder med mye nedbør.

For å unngå skjemmende inngrep i høyfjellsterreng kan massedeponiet plasseres mellom LRV og HRV i reguleringssonen til Rødungen.

Konsekvensene kan også reduseres ved å lukke massedeponiet permanent fremfor å tillate uttak av masser.

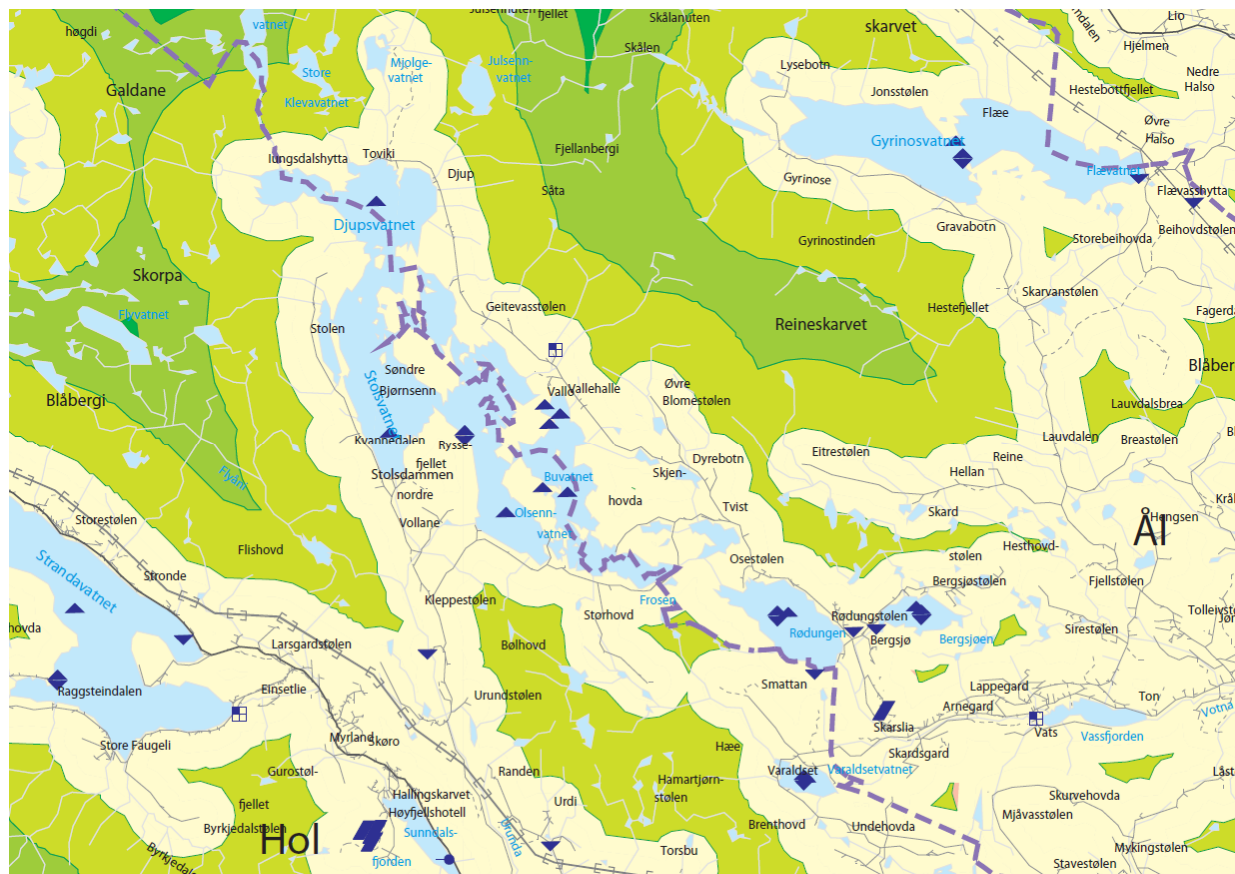
5 Inngrepsfrie naturområder (INON)

5.1 Konsekvenser av utbyggingen for inngrepsfrie naturområder

Inngrepsfrie naturområder er områder som ligger mer enn en kilometer (i luftlinje) fra såkalte "tyngre tekniske inngrep". Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep. Areal som ligger fra en til tre kilometer fra tyngre tekniske naturinngrep ligger i inngrepsfri sone 2. Områder som ligger fra tre til fem kilometer fra slike inngrep ligger i inngrepsfri sone 1, mens områder som ligger mer enn fem kilometer fra tyngre tekniske inngrep, karakteriseres som villmarkspregede naturområder. Med tyngre tekniske

naturinngrep forstås veger, større kraftlinjer, regulerte vann, elver og bekker med mer (www.dirnat.no). Det er en nasjonal målsetting å forsøke å bevare slike områder, og spesielt gjelder dette de villmarkspregede naturområdene.

Det er ingen inngrepsfrie områder i undersøkelsesområdet for Mjøvatn kraftverk, og dermed vil ikke kraftverket medføre bortfall av INON.



Figur 5-1 Kartutsnitt med INON-grenser per januar 2008. Kart:dirnat.no, <http://www.dirnat.no/multimedia.ap?id=44433>

5.2 Endring i urørthetsklasser etter NIJOS sin definisjon av urørthet

INON-kartene (avsnittet foran) har en verdi på et overordnet forvaltningsmessig nivå for å vise vår bruk av natur. På prosjektnivå/detaljnivå fungerer kartene ofte mindre godt, da utvalget av inngrep som ligger til grunn for beregningene og de strenge reglene for avstandssonering ofte er dårlig tilpasset de stedege topografiske forhold og skala i landskapet. NIJOS har derfor utarbeidet egne kriterier for vurdering av menneskelig påvirkning av landskap. Her er det de visuelle landskapsrommene, slik de oppleves, som ligger til grunn for en vurdering av inngrepsstatus. Følgende urørthetsklasser legges til grunn:

- Urørthetsklasse I**
 Landskapsområder med villmarkspreg
 Ingen påvirkning. Landskapsområdene framstår som helt, eller tilnærmet urørte.

- Urørthetsklasse II**
 Landskapsområder med ubetydelige naturinngrep. Ingen tyngre inngrep preger landskapsområdene direkte. Kun et fåtall enkle vegløse bygningsmiljø (setre,

gammer og hytter) per landskapsområde tillates. Merka stier og sleper, varder, reingjerder, småskala nedlagte fløtningsanlegg, gangbro over elver, klopper over myr, etc. Inngrepene er små og reversible.



Urørthetsklasse III

Landskapsområder med småskala naturinngrep
Tradisjonell småskala gårds- og seterdrift, spredt hyttebebyggelse, små traktor- og mindre bygdeveger, enkle strømlinjer. Områder her kan ha verdifulle kulturmiljøer med tradisjonell småskala jordbruksdrift i balanse med det omkringliggende naturlandskapet. Slike miljøer kan være positive utgangspunkt for fjellturer.



Urørthetsklasse IV

Landskapsområder med betydelige naturinngrep. Tyngre tekniske inngrep som sterkt preger landskapet (veger, kraftgater, regulerte vann, bosettingsområder, industriotmer, ulike servicebygg, skitrek, tette hyttefelt etc.).

(Puschmann og Flemsæter 2004).

De ulike landskapsområdene i undersøkelsesområdet er i tabellen nedenfor klassifisert etter NIJOS sine kriterier for urørthet. Endring i inngrepsstatus for de ulike landskapsområdene er vist i tabellen ved utbygging av Mjåvatn kraftverk.

Tabell 1 Endring i urørthetsklasse for de fire landskapsområdene som vil bli berørt av Mjåvatn kraftverk.

Landskapsområde	Urørthets- klasse i dag	Urørthetsklasse etter utbygging
Rødungen	IV	IV
Twistvatnet og elva ned mot Rødungen	IV	IV
Juvåne	IV	IV
Mjåvatn / Stolsmagasinet	IV	IV

Tabellen viser at ingen av landskapsområdene tilknyttet influensområdet vil få endret inngrepsstatus etter NIJOS sine kriterier for urørthet.

5.3 Oppsummering - urørthet og inngrepsfrie områder

Tiltaket er planlagt i områder som fra før er preget av menneskelig aktivitet, kultivering og ulike former for tekniske inngrep. Den planlagte utbyggingen vil derfor i liten grad gi negative konsekvenser for inngrepsfrie områder, enten dette beregnes i form av bortfall av INON-områder eller urørthet etter NIJOS sin definisjon av begrepet.

6 Kulturminner og kulturhistorie

6.1 Rammene for utredningen

NVE har i utredningsprogrammet for Mjåvatn kraftverk slått fast hva som skal beskrives når det gjelder konsekvenser for kulturminner:

KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

Utredningen skal beskrive kulturminner og kulturmiljø i tiltaks- og influensområdet. Det skal gjøres rede for status for kulturminnene og -miljøene når det gjelder kulturminneloven, plan- og bygningsloven og eventuelt pågående planarbeid.

Alle områder som kan bli berørt av fysiske tiltak som graving, bygging, sprenging eller redusert vannføring skal befares og vurderes i forhold til automatisk fredete kulturminner og nyere tids kulturminner. Eksisterende og eventuelle nye funn skal beskrives og merkes av på kart. Potensialet for funn av ukjente automatisk fredede kulturminner skal vurderes.

Undersøkelsesplikten etter Kulturminnelovens § 9 skal avklares med kulturminnemyndigheten.

Verdien av og konsekvensene for kulturminnene og kulturmiljøene i området skal vurderes for anleggs- og driftsfasen.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Utredningen skal samordnes med utredningene på "Landskap" og "Friluftsliv".

Vedtaksbrev fra NVE, datert 18.07.2012; "Fastsetting av konsekvensutredningsprogram for planene om bygging av Mjåvatn kraftverk":

Denne fagrapporten er utarbeidet med sikte på å oppfylle kravene for utredning av kulturminner og kulturmiljø i utredningsprogrammet fra NVE.

6.2 Områdets historiske utvikling

De eldste registrerte kulturminnepunktene i området er løsfunn datert til steinalder som indikerer bosetning-aktivitetslokaliteter, funnet ved Osestølen og sør for Rødungstølen. Disse lå på land før vassdragsregulering i området ble gjennomført, men ligger i dag hovedsakelig under vannspeilet. Funnet indikerer at området har vært i bruk siden steinalder. Steinalderfunnene er vanlig å tolke som spor etter nomadiske folkegrupper som har vandret i årvisse sykluser mellom fjellet og kysten. I områdene rundt Osestølen, Holustølen og Rødungstølen er det også registrert en rekke andre kulturminnelokaliteter med spor etter hovedsakelig kullfremstillingsanlegg og jernvinneanlegg (se Figur 6-1). De mange jernframstillingsplassene forteller om en viktig utmarksressurs som skaffet folket i bygda/på gårdene i denne regionen en råvare som var verdifull i hele Europa.

Som Småkraft AS sin melding av desember 2011 nevner, bærer området ved Rødungen og Tvistvatnet preg av lang tids seterbruk. Setervoller med eldre bygninger og med ruiner etter bygninger er tydelige spor etter denne driften. Noen av setrene er ennå i drift og er med på å videreføre disse tradisjonelle kulturmiljøene. Andre setre benyttes som fritidsboliger (se kap 7 Friluftsliv, jakt og fiske). Den eksisterende vannkraftutbyggingen i området har satt tydelige spor og flere av de registrerte kulturminnene i undersøkelsesområdet ligger i dag i reguleringssonen og derfor tidvis under vannspeilet i Rødungen.

6.3 Verdivurdering kulturminner og kulturmiljø

Kulturminnefaglig befarings i området ble gjennomført juni 2012. Det ble ikke avdekket nye kulturminner i undersøkelsesområdet utover kulturminnene som er registrert i Askeladden og på Miljøstatus sine kart. I det følgende er større områder med flere enkeltminner/lokaliteter vurdert under ett som kulturmiljø.

(se Figur 6-1)

(1) Osestølen kulturmiljø

Følgende registrerte kulturminnelokaliteter (jf. Askeladden ID nr. og Sefrak ID) hører inn under det vi i denne rapporten har navnsatt som Osestølen kulturmiljø:

Askeladden ID 39267 Lokalitet Rødungen. Arkeologisk minne. Bosetning-aktivitetsområde, uavklart status. Registrert i 1977. Hustuft som lå på land før vassdragsreguleringen men som i dag ligger under vann i Rødungen. Uviss datering.

Askeladden ID 33119 Lokalitet Dengerud (Å137). Arkeologisk minne. Kullfremstillingsanlegg, automatisk fredet. Registrert i 1984. Kullgrop med steinsatt kant datert til jernalder - middelalder.

Askeladden ID 68608 Lokalitet Dengerud. Arkeologisk minne. Jernvinneanlegg, automatisk fredet. Registrert i 1977. Tuft og blestergrop som lå på land før vassdragsregulering men som i dag ligger under vann i Rødungen. Datert til jernalder - middelalder.

Askeladden ID 29297 Lokalitet Rødungen (Å027). Arkeologisk minne. Bosetning-aktivitetsområde, automatisk fredet. Registrert i 1977. Ettroms hustuft som lå på land før vassdragsreguleringen med som i dag ligger under vann i Rødungen. Uviss datering.

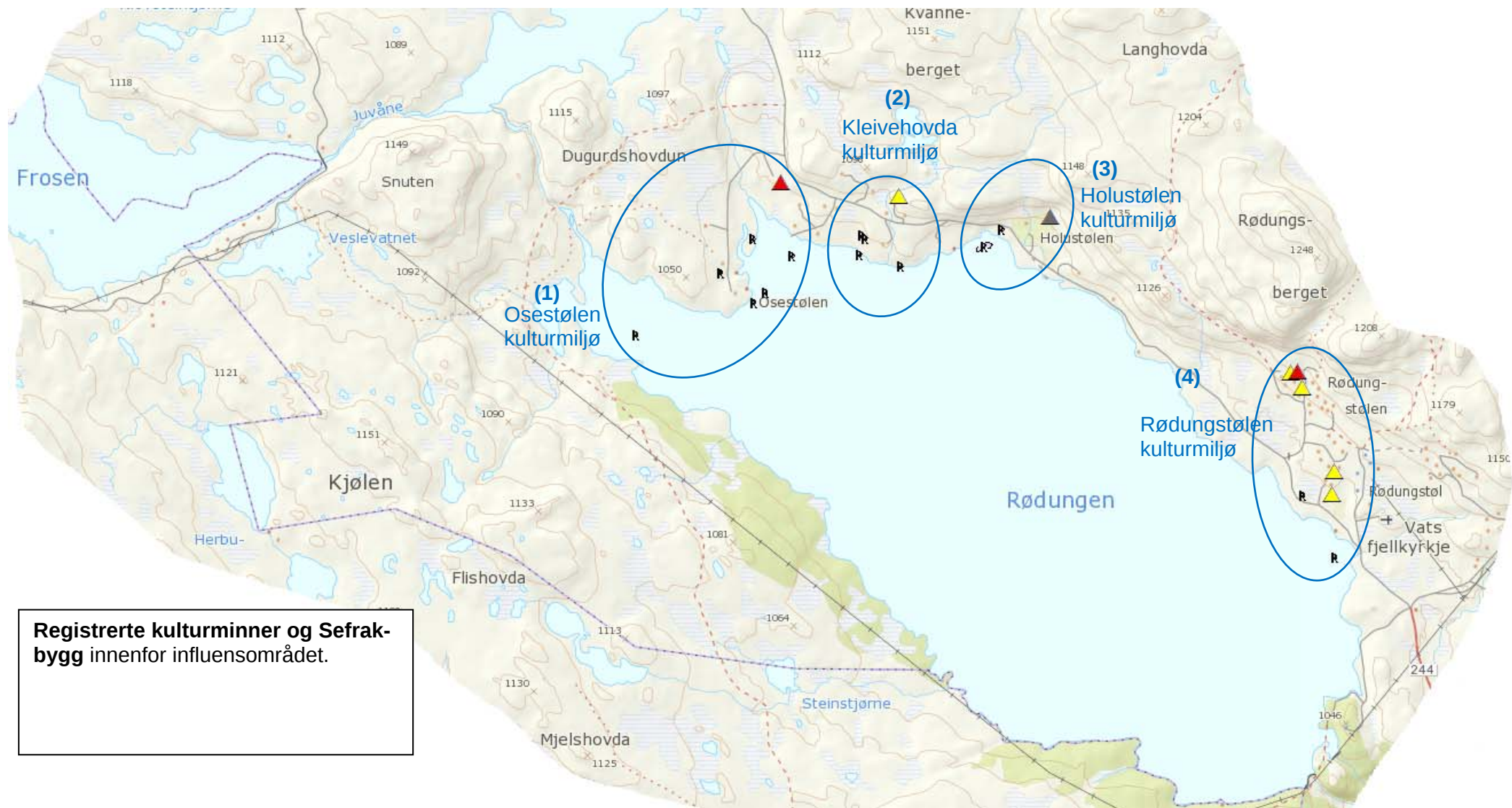
Askeladden ID 49289 Lokalitet Rødungen. Arkeologisk minne. Jernvinneanlegg, automatisk fredet. Registrert i 1977. Rektangulær ettroms hustuft, trolig rester etter jernvinneplass. Datert til jernalder - middelalder.

Askeladden ID 53436 Lokalitet Tune (Å138). Arkeologisk minne. Funnsted, automatisk fredet. Registrert i 2004. Kulturminnet er et løsfunn datert til steinalder.

Sefrak ID 06190001123, Sefrak kategori Rød. Bolighus fra 1800-tallet, første kvartal. Kledning i lafteverk.

Kvalitet: Osestølen kulturmiljø har opplevelsesverdi knyttet til identitets- og symbolverdi. Kunnskapsverdien er knyttet til en rekke registrerte lokaliteter med verdiene representativitet, historisk og vitenskapelig kildeverdi, alder samt autentisitet. Kulturminnene representerer lokalt og regionalt det typiske.

Verdi: Middels verdi.



Figur 6-1 Kartet viser kulturmiljøene som er omtalt og vurdert i rapporten. Kilde: ra.askeladden.no og miljøstatus.no

(2) Kleivehovda kulturmiljø

Følgende registrerte kulturminnelokaliteter (jf. Askeladden ID nr. og Sefrak ID) hører inn under det vi i denne rapporten har navnsatt som Kleivehovda kulturmiljø:

Askeladden ID 42686 Lokalitet Rødungen (Å143/1). Arkeologisk minne. Kullfremstillingsanlegg, automatisk fredet. Registrert i 1987. Kullgrop med steinsatt kant datert til jernalder - middelalder.

Askeladden ID 80634 Lokalitet Rødungen (Å143/2). Arkeologisk minne. Kullfremstillingsanlegg, automatisk fredet. Registrert i 1987. Grop med kull i bunnen, datert til jernalder - middelalder.

Askeladden ID 33120 Lokalitet Rødungen (Å139). Arkeologisk minne. Jernvinneanlegg, automatisk fredet. Registrert i 1984. Kullgrop, sinderplass. En til kullgrop funnet like ved i 1987. Datert til jernalder - middelalder.

Askeladden ID 22772 Lokalitet Rødungen (Holu - Å140). Arkeologisk minne. Jernvinneanlegg, uavklart status. Registrert i 1984 + 1989. Spredt slagg (utvasket). Datert til jernalder - middelalder.

Sefrak ID 06190001124, Sefrak kategori Gul. Hus for grovere koking, slakting, baking, vask, m.v. fra 1800-tallet, fjerde kvartal. Yttervegg i lafteverk, torvtak.

Kvalitet: Kleivehovda kulturmiljø har opplevelsesverdi knyttet til identitets- og symbolverdi. Kunnskapsverdien er knyttet til en rekke registrerte lokaliteter med verdiene historisk og vitenskapelig kildeverdi, alder samt autentisitet. Kulturminnene representerer lokalt og regionalt det typiske.

Verdi: Middels verdi.



Figur 6-2 Veg inn til Osestølen

(3) Holustølen kulturmiljø

Følgende registrerte kulturminnelokaliteter (jf. Askeladden ID nr. og Sefrak ID) hører inn under det vi i denne rapporten har navnsatt som Holustølen kulturmiljø:

Askeladden ID 33121 Lokalitet Holustølen (Å144). Arkeologisk minne. Kullfremstillingsanlegg, automatisk fredet. Registrert i 1987. Kullgrop - kull i prøvesticket. Datert til jernalder - middelalder.

Askeladden ID 80898 Lokalitet Holu (141). Arkeologisk minne. Jernvinneanlegg, automatisk fredet. Registrert i 1984 + 1987. Sinderplass, storkne- og renneslagg, mulig mønster av steinheller. Påstørknet leire- og grusforing av buet form. Datert til førreformatorisk tid.

Sefrak ID 06190001125, Sefrak kategori Grå. Ruin etter hus for storfe. Mur av teglstein. Uviss datering.

Kvalitet: Holustølen har opplevelsesverdi knyttet til identitets- og symbolverdi. Kunnskapsverdien er knyttet til flere registrerte lokaliteter med verdiene historisk og vitenskapelig kildeverdi, alder samt autentisitet.

Verdi: Middels verdi

(4) Rødungstølen kulturmiljø

Følgende registrerte kulturminnelokaliteter (jf. Askeladden ID nr. og sefrak ID) hører inn under det vi i denne rapporten har navnsatt som Rødungstølen kulturmiljø:

Askeladden ID 39272 Lokalitet Rødungstølen. Arkeologisk minne. Bosetning - aktivitetsområde, automatisk fredet. Registrert i 1981. Dyregrav/fangstgrop med tørrmurte vegger, helle i bunnen. Datert til jernalder/middelalder.

Askeladden ID 120514 Lokalitet Rødungstølen (Å142). Arkeologisk minne. Bosetning-aktivitetsområde, automatisk fredet. Registrert i 1984. Kulturminnet er et løsfunn datert til steinalder og som indikerer steinalderboplass. Lå på land før vassdragsreguleringen men ligger i dag under vann i Rødungen.

Sefrak ID 06190001141, Sefrak kategori Gul. Bolighus for temporær bruk, fra 1800-tallet, tredje kvartal. Mur av naturstein, torvtak med never under.

Sefrak ID 06190001140, Sefrak kategori Gul. Bolighus for temporær bruk, fra 1800-tallet, fjerde kvartal. Mur av naturstein, taktekkning torv (never med jord/torv over).

Sefrak ID 06190001128, Sefrak kategori Gul. Hus for forråd av kjøtt, fisk, tresket korn, mel, lin, klær m.v., fra 1800-tallet, tredje kvartal. Yttervegg i lafteverk, taktekkning torv (never med jord/torv over).

Sefrak ID 06190001126, Sefrak kategori Gul. Bolighus for temporær bruk, fra 1800-tallet, fjerde kvartal. Yttervegg i bindingsverk, saltak med papp.

Sefrak ID 06190001127, Sefrak kategori Rød. Bolighus for temporær bruk, fra 1800-tallet, første kvartal. Mur av naturstein fuget eller tørr, taktekkning i torv (never med torv/jord over).

Kvalitet: Dyregrav/fangstgrop, alder på løsfunn og de mange gamle bruksbygningene tilfører et element av alder, tidsdybde og vitenskapelig kildeverdi. Samlet viser kulturminnekategoriene stor variasjon/mangfold og representerer det lokalt og regionalt typiske.

Verdi: Middels/stor verdi



Figur 6-3 Tuftene etter setre og jernvinneanlegg ligger i dag i reguleringssonen.

(5) Kulturminner langs trasé for høgspenningslinje

Eksisterende kraftlinje sør for Rødungen skal benyttes for å føre kraft til regional- og sentralnettet, og det er kun en kort linje, alternativt jordkabel som må bygges fra tunnelpåhugget.
Verdi: Ingen

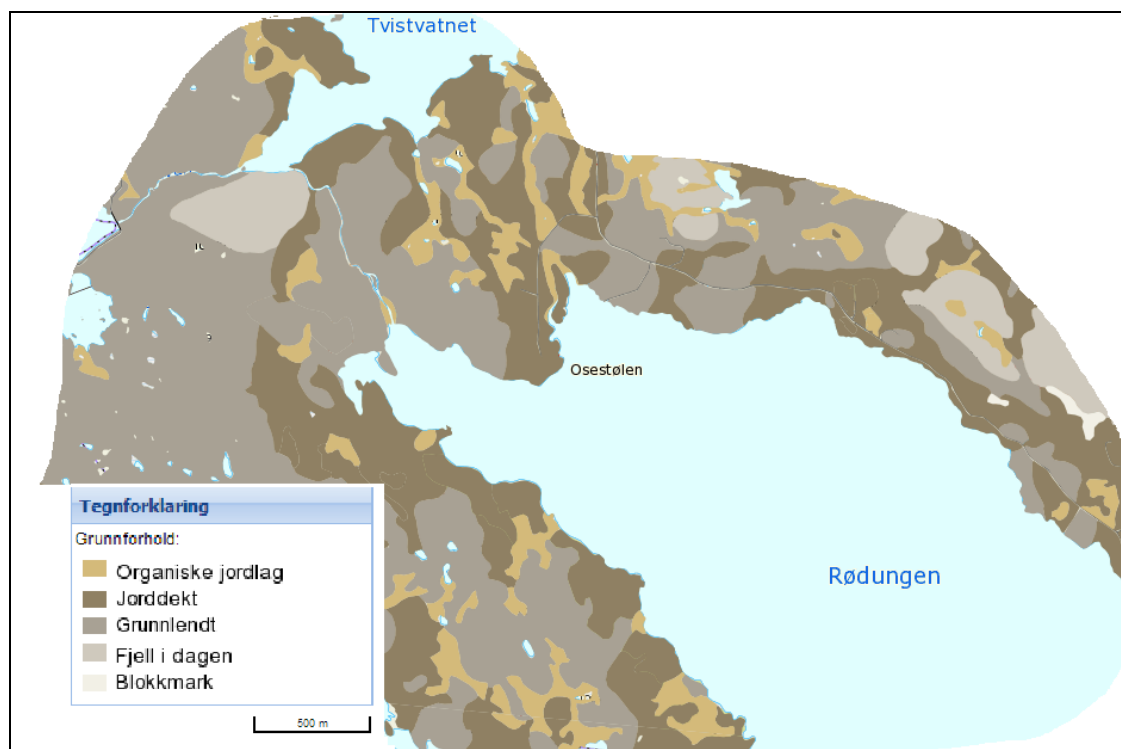
- Det er ikke registrert kulturhistoriske verdier langs traseen for eksisterende linje eller planlagt tilknytningslinje.

6.4 Konsekvenser for kulturminner og kulturmiljøer

6.4.1 Potensial for å avdekke ikke-kjente automatisk fredete kulturminner

Det har vært dialog med Buskerud fylkeskommune i forbindelse med utarbeiding av konsekvensutredningen for kulturminner i denne rapporten. Fylkeskommunen vurderer området til å ha et relativt høyt potensial for funn av ikke-kjente automatisk fredete kulturminner (fornminner), og stiller krav om registrering iht. kulturminneloven § 9 ved alle konkrete fysiske tiltak som planlegges i dette området.

Alle arealer der det graves opp løsmasser eller der løsmasser blir tildekket av nye masser (se Figur 6-4) i områder med lang kulturhistorie slik som her har i utgangspunktet potensial for funn av ikke-registrerte automatisk fredete kulturminner. Det ble på vår befaring i juni 2012 ikke avdekket andre kulturminner enn de som allerede er registrert i de nasjonale databasene Askeladden og Miljøstatus. Det vil likevel ikke kunne utelukkes at det avdekkes fornminner i områdene på arealene til de planlagte tiltakene for Mjåvatn kraftverk.



Figur 6-4 Det er potensial for funn av ikke-kjente fornminner ved tiltak i områder som på kartet er angitt jorddekt eller med organiske jordlag (lys og mørk brun). Utenom disse feltene er det enten grunnlendt eller ligger fjell i dagen og potensialet for funn av ikke kjente automatisk fredete kulturminner er vurdert som lavere.

Potensial for funn av ikke-kjente fornminner etter hovedsakelig jernframstilling kan ikke på følgende arealer:

- Østre del av permanent veg på Osestølen
- Østre del av veg på Osestølen
- Langs nye gravegroper, stolpepunkter og ryddegater for kraftledning bør en også være oppmerksom på potensielle ikke-kjente kulturminner.

6.4.2 Konsekvenser i anleggsperioden - Mjåvatn kraftverk

Anleggsfasen forventes i følge Småkraft sin melding å vare i 2 år. Den viktigste konsekvensen for kulturminner og kulturmiljø i anleggsfasen vil være at den menneskelige aktiviteten øker betraktelig. Området vil være preget av byggearbeider, lastebiler, anleggsbrakker m.m. i den perioden arbeidene pågår. Inngrepene i anleggsperioden vil oppfattes som langt mer dominerende, synlige og skjemmende enn i situasjonen i driftsfasen. Mulige virkninger i anleggsfasen for kraftverket knytter seg til hovedsakelig vegbygging, og masseuttak og -deponi fra tunellbygging.

Vegbyggingen indikerer nærføring til kullgrop/jernvinneanlegg (Askeladden ID 33119) på Osestølen, men trasé synes ikke å komme i direkte fysisk konflikt. Det kan ikke utelukkes at man i anleggsperioden kan komme i konflikt med ikke-kjente automatisk fredete kulturminne ved oppgraving eller tildekking av løsmasser. Potensialet for slike funn er vurdert i eget avsnitt. I det følgende er det konsekvenser i driftsfasen som er vurdert.

6.4.3 Konsekvenser i driftsfasen – Mjåvatn kraftverk

Inntak øst i Stolsmagasinet (Frosen/Mjåvatnet)

Det er ikke registrert kulturminner som blir direkte, fysisk berørt av inntaket øst i Stolsmagasinet (Frosen/Mjåvatnet).

Utløp i Rødungen

Det er ikke registrert kulturminner som blir direkte, fysisk berørt eller visuelt påvirket av planlagt utløp i Rødungen.

Vannføringsendringer

Det er ikke registrert kulturminner som blir direkte, fysisk berørt eller visuelt påvirket av vannføringsendringene på strekningen mellom planlagte inntak og utløp, utenom de som allerede er påvirket av vassdragsreguleringen i dette området.

Kraftstasjon

Kraftstasjon i fjell vil ikke berøre registrerte kulturminner.

Permanente adkomstveger - adkomstveg

Nærmeste registrerte kulturminne til den planlagte vegen er kullgrop/jernvinneanlegg ved kulturmiljø Osestølen (Askeladden ID 33119). Ut fra plankartet ser det ut som at trasé for de planlagte vegene inn til bekkeinntaket ikke vil komme i direkte konflikt med kulturminner. Kartfestingen av tiltaket er imidlertid gjort på kart i stor målestokk og det kan derfor ikke utelukkes at tiltaket vil komme svært nært det nevnte kulturminnet. Vegbyggingen vil kunne bidra til å svekke noe av den historiske sammenhengen mellom kulturminnet og dets omgivelser, men denne sammenhengen er allerede betydelig svekket av reguleringen av Rødungen.

Anlegg og tiltak omkring høgspenkabel og høgspenledning

Det vil bli bygd en kort luftledning fra tunnelpåhugget vest i Rødungen til eksisterende kraftlinje sør for Rødungen. Linja vil ikke berøre kjente kulturminner.

6.4.4 Konsekvenser for kulturhistorie i driftsfasen - oppsummering

Tiltakene som er planlagt i forbindelse med Mjåvatn kraftverk synes ikke å ville fysisk berøre registrerte kulturminner utenom de som er berørt av den eksisterende vassdragsreguleringen. For visuelle konsekvenser for kulturlandskapet vises det til vurderingene for landskap. Oppsummert vurderes tiltakene som tekniske elementer (hovedsakelig vegareal) som kun vil være synlige i svært avgrensede landskapsrom. Blant kulturmiljøene som er nevnt er det kulturminnene ved Osestølen som vil bli mest berørt i form av hovedsakelig visuell påvirkning av nye vegger. Tiltakets omfang i området vurderes til å være lite negativt.

- Mjåvatn kraftverk vil gi liten negativ konsekvens for kulturminner i driftsfasen.

6.5 Forslag til avbøtende tiltak

6.5.1 Oppfølgende undersøkelser

Buskerud fylkeskommune stiller krav om arkeologisk registrering jf. KML §9 ved alle konkrete fysiske tiltak som planlegges i dette området og vil sette opp et budsjett for slike undersøkelser.

6.5.2 Avbøtende tiltak

Vi gjør oppmerksom på nærføringen av de planlagte veg til kullgropen på land ved Osestølen (Askeladden ID 33119), og Sefrak-registreringene langs traséforslagene for høgspenst. Likeledes gjør vi oppmerksom på muligheten for funn av ikke-kjente kulturminner ved oppgraving og tildekking av løsmasser (se Figur 6-4). Det er nødvendig å holde god avstand til de registrerte automatisk fredete lokalitetene i arbeidet med eventuell detaljplanlegging av tiltakene. Vi oppfordrer tiltakshaver om å ta hensyn til de påpekte kulturminnene i denne rapporten i en eventuell detaljplanleggings-, anleggs- og driftsfase for å unngå direkte konflikt.

7 Friluftsliv, jakt og fiske

7.1 Rammene for utredningen

NVE har i utredningsprogrammet for Mjåvatn kraftverk slått fast hva som skal beskrives når det gjelder konsekvenser for friluftsliv:

Friluftsliv, jakt og fiske

Det skal kort redegjøres for naturkvaliteter, kulturkvaliteter, landskapskvaliteter, visuelle kvaliteter og annet som kan tenkes å ha betydning for naturopplevelsen i området, jf. kapitlene om landskap, naturmiljø og kulturmiljø.

Områdets egnethet for friluftsliv skal vurderes ut fra bl.a. tilgjengelighet, hvilke aktiviteter som kan utøves, lokalisering, m.m.

Det skal gjøres rede for dagens bruk av området. Dette inkluderer en beskrivelse av hvem som bruker det, og hvilke aktiviteter som foregår, om området gir adkomst til andre områder av betydning for friluftsliv og om området er en del av et større friluftsområde.

Det skal beskrives i hvilken grad viltforekomstene i området benyttes.

Det skal beskrives i hvilken grad fiskeressursene utnyttes og hvordan fisket er organisert. Det skal gis opplysninger om viktige fiskeplasser, samt eventuelle biotopjusterende og kultiverende tiltak av noe omfang.

Det skal redegjøres for om tiltaks- og influensområdet er vernet eller sikret som friluftsområde etter særlover eller regulert etter plan- og bygningsloven (dvs. friluftsområder med planstatus).

Utredningen skal så langt det er relevant følge DNS håndbok 18 (Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven) og DN-håndbok 25 (Kartlegging og verdisetting av friluftsområder). Utredningen skal baseres på eksisterende opplysninger og samtaler med offentlige myndigheter, organisasjoner, grunneiere og lokalt berørte.

Mulige konsekvenser for tiltaket for friluftslivet skal vurderes for anleggs- og driftsfasen. Dette må sees i sammenheng med konsekvenser for landskap, natur- og kulturmiljø. Det skal bl.a. vurderes i hvilken grad tiltaket vil medføre endret bruk av området og hvilke brukergrupper som blir berørt av tiltaket. Det skal gis en kort vurdering av om planlagte anleggsveier kan påvirke tilgjengeligheten og bruken av området.

Utredningen skal inneholde en kort beskrivelse av eventuelle alternative friluftsområder.

Mulig avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder justeringer av tiltaket.

Vedtaksbrev fra NVE, datert 18.07.2012; "Fastsetting av konsekvensutredningsprogram for planene om bygging av Mjåvatn kraftverk":

Denne fagrapporten er utarbeidet med sikte på å oppfylle kravene for utredning av friluftsliv, jakt og fiske i utredningsprogrammet fra NVE.

7.2 Statusbeskrivelse og verdivurdering av friluftslivet i området

7.2.1 Kort om regionalt friluftsliv, jakt og fiske

Influensområdet til Mjåvatn kraftverk i Ål kommune i Buskerud ligger i følge NIJOS' i landskapsregion 14 Fjellskogen i Sør-Norge men har klare likhetstrekk med landskapsregion 15 Lågfjellet i Sør-Norge, ettersom området ligger over skogsgrensa og således har trekk som er karakteristisk for denne landskapsregionen. Det henvises til kapittel 4 Landskap for ytterligere beskrivelse av landskapstrekk og delområder.

Ål kommune har store utmarksområder og rike muligheter for alle former for tradisjonelt friluftsliv. Jakt, fiske og friluftsliv er en viktig del av kommunens identitet og markedsføres aktivt som en del av kommunens reiselivsprodukt. Ål jeger- og fiskerforbund (Ål JFF), tilknyttet Norges jeger- og fiskerforbund (NJFF) er aktive i kommunen, f.eks med jakt- og fiskeskole. Det er ingen verneområder i eller i umiddelbar nærhet av plan- og tiltaksområdet. I en fersk rapport der friluftsliv og turisme bl.a. rundt Rødungen beskrives, betegnes området som et typisk fjellområde i Sør-Norge når det gjelder friluftsliv, turisme og lokal bruk (ofte forbundet med jakt, fiske og oppsyn med husdyr samt seterdrift). Området brukes først og fremst til dagsturer med utgangspunkt i turistbedrifter, hytte-/fritidsboliger og lokale brukere. Det er estimert at 80% av turene i området foregår på merka stier. Området er særlig benyttet i vinterhalvåret. Vinterfriluftslivet viser seg å være knyttet til stikkede og oppkjørte skiløyper og volumet er i stor grad knyttet til helger og ferietid (vinterferien, jul og påske). Seterbruk og ikke minst vannkraftutbygginger har medført bygging av et tett vegnett i dette høyfjellet, med en rekke innfallspor for de besøkende. Vegene er utgangspunkt for en rekke turer og mange av de stiene som finnes her er umerka tråkk på kryss og tvers. Rapporten forventer en økning i friluftslivbruk i fjellområdene rundt Rødungen og Bergsjøen med økt bruk av eksisterende infrastruktur og utbygginger av hytter og turistbedrifter (NINA rapport 850/2012).



Figur 7-1 Landskapet vest for Rødungen er lett tilgjengelig for friluftsbukere. De fleste er lokale brukere som kommer tilkjørende med bil fra øst.

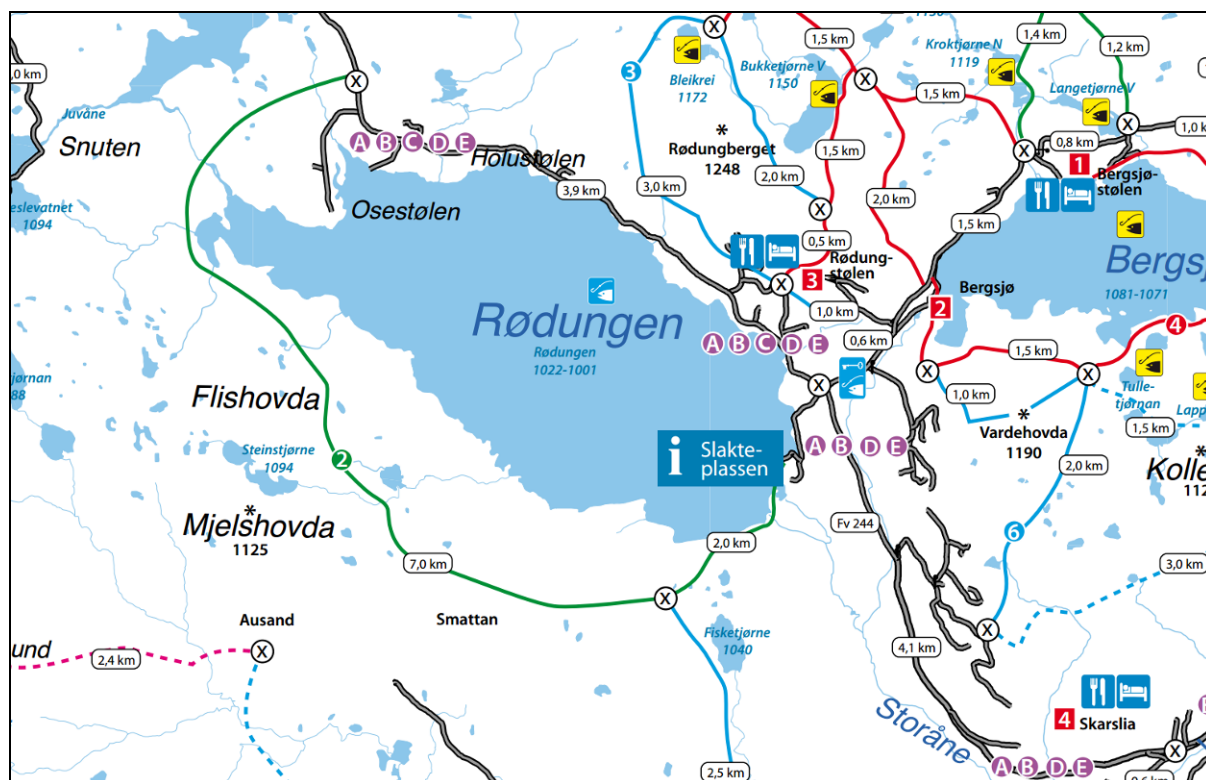
7.2.2 Friluftsliv, jakt og fiske i influensområdet for planlagte tiltak ved Mjåvatn kraftverk

Planområdet er ikke betegnet som del av lokalt eller regionalt viktig kulturlandskap. Det er heller ikke en del av statlig sikrede friluftsområder innenfor eller i umiddelbar nærhet av planområdet. Ut fra hvordan områdene brukes til friluftsliv er influensområdet for Mjåvatn kraftverk vurdert å ligge i arealene rundt Rødungen, hovedsakelig sør for Tvistvatnet og i østkanten av Stolsmagasinet. I tillegg vil det kunne være noe påvirkning sørover fra Rødungen mot Varaldsetvatnet og videre sørover i trasé for høgspenst. Innen dette området er det registrert en del verdier med relevans for friluftsliv, jakt og fiskeverdier.

Det har blitt utarbeidet løypekart for både vintersesong og for sommer/høstsesong for store deler av fjellområdene rundt Rødungen, og da spesielt i Bergsjøområdet øst for planområdet (www.bergsjo.no) som også inneholder en del informasjon om overnattingssteder, aktivitetsområder og type aktiviteter (se Figur 7-2 og Figur 7-3). Rødungen fiskesameie betegner området rundt Rødungen som et attraktivt turområde både sommer og vinter. Om sommeren er det turstier som blir brukt samt sykling på fjellveger. Om vinteren blir det kjørt opp flere skiløyper som blir mye benyttet av lokalbefolkningen og av de som bor på hytter og hoteller i området.

Hytter, overnatting og type aktiviteter

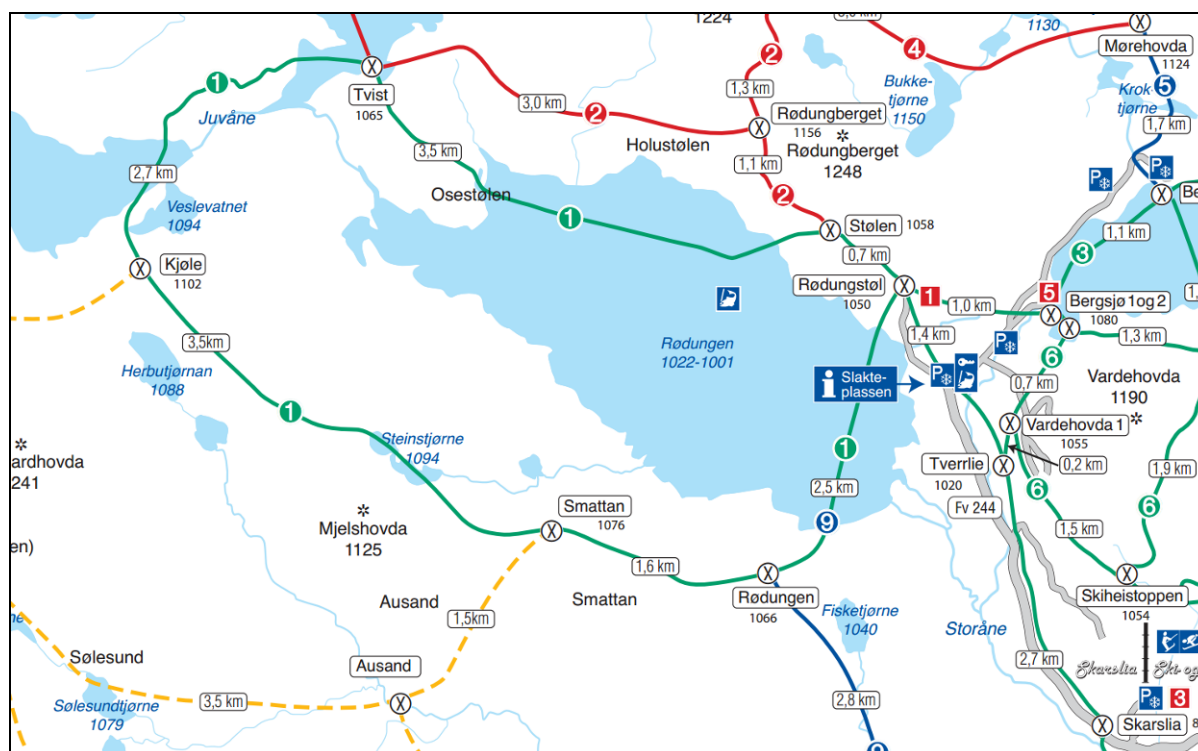
Rødungstøl høyfjellshotell ligger like ved Rødungen i øst-sørøst og tilbyr overnatting i hotellrom og hytter. Litt lenger øst, ved Bergsjøen, ligger Bergsjøstølen høyfjellshytte som tilbyr overnatting i hotellrom og hytte. Begge disse gir rabatter til medlemmer av Den Norske turistforening. Sørøst for planområdet finner vi i tillegg Ruby Skarslia Hotell, Skarslia Apartment og Nordheim fjellstue. Rundt Rødungen ligger i tillegg utallige private hytter. Løypekartene antyder skiturer, fjellvandring, sykkelturner, stølsbesøk, jakt, innlandsfiske, riding og båtaktiviteter i fjellene rundt planområdet. For eksempel viser løypekartet for sommer/høst en løype for fjellvandring kalt "Rødungen rundt" (Figur 7-2).



Figur 7-2 Utsnitt av løypekart "Bergsjøområdet Sommer/høst" (www.bergsjo.no). Grønn løype nr. 2 er løypen betegnet som "Rødungen rundt" i sommer/høstsesongen.

Vinterutfart

Vinterløypekartene som er laget for området viser en løype kalt "Rødungen rundt" – vinterløype nr. 1 med utgangspunkt ved Rødungstølen (Figur 7-3). Isfiske er ytterligere omtalt under.



Figur 7-3 Utsnitt av løypekart "Bergsjøområdet Vinter" (www.bergsjo.no). Grønn løype nr. 1 er løypen betegnet som "Rødungen rundt" i vintersesongen.

Alternative friluftsområder i nærheten

Det foregår mye friluftaktivitet rundt Bergsjøen og ellers nordøst for planområdet, og i fjellene nord for Vatsfjorden. Både løypekart vinter og løypekart sommer/høst viser et utbredt løypenett i disse områdene.

Jakt, fiske og høstingsaktiviteter

Rødungen beskrives på www.inatur.no som et regulert flott høyfjellsvann 1022 m.o.h. ved inngangen til Nordfjella der det kan fiskes røye og ørret. Rødungen fiskesameie selger fiskekort for stangfiske. Det beskrives også at vegen (med betalingsbom) om sommeren går til Toviken langsmed deler av vannet, og at det er parkeringsplass ved Osestølen. Rødungen betegnes også som et populært vann for isfiske etter røye om vinteren. På vinterstid er det parkeringsplass på Slakterplassen, og derfra noen minutters gange ned på vannet. Rødungen fiskesameie opplyser at fiskekortsalg for Rødungen varierer det noe fra år til år, men bruker å ligge på mellom 300 – 400 stk der ca 70 % er vinterstid for isfiske. De betegner Rødungen som et populært isfiskevann pga. sin beliggenhet og gode røyestamme. Forøvrig har grunneierne utleiehytter der det følger med båt som kan benyttes til stangfiske fra båten. Grunneierne driver også næringsfiske med garn (pers.med Torleiv Dengerud.). Interessen for og aktiviteten rundt innlandsfiske kan dermed betegnes som høy i planområdet.

Det foregår rypejakt og annen småviltjakt i fjellområdene rundt Rødungen (pers.med.) Torleiv Dengerud. Småviltjakten blir leid bort på faste åremålskontrakter. Imidlertid befinner Ål JFF sine jaktterreng seg i hovedsak sør og øst for Ål sentrum og hovedaktivitetene deres ligger med andre ord utenfor det aktuelle influensområdet for Mjåvatn kraftverk. I tillegg foregår det villreinjakt, særlig vest for planområdet (NINA rapport 850/2012). Fjellområdene rundt Rødungen beskrives som "Østområdet", et av fem viktige trekkområder (fokusområder) for villrein i

Nordfjella. Men villreinen ferdes mye mindre i disse østområdene i Nordfjella enn vestområdene, sannsynligvis grunnet større konfliktpotensial i forhold til eksisterende infrastruktur, det store antallet private hytter og i tillegg turistbedrifter (Villreinen 2001).

Det er ikke kjent at det foregår høstingsaktiviteter utover sporadisk plukking av multer og blåbær til eget bruk.

Verdivurdering

Området er lett tilgjengelig men er tilrettelagt kun i begrenset grad. Hele området kan klassifiseres i kategorien *større turområder uten tilrettelegging* (etter DN sin håndbok 25, 2004). Området bærer preg av den eksisterende vannkraftutbyggingen. Brukerfrekvensen er relativt lav i forhold til andre turområder i nærheten. Området brukes av både lokale og regionale/nasjonale brukere. Hovedtyngden av jakt foregår andre steder i kommunen, mens fiske derimot foregår i flere av vannene både sommer og vinter

- Området er vurdert til å ha middels verdi for friluftsliv

7.3 Konsekvenser for friluftsliv

7.3.1 Konsekvenser i anleggsperioden – Mjåvatn kraftverk

I anleggsfasen vil det blir stadige forstyrrelser i dette området i form av støy fra anleggsaktivitet og transport, og anleggsvirksomheten vil kunne bli godt synlig fra terrenget rundt hele Rødungen og i tillegg litt oppover skråningene og fjellsidene fra vannet. Dette gjelder særlig anleggsarbeidene for bygging av vegareal. Områdets kvalitet for friluftsliv vil bli forringet i denne perioden. Sårene i vegetasjonsdekket etter anleggsarbeidet vil finnes i området også en tid etter at byggingen er avsluttet. Jaktutøvelsen i området vil sannsynligvis bli noe påvirket i den perioden anleggsarbeidet pågår. Villrein, hjort, elg, rype og annet småvilt vil bli urolig pga. støy og ferdsel med kjøretøy og vil kunne sky området midlertidig.

7.3.2 Konsekvenser i driftsfasen – Mjåvatn kraftverk

Kraftverk med endret vannføring, deponier og adkomstveger

Elva mellom Stolsmagasinet og Tvistvatnet og mellom Tvistvatnet og Rødungen vil få redusert vannføring det meste av året på strekningen nedenfor inntaksdammen. Den reduserte vannføringen kan bli synlig ved ferdsel i området. Planlagt adkomstveg til kraftstasjon i fjell vil være et permanent inngrep i terrenget som riktignok gir enklere adkomst innover i området og til elva mellom Tvistvatnet og Rødungen men som sammen med massedeponi og andre tiltak kan forringe områdets kvalitet som friluftsområde noe. Imidlertid vil de planlagte permanente fysiske inngrepene/tiltakene være lite dominerende og ha liten effekt for friluftsopplevelsen i det store landskapsbildet i området rundt Rødungen. Landskapet er av en slik utforming at de permanente inngrepene vurderes å påvirke viltet i området i liten grad over tid og får derfor også liten effekt på selve jaktutøvelsen. De planlagte tiltakene vil i liten grad endre bruksmulighetene i området.



Figur 7-4 Utsikt mot Vats fjellkirke og Rødungstølen Høyfjellshotell og videre mot Rødungen og planområdet. De planlagte fysiske inngrepene/tiltakene vil være lite synlige og ha liten effekt for friluftsopplevelsen i det store landskapsbildet ved Rødungen. Foto: SkyCam fra www.fjellandfjord.com

Kraftledning

Planlagt høgspenstrasé sør for Rødungen krysser de kartmerkete vinterløypene "Rødungen rundt" (løypekartene) og "Varaldsetløypa" sørover fra Rødungen mot Varaldsetvatnet, men det vil ikke bli endringer sammenliknet med dagens situasjon, bortsett fra at det bygges et luftspenn på 200 meter fra kraftstasjonen til eksisterende linje.

7.3.3 Konsekvenser for friluftsliv i driftsfasen - oppsummering

Tiltakene som er planlagt i forbindelse med Mjåvatn kraftverk synes i liten grad å berøre de registrerte verdiene for friluftsliv, jakt og fiske, utenom det som medfølger av den eksisterende vassdragsreguleringen. Oppsummert vurderes tiltakene som tekniske elementer (hovedsakelig vegareal) som kun vil være synlige i svært avgrensede landskapsrom.

- Mjåvatn kraftverk vil gi liten negativ konsekvens for friluftsliv, jakt og fiske i driftsfasen.

7.4 Oppfølgende undersøkelser og avbøtende tiltak

7.4.1 Oppfølgende undersøkelser

Det synes ikke å være behov for oppfølgende undersøkelser for friluftslivet i dette prosjektet.

7.4.2 Forslag til avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak i anleggsperioden

Anleggsarbeidene ved utbygging av Mjåvatn kraftverk bør planlegges slik at det tas spesielle hensyn i uker med stor utfart i områder tett inntil utbyggingsområdet (f.eks. under jakten, i vinterferien og i påskeuken). Støyende tiltak bør spesielt unngås i begynnelsen av småviltjakten og storviltjakten og i påskeuken. Det bør settes opp skilt med informasjon om de pågående arbeidene.

Avbøtende tiltak i driftsperioden

Veggrøftene anbefales revegetert med stedegen vegetasjon. Dette vil bidra til at disse blir raskere restituert. For andre avbøtende tiltak i driftsperioden vises det til tema landskap. Tiltakene som er foreslått der vil være positive for området opplevelsesverdi også i forhold til friluftsliv.

8 Referanser

8.1 Skriftlige kilder

Direktoratet for naturforvaltning (2003) *INON-status pr. januar 2003. INON versjon 01.03*

Direktoratet for Naturforvaltning 2004. *Kartlegging og verdsetting av friluftsområder. DN-håndbok 25*

NINA-rapport 850/2012. *Friluftsliv og turisme i Nordfjella villreinområde*

NVE (2012): *Fastsetting av konsekvensutredningsprogram for planene om bygging av Mjåvatn kraftverk. Datert 18.07.2012*

Puschmann, O. (2005) *Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS-rapport 10/2005*

Puschmann, O. og F. Flemsæter (2004) *Kartlegging av landskap i samband med verneplan for Lomsdal Visten-området. En oppfølging av St.meld. nr. 62 (1992-93). Ny landsplan for nasjonalparker og større verneområder i Norge. NIJOS-rapport*

Riksantikvaren (2001) *Alle tiders kulturminner!*

Riksantikvaren (2003) *Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar. Rettleiar*

Småkraft AS (2011) *Mjåvatn kraftverk, Ål kommune. Melding med forslag til utredningsprogram, Desember 2011*

Statens Vegvesen (2006) *Håndbok 140 Konsekvensanalyser, vegleder.*

St. meld. nr. 71 (1972-73) *Om friluftslivet*

8.2 Kilder på internett

Arealis (arealinformasjon): <http://geo.ngu.no/kart/arealis/>

Askeladden (kulturminner): <http://askeladden.ra.no>

www.bergsjo.no

www.bergsjostolen.no

Den Norske Turistforening: www.turistforeningen.no

Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase:
http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/NB3_viewer.asp

www.godtur.no

Oversikt over jakt, fiske, overnatting og friluftslivstilbud fra Statskog, Norges Fjellstyresamband, Norges Jeger- og Fiskerforbund, Norges Skogeierforbund og Norske Lakseelver www.inatur.no

Norges Jeger- og Fiskerforbund, hjemmeside: www.njff.no

Miljøstatus (Sefrak-registreringer): www.miljostatus.no

Regional plan for Nordfjella: <http://www.regionalplan-nordfjella.no/>

Riksantikvarens nasjonale database med oversikt over fredete kulturminner og kirker
<http://askeladden.ra.no/>

Miljøstatus kart: www.miljostatus.no/kart

www.ut.no (Turplanlegger)

Vandreturer i Ål: www.aal52.no (brosjyre og nettsted)

Villreinen 2001, s. 49-52:

<http://www.villrein.no/LinkClick.aspx?fileticket=0legSmiqJCw%3D&tabid=9310&mid=20717>

INON kart: <http://www.dirnat.no/multimedia.ap?id=44433>

8.3 Muntlige kilder

Torleiv Dengerud, Rødungen fiskesameie

Vedlegg 1a. Kriterier for verdivurdering av landskap

Landskapsklassifisering

Landskapsklassifisering	
Klasse A (Stor verdi)	<p>Landskapsområde hvor de samlede komponentene har kvaliteter som gjør landskapet <i>enestående</i> og <i>særdeles opplevelsesrikt</i>. Helhetlig landskap med stort mangfold og høy inntrykksstyrke eller homogene og helhetlige landskap med usedvanlig høy inntrykksstyrke.</p> <p>A1 – det ypperste og mest enestående landskapet i regionen. A2 – landskap med høy inntrykksstyrke og mangfold.</p>
Klasse B (Middels verdi)	<p>Det typiske landskapet i regionen. Landskapet har generelt gode kvaliteter, men er ikke enestående. De fleste landskap vil tilhøre denne klassen.</p> <p>B1 – det typiske landskapet uten inngrep. B2 – det typiske landskapet med noe mindre mangfold og enkelte uheldige inngrep.</p>
Klasse C (Liten verdi)	<p>Inntrykkssvake landskap med liten formrikdom og/ eller landskap dominert av uheldige inngrep.</p>

Vedlegg 1a. Klassifisering av urørthetsklasse

Urørthetsklasser

Urørthetsklasse I

Landskapsområder med villmarkspreg

Ingen påvirkning. Landskapsområdene framstår som helt, eller tilnærmet urørte.

Urørthetsklasse II

Landskapsområder med ubetydelige naturinngrep. Ingen tyngre inngrep preger landskapsområdene direkte. Kun et fåtall enkle vegløse bygningsmiljø (setre, gammer og hytter) per landskapsområde tillates. Merka stier og sleper, varder, reingjerder, småskala nedlagte fløtningsanlegg, gangbro over elver, klopper over myr, etc. Inngrepene er små og reversible.

Urørthetsklasse III

Landskapsområder med småskala naturinngrep

Tradisjonell småskala gårds- og seterdrift, spredt hyttebebyggelse, små traktor- og mindre bygdeveger, enkle strømlinjer. Områder her kan ha verdifulle kulturmiljøer med tradisjonell småskala jordbruksdrift i balanse med det omkringliggende naturlandskapet. Slike miljøer kan være positive utgangspunkt for fjellturer.

Urørthetsklasse IV

Landskapsområder med betydelige naturinngrep. Tyngre tekniske inngrep som sterkt preger landskapet (veger, kraftgater, regulerte vann, bosettingsområder, industritomter, ulike servicebygg, skitrek, tette hyttefelt etc.).

Vedlegg 2. Kriterier for vurdering av omfang landskap

Kriterier for vurdering av tiltakets omfang for landskapsbilde (modifisert etter håndbok 140 (Statens vegvesen 2006)).

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Tiltakets lokalisering	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 elementer	Tiltaket vil være dårlig tilpasset eller forankret til landskapets/ stedets form og elementer
Tiltakets dimensjon/ skala	Tiltaket vil erstatte eller endre eksisterende inngrep slik, at tiltaket vil stå i et harmonisk forhold til landskapets skala	Tiltaket vil erstatte eller endre eksisterende inngrep slik at tiltaket vil stå i et noe mer harmonisk forhold til landskapets skala	Tiltakets dimensjon vil stort sett stå i et harmonisk forhold til landskapets skala	Tiltakets dimensjon vil stå i et lite harmonisk forhold til landskapets skala	Tiltakets dimensjon vil sprengte landskapets 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

Vedlegg 3. Verdivurdering kulturminner

Hoved- og delverdier brukt ved verdivurdering av kulturminner og kulturmiljø (basert på RA 2001, 2003).

Opplevelsesverdi	Kunnskapsverdi	Bruksverdi
<ul style="list-style-type: none"> • Identitetsverdi • Symbolverdi • Estetisk verdi (Arkitektonisk/ kunstnerisk verdi) • Autentisitet 	<ul style="list-style-type: none"> • Representativitet • Historisk/vitenskapelig kildeverdi • Alder • Variasjon/mangfold • Autentisitet • Typisk-sjeldenhet • Tidsdybde 	<ul style="list-style-type: none"> • Miljøverdi • Bruksressurser • Økologisk verdi • Næringsverdi • Pedagogisk verdi

Kriterier for verdisetting av kulturminner og kulturmiljø. Hentet fra Håndbok 140, figur 6.18. (Statens vegvesen 2006).

Type kulturmiljø	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Fornminner/samiske kulturminner (automatisk fredet)	<ul style="list-style-type: none"> - Vanlig forekommende enkeltobjekter ute av opprinnelig sammenheng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Representative for epoken/ funksjonen og inngår i en kontekst eller et miljø med noe tidsdybde. - Steder det knytter seg tro/tradisjon til. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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)	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet ligger ikke i opprinnelig kontekst. - Bygningsmiljøet er vanlig forekommende eller inneholder bygninger som bryter med tunformen. - Inneholder bygninger av begrenset kulturhistorisk/ arkitektonisk betydning. 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet ligger delvis i opprinnelig kontekst. - Enhetlig bygningsmiljø som er representativ for regionen, men ikke lenger vanlig og hvor tunformen er bevart. 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet ligger i en opprinnelig kontekst. - Bygningsmiljø som er sjeldent eller særlig godt eksempel på epoke/ funksjonen og hvor tunformen er bevart. - Inneholder bygninger med stor kulturhistorisk/ arkitektonisk betydning.
Tekniske og industrielle kulturmiljøer og rester etter slike (industri, samferdsel)	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet er vanlig forekommende. - Inneholder bygninger uten spesielle arkitektoniske kvaliteter. 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig. - Inneholder bygninger med arkitektoniske kvaliteter. 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet er sjeldent og et spesielt godt eksempel på epoken. - Inneholder bygninger med spesielt store arkitektoniske kvaliteter.
Andre kulturmiljøer (miljøer knyttet til spesielle enkeltbygninger, kirker, kulturlandskap, parker og lignende)	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet er vanlig forekommende og/eller fragmentert. - Bygninger uten spesielle kvaliteter. - Vanlig kulturlandskap med endret topografi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljø som er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig. - Bygninger/objekter med arkitektoniske/kunstneriske kvaliteter. - Vanlig kulturlandskap med noe endret topografi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljø som er sjeldent og/eller godt eksempel på epoken. - Bygninger/objekter med svært høy arkitektonisk/ kunstnerisk kvalitet. - Sjeldent/gammelt kulturlandskap.

Vedlegg 4. Kriterier for vurdering av omfang kulturminner

Kriterier for vurderinger av tiltakets omfang for kulturmiljøer. Hentet fra Håndbok 140, figur 6.19 (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.

Vedlegg 5

Begrepsavklaring

Kulturminner og kulturmiljø

Lov om kulturminner av 9. juni 1978 nr. 50, sist endret 31.01.2003 (Kml) definerer begrepene kulturminne og kulturmiljø på følgende måte:

*”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 en del av en større helhet eller sammenheng.”*

I utredningen skilles det mellom *nyere tids kulturminner* og *automatisk fredete kulturminner*. Kml § 2 spesifiserer automatisk fredete kulturminner som alle kulturminner fra forhistorisk tid og inntil år 1537 (også kalt fornminner) samt stående bygninger og anlegg eldre enn 1650. I tillegg til selve kulturminnet/-miljøet gjelder den automatiske fredningen også en minimumssone på 5 meter omkring. I henhold til Kml § 3 er det forbud mot inngrep i automatisk fredete kulturminner. Utredningen skal bidra til å kartlegge kjente fornminner og vurdere potensialet for funn av ikke kjente automatisk fredete kulturminner under markoverflaten. Dersom slike kan påvises innen planområdet omfattes tiltaket av undersøkelsesplikten med hjemmel i Kml § 9. Det er fylkeskommunen som har ansvaret for gjennomføring av undersøkelsesplikten. Kml forutsetter at tiltakshaver bekoster disse. Dersom det er umulig å unngå konflikt med automatisk fredete kulturminner må det søkes dispensasjon fra fredningen (jf Kml § 8). Riksantikvaren er frigivende myndighet. Kulturminner yngre enn 1536 og stående bygninger yngre enn 1650 defineres som *nyere tids kulturminner*. I motsetning til fornminnene er *nyere tids kulturminner* ikke automatisk fredet, men kan vedtakfredes etter Kml § 15. Hele kulturmiljøer kan også fredes, etter Kml §§ 19 og 20. Områder med stor kulturhistorisk verdi kan gis et formelt vern etter Plan- og bygningsloven, blant annet gjennom regulering til spesialområde vern (Pbl § 25.6).

Kulturlandskap

Begrepet **”kulturlandskap”** er ikke definert i Kml. En vanlig definisjon av begrepet er *Menneskeformede landskap som inneholder biologiske og kulturhistoriske element* (som regel jordbrukslandskapet). Kulturlandskapslokaliteter med kun botaniske verdier er ikke vurdert i fagrapport kulturminner og kulturmiljø. Det vises i stedet til fagrapport naturmiljø.

Automatisk fredete kulturminner	Steinalder	Eldre (mesolittisk tid) Yngre (neolittisk tid)	8.000 f. Kr. – 4.000 f.Kr. 4.000 f.Kr. – Kr. f.
	Bronsealder		1800 f.Kr. – Kr. f.
	Jernalder	Eldre Yngre	Kr. f. – 550 e. Kr. 550 e. Kr. – 1050 e. Kr.
	Middelalder		1050 e. Kr. – 1537 e. Kr.
Nyere tids kulturminner	Nyere tid		1537 e. Kr. – 2.000 e. Kr.

Vedlegg 6. Sjekkliste og kriterier for verdisetting friluftsliv

Sjekkliste for verdisetting av friluftsområder (DN 2004)

Kategori	Beskrivelse	Verdi				
		1	2	3	4	5
Bruk	Hvor stor er dagens bruksfrekvens?	Liten				Stor
Regionale/nasjonale brukere	Brukes området av personer som ikke er lokale?	Aldri				Ofte
Opplevelseskvaliteter	Har området spesielle natur- eller kulturhistoriske opplevelseskvaliteter?	Ingen				Mange
Symbolverdi	Har området en spesiell symbolverdi?	Ingen				Stor
Funksjon	Har området en spesiell funksjon (adkomstsone, korridor, parkeringsplass eller lignende)?	Ikke spesiell funksjon				Spesiell funksjon
Egnethet	Er området spesielt godt egnet for en eller flere enkeltaktiviteter som det ikke finnes like gode alternativer til?	Dårlig				Godt
Tilrettelegging	Er området tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper?	Ikke tilrettelagt				Høy grad av tilrettelegging
Kunnskapsverdier	Er området egnet i undervisningssammenheng eller har området spesielle natur- eller kulturvitenskaplige kvaliteter?	Få				Mange
Inngrep	Er området inngrepsfritt?	Utbygd				Inngrepsfritt
Utstrekning	Er området stort nok for å utøve de ønskede aktivitetene?	For lite				Stort nok
Potensiell bruk	Har området potensial utover dagens bruk?	Liten				Stor
Tilgjengelighet	Er tilgjengeligheten god, eller kan den bli god?	Dårlig				God

Verdisetting av friluftslivsområder (etter DN 2004)

Verdi	Kriterier
<p>A) Svært viktig friluftslivsområde</p> <p style="text-align: center;">STOR verdi</p>	<p>Anbefalte kriterier: Bruk = > 4,5 Regionale/nasjonale brukere = 4,5 eller Opplevelseskvaliteter = 5 eller Symbolverdi = 5 eller Funksjon = 5 eller Egnethet = 5 eller Tilrettelegging = 5 eller en generell høy score</p>
<p>B) Viktig friluftslivsområde</p> <p style="text-align: center;">MIDDELS verdi</p>	<p>Bruk = 3 eller Regionale/nasjonale brukere = 3 eller Opplevelseskvaliteter = 3,4 eller Symbolverdi = 3,4 eller Funksjon = 3,4 eller Egnethet = 3,4 eller Tilrettelegging = 3,4 eller en generell god score</p>
<p>C) Registrerte friluftslivsområder</p> <p style="text-align: center;">LITEN verdi</p>	<p>Bruk = 2</p>
<p>D) Ikke klassifisert friluftslivsområde</p>	<p>Områder som ikke blir verdsatt som A, B eller C</p>

Vedlegg 7. Kriterier for omfang friluftsliv

Omfangskriterier for fastsetting av tiltakets virkning for friluftsliv og nærmiljø (fra Statens vegvesens håndbok 140 – 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 opplevelse¹⁴	- 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
Identitetsskapende betydning	- Tiltaket vil i stor grad øke områdets identitetsskapende betydning	- Tiltaket vil øke områdets identitetsskapende betydning	- Tiltaket vil stort sett ikke endre områdets identitetsskapende betydning	- Tiltaket vil forringe områdets identitetsskapende betydning	- Tiltaket vil ødelegge områdets identitetsskapende betydning

Vedlegg 8 Konsekvensmatrise

Fastsetting av tiltakets konsekvens ut fra områdenes verdi og tiltakets omfang. (Statens vegvesens Håndbok 140, 2006).

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

Vedlegg 9 Visualiseringer i stort format

Vei fra Osestøylen til kraftstasjonsområdet og massedeponi.



Vedlegg 10 Oversiktskart over Mjåvatn kraftverk

