

Ædna småkraftverk



Flertemmarapport

Ole Kristian Larsen

Ædna småkraftverk

Flertemarapport

Ecofact rapport: 224

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Larsen, O. K. 2012. Ædna småkraftverk – Flertemaraapport. Ecofact rapport 224. 39 s
Nøkkelord:	Åmot, landskap, kulturmiljø, kulturminner, naturressurs, friluftsliv og INON.
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-222-6
Oppdragsgiver:	Blåfall
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Roy Mangersnes
Prosjektmedarbeidere:	
Kvalitetssikret av:	Bjarne Oddane
Forside:	Ædna. Foto: Roy Mangersnes

www.ecofact.no

Innhold

1 FORORD	11
2 SAMMENDRAG	22
3 INNLEDNING	33
4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET	33
5 MATERIAL OG METODE	66
5.1 VURDERING AV VERDI	66
5.2 VURDERING AV OMFANG	66
5.3 VURDERING AV KONSEKVENNS	77
6 LANDSKAP	88
6.1 RETNINGSLINJER	88
6.2 REGISTRERINGER	88
6.2.1 Utrednings- og influensområder	99
6.2.2 Delområder	99
6.3 DATAGRUNNLAG	99
6.4 KONSEKVENSANALYSE FOR LANDSKAP	1040
6.4.1 Vurdering av verdi	1040
6.4.2 Vurdering av omfang	1144
6.4.3 Konsekvens	1144
6.5 BESKRIVELSE	1242
6.5.1 Landformer og vann	1242
6.5.2 Vegetasjonsdekke og vegetasjonsstruktur	1343
6.5.3 Berggrunn og sedimentforhold	1444
6.5.4 Arealbruk og bebyggelse	1646
6.5.5 Kulturhistorie i landskapet	1646
6.5.6 Romlige forhold	1646
6.6 VERDIVURDERING	1747
6.6.1 Naturlandskap	1747
6.7 OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING	1747
6.7.1 Naturlandskap	1747
7 INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)	1949
7.1 VERDISETTING	1949
7.2 VERDIVURDERING	1949
7.3 OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING	2020
8 KULTURMILJØ	2121
8.1 RETNINGSLINJER	2121

8.2 REGISTRERINGER.....	<u>2124</u>
8.2.1 Utrednings- og influensområder	<u>2124</u>
8.3 DATAGRUNNLAG	<u>2222</u>
8.4 KONSEKVENSANALYSE FOR KULTURMILJØ.....	<u>2222</u>
8.4.1 Vurdering av verdi.....	<u>2222</u>
8.4.2 Omfang	<u>2323</u>
8.4.3 Konsekvens	<u>2323</u>
8.5 BESKRIVELSE.....	<u>2424</u>
8.6 VERDIVURDERING	<u>2424</u>
8.6.1 Kulturmiljø	<u>2424</u>
8.7 OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING	<u>2424</u>
8.7.1 Kulturmiljø	<u>2424</u>
9 NATURRESSURSER.....	<u>2525</u>
9.1 RETNINGSLINJER	<u>2525</u>
9.2 REGISTRERINGER.....	<u>2525</u>
9.2.1 Utrednings- og influensområder	<u>2525</u>
9.3 DATAGRUNNLAG	<u>2525</u>
9.4 KONSEKVENSANALYSE FOR NATURRESSURSER	<u>2626</u>
9.4.1 Vurdering av verdi.....	<u>2626</u>
9.4.2 Vurdering av omfang	<u>2727</u>
9.4.3 Konsekvens	<u>2727</u>
9.5 BESKRIVELSE.....	<u>2828</u>
9.6 VERDIVURDERING	<u>2828</u>
9.6.1 Skogbruk.....	<u>2828</u>
9.6.2 Utmarksressurser	<u>2929</u>
9.7 OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING	<u>2929</u>
9.7.1 Skogbruk.....	<u>2929</u>
9.7.2 Utmarksressurser	<u>3030</u>
10 FRILUFTSLIV	<u>3131</u>
10.1 RETNINGSLINJER	<u>3131</u>
10.2 REGISTRERINGER.....	<u>3131</u>
10.3 DATAGRUNNLAG	<u>3333</u>
10.4 KONSEKVENSANALYSE.....	<u>3333</u>
10.4.1 Vurdering av verdi.....	<u>3333</u>
10.4.2 Omfang	<u>3434</u>
10.4.3 Konsekvens	<u>3535</u>
10.4.4 Usikkerhet.....	<u>3535</u>

10.5	BESKRIVELSE.....	<u>3535</u>
10.6	VERDIVURDERING	<u>3636</u>
10.6.1	<i>Friluftsliv</i>	<u>3636</u>
10.7	OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING	<u>3636</u>
10.7.1	<i>Friluftsliv</i>	<u>3636</u>
11	VERNEOMRÅDER	<u>3737</u>
12	SAMMENSTILLING.....	<u>3838</u>
13	KILDER.....	<u>3939</u>
13.1	NETTBASERTE KILDER	<u>3939</u>
13.2	SKRIFTLIGE KILDER	<u>3939</u>
13.3	MUNTlige KILDER.....	<u>3939</u>

1 FORORD

På oppdrag fra Blåfall har Ecofact AS utført en utredning av landskap, naturressurser, kulturmiljø, friluftsliv, verneområder og INON ved Ædna i Odda kommune, Hordaland fylke. Det ble foretatt befaring i området 28. september 2012 som er brukt som grunnlag for rapporten. Annen relevant data er hentet fra flere tilgjengelige databaser, kommunale planer og lokale kilder. Arbeidet er utført av Bjarne Oddane og Ole Kristian Larsen. Bjarne Oddane har kvalitetssikret rapporten. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært André Aune Bjerke (Blåfall). Både oppdragsgiver og lokale kilder skal ha takk for informasjon om tiltaket og det berørte området.

Sandnes
30. november 2012

Ole Kristian Larsen

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av tiltaket

Tiltaket består i å lage en demning med tilhørende inntak på kote 630 i Ædna. Vannet føres herfra ned til kraftstasjonen på Kote 350. Kraftstasjonen ligger over Ædnafossen slik at tiltaket vil ivareta vannføringen i fossen. En driftsvei vil bli anlagt fra veien (Fv 550) og opp til kraftstasjonen. I denne driftsveien vil kabelen for nettilknytning være nedgravd. Tilkoblingspunkt vil være ved Fv 550.

Datagrunnlag

Befaring foretatt 28. september 2012, databaser, kommunale planer, oppdragsgiver og lokale ressurspersoner.

Verdier

Berørte verdier i området er primært knyttet til landskap og INON. Landskapet er vurdert til å ha stor verdi, mens INON er vurdert til middels verdi. For de resterende temaene som blir omhandlet i denne rapporten så vurderes verdien å være liten.

Beskrivelse av omfang

For landskapet medfører tiltaket enkelte vedvarende inngrep som inntak med gravitasjonsdam, kraftlinje og kraftstasjon. Også rørgatetrasé vil føre til endringer i landskapsbilde, men omfanget vil i stor grad være forbigående med god revegetering. Kraftstasjonen legges over Ædnafossen slik at vannføringen og dermed det visuelle identitetsskapende elementet blir ivaretatt. Omfanget er vurdert til lite/middels negativt for landskap.

Det går tapt noe restareal av INON sone 1 og et større areal INON sone 2. Omfanget vurderes til middels/lite for INON.

Kulturmiljø og friluftsliv får små eller ingen virkninger, mens naturressurser får middels og lite positivt omfang for henholdsvis skogbruk og utmarksressurser.

Samlet vurdering av konsekvenser

Tiltaket vil medføre størst negative konsekvenser for naturlandskap og INON, med henholdsvis middels negativ og middels/lite negativ konsekvens. For øvrige tema og delområder vil konsekvensene være små, ubetydelige eller svakt positive for naturressurser. Tiltaket vurderes ikke å komme i konflikt med Folgefonna nasjonalpark.

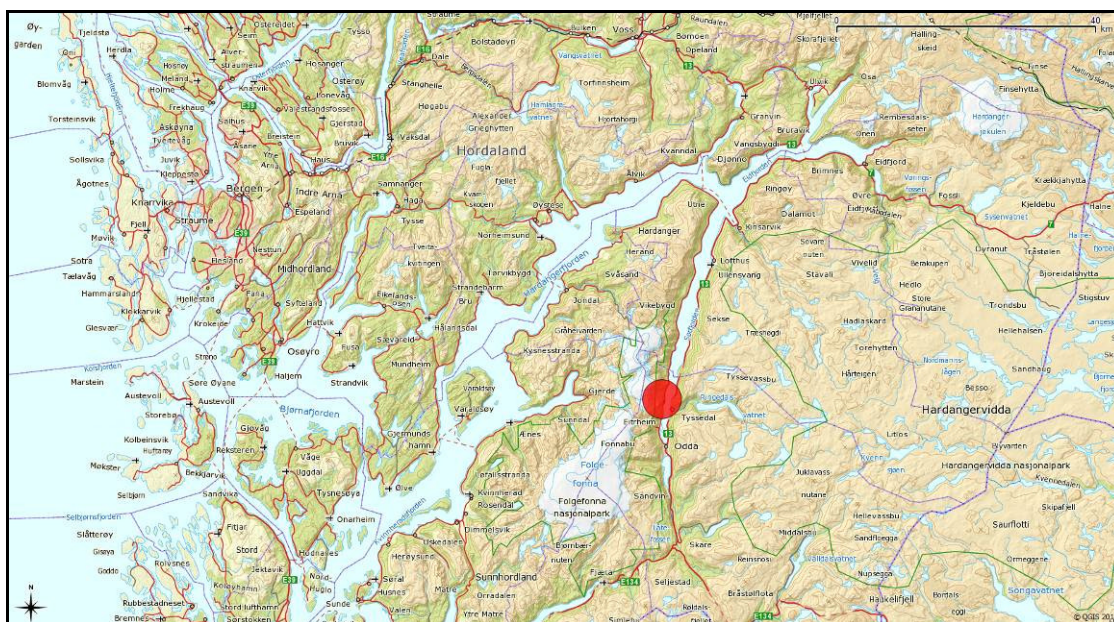
3 INNLEDNING

Det foreligger planer om å bygge et småkraftverk i vannstrengen Ædna ved Ædna i Odda kommune, Hordaland fylke. Ædna tilhører Vassdraget Opo/Sørfjorden vest som har vassdragsnummer 048.Z. Vannstrengen renner ned den vestre fjordsiden i det bratte fallet under Folgefonna og ned til fjordbunnen (se figur 4.2). Ædnafossen er også kjent som Ednafossen, men i denne rapporten blir Ædna brukt. Både stedsnavn og fossen blir omtalt som Ædna.

Denne rapporten sammenstiller eksisterende dokumentasjon angående landskap, naturressurser, kulturmiljø, friluftsliv, verneområder og INON. Etter vår vurdering gir det samlede datatilfang, omfangsvurderinger og konsekvensvurderinger gjengitt i denne rapporten et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag.

4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av Ædna (mer spesifikk; vannstrengen over fossen) til kraftproduksjon (se figur 4.2). Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Blåfall ved André Aune Bjerke.



Figur 4.1. Regional lokalisering av tiltaket.

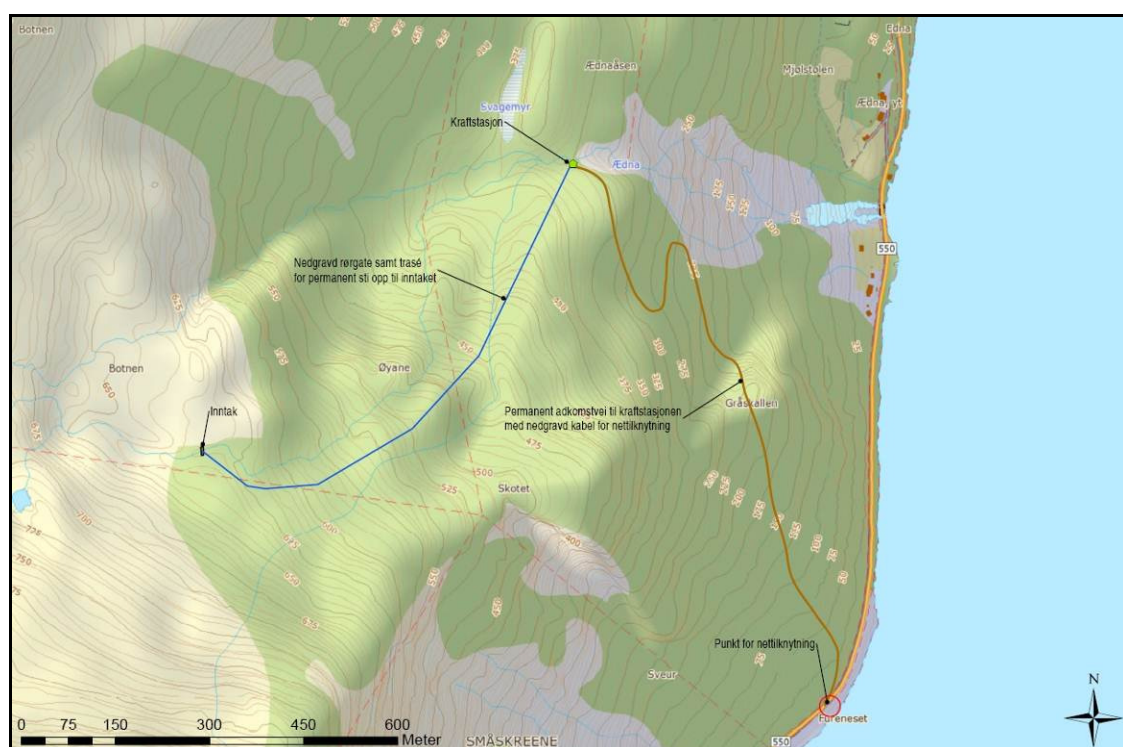
Det er planlagt et vanninntak i Ædna på kote 630 der vannet er planlagt ført i en ca 900 meter lang nedgravd rørgate til planlagt kraftstasjon på kote 350. Det antas at rørgatetraséen hovedsakelig vil ligge i løsmasser, og det er planer om å anlegge en sti i rørgatetraséen mens resten av det rørgateraseen vil få gro igjen ved naturlig ~~revegitering~~revegetering.

Årlig middelavrenningen ved inntaket er av utbygger beregnet til å være 650 l/s. Alminnelig lavvannsføring er beregnet til å være 32 l/s for Ædna. 5-persentilen er beregnet til å bli på 125 l/s for sommersesongen og 27 l/s for vintersesongen.

Det er planlagt en slipp av minstevannføring på 100 l/s for sommersesongen og 30 l/s for vintersesongen.

Det vil bli laget en adkomstvei til kraftstasjon fra Fv. 550 nede ved fjorden og opp til kraftstasjonen på kote 350. Veien vil stedvis gå gjennom svært bratt terreng.

Den produserte strømmen er planlagt ført via nedgravd kabel langs driftsveien fra kraftstasjon til et tilknytningspunkt nede ved veien. (Fig 4,2).

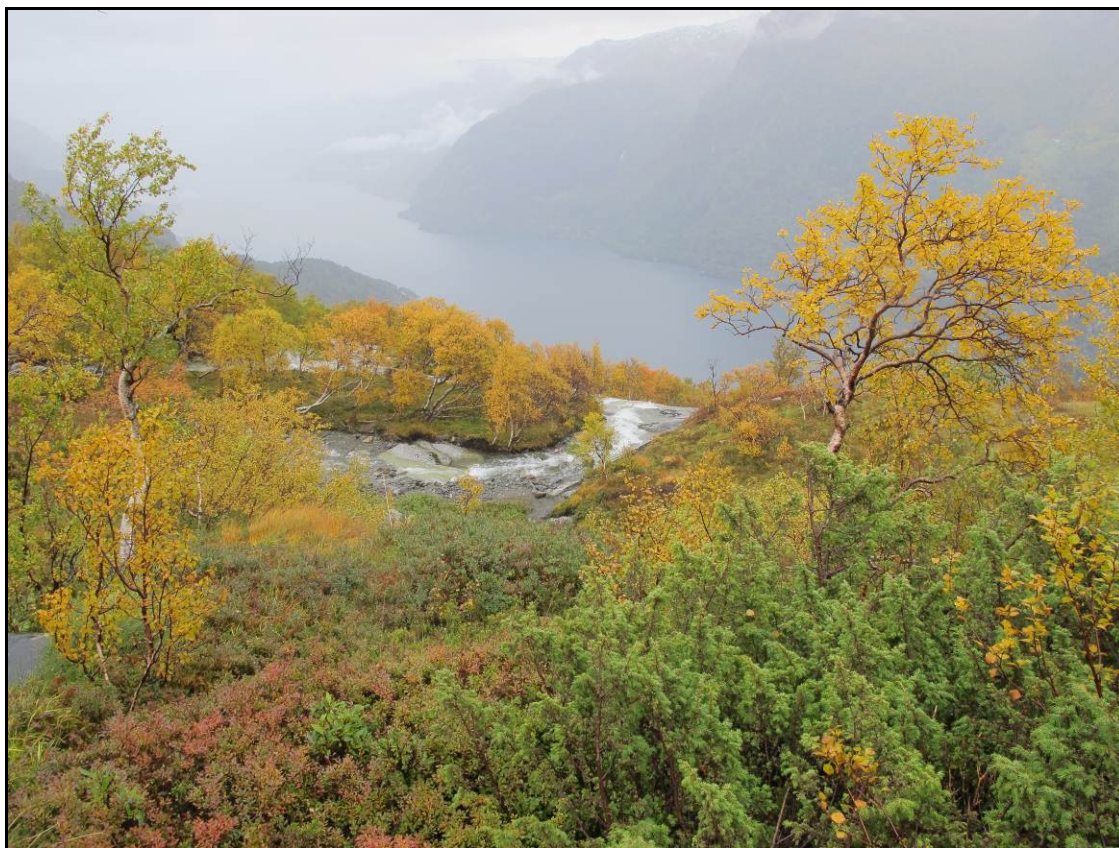


Figur 4.2. Kartet viser planlagte inngrep ved Ædna (Blåfall).

Influensområdet, med de planlagte tiltakene, utgjør undersøkelsesområdet. I anleggsfasen vil det i forbindelse med nedgraving av rør bli omfattende forstyrrelser. Erfaringer fra tidligere utbygginger viser at i en ca. 20 meter bred gate langs traséen blir opprinnelig vegetasjon og mikrotopografi sterkt berørt. Influensområdet vil variere igjennom rapporten og vurderes etter hvilke tema som diskuteres. Disse vurderingene er skjønnsmessige og vil variere mellom det lokale (lokalt landbruk) og til mer det regionale (regionalt landskap).



Figur 4.3. Området hvor kraftstasjonen er planlagt. Foto: Ole K. Larsen.



Figur 4.4. Fra området hvor inntaket i elven er planlagt. Foto: Ole K. Larsen.

5 MATERIAL OG METODE

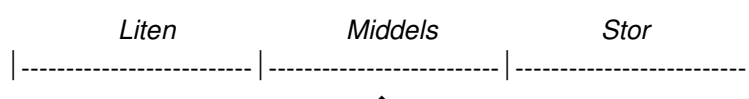
Formålet med utredningen er å belyse påvirkningen av tiltaket som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn. I plan og bygningsloven er det i detalj gjort rede for i hvilke tilfeller staten stiller krav om konsekvensutredning. Kravene til metode er gitt i veiledere og forskrifter. Felles for de ulike fagutredningene er en inndeling i fire faser:

- Registreringsdel
- Verdisetting
- Omfangsutredning
- Konsekvensgradering

Utredningen er utført etter Statens vegvesens håndbok 140 - *Konsekvensanalyser* (2006).

5.1 Vurdering av verdi

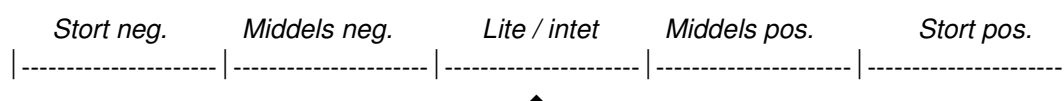
Verdien blir fastsatt langs en glidende skala som spenner fra liten verdi til stor verdi, basert på den relative betydningen av området for gjeldende tema. Verdivurderingen i et delområdet kan differensieres i et verdikart, men registreringskategoriene må også gis en samlet vurdering. Ulike tema har ulike kriterier for verdisseting.



Figur 5.1. Skala for verdi.

5.2 Vurdering av omfang

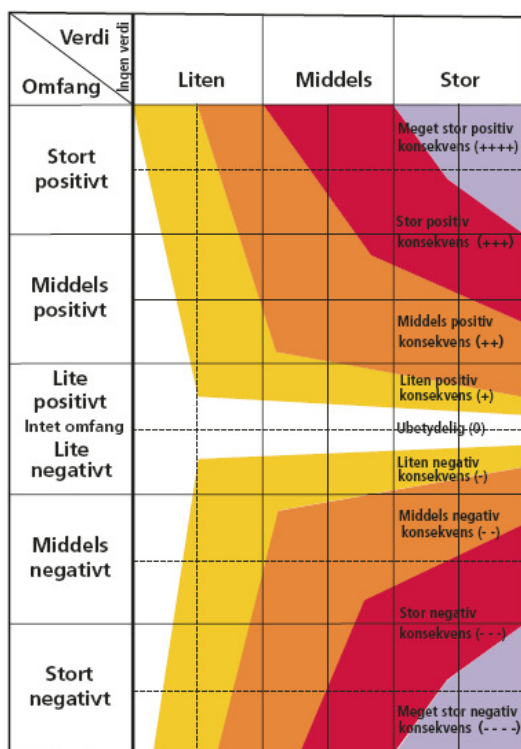
Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger på de ulike temaene som blir verdisatt dersom tiltaket gjennomføres. Omfanget blir blant annet vurdert ut fra påvirkning i tid og rom, og sannsynligheten for at virkning skal oppstå. Omfanget blir gjengitt langs en trinnløs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



Figur 5.2. Skala for omfang.

5.3 Vurdering av konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdivurderingene og omfanget av tiltaket for derved å utlede den samlede konsekvens i henhold til diagram vist i figur 5.3



Figur 5.3. Konsekvensvifta viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens (Statens Vegvesen 2006).

Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra meget stor positiv konsekvens til meget stor negativ konsekvens (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+” (se tabell 1).

Tabell 1. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler

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

Det er laget oppsummeringstabeller som viser verdi, omfang og konsekvens for alle alternativer og ulike tema. Dersom det eksisterer flere alternative utforminger blir også alternativene rangert mot hverandre for det aktuelle temaet.

6 LANDSKAP

6.1 Retningslinjer

Temaet landskap omhandler de visuelle kvalitetene i omgivelsene og hvordan disse endres av et tiltak. Landskap er definert i Statens Vegvesen håndbok 140; ”Konsekvensanalyser” (2006) som et område som er formet under påvirkningen fra og samspillet mellom naturlige og menneskelige faktorer.

Landskapskarakteren uttrykker essensen av det berørte landskapet. Landskapets karakter er et konsentrert uttrykk for samspillet mellom et områdes naturgrunnlag, arealbruk, historiske og kulturelle innhold, samt romlig og andre sansbare forhold som særpreger områder og adskiller det fra omkringliggende landskap.

6.2 Registreringer

Direktoratet for naturforvaltning og Direktoratet for kulturminneforvaltning beskriver i sin grunnlagsrapport for landskapsanalyser (2010) seks temaer som skal registreres og beskrives for å sikre en systematisk og etterprøvbar analyse. Disse skal gi kunnskap om landskapets innhold og betydning.

Tabell 2. Tema og komponenter for registrering og beskrivelse.

Tema	Komponenter
Landformer og vann	Hovedformer, småformer, vann og vassdrag, breer
Vegetasjonsdekke og vegetasjonsstruktur	Bart fjell/løsmasser/jordmonn, naturlig vegetasjonsdekke, kulturpåvirket/kulturbetinget vegetasjonsdekke, menneskeskapte miljøer
Arealbruk og bebyggelse	Naturressurser og råstoffutvinning, primærnæring, by- og tettstedsaktiviteter, bebygd areal, industri og teknisk anlegg, kommunikasjon og ferdsel, bosetting og næringsutøvelse, reiseliv og fritidsbruk, vernet areal
Kulturhistorie i landskapet	Historisk utvikling, eldre landskapselementer, historisk kontinuitet/brudd, næringspreg, bygningsmiljøer, menneskeskapte strukturer og linjer, kulturhistoriske nøkkelementer
Kulturelle referanser	Nasjonalt landskap, historiske hendelser/tro/tradisjon, lokal kunnskap om skjøtsel og vedlikehold, kunst og folkelig tradisjon, kulturhistoriske arrangement, møteplasser
Romlige – estetiske forhold	Skala, visuell avgrensing, romdannelser, mønster og struktur, kompleksitet og sammenheng, orienteringspunkter, naturfenomen og sesongvariasjon, klima, dyreliv, planteliv, lyder i naturen, lukter og andre sanseinntrykk

6.2.1 *Utrednings- og influensområder*

Landskapet skal utredes utover selve planområdet ved også å inkludere influensområder. Størrelsen på influensområdene avhenger av tiltaket og av landskapet i området. Influensområdet for nærvirkning vil være selve inngrepet med de nære omgivelser, mens influensområdet for fjernvirkning vil være avhengig av inngrepets utforming i forhold til lokale terrengforhold og vegetasjon, og må derfor vurderes konkret i hvert enkelt tilfelle. Inngrep som gjøres i åpent landskap vil i utgangspunktet ha et større influensområde enn de som gjøres i skogsområder eller i kupert terreng.

Plan- og influensområder utgjør det samlede utredningsområdet. Utredningsområdet er uløselig knyttet opp mot en større landskapssammenheng og helhet, derfor er det viktig at landskapet ses med ulik detaljeringsgrad. Regional kontekst, utredningsområdet og delområder er eksempel på ulike geografiske vurderingsnivå.

6.2.2 *Delområder*

Utredningsområdet kan deles inn i mindre enheter/delområder som analyseres og vurderes hver for seg. Delområdene kan avgrenses på grunnlag av terrengform, vann, vegetasjon, arealbruk, kulturpreg, romdannelse osv. Størrelse på områdene vil avhenge av landskapets utforming, analysens formål, målestokk og detaljeringsgrad. Landskapskarakteren vil være knyttet til dette delområde-nivået.

6.3 **Datagrunnlag**

Mye av områdere registreringene for landskap er innhentet fra eksisterende litteratur og databaser, for så å bli supplert med informasjon fra ressurspersoner. Det er også gjennomført feltbefaring i det aktuelle området 28. september 2012. Vurdering av dagens status for landskap i utredningsområdet er gjort på bakgrunn av sammenstilt eksisterende informasjon.

6.4 Konsekvensanalyse for landskap

6.4.1 Vurdering av verdi

Verdisetting av landskap i denne rapporten er basert på kriterier utarbeidet av Statens vegvesen (2006) beskrevet i Håndbok 140 – Konsekvensanalyser.

Tabell 3. Kriterier for vurderinger av landskapsbildets verdi. Hentet fra Håndbok 140 - konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

Landskapstype	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Områder der naturlandskapet er dominerende	- Områder med reduserte visuelle kvaliteter	- Områder med visuelle kvaliteter som er typiske/representative for landskapet i et større område (region) - Områder med vanlig gode visuelle kvaliteter	- Områder med spesielt gode visuelle kvaliteter, som er uvanlige i et større område/region - Områder der landskapet er unikt i nasjonal sammenheng
Områder i spredtbygde strøk	- Områder med reduserte visuelle kvaliteter - Områder hvor landskap og bebyggelse/anlegg gir et mindre godt totalinntrykk	- Områder med visuelle kvaliteter som er typiske/representative for landskapet i et større område/region - Landskap og bebyggelse/anlegg med vanlig gode visuelle kvaliteter	- Områder med spesielt gode visuelle kvaliteter, som er uvanlige i et større område/region - Områder hvor landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et spesielt godt eller unikt totalinntrykk
Områder i by og tettbygde strøk	- Områder som bryter med byformen og utgjør et mindre godt totalinntrykk - Områder som har reduserte eller dårlige visuelle kvaliteter eller utgjør et mindre godt totalinntrykk	- Områder med vanlig gode visuelle kvaliteter - Områder som er tilpasset byformen og gir et vanlig godt totalinntrykk	- Områder som forsterker byformen og utgjør et spesielt godt totalinntrykk - Områder som har spesielt gode visuelle kvaliteter eller utgjør et spesielt godt totalinntrykk

6.4.2 Vurdering av omfang

Omfang for landskapet er basert på kriterier utarbeidet av Statens vegvesen (2006) beskrevet i Håndbok 140 – Konsekvensanalyser.

Tabell 4. Kriterier for å vurdere omfang for landskapet. Hentet fra Håndbok 140 - Konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2006).

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

6.4.3 Konsekvens

Metode for fremstilling av konsekvens for landskap følger beskrivelse i kapittel 5 over.

6.5 Beskrivelse

6.5.1 Landformer og vann

Planområdet ligger i landskapsregion 23, *Indre bygder på Vestlandet*, underregion 23.3, *Fruktbygdene i indre Hardanger*. Regionen kjennetegnes ved at alle underregioner har en betydelig nedskåret hovedform som strekker seg dypt inn i landet og omgis av høye fjell. Mest ekstrem av regionens ulike landskaper er de dypt innskårne og trange fjordløpene som omkranses av høye fjell og tinder. Sentralt i regionen er også de omkringliggende fjellområdene, som både kan utgjøre selve silhuettavgrensingen rundt dal-/fjordtrauet, eller inkludere flere små til middelsstore mellomliggende fjellområder. Ofte er dette høyfjellsterreng, men her inngår også noen lavereliggende lågfjell og fjelldaler. Fjellenes ulike hovedformer skaper variasjon. Sør for Sognefjorden har fjella ofte avrunda paleiske former, stedvis iblandet storkupert vidde (Puschmann 2005).

Dalene preges først og fremst av rennende vann. Vassdragene er helst korte, men pga. stort fall er de ofte regulert til vannkraft. I større daler ses gjerne store elver med stor vannføring, og vannet veksler mellom å renne åpent og hastig eller buldrende og mer bortgjemt i dype juv og gjel. Mest "populær" av vanntypene er de mange fossene. Og pga. stupbratte fjord- og dalsider er store fossefall forholdsvis vanlig, men også større stryk i dalbunnen. Et annet særtrekk er bretunger som et fåtall steder siger ned høyereliggende daler. Både bretunger og brefarget vann gir slike områder en betydelig egenart. Oppe i fjellene fins utallige bekker, elver og vann. Størrelsen på vannene varierer, og oppe i fjellområdene ses de både som botnvatn eller mer grunne senkninger.

Isen har formet landets fjorder, men i de indre vestlandsbygdene fikk isen mulighet til å grave dypere i landmassen enn noen andre steder. Veldige ismasser i bevegelse slipte seg her ned i gamle elvedaler, utvidet dem og ga dem et U-formet tverrsnitt med stupbratte fjellsider. Den landskapsmessige "møbleringen" av trauene er det som gjør mange av regionens dal- og fjorder til storslagne landskap. Her finns nemlig høyfjell med ofte snødekte topper i syningen, strie elver og lange fosseslør, skogkledte dal- og fjordsider med vekslinger fra varmekjær lauvskog til karrige furuskoger. (Puschmann 2005).

Sørfjorden er et godt eksempel på det ovenfornevnte, med sine bratte, ofte blankpolerte fjellsider, sinne dype trau og paleiske vidder ovenfor. På vestsiden av Sørfjorden ligger vannstrengen Ædna som et flott eksemplar på de mange fossene i regionen. Ædna er en smeltevannselv med karakteristisk farge som blir dannet av isbreen Folgefonna (*landskapsregion 17, Breene*) som danner bakteppet for Ædna med sin iskappe over mer avrunda paleiske fjellformer.

Stigningen ved Ædna er så bratt at det ikke finnes bebyggelse i fjellsiden. Området har noen bosteder helt nede ved fjorden som sitter på små platå med vannspeilet til fjorden

på den ene siden og steilte blankskurte fjellvegger på den andre. Dette gjør at både naturlandskapet og kulturlandskapet får et svært dramatisk preg.

Når smeltevannet kommer ned fjellsiden fra isbreen så passerer det et område med blankskurt berg som kalles Fossene. Disse vannstrengene møtes på et platå med morenemasse som heter Botnen. Herifra renner vannstrengen som en, med kun noen få sidebekker som leder inn på hovedstrengen lengre nede. Etter Botnen går elven over i brattere terreng som har en blanding av blankskurt berg og impediment, trolig på bakgrunn av dette så kalles området Øyene. Etter Øyene flater terrenget noe ut før vannstrengen kaster seg utfor (kote 325) det bratte terrenget som går helt ned til fjorden. Det siste og mest dramatiske området kan ses fra fjorden og danner et vakkert skue.



Figur 6.1. Dette er det mest dramatiske fallet i vannstrengen. Fra toppen her faller det med bratt helning rett ned i fjorden. Vannstrengen sprer seg på bergveggen og danner en flott «vifte» som er synlig fra fjorden (foto: Ole K. Larsen).

6.5.2 Vegetasjonsdekke og vegetasjonsstruktur

Fra Fylkesvei 550 nede ved fjorden og frem til planlagt kraftstasjon er det planlagt en adkomstvei (evt. taubane siste del). Veitraséen vil i all hovedsak gå gjennom skog i et bratt terreng. I nedre del består skogen av gran i form av et plantefelt (I7). Feltvegetasjonen er her helt utskygget. Videre er skogen forholdsvis åpen og gamle trær med grov bark står spredt gjennom det hele. Skogen domineres av bjørk men med innslag av eik, lind, gråor, ask (NT) og litt innslag av furu lengre oppover. Skogen står på en nokså steinrik men forholdsvis stabil grunn. Feltsjiktet er grasdominert, i mindre lommer er det imidlertid innslag av noe rikere vegetasjon. Videre oppover mot planlagt kraftstasjon består skogen av furu med enkelte bjørker og er av den fattige typen med blåbærskog (A4) og røsslyngskog (A3). Skogen var ikke utpreget gammel, men noen steder litt eldre med noe gadd. Gammel liggende ved manglet.

I området rundt kraftstasjonen er terrenget slakere og med forholdsvis tett skog dominert av bjørk. Feltvegetasjonen er dominert av blåbær. Frem til andre verdenskrig ble dette og nærliggende områder nyttet som slåtteområde, noe som også til en viss grad gjenspeiles i feltvegetasjonen. Blant annet med et felt med fullstendig sølvbunkedominans. Videre oppover mot inntaket kan skogen karakteriseres som blåbærskog (A4). Innimellom og i søk i terrenget var det noen små bakkemyrer og sig. Området for planlagt inntak ligger omtrent på skoggrensen og skogen består her av mer småvokst fjellbjørk og innslaget av bjønnekam, smørtelg og skrubbevar var her betydelig.

Elven renner i den planlagt regulerende strekket hurtig i små fosser og stryk. Generelt er det lite til ingen mose i elvestrengen og bergveggene er i stor grad blankskurte. I elvekanten er det en god del avsetninger av fin sand som blir avsatt i flomperioder. Ved en foss høyt oppe er det en mindre fossesprutsone dominert av torvmoser. For mer informasjon om artssammensetning, se egen temaraapport om biologisk mangfold (Oddane 2012).

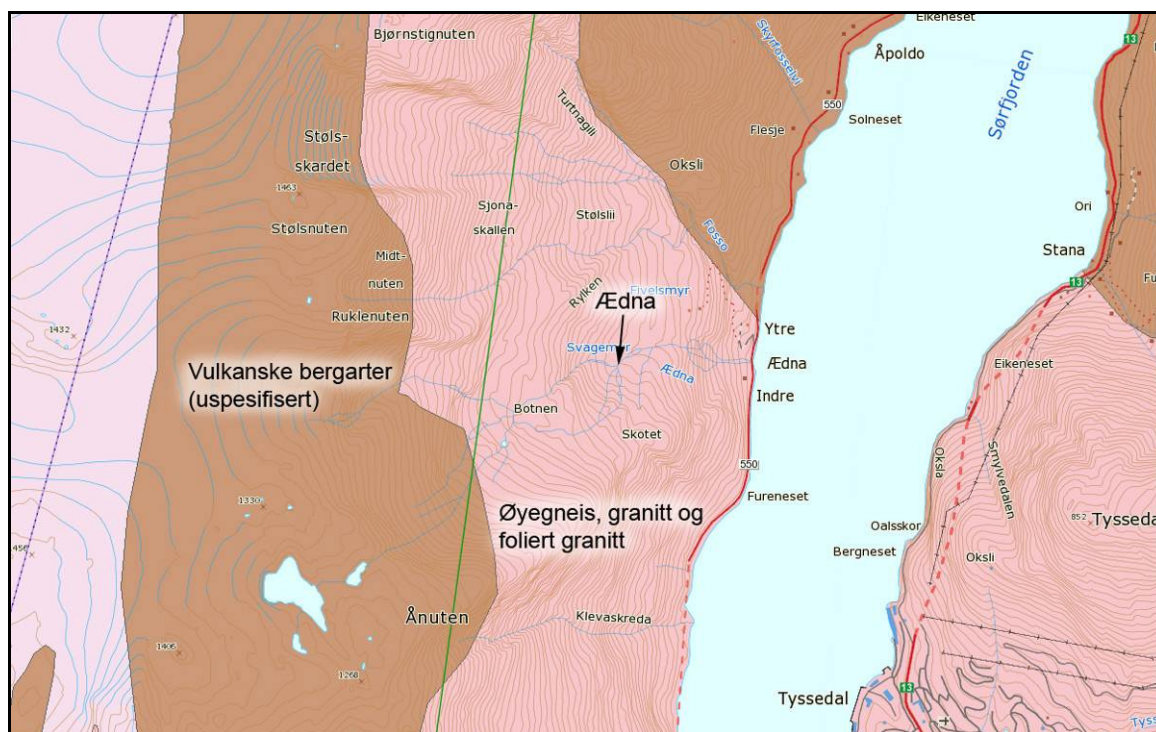


Figur 6.2. Grove bjørker der hvor anleggsveien er planlagt.

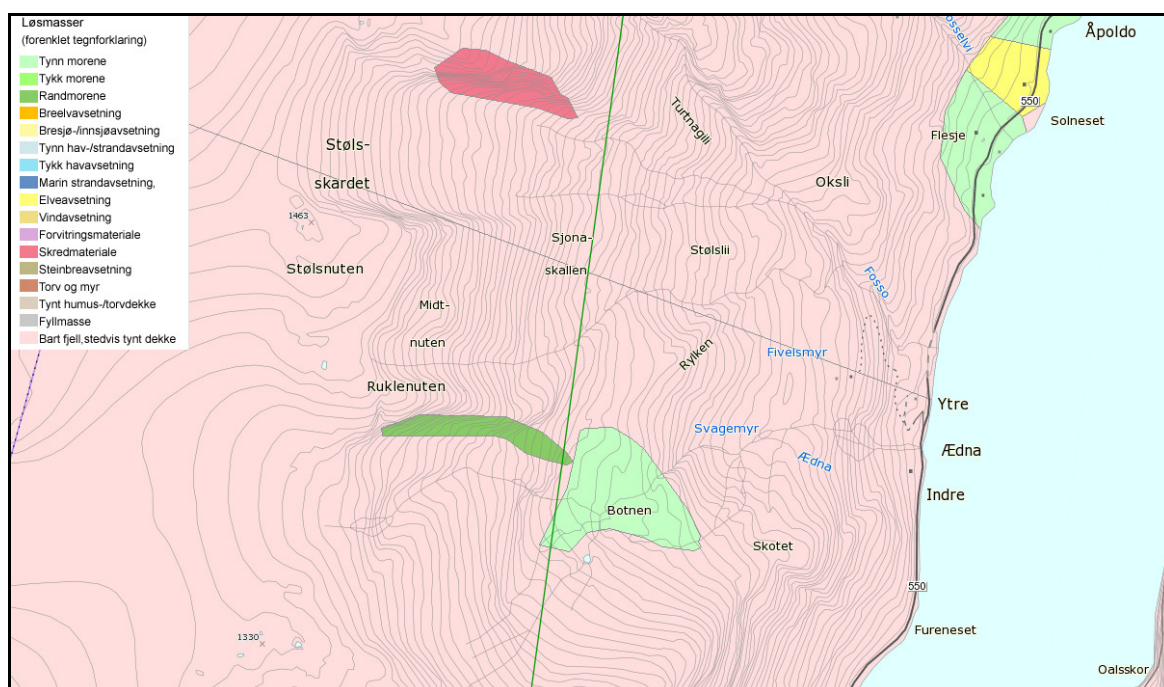
6.5.3 *Berggrunn og sedimentforhold*

I følge NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av øyegneis, granitt og foliert granitt, som er harde og sure bergarter som normalt ikke gir jordbunnsforhold for basekrevende arter av planter. Oppstrøms inntaket består imidlertid berggrunnen av vulkanske bergarter som ikke er nærmere bestemt. Det er

usikkert hvor forvitrelige disse er og om de gir mer baseholdig jord, men ut fra registrert flora og vegetasjon er de trolig ikke spesielt baserike (se figur 6.4). Berggrunnen i influensområdet mange steder dekket av et tynt lag morene, mens det særlig i nedre deler av influensområdet også er en god del berg i dagen (se figur 6.5).



Figur 6.4. I følge NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av øyegneis, granitt og foliert granitt (rosa farge). Kilde: Norges Geologiske undersøkelse.



Figur 6.5. NGU's løsmassekart. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

6.5.4 Arealbruk og bebyggelse

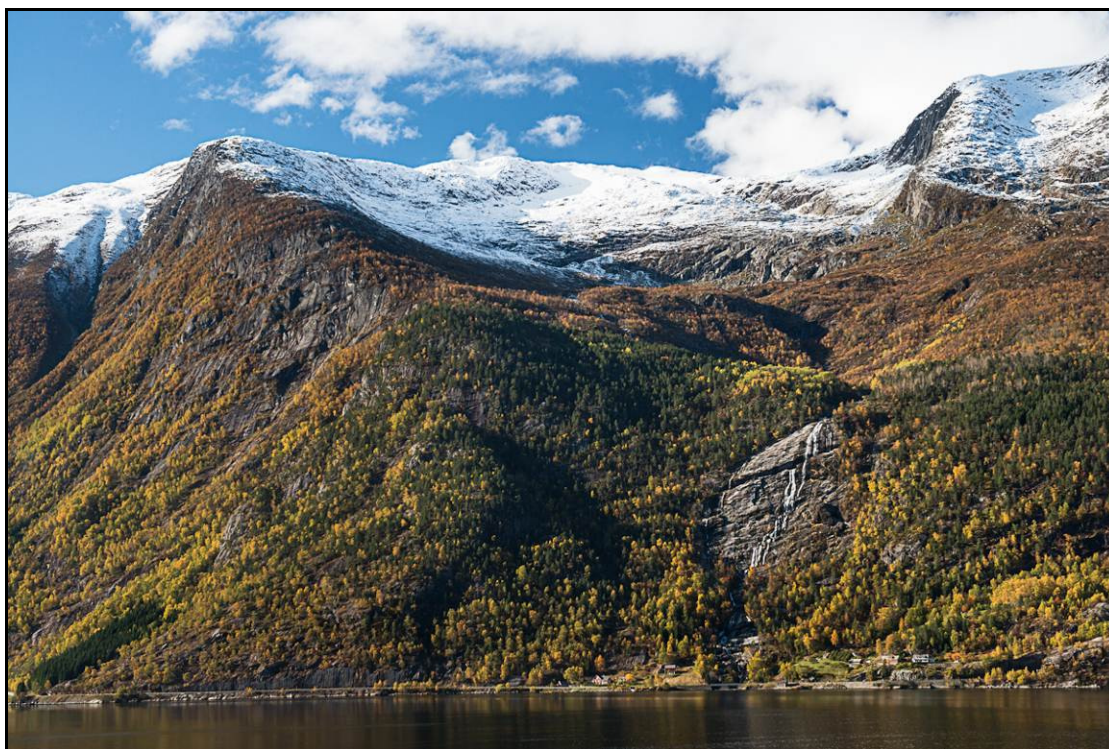
Rv 550 går på vestsiden av Sørfjorden og er ferdselsåren er på denne siden av fjorden. Fjorden er preget av bratte fjellsider som går helt ned til vannspeilet flere steder. Dette gjør at veien har flere tunneller langs fjordsiden. Der det er en hylle eller en liten flate langs fjorden så finner man som regel et småbruk. Ved Ædna ligger det to busteder på hver side av elveosen. Utover dette er det ingen bebyggelse i nærheten av tiltaket.

6.5.5 Kulturhistorie i landskapet

Influensområdet har ingen registreringer av menneskelig aktivitet fra før reformatorisk tid. Området ble brukt som beiteområde fram til 1995, noen av de gamle trærne bar preg av styving som trolig var opphørt for noen generasjoner siden. Det ble også observert en tidligere slåttemark der hvor kraftstasjonen er planlagt.

6.5.6 Romlige forhold

Sørfjorden er såpass smal med såpass bratte fjellsider at den er preget av klare avgrensninger. Fra Ædna er det Tyssedalen og Tyssedalsnuten som dominerer bildet. Fjorden, i sammen med fjordsidene er det de naturlige orienteringselementene i dette området. Over Ædna så rager Stølsnuten med sine 1463 meter, men her er det det massive fjellmassivet som danner en vegg for utsynet som dominerer. Øverst på dette massivet kan brekanten til Folgefonna ses.



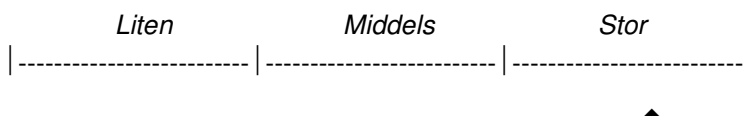
Figur 6.6.. Viser landskapet fra andre siden av fjorden. Landskapet preges av naturelementene. De sterke foldene og fossen dominerer inntrykket, mens brekanten og snødekket danner et bakteppe (Foto: Roy Mangersnes)

6.6 Verdivurdering

Med utgangspunkt i beskrivelsen vurderes området til å være totalt dominert av naturlandskapet. De to småbrukene nede ved fjorden vurderes i denne rapporten til ikke å utgjøre spredtbygd strøk, selv om Sørfjorden som helhet har mye tradisjonell bosetning som preger landskapet. Fokuset på naturlandskapet skyldes i hovedsak at inngrepene skjer lengre oppe i fjordsiden, samt at bebyggelsen er minimal og det er naturlandskapet som dominerer i dette området.

6.6.1 Naturlandskap

Selv om det er mange vannfall i området som er med på å sette sitt preg på landskapet, så skiller Ædnafossen seg ut med sitt brede vifteformede løp nedover fjellsiden. Med det iøynefallende løpet og Folgefonna som bakteppe anses området som unikt i regionen. Underregionen (23,3) har både nasjonal og internasjonal interesse med sine dyptskårne fjorder. Dette er et område med spesielt gode visuelle kvaliteter. På bakgrunn av dette får området stor verdi.



6.7 Omfangs- og konsekvensvurdering

6.7.1 Naturlandskap

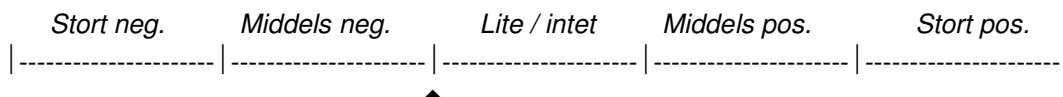
Inngrepet er planlagt i det området av vannstrengen som er minst synlig. I dette området vil inntaksdammen, rørgaten og kraftstasjonen ikke være synlig verken fra fjorden eller fra rv. 13 på andre siden av fjorden. Rørgaten vil kun være et midlertidig inngrep og vil gro igjen over tid. Kraftstasjonen er planlagt over Ædnafossen og inngrepet vil dermed ikke påvirke vannføringen i fossen som er et sentralt element i dette landskapet.

Området som blir påvirket med gravitasjonsdam, redusert vannføring, kraftstasjon og en midlertidig rørgatetrasé blir kalt Øyene og ligger over innsynsfeltet fra fjorden. Dette området vil få en lokal forandring i landskapet, men inngrepet vil ikke påvirke landskapet i større skala. Rørgatetraseen vil være midlertidig og gro igjen med stedegne arter over tid, men det er planlagt å lage en sti i rørgatetraseen. Vannstrengen vil bli redusert i forhold til det den var før utbygning, men vil fortsatt være et sentralt element i landskapet. Om det tas høyde for at gravitasjonsdammen og kraftstasjonen tilpasses terrenget vil omfanget for Øyene vekte noe negativt på totalvurderingen.

Den planlagte driftsveien opp til kraftstasjonen blir trolig det største inngrepet for naturlandskapet. Veien vil ikke være et utpreget element opp til kote 200. Veien vil gå på skrå fra Furnes, like før tunellinnslaget i sør og opp til kote 200 i et bratt, men

relativt enkelt terreng. Her vil store deler av veien gli inn bak vegetasjon. Fra kote 200 og opp til ca. kote 275 vil veien bli synlig like ved Ædnafossen. En slik vei vil ikke direkte ødelegge landskapets karakter med forringe det noe ved at fargen på fjellet vil skille seg ut der det er foretatt sprenging.

En totalvurdering gir *lite/middels negativt omfang*.



Stor verdi og et lite/middels negativt omfang gir middels negativ konsekvens (- -).

7 Inngrepsfrie naturområder (INON)

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

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

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

7.1 Verdisetting

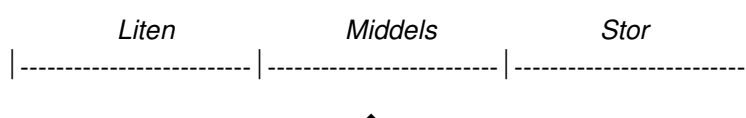
Verdisettingen for temaet INON følge *Olje- og energidepartementets Retningslinjer for små vannkraftverk - til bruk for utarbeidelse av regionale planer og i NVE's konsesjonsbehandling* fra 2007.

	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder.	• Villmarkspregede områder • Sammenhengende inngrepsfrihet fra fjord til fjell, uavhengig av sone • Inngrepsfrie områder (uavhengig av sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON.	• Inngrepsfrie naturområder forøvrig	• Ikke inngrepsfrie naturområder

Figur 1. Verdisettingen for temaet inngrepsfrie naturområder.

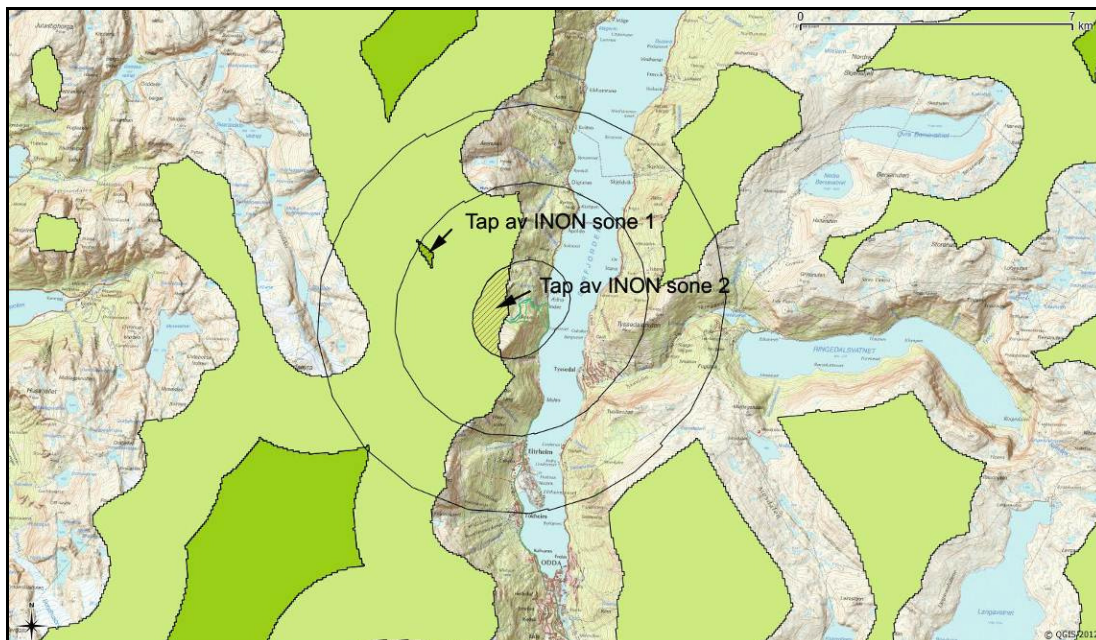
7.2 Verdivurdering

Ovenfor inntaket ligger det et større INON-område, sone 2. Det ligger også et mindre restareal med INON sone 1 innen influensområde. Det er ingen villmarkspregede områder i umiddelbar nærhet til det aktuelle området. Delvis på grunn av veinettet langs fjorden så er det ingen soner med INON som går fra fjord til fjell og kommunen og regionen har store områder med INON. På bakgrunn av dette får INON i det aktuelle området middels verdi.



7.3 Omfangs- og konsekvensvurdering

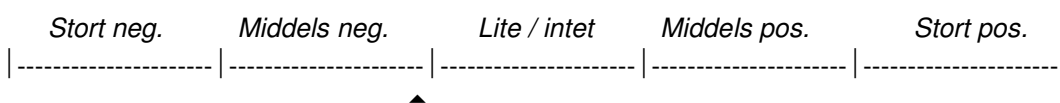
Inngrepet vil føre til et tap av INON sone 1 på 10,5 ha og et tap av INON sone 2 på 1,36 km².



Figur 7.1. Ringene illustrerer fra innerste til ytterste; 1 km, 3 km og 5 km. Dette er de forskjellige influenssonene til tiltaket. INON som går tapt er skravert.

«Restarealet» av sone 1 som vil gå tapt er ikke så omfattende i areal men utgjør en god indikator på et inngrepsfritt område. Tapet av denne sonen bryter ikke opp eksisterende sone 1 områder, men den nevnte indikatoren forsvinner. Tapet av 1,36 km² INON sone 2, bryter heller ikke opp eksisterende soner, men arealtapet er betydelig.

Omfanget vurderes å være middel til lite negativt



Middels verdi og middels/lite negativt omfang gir middels/liten negativ konsekvens (--/-)

8 KULTURMILJØ

8.1 Retningslinjer

Temaet kulturmiljø tar utgangspunkt i de kulturhistoriske verdiene i berørte områder og hvorvidt et tiltak vil redusere eller styrke denne verdien. *Kulturminner* er spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, inkludert historiske hendelser, tro og tradisjon. *Kulturmiljøer* er områder hvor kulturminner inngår som en del av en større helhet. *Kulturlandskap* er landskap som er preget av menneskelig bruk og virksomhet. (Statens Vegvesen 2006).

8.2 Registreringer

Ved registrering skal dagens tilstand, typiske trekk, kulturmiljøets historie, elementer i miljøet og enkeltminner av betydning beskrives. Områder som antas direkte berørt krever en mer detaljert registrering og beskrivelse enn områder som antas indirekte berørt. Kulturmiljøene kan deles inn i følgende kategorier:

Tabell 5. Kategorier og komponenter for registrering og beskrivelse.

Kategorier	Komponenter
Fornminner	Bosetningsspor, graver, kullgroper, jernvinneanlegg, fangstanlegg, bergkunst, rester av åkerbruk, forsvarsverker, industri etc.
Samiske kulturminner	Som ikke fanges opp av andre kategorier. For eksempel hellige fjell, offersteiner osv.
Gårdsmiljøer/fiskebruk	Gårdsbruk, småbruk og husmannsplasser. Innmark/utmark i gårdsmiljøet. Fiskebruk, naust, strandlinje. Samisk bosetning. Kvernhus, setre, høyløer, sommerfjøs, sager og andre landbruksbygninger.
Urbane kulturmiljø	Boligområder, bymiljøer, tettsteder med mer.
Tekniske/industrielle kulturmiljøer	Industribebyggelse, spor av gruvedrift, fløtningsminner, kulturminner knyttet til sjøfart, veger, jernbane, bruer, utmarksdrift, fangstanlegg etc.
Andre kulturmiljø	Monumentale bygg, monumenter, parker, kirker og kirkegårder, skoler, forsamlingslokaler. Jordbrukets kulturlandskap.
Viktige sammenhenger/strukturer	Historiske og visuelle, funksjonelle eller strukturelle sammenhenger.

8.2.1 Utrednings- og influensområder

Inndeling av kulturmiljøer må foretas etter hva som er hensiktsmessig i forhold til problemstilling. Ved avgrensning av et kulturmiljø skal det tas hensyn til geografisk utstrekning og funksjonelle sammenhenger.

Kulturmiljøet skal utredes utover selve planområdet ved også å inkludere influensområder. Størrelsen på influensområdene avhenger av konkret arealbeslag og nærføring. Med nærføring menes tiltak som kan endre sammenhengen mellom kulturmiljøet og omgivelsene. Plan- og influensområder utgjør det samlede utredningsområdet.

8.3 Datagrunnlag

Mye av områderegreringene for kulturmiljø er innhentet fra eksisterende litteratur og databaser, primært Askeladden og Miljøstatus. Det er også gjennomført befarings i det aktuelle området 28.09.2012. Vurdering av dagens status for kulturmiljøet i utredningsområdet er gjort på bakgrunn sammenstilt eksisterende informasjon.

8.4 Konsekvensanalyse for kulturmiljø

8.4.1 Vurdering av verdi

Verdisetting av kulturmiljø i denne rapporten er basert på kriterier utarbeidet av Statens vegvesen (2006) beskrevet i Håndbok 140 – Konsekvensanalyser.

Tabell 6. Kriterier for vurderinger av kulturmiljøets verdi. Hentet fra Håndbok 140 - konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Fornminner/samiske kulturminner (automatisk fredet)	- Vanlig forekommende enkeltprosjekter ute av opprinnelig sammenheng	- Representative for epoken/funksjonen og inngår i en kontekst eller i et miljø med noe tidsdybde - Steder det knytter seg tro/tradisjon til	- Sjeldent eller spesielt godt eksempel på epoken/funksjonen og inngår i en svært viktig kontekst eller miljø med stor tidsdybde - Spesielt viktige steder som det knytter seg tro/tradisjon til
Kulturmiljøer knyttet til primærnæringene (gårdsmiljøer/fiskebruk/småbruk og lignende)	- Miljøet ligger ikke i opprinnelig kontekst - Bygningstilstand er vanlig forekommende eller inneholder bygninger som bryter med tunformen - Inneholder bygninger av begrenset kulturhistorisk betydning	- Miljøet ligger delvis i opprinnelig kontekst - Enhetlig bygningstilstand som er representativt for regionen, men ikke lenger vanlig, og hvor tunformen er bevart - Inneholder bygninger med kulturhistorisk/arkitektonisk betydning	- Miljøet ligger i en opprinnelig kontekst - Bygningstilstand som er sjeldent eller særlig godt eksempel på epoken/funksjonen, og hvor tunformen er bevart - Inneholder bygninger med stor kulturhistorisk/arkitektonisk betydning
Kulturmiljøer i tettbygde områder (bymiljøer, boligområder)	- Miljøet er vanlig forekommende eller er fragmentert - Inneholder bygninger som har begrenset kulturhistorisk betydning	- Enhetlig miljø som er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig - Inneholder bygninger med arkitektoniske kvaliteter og/eller kulturhistorisk betydning	- Enhetlig miljø som er sjeldent eller særlig godt eksempel på epoken - Inneholder bygninger med spesielt store arkitektoniske kvaliteter og/eller av svært stor kulturhistorisk betydning
Tekniske og	-Miljøet er vanlig	- Miljøet er representativt for	- Miljøet er sjelden og et

industrielle kulturmiljøer og rester etter slike (industri, samferdsel)	forekommende - Inneholder bygninger uten spesielle arkitektoniske kvaliteter	epoken, men ikke lenger vanlig - Inneholder bygninger med arkitektoniske kvaliteter	spesielt godt eksempel på epoken - Inneholder bygninger med spesielt store arkitektoniske kvaliteter
Andre kulturmiljøer (miljøer knyttet til spesielle enkeltbygninger, kirker, kulturlandskap, parker og lignende)	- Miljøet er vanlig forekommende og/eller fragmentert - Bygninger uten spesielle kvaliteter - Vanlig kulturlandskap med endret topografi	- Miljø som er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig - Bygninger/objekter med arkitektonisk/kunsteriske kvaliteter Vanlig kulturlandskap med noe endret topografi	- Miljø som er sjeldent og/eller et særlig godt eksempel på epoken - Bygninger/objekter med svært høy arkitektonisk/kunsterisk kvalitet - Sjeldent/gammelt kulturlandskap

8.4.2 Omfang

Omfang for kulturmiljøet er basert på kriterier utarbeidet av Statens vegvesen (2006) beskrevet i Håndbok 140 – Konsekvensanalyser.

Tabell 7. Kriterier for å vurdere omfang for kulturmiljøet. Hentet fra Håndbok 140 - Konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2006).

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

8.4.3 Konsekvens

Metode for fremstilling av konsekvens for kulturmiljø følger beskrivelse i kapittel 5 over.

8.5 Beskrivelse

Riksantikvaren sin database, Askeladden, viser ingen fornminner i planområdet. Området bærer preg av noe menneskelig aktivitet i etterreformatorsk tid. Det ble under befaring observert enkelte grove gamle trær som så ut til å ha vært styvet for noen generasjoner siden. Den antatte styvingen og beite i området fram til 1995, og en slåttemark som ble holdt i hevd over kote 350 (der kraftstasjonen skal installeres) frem til andre verdenskrig vitner om tradisjonell utmarksdrift.

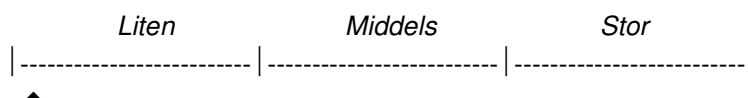
Den tradisjonelle utmarksdriften gjør at området har et vist potensiale for kulturminner.

8.6 Verdivurdering

8.6.1 Kulturmiljø

Området har spor av tradisjonelle utmarksdriften. Slåtten opphørte før andre verdenskrig, og gjenværende spor er hovedsakelig feltvegetasjonen og skog uten lang kontinuitet. Styvingskogen har heller ikke blitt holdt i hevd og er vanskelig å lese kulturhistorisk. Området har blitt nyttet som beiteområde i lang tid, men beite opphørte i 1995 (Toralf Helland) og området er ikke lenger preget av denne driften.

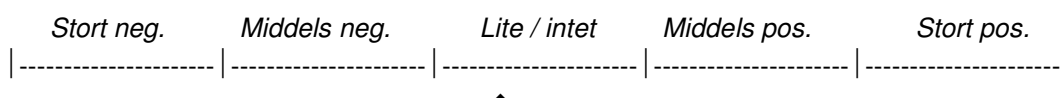
Ingen av de ovenfornevnte elementene blir ansett som viktige når det ikke er kontinuitet i hevd. Kulturmiljøet får liten verdi



8.7 Omfangs- og konsekvensvurdering

8.7.1 Kulturmiljø

Driftsveien vil gå igjennom den gamle styvingskogen og kraftstasjonen vil stå på den gamle slåttemarka. Fordi det ikke har vært kontinuitet i driften er verdien tapt. Omfanget vurderes til lite negativt/intet for kulturmiljø.



Liten verdi og et lite/intet negativt omfang gir ubetydelig konsekvens (0)

9 NATURRESSURSER

9.1 Retningslinjer

Fagtemaet naturressurser er definert i Statens Vegvesen håndbok 140; ”*Konsekvens-analyser*” (2006). Med ressursgrunnlaget menes ressurser som er grunnlaget for verdiskapning og sysselsetting innen primærproduksjon og foredlingsindustri. Med fornybare ressurser menes vann, fiskeressurser og andre biologiske ressurser. Med ikke-fornybare ressurser menes jordsmonn og georessurser. Den økonomiske utnyttelsen av ressursen omfattes ikke i vurderingene.

9.2 Registreringer

Basert på kartleggingen kan de aktuelle områdene deles inn i registreringskategorier og områdetyper. Statens vegvesen (2006) opererer med følgende registreringskategorier for naturressurser i Håndbok-140:

Tabell 8. Ulike registreringskategorier (Statens vegvesen 2006)

Registreringskategorier
Jordbruk
Skogbruk
Utmarksressurser
Reindrift
Fiske/havbruk
Berggrunn
Løsmasser
Grunnvann
Overflatevann (ferskvann)
Kystvann

9.2.1 Utrednings- og influensområder

Metoden forutsetter at planområdet inndeles i mer eller mindre enhetlige områder som verdi- og konsekvensvurderes. Registreringskategorier er et utgangspunkt for den geografiske avgrensingen.

Naturressursene skal utredes utover selve planområder ved å inkludere influensområder. Med influensområder menes de områder som kan bli direkte eller indirekte berørt av utbyggingsplanene. Naturressurser vil primært berøres av arealbeslag eller bruksendringer og størrelsen på influensområdet vil følgelig avhenge av dette. Plan- og influensområder utgjør det samlede utredningsområdet.

9.3 Datagrunnlag

Mye av områderegreringene for naturressurser er innhentet fra eksisterende litteratur og databaser. Det er også gjennomført egen befarings for denne utredningen (28.

september 2012). Vurdering av dagens status for naturressurser i influensområdet er gjort på bakgrunn av sammenstilt eksisterende informasjon.

Relevant informasjon om temaet naturressurser er tilgjengelig i digitale databaser på internett, særlig Arealis. Norsk institutt for skog og landskap (Skog og landskap) har kartleggingsmateriale for jord- og skogarealer i Norge. Norges geologiske undersøkelse (NGU) er den viktigste informasjonskilden for georessurser og grunnvann. Informasjon om vannressurser er blant annet tilgjengelig hos NGU, Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) og Norsk institutt for vannforskning (NIVA).

9.4 Konsekvensanalyse for naturressurser

9.4.1 Vurdering av verdi

Verdisetting av naturressurser i denne rapporten er basert på kriterier utarbeidet av Statens vegvesen (2006) beskrevet i Håndbok 140 – Konsekvensanalyser.

Tabell 9. Kriterier for å bedømme verdi for sannsynlig registreringskategorier. Kun relevante registreringskategorier er tatt med. Hentet fra Håndbok 140 - Konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2006).

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Jordbruksområder	- Jordbruksarealer i kategorien 4-8 poeng.	- Jordbruksarealer i kategorien 9-15 poeng.	- Jordbruksarealer i kategorien 16-20 poeng.
Skogbruksområder	- Skogsarealer med lav bonitet - Skogsarealer med middels bonitet og vanskelige driftsforhold	- Større skogsarealer med middels bonitet og gode driftsforhold - Skogsarealer med høy bonitet og vanlige driftsforhold	- Større skogsareal med høy bonitet og gode driftsforhold.
Områder med utmarksressurser	- Utmarksarealer med liten produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller lite grunnlag for salg av opplevelser - Utmarksarealer med lite beitebruk	- Utmarksarealer med middels produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller middels grunnlag for salg av opplevelser - Utmarksarealer med middels beitebruk	- Utmarksarealer med stor produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller stort grunnlag for salg av opplevelser - Utmarksarealer med mye beitebruk
Områder med løsmasser	- Små forekomster av nyttbare løsmasser som er vanlig forekommende, større forekommende av dårlig kvalitet	- Større forekomster av løsmasser som er vanlig forekommende og meget godt egnet til byggeråstoff (grus/sand/leire)	- Store løsmasseforekomster som er av nasjonal interesse
Områder med overflatevann/grunnvann	- Vannressurser som har dårlig kvalitet eller liten kapasitet. - Vannressurser som er egnet til	- Vannressurser med middels til god kvalitet og kapasitet til flere husholdninger/gårder	- Vannressurser med meget god kvalitet, stor kapasitet og som det er mangel på i området - Vannressurser av nasjonal interesse til

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
	energiformål.	- Vannressurser som er godt egnet til energiformål.	energiformål

Tabell 10. Tabell for kategorisering av jordbruksområder. Hentet fra Håndbok 140 – Konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2006).

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

9.4.2 Vurdering av omfang

Omfanget vurderes ut ifra kriterier gitt i Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006). Naturressurser skal vurderes i forhold til arealbeslag, forurensning av jord og avlinger, endrede vekstvilkår, drenering, forurensning av elver, innsjøer, fjorder, grunnvann, drenering av grunnvann, endrede strømningsforhold og endrede næringsforhold.

Tabell 11. Kriterier for å vurdere omfang for naturressurser. Hentet fra Håndbok 140 - Konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2006).

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

9.4.3 Konsekvens

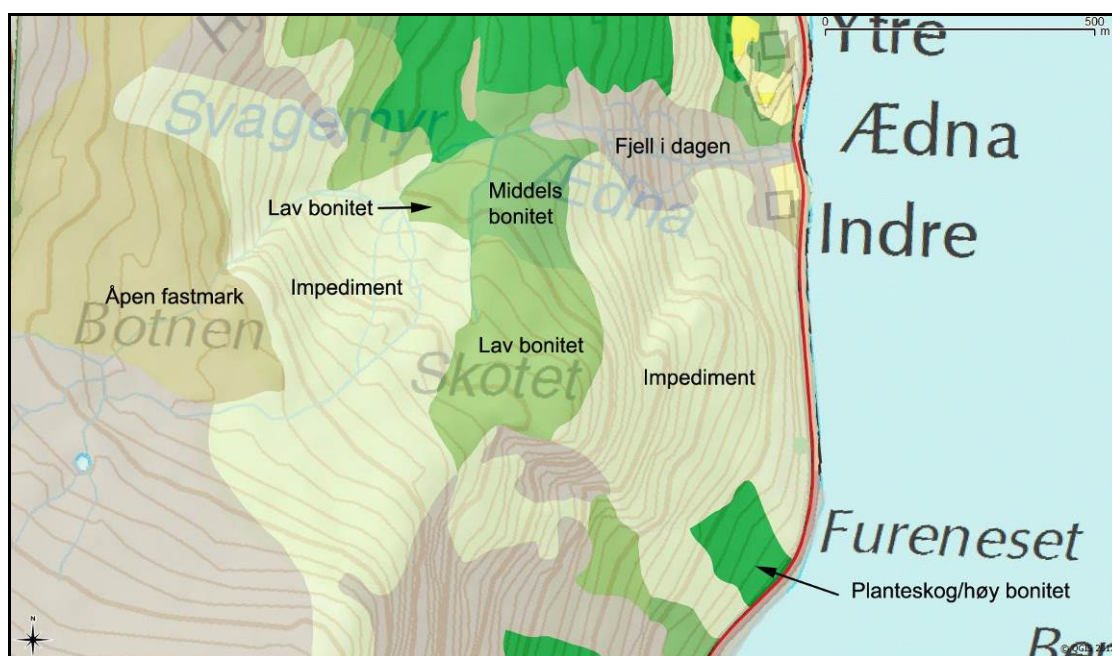
Metode for fremstilling av konsekvens for naturressurser følger beskrivelse i kapittel 5.

9.5 Beskrivelse

Ædna er et område med noe tradisjonell utmarksdrift og noe innmarks drift i form av frukthager. Området er relativt skrint og det finnes ikke jordbruksressurser av verdi. Det er heller ikke registrert noen grus/pukk eller mineralressurser i planområdet i følge NGUs sine kart. Området har noen skogressurser. De skogressursene som er av verdi ligger nede ved veien. Området har også noen utmarksressurser. Det gikk hjortetråkk på kryss og tvers i hele planområdet. Det er fellingstillatelse på en hjort i området og den blir nyttet årlig (Toralf Helland).

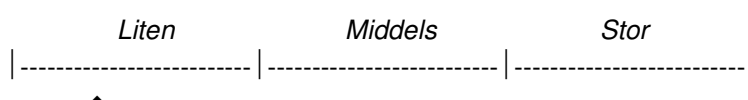
9.6 Verdivurdering

9.6.1 Skogbruk



Figur 9.1. Viser bonitetsforhold i forhold til tiltaket. Boniteten er skalert på en tretrinns skala fra lysest grønn til mørkest grønn, hvor mørkest grønn er høy bonitet.

Nede ved veien i sørlig del av influensområde så står det 22,4 daa med høy bonitet planteskog av gran. Denne teigen har relativt enkle driftsforhold. Lengre oppe i lia blir boniteten dårligere. Største delen av planområdet består av impediment, men det er også noe berg i dagen, lav bonitet- og middels bonitet skog. Driftsforholdene blir vanskeligere jo lengre opp i lien en kommer. Etter kote 200 blir forholdene særs vanskelige. På bakgrunn av dette får temaet skogbruk liten verdi.



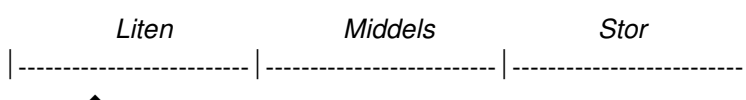
9.6.2 Utmarksressurser

Planområdet har gode forekomster av hjort. Under befaring ble det observert hjortetråkk langs hele planområdet. 3 brunstgroper for hjort ble også observert.



Figur 9.2. Brunstgrop for hjort ca.40 meter sør for inntaket.

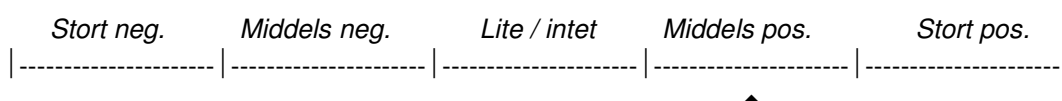
Det er felling på en hjort. Denne fellingene blir nyttet hvert år. I følge grunneier er det ingen skogsfugl i området. Det ble heller ikke observert sportegn etter dette. Vannsterengen er for bratt for anadrom fisk og det finnes ikke noen ovenforliggende fiskevann. Områdets utmarksressurser vurderes til å være av liten verdi.



9.7 Omfangs- og konsekvensvurdering

9.7.1 Skogbruk

Det er planlagt en permanent driftsvei opp til kraftstasjonen. En anleggsvei vil gjøre det lettere å hente ut tømmer i middels og lavbonitetsskogen oppe i lia. Effekten er noe begrenset da høybonitetsskogen befinner seg nede ved veien i dag. Omfanget vurderes til middels positivt.

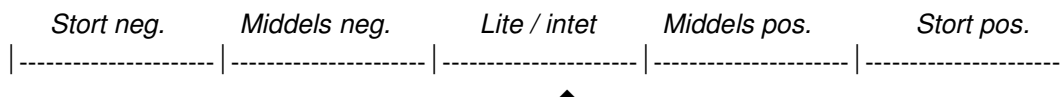


Liten verdi og middels positivt omfang gir liten positiv konsekvens (+)

9.7.2 *Utmarksressurser*

I anleggsfasen vil det kunne bli en reduksjon i antall dyr, men dette vil være forbigående. Bedre tilgjengelighet vil gjøre det enklere å ta ut felt vilt i et ulendt område.

For utmarksressurser vurderes omfanget derfor til *lite positivt*.



Liten verdi og lite positivt omfang for utmarksressurser gir *liten positiv konsekvens* (+).

10 FRILUFTSLIV

10.1 Retningslinjer

Fagtemaet nærmiljø og friluftsliv er definert i Statens Vegvesen håndbok 140; ”Konsekvensanalyser” (2006): Temaene omhandler opphold og fysisk aktivitet i friluft knyttet til bolig- og tettstedsnære uteområder, byrom, parker og friluftsområder. I denne rapporten omhandler temaet kun friluftsliv

10.2 Registreringer

Sentrale nærmiljø og friluftslivsområder står som regel registrert i kommune- eller fylkesplaner og disse er derfor et godt utgangspunkt i kartleggingsarbeidet. Områdene inngår som oftest under ett eller flere av følgende formål:

Tabell 12. Formål av særlig betydning for nærmiljø og friluftsliv i kommune- og fylkesplaner.

Kategori	Beskrivelse	Hvor
LNF-områder	En bunden kombinasjon av landbruks-, natur- og friluftsområder. Forholdet mellom formålene styres av annet lovverk.	Kommuneplanens arealdel
Offentlige bygninger	Barnehager, skoler, aldershjem etc.	Kommuneplanens arealdel
Friluftsområder	Større sammenhengende turområder for allmennheten utenfor tettsted og byer. Lite opparbeiding. Ikke krav til kommunalt eierskap	Reguleringsplaner, Kommuneplanens arealdel
Friområder	Avgrensede og gjerne mindre offentlige områder for allmennhetens rekreasjon og opphold. Ofte opparbeidet. Krav til kommunalt eierskap	Reguleringsplaner, Kommuneplanens arealdel
Fellesområder	Private områder til eksklusiv bruk for bestemte eiendommer, for eksempel lekeområder eller uteareal	Reguleringsplaner
Grønnstruktur	Summen av mange ulike typer grønne områder. Et nett av store og små naturpregede områder i byen eller tettstedet. Overordnet struktur.	Fylkesplaner eller byplaner
Grøntområder til undervisningsbruk	Viktige naturområder i undervisningssammenheng	Kommuneplan eller miljøplan
Markaområde	Viktige områder for friluftsliv i kommune eller region. For eksempel kjerneområder, nærsoner, innfallsporter, hovedstrukturer av løypenett, sammenheng mellom delområder og områder med særlige opplevelseskvaliteter eller spesielle aktiviteter.	Kommuneplanens arealdel, miljøplan eller lignende
Statlig sikra friluftslivsområder	Områder som staten har kjøpt til friluftslivsformål eller hvor staten har inngått langtids leiekontrakt med slikt formål.	Naturbase, kommuneplan, reguleringsplan
Planlagt sikra friluftslivsområder	Områder som staten har planer om å kjøpe til friluftslivsformål eller hvor staten ønsker å inngå langtids leiekontrakt med slikt formål.	Kommuneplan eller fylkesplan

Basert på kartleggingen kan de aktuelle områdene deles inn i registreringskategorier og områdetyper. Statens vegvesen (2006) opererer med følgende registreringskategorier for nærmiljø og friluftsliv i Håndbok-140:

Tabell 13. Ulike registreringskategorier (Statens vegvesen 2006)

Registreringskategorier

Boliger og heldøgnsinstitusjoner
Skoler, barnehager, kulturinstitusjoner, arbeidsplasser, butikker og servicetilbud
Møtesteder i byer og tettsteder
Felles uteområder i byer og tettsteder
Veg- og stinett for gående og syklende
Identitetsskapende områder/elementer
Friluftsområder

Direktoratet for Naturforvaltning (2004) deler registreringskategorien friluftsområder inn i følgende områdetyper i sin Håndbok-25:

Tabell 14. Ulike områdetyper av friluftsområder (DN 2004)

Områdetyper friluftsliv

Nærturterreng
Leke- og rekreasjonsområde
Grønncorridor
Marka
Strandsonen
Kulturlandskapet
Utfartsområde
Store turområder med tilrettelegging
Store turområder uten tilrettelegging
Særlig kvalitetsområder
Andre friluftslivsområder

Metoden forutsetter at planområdet inndeles i mer eller mindre enhetlige områder som verdi- og konsekvensvurderes. Registreringskategorier er et utgangspunkt for den geografiske avgrensingen, men innenfor hvert område kan det inngå flere registreringskategorier og områdetyper.

Det er viktig å ha en grunnleggende ramme for en konsekvensutredning som er geografisk avgrenset. Den geografiske avgrensingen tar utgangspunkt i de ulike hovedalternativene og definerer et influensområde rundt. Med influensområde menes de områder som kan bli direkte eller indirekte berørt av utbyggingsplanene.

For friluftsliv vil forhold som arealbeslag, bruksendringer og trafikkforstyrrelse berøre større eller mindre områder. Siden aldersgrupper har stor forskjell i aksjonsradius, vil inngrepets omfang oppfattes ulikt i de ulike aldersgruppene. Samtidig kan ulike brukergruppers toleranse ovenfor inngrep og forstyrrelse være forskjellig, alt etter hvor ømfintlige de er for endringer i det omkringliggende miljøet. Plan- og influensområder utgjør det samlede utredningsområdet.

10.3 Datagrunnlag

Mye av områderegreringene for nærmiljø og friluftsliv er innhentet fra eksisterende litteratur og databaser, for så å bli supplert med informasjon fra ressurspersoner. Det er gjennomført feltarbeid i forbindelse med utredningen. Vurdering av dagens status for friluftsliv i influensområdet er gjort på bakgrunn av sammenstilling av eksisterende informasjon.

10.4 Konsekvensanalyse

10.4.1 Vurdering av verdi

Verdisetting av friluftsliv i denne rapporten er basert på kriterier utarbeidet av Statens vegvesen (2006) beskrevet i Håndbok 140 – Konsekvensanalyser. Verdikriteriene er primært knyttet til bruksfrekvens, områdene kan imidlertid også verdsettes på grunnlag av betydning for stedsidentitet.

Tabell 15. Kriterier for å bedømme verdi for friluftsliv. Hentet fra Håndbok 140 - Konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2006).

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Friluftsområder	- Områder som er mindre brukt til friluftsliv	- Områder som brukes av mange til friluftsliv - Områder som er særlig godt egnet til friluftsliv ³⁾	- Områder som brukes svært ofte/av svært mange - Områder som er en del av sammenhengende områder for langturer over flere dager - Områder som er attraktive nasjonalt og internasjonalt, og som i stor grad tilbyr stillhet og naturopplevelse

1) Offentlig og privat service, arbeidsplasser, skoler, fritidstilbud, knutepunkter, funksjonsblandede områder der også boliger inngår.

2) Sentrale målpunkter er innfallsporter til turområder, skoler, arbeidsplasser, sentrumsområder og kollektivknutepunkter.

3) Områder som er spesielt godt egnet for fiske, jakt, padling, skøyter eller andre friluftaktiviteter med spesielle krav til området

Det aktuelle området er ikke verdisatt i kildedokumenter. Kriteriene i Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006) er derfor det viktigste bedømmingsgrunnlaget. Som et supplerende verdisettingsgrunnlag for friluftslivsområder benyttes DN-håndbok 25 - Kartlegging og verdisetting av friluftsområder (2004). Områder med høy tallverdi i en kategori vurderes til å ha stor verdi.

Tabell 16 Verdisettingsskjema for friluftsliv (DN 2004).

Tema		1	2	3	4	5
Bruk	Hvor stor er dagens brukerfrekvens?	Liten				Stor
Regionale/ nasjonale brukere	Brukes området av personer som ikke er lokale?	Aldri				Ofte
Opplevelses- kvaliteter	Har området spesielle natur- eller kulturhistoriske opplevelseskvaliteter og/eller spesielt landskap?	Ingen				Mange
Symbolverdi	Har området en spesiell symbolverdi	Ingen				Stor
Funksjon	Har området en spesiell funksjon (adkomstsone, korridor, parkeringsplass e.l.)?	Ikke spesiell funksjon				Spesiell funksjon
Egnethet	Er området spesielt godt egnet for en eller flere enkeltaktiviteter som det ikke finnes like gode alternative områder 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 kulturvitenskapelige kvaliteter?	Få				Mange
Inngrep	Er området inngrepsfritt?	Utbygd				Inngrepsfritt
Utstrekning	Er området stort nok til 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

10.4.2 Omfang

Omfanget vurderes ut i fra kriterier gitt i Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006). Friluftsliv vil primært påvirkes av arealbeslag, barrierer, støy- og luftforurensing.

Tabell 17. Kriterier for å vurdere omfang i forhold til friluftsliv. Hentet fra Håndbok 140 - Konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2006).

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Bruks-muligheter	Tiltaket vil i stor grad bedre bruks-mulighetene for området	Tiltaket vil bedre bruks-mulighetene for området	Tiltaket vil ikke endre bruks-mulighetene for området	Tiltaket vil redusere bruks-mulighetene for området	Tiltaket vil ødelegge bruks-mulighetene for området
Barriere for ferdsel og opplevelse¹	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 identitets-skapende betydning	Tiltaket vil øke områdets identitets-skapende betydning	Tiltaket vil stort sett ikke endre områdets identitetsskapende betydning	Tiltaket vil forringe områdets identitets-skapende betydning	Tiltaket vil ødelegge områdets identitets-skapende betydning

1) Virkninger for gang- og sykkeltrafikk legges under temaet nærmiljø og friluftsliv dersom utreder ikke har framskaffet data for omfang i før- og ettersituasjonen.

10.4.3 Konsekvens

Metode for fremstilling av konsekvens for friluftsliv følger beskrivelse i kapittel 5 over.

10.4.4 Usikkerhet

Det finnes usikkerhet knyttet til vurdering av verdi, omfang og konsekvens for friluftsliv. Usikkerheten vil være særlig knyttet til den endelige utformingen av tiltaket og hvordan dette oppleves. Små endringer kan medføre store konsekvenser. Jo mer detaljert tiltaket er planlagt jo mindre vil denne usikkerheten være (Statens vegvesen 2006). Usikkerheten knyttet til selve utformingen av tiltaket vurderes som liten.

10.5 Beskrivelse

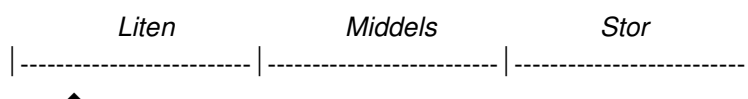
Området rundt Ædna på sørsiden er et lite brukt turområde. Området er svært utilgjengelig og kun personer med lokalkunnskap om stien som går opp den bratte fjellveggen bruker området i dag, og det er grunneierne. Det er et storslått landskap og området har et stort potensiale som friluftslivsområde.

10.6 Verdivurdering

10.6.1 Friluftsliv

Området er ikke tilrettelagt for friluftsliv og brukerfrekvensen er liten til ikke-eksisterende. Området har potensiale, men dette blir ikke vektlagt stort i verdivurderingen.

Området vurderes til å ha liten verdi

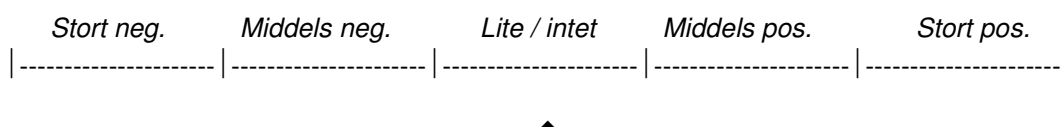


10.7 Omfangs- og konsekvensvurdering

10.7.1 Friluftsliv

Området har i dag ingen brukere. Vanligvis ville et slikt område tiltrekke folk som er opptatt av uberørt natur, dermed vil en slik installasjon med anleggsvei kunne virke forstyrrende for aktiviteten. Men i dette tilfellet vil en anleggsvei kunne føre til en økt tilrettelegging for en mulig bruk av området. Det finnes mange områder med stort potensial for friluftsliv som ikke blir tatt i bruk. Tiltaket vurderes derfor til å få et lite positivt/intet omfang.

Omfang på friluftsliv vurderes til *lite positivt/intet*.



Liten verdi og lite positivt/intet omfang gir ubetydelig konsekvens (0).

11 VERNEOMRÅDER

Folgefonna nasjonalpark (VV00002339) ligger like over tiltaket. Tiltaket vil ikke berøre nasjonalparken direkte men kan komme i konflikt med et eller flere av formålene ved nasjonalparken.

Fra lovdata:

Formålet med nasjonalparken er å:

- *ta vare på eit stort og tilnærma urørt naturområde, som sikrar heilskapen og variasjonen i naturen frå låglandet til høgareliggjande område med fjell og bre*
- *ta vare på verdfull vassdragsnatur*
- *sikre det biologiske mangfaldet med økosystem, artar og bestandar*
- *sikre viktige geologiske førekomstar*
- *sikre verdfulle kulturminne*

Mange av punktene ovenfor, som geologiske forekomster blir behandlet i eget kapittel under naturressurser, og kulturminner blir behandlet i eget kapittel om kulturmiljø. Vassdragsnatur, det biologiske mangfold med økosystem, arter og bestanddeler blir behandlet i egen rapport naturmiljø (Oddane 2012).

Avgrensningen på nasjonalparken skal være med og opprettholde de ovenfornevnte formålene. Tiltaket ligger utenfor avgrensningen og er et relativt lite teknisk inngrep. Noe av hensikten ved småkraftverk er at de skal være små inngrep i naturen, noe som planene for dette småkraftverket bærer preg av. Tiltaket vurderes således ikke å komme i konflikt med Folgefonna nasjonalpark.

12 SAMMENSTILLING

Tabell 18. Sammenstillingen viser vurdering av verdi, omfang og konsekvens for ulike tema og delområder.

Tema	Verdi	Omfang	Konsekvens
Landskap			
Naturlandskap	Stor	Lite/middels negativt	Middels negativt (--)
INON	Middels	Middels/lite negativt	Middels/liten (--/-)
Kulturmiljø			
Kulturlandskap	Liten	Lite negativ/intet	Ubetydelig (-)
Naturressurser			
Skogbruk	Liten	Middels positivt	Liten positiv (+)
Utmarksressurser	Liten	Lite positivt	Liten positiv (+)
Friluftsliv			
Utfartsområde	Liten	Lite positivt/intet	Ubetydelig (0)
Verneområder	-	-	Ikke relevant

Tiltaket vil medføre størst negative konsekvenser for naturlandskap og INON. For øvrige tema og delområder vil konsekvensene være små, ubetydelige eller svakt positive for naturressurser. Tiltaket vurderes ikke å komme i konflikt med Folgefonna nasjonalpark.

13 KILDER

13.1 Nettbaserte kilder

Arealis: <http://www.ngu.no/kart/arealis/>

Hjortevilregisterert: <http://www.hjortevilt.no>

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

Riksantikvaren: <http://askeladden.ra.no/sok/index.jsp>

Miljøstatus: <http://www.miljostatus.no>

Naturbase: http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/NB3_viewer.asp

Norges geologiske undersøkelse: <http://www.ngu.no/no/hm/Kart-og-data/>

13.2 Skriftlige kilder

Direktoratet for naturforvaltning (2004) *Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder - Håndbok 25*.

Direktoratet for naturforvaltning (2010) *Landskapsanalyse - Fremgangsmåte for vurdering av landskapskarakter og landskapsverdi*. Versjon februar 2010. Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren.

Oddane, B. 2012. *Ædna småkraftverk – Biologisk utredning*. Ecofact rapport 211.

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

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

13.3 Muntlige kilder

Toralf Helland - Grunneier