

Fjellkraft AS

Bjørnvatn kraftverk

Miljørapport

med utredning av biologisk mangfold

2012-11-19 Oppdragsnr.: 5122662



Rev.	Dato: 19.12.2012	Beskrivelse Miljørapport Bjørnvatn kraftverk	Utarbeidet Kjetil Sandem	Fagkontroll Eirik Bjerke Thorsen	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1	Innledning	9
1.1	Bakgrunn	9
1.2	Beliggenhet	9
1.3	Prosjektbeskrivelse	10
1.4	Hydrologi	11
2	Metode	14
2.1	Influensområde	14
2.2	Datagrunnlag	14
2.3	Feltregistreringer	17
3	Status og verdivurdering	18
3.1	Områdebeskrivelse og naturgrunnlag	18
3.2	Biologisk mangfold	18
3.2.1	Kunnskapsgrunnlag	18
3.2.2	Rødlistede arter	18
3.2.3	Vegetasjon og naturtyper	19
3.2.4	Fugl og pattedyr	22
3.2.5	Fisk og ferskvannsorganismer	23
3.3	Landskap og INON	24
3.3.1	Landskap	24
3.3.2	INON	25
3.4	Kulturminner	26
3.5	Friluftsliv	27
3.6	Jord- og skogbruksressurser	28
4	Omfang- og konsekvensvurdering	30
4.1	Biologisk mangfold	30
4.1.1	Vegetasjon og naturtyper	30
4.1.1.1	Anleggsfase	30
4.1.1.2	Driftsfase	30
4.1.2	Fugl og pattedyr	30
4.1.2.1	Anleggsfase	30
4.1.2.2	Driftsfase	31
4.1.3	Fisk og ferskvannsorganismer	31
4.1.3.1	Anleggsfase	31
4.1.3.2	Driftsfase	31
4.2	Landskap og INON	31
4.2.1	Anleggsfase	31
4.2.2	Driftsfase	32
4.2.2.1	Landskap	32
4.2.2.2	INON	32
4.3	Kulturminner	34

4.4	Friluftsliv	34
4.4.1	Anleggsfase	34
4.4.2	Driftsfase	34
4.5	Jord- og skogbruksressurser	34
4.5.1	Anleggsfase	34
4.5.2	Driftsfase	35
4.6	Oppsummering av konsekvenser	36
5	Avbøtende tiltak	37
6	Referanser	38

Sammendrag

Fjellkraft AS planlegger sammen med fallrettseier å utnytte deler av fallet i Vasstøylsåni i Valle kommune i Aust-Agder.

Norconsult AS har utarbeidet miljørapporten hvor følgende tema er beskrevet: biologisk mangfold, landskap og INON, kulturminner, friluftsliv/reiseliv og jord- og skogbruksressurser.

Biologisk mangfold

Rødlistede arter

Den rødlistede arten solblom er kjent fra flere lokaliteter i tiltakets nærområde, men er ikke påvist i influensområdet. Arten ble heller ikke observert under befarings, men forholdene var ikke ideelle for kartlegging da befarings fant sted etter artens blomstringstid.

Det er ikke registrert viktige funksjonsområder for øvrige rødlistede arter i influensområdet.

Vegetasjon og naturtyper

Vegetasjonen i området framstår som typisk for regionen og innehar en blanding av arter tilknyttet næringsfattige og middels rik mark Influensområdet innehar arter knyttet til høyereliggende skog og ombrotrof myr, iblandet en del kulturmarksarter fra beitebruk.

Redusert vannføring på planlagt utbygget strekning forventes ikke å påvirke vegetasjon i tilknytning til vassdraget i nevneverdig grad. Arealbeslag i forbindelse med inntak, adkomstveier og kraftstasjon vil ikke berøre viktige eller truede naturtyper eller truede arter. Tiltaket vurderes å ha liten negativ omfang og konsekvens for temaet.

Fugl og pattedyr – ikke rødlistede

Tiltaket vurderes å ikke medføre spesielle konsekvenser for viktige funksjonsområder for fugl.

Tiltaksområdet ligger inne i Setesdal Austhei leveområde for villrein, og er i tillegg definert som «spesielt viktig» i Naturbase da det er et viktig trekkområde for villreinstammen.

Trekket gjennom influensområdet er sentralt for utveksling mellom den nordlige og den sørlige delen av Austheia, og tiltaksområdet brukes spesielt under det sørgående trekket om våren.

I trekkperiodene vil all aktivitet i tilknytning til kraftverket være negative faktorer for trekket, og det er rimelig å anta at kraftverket medfører økt støy og aktivitet i området i form av vedlikeholdsarbeid og inspeksjoner også i trekkperioden for villreinen.

Tiltaket vurderes å medføre middels negativ konsekvens for pattedyr i driftsfasen basert på økt grad av forstyrrelse i et viktig trekkområde for villrein.

Fisk og ferskvannsorganismer

Tiltaksområdet har liten verdi for fisk, da elvestrekningen som blir berørt av redusert vannføring kun er leveområde for stasjonær bekkørret.

Mange eksisterende kraftverk nedstrøms i Otra gjør vassdraget dårlig egnet for ål, og forsuring har utradert og svekket mange elvemuslingsbestander i Agder. Otra er fortsatt preget av tidligere forsuring med unntak av områder nord i Bykle kommune. Elvemusling og ål finnes derfor høyst sannsynlig ikke i Valle kommune, det er ingen registreringer av artene i kommunen.

Konsekvensen av tiltaket vurderes som liten negativ for fisk og ferskvannsorganismer.

Landskap og INON

Det er vegetasjon langs store deler av berørt elvestrekning slik at innsynet til elva er noe begrenset. Edlandsfossen er derimot et synlig landskapselement, og spesielt i sommersesongen vil fossen framstå som langt mindre karakteristisk enn i dag som følge av den reduserte vannføringen.

Tiltaket gir et bortfall av INON sone 2-områder på 0,89 km².

Den samlede konsekvensen for landskap og INON vurderes som middels – liten negativ i driftsfasen.

Kulturminner

Det er stedfestet et jernvinneanlegg kalt Flateland ved eller nær planlagt rørgatetrase, og dette arkeologiske minnet er automatisk fredet etter kulturminneloven.

Dersom rørgatetraseen legges med nødvendig buffersone utenfor kulturminnet, vil ikke tiltaket skade dette. Konsekvensen vurderes som ubetydelig – liten

negativ, men dette forutsetter at traseen legges minimum fem meter fra lokalitetens yttergrense.

Friluftsliv

I området rundt Lisle Bjørnevatn og rundt vestenden av Store Bjørnevatn er det ført opp mange hytter. Området er derfor mye i bruk i tursammenheng. To stier tar også av fra fylkesvei 45 og krysser Vasstøylsåni før de fortsetter både oppover og nedover langs nordsiden av vassdraget i en avstand på om lag 30 meter på det nærmeste fra planlagt berørt strekning.

Inntaksdammen blir ikke synlig fra veien og i svært liten grad fra stier i området. Den noe provisoriske rasteplassen nedenfor Edlandsfossen vil endre karakter, i form at tapt vannføring utenom flomvannføringer.

Tiltakets konsekvens for friluftsliv i området vurderes å være middels negativt.

Jord- og skogbruksressurser

Tiltaksområdet er preget av impedimente myrområder og blandingsskog av lav og middels bonitet, og har derfor begrenset verdi for hogst. Det er ingen jordbruksarealer i tiltakets influensområde.

Konsekvensen av tiltaket vurderes som liten negativ – ubetydelig i driftsfasen.

Tabell 1. Oppsummering av konsekvenser for biologisk mangfold

	Anleggsfase	Driftsfase
Vegetasjon og naturtyper	Liten negativ	Liten negativ
Fugl	Liten negativ	Ubetydelig-liten negativ
Pattedyr	Stor negativ	Middels negativ
Fisk og ferskvannsorganismer	Liten negativ-ubetydelig	Liten negativ

Tabell 2. Oppsummering av konsekvenser for øvrige miljøtemaer.

	Anleggsfase	Driftsfase
Landskap og INON	Middels negativ	Middels-liten negativ
Kulturminner	-	Ubetydelig-liten negativ
Friluftsliv	Middels negativ	Middels negativ
Jord og skogbruksressurser	Liten-middels negativ	Liten negativ-ubetydelig

1 Innledning

1.1 BAKGRUNN

Fjellkraft AS planlegger å utnytte deler av fallet i Vasstøylsåni i Valle kommune i Aust-Agder til kraftproduksjon i Bjørnvatn kraftverk.

Norconsult AS har utarbeidet miljørapporten hvor følgende tema er beskrevet: biologisk mangfold, landskap og INON, kulturminner, friluftsliv/reiseliv og jord- og skogbruksressurser.

Det er gjennomført befaring i området med hensyn til biologisk mangfold i tiltaksområdet, og en vurdering av eventuelle konsekvenser som tiltaket kan ha for naturligmiljøet og de øvrige temaene. Befaringen fant sted 22. august 2012.

Naturforvalter Eirik Bjerke Thorsen og naturforvalter Kjetil Sandem har gjennomført befaring og utarbeidet rapporten. Oppdragsleder i Norconsult har vært Erlend Aamot. Kontaktperson hos Fjellkraft AS har vært Hans Ola Pedersen.

1.2 BELIGGENHET

Tiltaksområdet ligger ved Vasstøylsåni i Valle kommune i Aust-Agder fylke (Figur 1). Vasstøylsåni har sitt utspring i Lisle Bjørnvatn, og tiltaket er beliggende i elvas øvre deler.



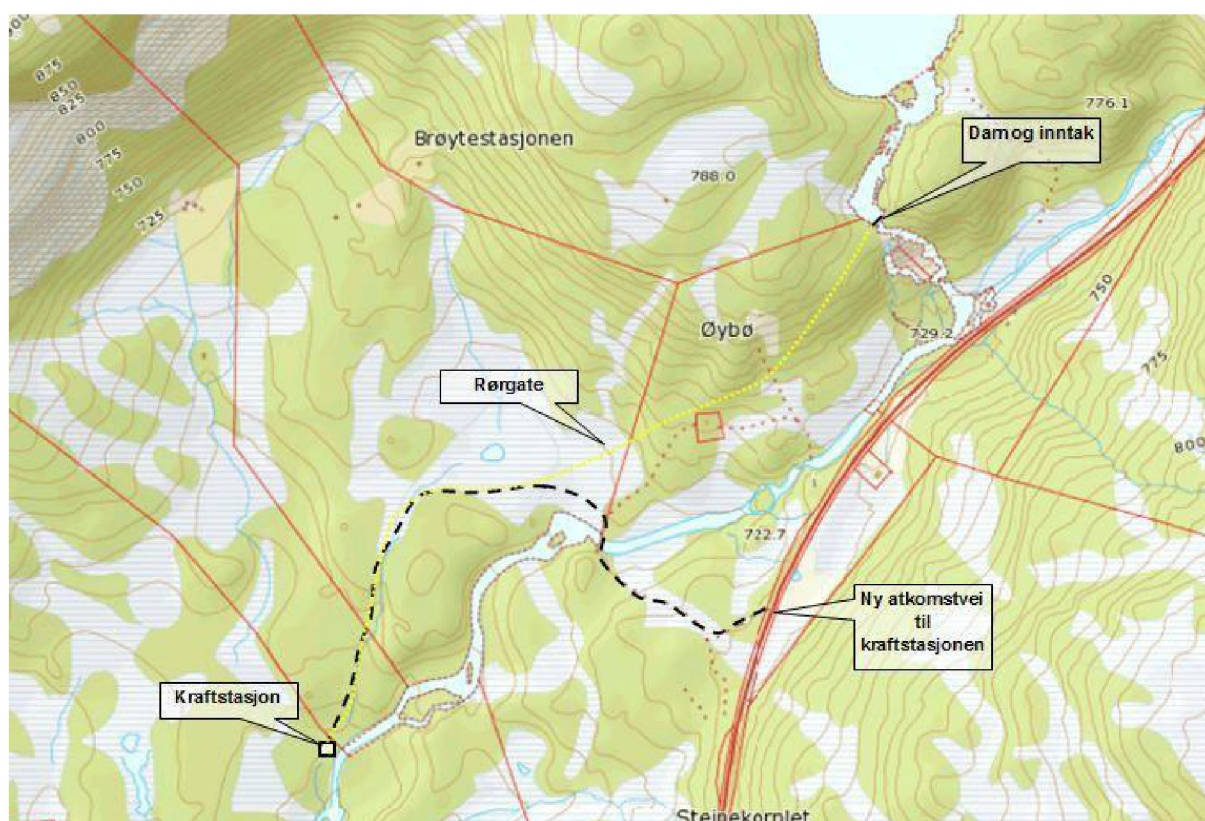
Figur 1. Lisle Bjørnvatn er beliggende i Valle kommune mellom Valle og Bykle, nær grensen mot Telemark.

1.3 PROSJEKTBESKRIVELSE

Bjørnvatn kraftverk ønsker å utnytte fallet mellom kote 764 og kote 681 med en brutto fallhøyde på 83 m, som gir en maks installert effekt på 2,0 MW og en middel årsproduksjon på 5,8-6,0 GWh.

Prosjektet er skissert med inntaksdam på egnet damsted like ovenfor Edlandsfossen. Fra inntaket føres vannet i nedgravde rør på elvas nordside ned til kraftstasjonen (Figur 2). Total lengde på rørgaten blir om lag 1100 meter.

Det er forutsatt slipping av en minste vannføring tilsvarende 5-persentil sommer (190 l/s) i perioden mai til om med august, og 50 l/s resten av året, så lenge tilsiget ikke er lavere.



Figur 2. Kartskisse over Bjørnvatn kraftverk.

1.4 HYDROLOGI

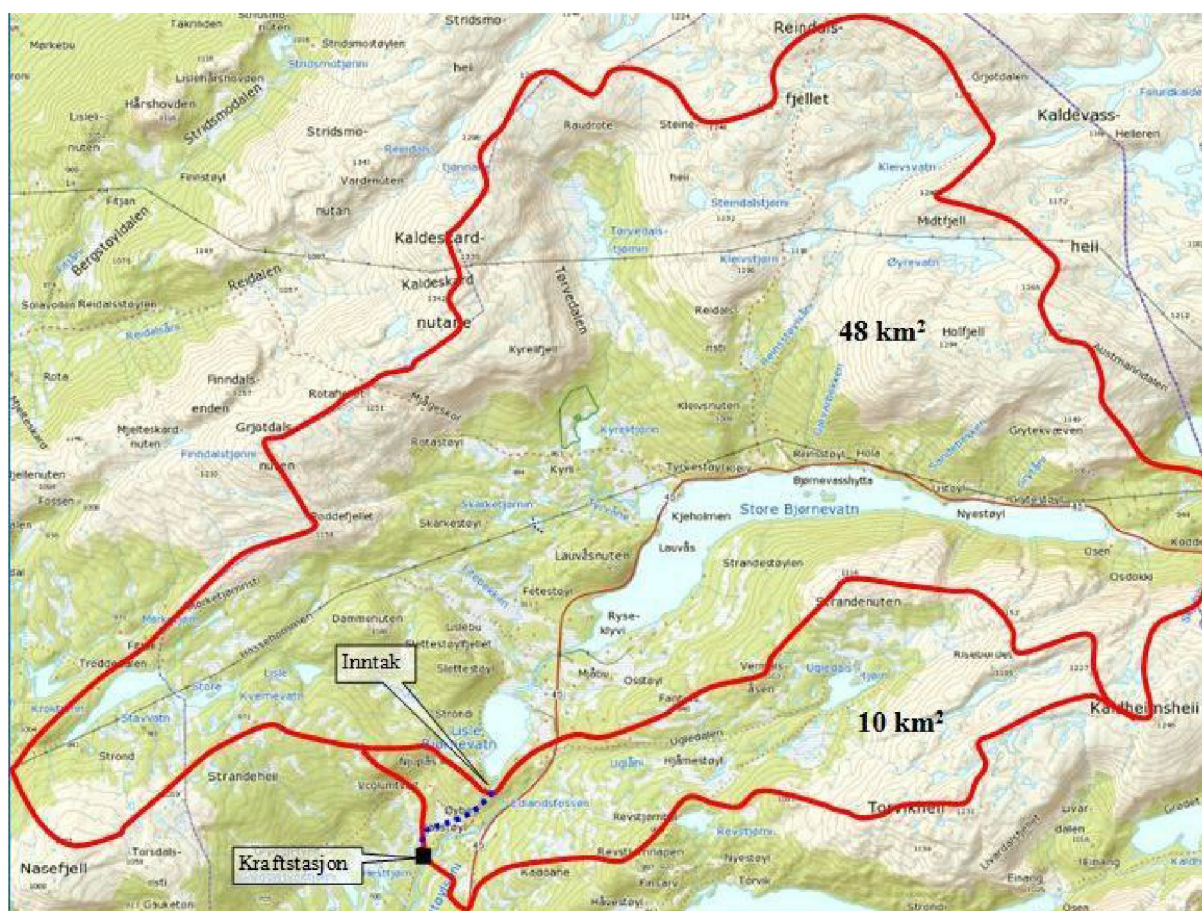
Nedbørfeltet til det planlagte inntaket har et areal på ca. 48,0 km² og en middelvannføring på 1,56 m³/s. Beregnede spesifikke verdier for alminnelig lavvannføring, 5-persentil vinter og 5-persentil sommer er hhv. 0,106 m³/s, 0,101 m³/s og 0,192 m³/s ved planlagt inntak. Restfeltet mellom inntaket og kraftstasjonen har en størrelse på 10 km² og bidrar med en middelvannføring på 290 l/s ved planlagt kraftstasjonsområdet. Mye av vannet vil komme inn i vassdraget med Uglåni, som renner inn i Vasstøylsåni rett nedenfor Edlandsfossen. Det er planlagt å slippe minstevannføring tilsvarende 5-persentilverdier sommer og vinter.

Ved inntaket vil det være relativt lange perioder med overløp i sommerhalvåret. I fuktige år vil denne perioden med overløp være på totalt 2-3 måneder, mens den i normale og tørre år ofte er i overkant av én måned (Figur 4). Under den mest intense snøsmeltingen i mai/juni vil det være årviss overløp etter utbygging. Restvannføringen blir i snitt ca. 540 l/s ved inntaket (35 % av naturlig vannføring). I tørre perioder på vinteren er tilsiget lavt, og kraftstasjonen vil måtte slippe alt tilsiget forbi av hensyn til minstevannføring og nedre slukeevne. I tørre år kan disse periodene ha en varighet på 3-4 måneder.

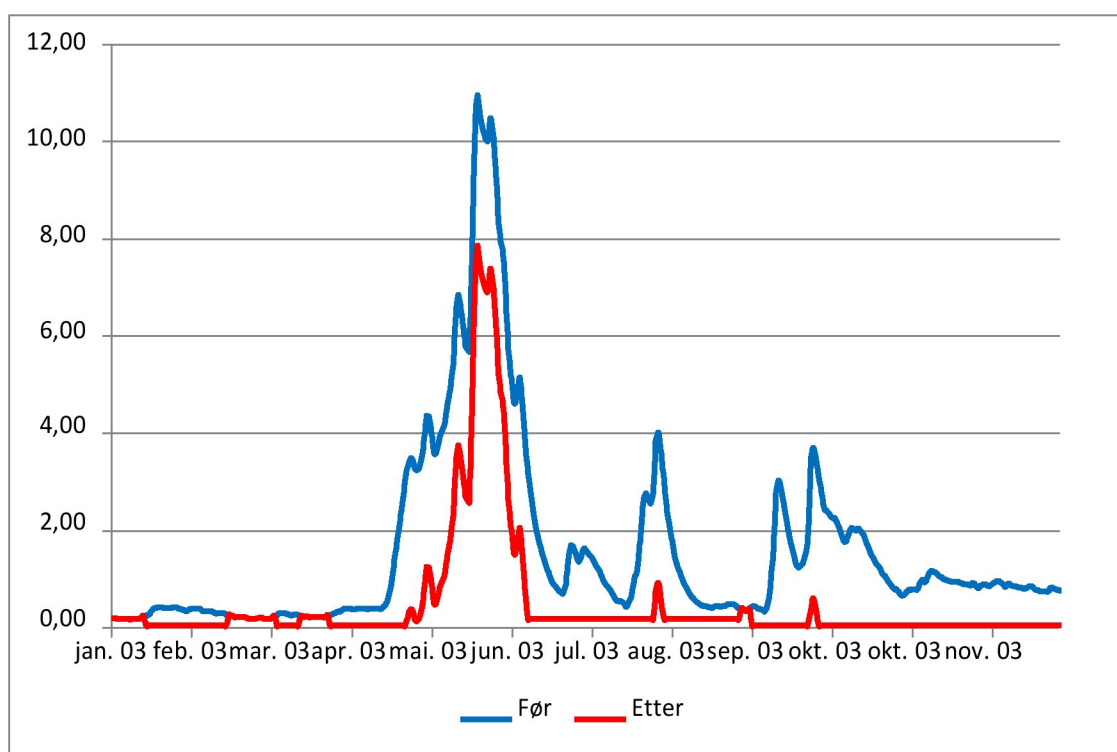
Like nedstrøms Edlandsfossen renner sidebekken Uglåni sammen med Vasstøylsåni. Nedstrøms dette blir derfor restvannføringen større. Inkludert feltet til Uglåni, er restfeltet ved kraftstasjonen på 10,2 km². Dette vil bidra med et midlere tilsig på 290 l/s, slik at det vil være en viss naturlig variasjon i vannføringen ved kraftstasjonen. Restvannføringen der blir på ca. 830 l/s (45 % av naturlig vannføring).

Tabell 3: Forbisliping av vann ved inntaket.

	Tørt år	Middel s år	Våt t år
Ant. dager med vannføring $> Q_{\max}$	9	53	82
Ant. dager med vannføring $<$ planlagt minstevf. $+ Q_{\min}$	144	49	17



Figur 3. Nedbørsfelt til planlagt inntak i Vassstøylsåni.



Figur 4. Vannføringsvariasjoner i et middels år (her 2003) før og etterutbygging.

2 Metode

2.1 INFLUENSOMRÅDE

Influensområdet defineres til å omfatte de arealer som berøres direkte og indirekte av tiltaket:

- Direkte påvirkning omfatter de områder som gjennom arealbeslag berøres av selve dammen, arealbeslag som følge av neddemt areal, samt atkomst- og anleggsveier. Elvestrekningen mellom dammen ved Kvannvatnet og inntaksdammen til Kvannvatnet kraftverk berøres også direkte ved endret vannføring.
- Indirekte påvirkning er områder i nærhet til tiltaket som kan forvente forstyrrelse fra støy, anleggsvirksomhet og evt. klimatiske forandringer som følge av tiltaket.

2.2 DATAGRUNNLAG

Kunnskapen som ligger til grunn for vurderingene er hentet fra eksisterende data og rapporter, Fylkesmannen i Aust-Agder, Valle kommune og villreinnemda for Setesdal Austhei samt befaringer av Norconsult som er utført for å styrke kunnskapsgrunnlaget.

Datagrunnlaget vurderes som godt, med unntak av kunnskap om karplantefloraen da befaringstidspunkt var noe senere enn anbefalt tidspunkt for slik kartlegging.

Metoden for verdi- og konsekvensvurdering følger malen fra Statens vegvesens håndbok 140 (Statens Vegvesen 2006).

Et sentralt trekk ved metoden som brukes i håndbok 140 er inndelingen i fire faser:

- registreringsdel
- verdivurdering
- omfangsvurdering
- konsekvensvurdering

Dagens verdi av et område blir fastlagt langs en tredelt skala som spenner fra liten verdi til stor verdi. Omfangsvurderingene består i å vurdere type og omfang av mulige virkninger dersom tiltaket gjennomføres. Omfanget blir vurdert ut i fra en syvdelt skala fra stort positivt omfang til stort negativt omfang. Selve konsekvensvurderingene består i å sammenstille verdien av området med omfanget av tiltaket, noe som gir et resultat langs en niddelt skala fra meget stor positiv konsekvens til meget stor negativ konsekvens.

Utredningstemaer har utgangspunkt i NVE sin Mal for søknad om konsesjon for bygging av småkraftverk (NVE, Mars 2011). Biologisk mangfold er utredet iht NVE Veileder 3/2009.

Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold (Korbøl, et al., 2009). Rapporten er utvidet med temaene landskap og INON, kulturminner, friluftsliv/reiseliv, jord og skogbruksressurser og ferskvannsressurser som ikke omfattes av denne veilederen.

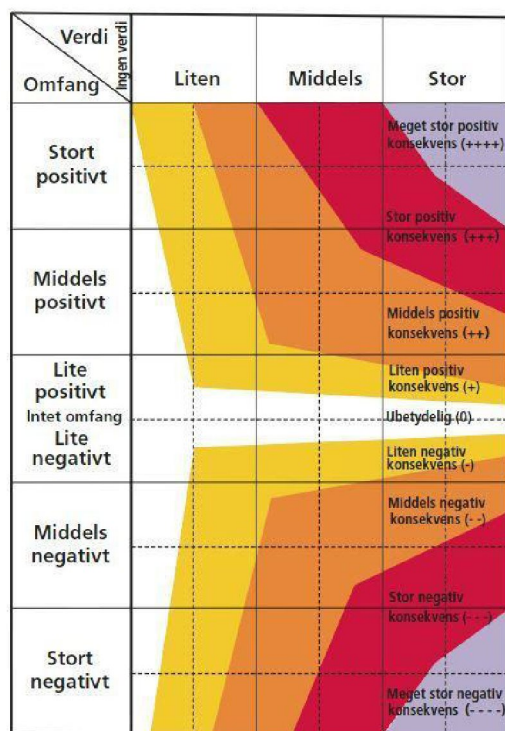
Tabell 4. Verdivurderinger av temaene som skal verdsettes for biologisk mangfold (Korbøl m.fl. 2009)

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbase.no			
DN Håndbok 13: Kartlegging av Naturtyper	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B)	Andre områder
DN Håndbok 11: Viltkartlegging	Svært viktige viltområder (vektall 4-5)	Viktige viltområder (vektall 2-3)	
DN Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	
Rødlistede arter	Viktige områder for:	Viktige områder for:	Andre områder
Norsk Rødliste 2010 www.artsdatabanken www.naturbase.no	Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet" i Norsk Rødliste 2010. Arter på Bern liste II Arter på Bonn liste I	Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel" i Norsk Rødliste 2010. Arter som står på den regionale rødlisten.	
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001.	Områder med vegetasjonstyper kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet".	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder

Lovstatus Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern.	Områder vernet eller foreslått vernet	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi Lokale verneområder (pbl.)	Områder som vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, som er funnet å ha kun lokal naturverdi
---	---------------------------------------	--	--

Tabell 5. Kriteriene for omfangsvurdering for biologisk mangfold/naturmiljø (Statens Vegvesen 2006).

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Viktige sammenhenger mellom natur-områder	Tiltaket vil i stor grad styrke viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammenhenger	Tiltaket vil styrke viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammenhenger	Tiltaket vil stort sett ikke endre viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammenhenger	Tiltaket vil svekke viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammenhenger	Tiltaket vil bryte viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammenhenger
Arter (dyr og planter)	Tiltaket vil i stor grad øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst eller levevilkår	Tiltaket vil øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår	Tiltaket vil stort sett ikke endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller deres vekst- og levevilkår	Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller forringe deres vekst og levevilkår	Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfoldet eller fjerne forekomst av arter eller ødelegge deres vekst- og levevilkår
Naturhistoriske forekomster	Ikke relevant	Ikke relevant	Tiltaket vil stort sett ikke endre geologiske forekomster og elementer	Tiltaket vil forringe geologiske forekomster og elementer	Tiltaket vil ødelegge geologiske forekomster og elementer



Figur 5. Konsekvensvifte fra Statens Vegvesens håndbok 140 (Statens Vegvesen 2006).

2.3 FELTREGISTRERINGER

Befaring ble gjennomført 22. august 2012 av naturforvalter Eirik Thorsen og naturforvalter Kjetil Sandem. Undersøkelsene ble gjort i de områdene det vil bli gjort direkte fysiske inngrep og langs elvestrengene som vil få redusert vannføring som følge av tiltaket. Feltarbeidet har vært konsentrert om vegetasjonstyper, viktige og rødlistede naturtyper, samt for fugl, vilt og fisk. Det ble samlet inn noe belegg av moser og lav i potensielt viktige områder. Tidspunktet for befaring ble vurdert som godt for vurdering av vassdragets betydning for fisk, fugl og vilt. Tidspunkt for befaring er imidlertid vurdert som for sent for dokumentasjon av eventuelle forekomster av solblom.

3 Status og verdivurdering

3.1 OMRÅDEBESKRIVELSE OG NATURGRUNNLAG

Vasstøylsåni har sitt utspring i Lisle Bjørnvatn som er beliggende 200 meter oppstrøms planlagt inntak.

Klimaet og naturgitte forhold er i stor grad med på å påvirke naturmiljø, vegetasjon og dyreliv. Influensområdet, som er beliggende i de frodigere områder av et heilandskap med fjellområder både til øst og vest, kan sies å ligge i overgangen mellom den mellomboreale vegetasjonssonen der barskogen dominerer og den nordboreale vegetasjonssonen der bjørkeskog dominerer og barskogene blir mer glisne. Klimaet er innlandspreget og vekstsesongen er relativt kort. Normaltemperaturen i området, representert ved målestasjonen i Valle, viser at middeltemperaturen spenner fra -6,5°C i januar til 14,0°C i juli (Meteorologisk Institutt 2012).

I influensområdet er berggrunnen dominert av hovedbergartene amfibolitt, hornblendegneis eller glimmergneis. Dette er relativt harde bergarter som avhengig av omdanningsgrad normalt gir opphav til fattig – middels rik flora. Løsmassene i tiltaksområdet er preget av tynt morenedekke ved inntaksområdet til noe nedstrøms Edlandsfossen, mens den nedre halvdel av rørgatetrase og berørt elvestrekning er i områder med tykkere, sammenhengende morenedekke (NGU 2012).

3.2 BIOLOGISK MANGFOLD

3.2.1 Kunnskapsgrunnlag

Influensområdet er godt kartlagt med tanke på naturverdier. Agder naturhistorisk museum har kartlagt floraen i området, NINA har foretatt undersøkelse av bunndyrfaunaen i berørt vassdrag, Norsk ornitologisk forening har registrert fuglefauna og NINA har kartlagt villreinens områdebruk ved bruk av GPS-merking av simler. I tillegg til dette har Norconsult foretatt oversiktsbefaring i området. Samlet sett vurderes kunnskapsgrunnlaget å være godt.

3.2.2 Rødlistede arter

Det er ingen registrerte rødlista planter, lav eller moser i tiltaksområdet. Nærmeste registrering er solblom (VU) som er registrert tre steder ved Voglumstveit/Bjørnårdalen. Den nærmeste registreringen er om lag 250 meter vest og nordvest for planlagt rørgatetrase. Registreringen er koordinatfestet og presisjonen er god (25 meter). Det kan ikke utelukkes at arten finnes flere steder i området. Under vår befaring ble solblom ikke observert langs rørgatetraseen, men befaringsfant sted etter blomstringssesong (juni-juli) slik at forholdene for kartlegging av denne ikke var optimal. Arten er knyttet til slåtteeng, naturbeitemark og hagemarkskog (Artsdatabanken 2012), og kan i

tillegg forekomme på stikanter, tråkk og på mellomrike eller rike myrer (Solstad og Bjureke 2011). Tiltaksområdet bærer lite preg av beiting slik at habitatet ikke anses som ideelt for arten.

Om lag to kilometer fra tiltaksområdet ble det i 1980 registrert honningblom (CR). I dag er arten kjent fra kun to-tre forekomster i landet, og begge lokalitetene er beliggende på Hvaler i Østfold (Iversen Båtvik 2010; Artsdatabanken 2012). Status for forekomsten i Valle er ukjent, men er trolig forsvunnet da den ikke omtales blant dagens kjente forekomster i Norge. Honningblom er knyttet til slåtteeng, beiteeng, strandeng og rikmyrer (Iversen Båtvik 2010; Artsdatabanken 2012), og tiltaksområdet vurderes derfor som lite egnet habitat for arten.

Det er ingen registreringer av rødlistede fugl, pattedyr, fisk eller ferskvannsorganismer i tiltakets influensområde.

3.2.3 Vegetasjon og naturtyper

Vegetasjonen i området framstår som typisk for regionen og innehar en blanding av arter tilknyttet næringsfattige og middels rik mark. Influensområdet innehar arter knyttet til høyereliggende skog og ombrotrof myr, iblandet en del kulturmarksarter fra beitebruk.

Tresjiktet domineres av furu og bjørk, med innslag av gran og rogn. Stedvis står det en del einer, blåklokke, setergråurt og blåkoll som indikerer beitebruk.

Det er ingen registrerte viktige naturtyper i tiltakets influensområde (Naturbase 2012).

Det meste av arealet i influensområdet føres til furuskog av røsslyng-blokkébærutforming (A3) etter Fremstad (1997) sin definisjon av vegetasjonstyper. I det skrånende terrenget langs rørgaten kommer det imidlertid ned en del fuktige sig hvor småbregneskog (5Ac) dominert av fugleteig, marimjellearter og søterot kommer inn. På flattere partier blir skogen avbrutt av mindre flater med fattige jordvannsmyrer.

Inntaksområdet preges av bart fjell og fattig markvegetasjon. I de stilleflytende områdene av elven var det relativt mye begroing, og bredden var bevokst med blant annet flaskestarr (Figur 6).



Figur 6. Planlagt inntakssted sett oppstrøms. Bart fjell, røsslyngskog og fattig nedbørsmyr med duskull omkranser inntaksstedet. En del flaskestarr står langs breddene. Foto: Eirik Bjerke Thorsen

I tørre områder med tynt morenedekke dominerer røsslyng-blokkebærskog. Dels grove og spredte furutrær blandet med bjørk dominerer tresjiktet, i tillegg til innslag av rogn. Einer står stedvis tett i busksjikt. Feltsjiktet er dominert av røsslyng, blåbær, tyttebær, stormarimjelle, tepperot, stivstarr, klokkelyng og diverse moser, som furutorvmose og storbjørnemose.

I hellende områder med dypere morenemasser og mer fuktighet kommer småbregnevegetasjonen inn og lyngen erstattes av bregner og karplanter, som fugletegl, sauetegl, skogsnelle, stri kråkefot, skogstorkenebb, maiblom, skoggråurt, skogfiol og nikkevintergrønn samt innslag av skogburkne, bringebær og gullris.

På flate partier har det dannet seg tuemyrer med røsslyng, blåbær, multe og einer på tuer og tørrere partier. I forsenkninger dominerer torvmoser og starrarter som stivstarr, harestarr, stjernestarr og småstarr. Tettegras og soldogg står også her (Figur 7).



Figur 7. Fattige torvmyrer i forsenkninger og lavereliggende partier. Foto: Eirik Bjerke Thorsen

Stedvis går det fuktige drag og flere fuktighetskrevede starrarter kommer inn, som trådstarr, svelstarr, gråstarr, flaskestarr og dystarr (Figur 8).



Figur 8. Fuktige drag med lite krevende starrarter og torvmoser. Foto: Eirik Bjerke Thorsen

Litt opp i lisen ovenfor vassdraget ligger det noen eldre hytter/setre. Rundt Vasstøyl, som rørgaten skal passere rett nedenfor, er det ryddet en del skog og vegetasjonen bærer preg av beitebruk (Figur 9). Graminider dominerer, spesielt sneiprørkvein, smyle og ulike frytlearter. Andre beiteindikatorer her er bakkeryllik og lyssiv og blåtopp.



Figur 9. Bildet er tatt ned mot vassdraget fra Vasstøyl. Foto: Eirik Bjerke Thorsen

Lavsamfunnet er fattig og dårlig utviklet i influensområdet, hengelsamfunnet er så godt som fraværende. Kvistlav og bristlav finnes i store mengder, samt noe papirlav.

Konklusjon vegetasjon og naturtyper

Influensområdet er preget av fattige utforminger av vidt utbredte naturtyper. Området vurderes å inneha lite potensial for funn av truede arter, med unntak av solblom som er registrert i området fra før. Verdien for temaet naturtyper og vegetasjon vurderes som **liten – middels**.

3.2.4 Fugl og pattedyr

Fugl

Den øvre delen av tiltaksområdet inngår i et større område registrert som beiteområde for lirype (Naturbase 2012). Området strekker seg på begge sider av fylkesveg 45, men ikke i tiltaksområdet sør for Edlandsfossen. En geografisk oppmerking av en fugl sitt leveområde vil uansett være svært grov, slik at hele tiltaksområdet sannsynligvis inngår som beiteområde for lirypebestanden i området. Tiltaksområdet er også leveområde for orrfugl og storfugl.

Det er ingen registreringer av rødlista fuglearter i tiltaksområdet (Artsdatabanken 2012). Nærmeste registrering er om lag 1200 meter sørøst for planlagt kraftstasjon, og det er her registrert vipe (NT), strandsnipe (NT), tårnseiler (NT), stær (NT) og bergirisk (NT). Samtlige av disse registreringene er fra 1980-tallet.

Av rovfugl er det registrerte observasjoner av tårnfalk, dvergfalk, havørn, haukugle, hønsehauk, kongeørn og spurvehauk innenfor en radius av fire kilometer fra kraftstasjonsområdet (Artsobservasjoner 2012). Samtlige av disse observasjonene er fra de siste fem årene. Ingen av disse artene er rødlista.

Influensområdet vurderes å ha **liten verdi** for fugl.

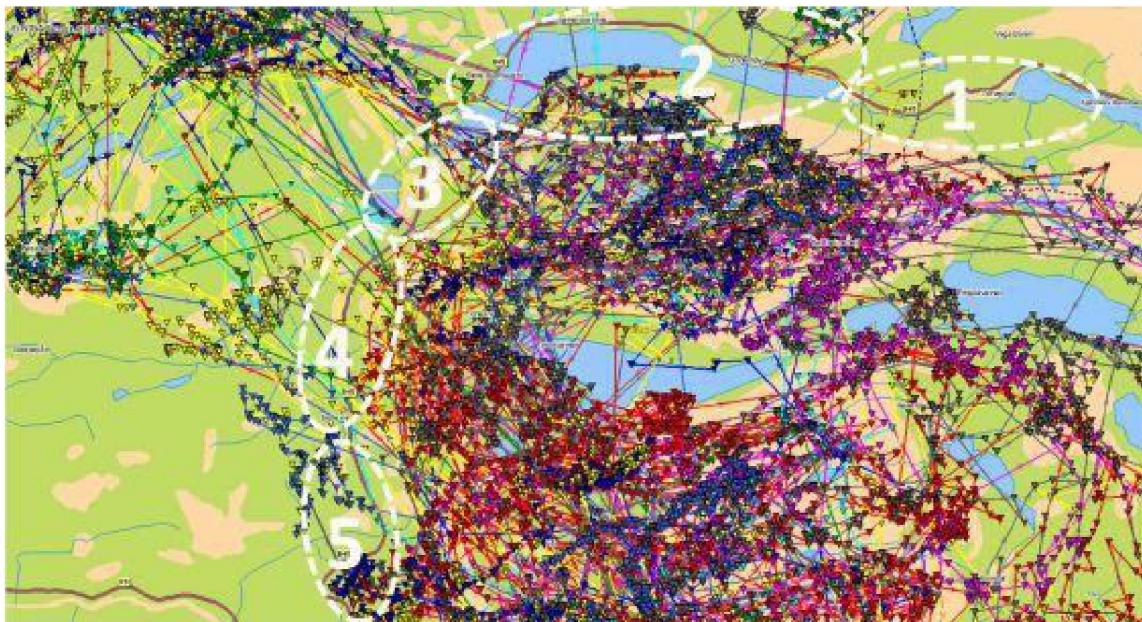
Villrein

Tiltaksområdet ligger inne i Setesdal Austhei leveområde, og er i tillegg definert som «spesielt viktig» i Naturbase da det er et viktig trekkområde for villreinstammen (Naturbase 2012, Fylkesmannen i Aust-Agder 2012). For villreinen i området er tiltaksområdet langt viktigere som trekkområde enn som beiteområde, da tiltaket er i umiddelbar nærhet av fylkesvei 45. Villrein viser ofte aversjon mot veier og andre installasjoner med mye menneskelig aktivitet, og telemetristudier av villreinstammen i Setesdal Austhei viser at dyra sjelden oppholder seg nært fylkesveien. Dette studiet viste at arealbruken til villreinen i områder 0-1 kilometer fra fylkesveien var mindre enn 5 % av totaltiden i perioden 2007-2009 (Colman m.fl. 2009).

Trekket gjennom influensområdet er sentralt for utveksling mellom den nordlige og den sørlige delen av Austheia, og brukes i forbindelse med trekk to ganger årlig (Mossing og Heggnes 2010, Regional plan for Setesdal Vesthei, Ryfylkeheiane og Setesdal). Om våren foregår det trekk mot kalvingsområder og sommerbeite, mens dyra om høsten bruker området som trekkrute til vinterbeiteområdene (Mossing og Heggnes 2010). Slike trekk er svært viktige for reinen da sesongtrekkene har sammenheng med at den er avhengig av feltsjiktet året rundt. Sommerbeitene er gjerne i frodige områder med gras og urter, mens vinterbeitene er i områder i mer nedbørfattige strøk med løsere snø (Hjeljord 2008).

Et telemetristudie i regi av NINA viste at om lag halvparten av de radiomerka dyrene trakk gjennom trekkområdet sør for Lisle Bjørnvatn under det sørgående trekket om våren (Figur 10). Området er derimot ikke av like stor viktighet for det nordlige trekket om høsten, da samme studie viste at 84 % av de trekkende individene om høsten trakk nordover gjennom området mellom Lisle og Store Bjørnvatn (Figur 10) (Strand m.fl. 2011).

På grunn av influensområdets funksjon som trekkområde for villrein vurderes området å ha **stor verdi** for pattedyr.



Figur 10. GPS-data fra radiomerka simler i Setesdal Austhei (Strand m.fl. 2011). Over halvparten av de trekkende individene om våren trakk gjennom område 4. Tiltaksområdet omfatter den øvre halvdelen av dette området. Over 80 % av individene trakk gjennom område 3 under det nordgående trekket om høsten.

3.2.5 Fisk og ferskvannsorganismer

Influensområdet har ingen funksjon for ørret i Lisle Bjørnvatn da inntaksdammen er plassert rett oppstrøms Edlandsfossen som er et naturlig vandringshinder for fisk. Elvestrekningen som blir berørt av redusert vannføring er dermed kun leveområde for stasjonær bekkørret (Figur 12). Det er ikke registrert rødlista ferskvannsorganismer på berørt strekning, men eneste kjente undersøkelser i elva er fra 1985. Det ble da registrert flere alminnelig forekommende arter av steinfluer, vårflyer og døgnflyer (Artsdatabanken 2012).

Mange eksisterende kraftverk nedstrøms i Otra gjør vassdraget dårlig egnet for ål, og forsuring har utradert og svekket mange elvemuslingsbestander i Agder. Otra er fortsatt preget av tidligere forsuring med unntak av områder nord i Bykle kommune. Elvemusling og ål finnes derfor høyst sannsynlig ikke i Valle kommune, det er ingen registreringer av artene i kommunen. Heller ikke i Bygland kommune, som ligger sør for Valle og nedstrøms i Otravassdraget, som tiltaket er en del av, er artene registrert. I Iveland kommune er det registrert ål i Otravassdraget, mens elvemusling først forekommer helt sør i Vennesla kommune.

Influensområdet vurderes å ha **liten verdi** for både fisk og ferskvannsorganismer.



Figur 11: Kartlagt utbredelse av elvemusling i Sør-Norge, Valle kommune er sentralt plassert i utklippet.
Kilde: www.artsdatabanken.no



Figur 12. Vasstøylsåni. Foto: Kjetil Sandem

3.3 LANDSKAP OG INON

3.3.1 Landskap

Tiltaksområdet tilhører landskapsregion 14; «Fjellskogen i Sør-Norge». Denne regionen omfatter større, sammenhengende fjellskogsområder på Sørlandet, Østlandet og i Trøndelag. Regionen er

svært heterogen med en rekke forskjellige landskapsbilder, der influensområdet kan defineres som småkupert med åsdrag og lave dalganger. Vassdragene består gjerne av mange mindre innsjøer, elver og bekker. (Puschmann 2005). Lenger ned i dalen, mot Otra, endrer landskapet noe form og tilhører her landskapsregionen «Dal- og fjellbygder i Telemark og Aust-Agder. Felles for regionene er hei- og åselandskapet, men denne regionen skiller seg noe fra regionen i tiltaksområdet ved at vassdragene gjerne består av store hovedelver.

Skogbildet i regionen preges av furu- og bjørkeskog, og stadig flere steder får økt innslag av bjørk som følge av gjengroing. Spredt furuskog iblandet mindre bjørketrær er også skogbildet i tiltaksområdet.

Vasstøylsåni renner i bunnen av åslandskapet, og i tiltaksområdet renner relativt nært fylkesvei 45, og langs en strekning på om lag 400 meter fra rett nedstrøms Edlandsfossen renner den parallelt og helt inntil veien. Det er relativt tett begroing langs begge sider av elva slik at den er delvis dekket av vegetasjon. Selve fossen er derimot synlig fra veien, på lik linje med strekningen som elva renner helt inntil veien (Figur 13).



Figur 13. Edlandsfossen. Foto: Kjetil Sandem

3.3.2 INON

Fylkesvei 45 er det eneste tyngre tekniske inngrepet i nærheten av tiltaksområdet (Direktoratet for naturforvaltning 2012). Dette innebærer at det er INON sone 2-områder (1-3 km fra tyngre tekniske inngrep) startende én kilometer vest og øst for fylkesveien (Figur 14). På vestsiden av veien omfatter INON-området kun et sone 2-område av relativt beskjeden størrelse, da det går en kraftledning i sørvestlig retning fra Store Bjørnvatn. På østsiden av fylkesveien er det større,

sammenhengende inngrepsfrie områder og her finner man derfor også områder >5 kilometer fra inngrep (villmarkspregede områder).



Figur 14. Kartutsnitt fra DN's INON-grunnlag fra 2008 (Direktoratet for naturforvaltning 2012). Inntak- og kraftstasjonsområde er markert med røde sirkler.

Konklusjon landskap og INON

De visuelle kvalitetene i området framstår som representative for landskapet i regionen, men utsynet mot Edlandsfossen trekker inntrykket noe opp. I tillegg er fylkesveien gjennom området eneste tyngre tekniske inngrep. Området vurderes å ha **middels - stor verdi** for landskap.

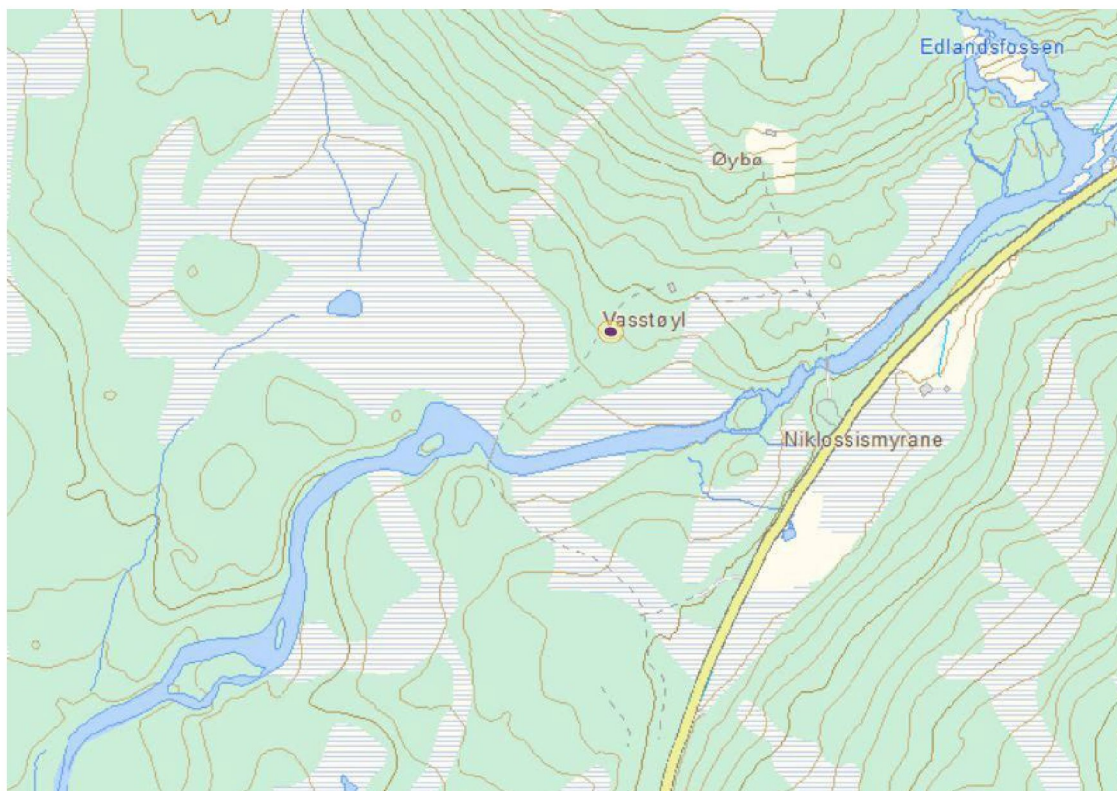
3.4 KULTURMINNER

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." Kulturminner fra før 1537 er automatisk fredet, og betegnes automatisk fredete kulturminner (tidligere betegnet fornminner). Kulturminner etter år 1537 kalles nyere tids kulturminner og kan fredes ved enkeltvedtak. Samiske kulturminner eldre enn 100 år er automatisk fredet.

Det er stedfestet et jernvinneanlegg kalt Flateland ved eller nær planlagt rørgatetrasé (Figur 15). Dette arkeologiske minnet er automatisk fredet, og er synlig på grunn av en rundaktig slagghaug

samt tufter etter hus bestående av råtne stokker samt noen spredte steiner fra grunnmuren. Lokaliteten er beliggende noen få meter øst for sti mot Voglumtveit (Riksantikvaren 2012).

Tiltaksområdet vurderes å ha **middels verdi** for kulturminner basert på forekomst av jernvinneanlegget. Verdivurderingen grunngis med at kulturminnet inngår i en kontekst knyttet til lokaliteten, og at kulturminnet må sies å være representativt for epoken.



Figur 15. Nær tiltaksområdet er det beliggende et jernvinneanlegg definert som automatisk fredet kulturminne. Lokaliteten er merket med rød sirkel på kartet (Riksantikvaren 2012).

3.5 FRILUFTSLIV

I området rundt Lisle Bjørnevatn og rundt vestenden av Store Bjørnevatn er det ført opp mange hytter. Området er derfor mye i bruk i tursammenheng. To stier tar også av fra fylkesvei 45 og krysser Vasstøylsåni før de fortsetter både oppover og nedover langs nordsiden av vassdraget i en avstand på om lag 30 meter på det nærmeste fra planlagt berørt strekning (Figur 16). Vinterstid kjøres det opp skiløyper i området, blant annet for å konsentrere turbruken av området av hensyn til villreinen.

Planlagt rørgate ligger nær turstien mot Slettestøyl (på nordsiden av Lisle Bjørnevatn) i øvre deler av influensområdet. I midtre og nedre deler skal den gå lenger nord for vassdraget. Stien går imidlertid ikke nær Edlandsfossen, men passerer i en avstand på ca. 120 meter. Fossen er ikke synlig fra stien.

Rett nedenfor Edlandsfossen er det plass for et par biler å parkere ved avkjørsel fra fylkesvei 45. Bålrester tyder på at dette fungerer som rasteplass og brukes i en viss grad.



Figur 16. Turstien krysser Vassstøylsåni på gamle brokar i midtre deler av influensområdet. Foto: Eirik Bjerke Thorsen

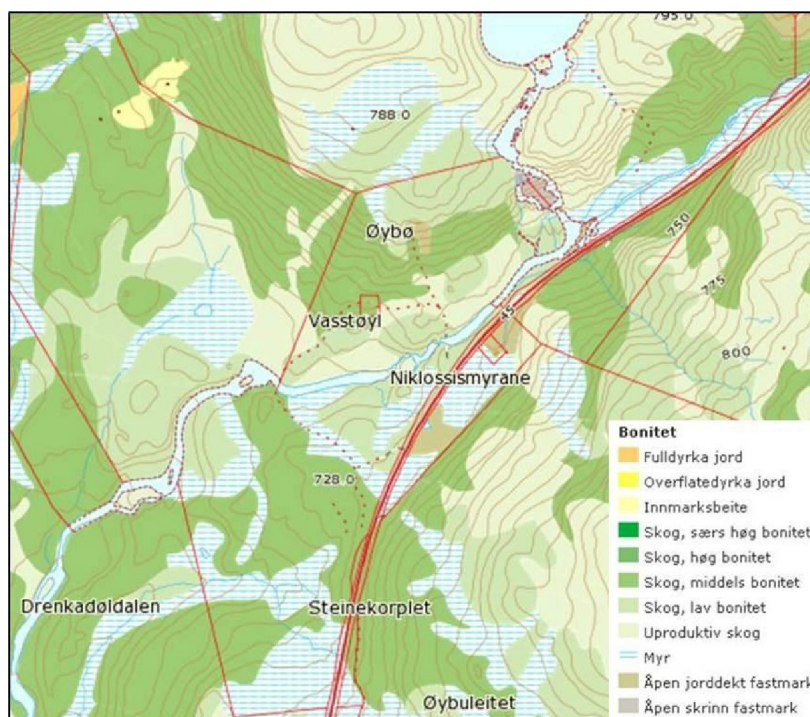
Området vurderes å inneha **middels – stor verdi** for friluftsliv/reiseliv.

3.6 JORD- OG SKOGBRUKSRESSURSER

Tiltaksområdet tilhører jordbruksregion 5: «Fjellområdene i Sør-Norge» (Puschmann m.fl. 2004). Områdene i de sørlige delene av regionen preges av næringsfattig fjell med generelt lite løsmasser. Den mest betydningsfulle utnyttelsen av jorda i regionen var setedrifta. Mange steder har driften opphørt og skogen har vendt tilbake. Spesielt hardt har gjengroing rammet de sørlige områdene av regionen som tidligere hadde et utbredt slåtteseterbruk.

Tiltaksområdet er preget av impedimente myrområder og blandingsskog av lav og middels bonitet (Figur 17) (NGU 2012), og har begrenset verdi for hogst. Det er ingen jordbruksarealer i tiltakets influensområde.

Området vurderes å ha **liten verdi** for jord- og skogbruksressurser.



Figur 17. Bonitetskart over tiltaksområdet, hentet fra Skog og landskap sitt marklagskart (NGU 2012).

4 Omfang- og konsekvensvurdering

4.1 BIOLOGISK MANGFOLD

4.1.1 *Vegetasjon og naturtyper*

4.1.1.1 Anleggsfase

I anleggsfasen vil områdene rundt inntak, kraftstasjon og rørgate bli preget av bygge- og gravearbeider. Ingen truede naturtyper eller registrerte truede arter vil imidlertid bli berørt av anleggsvirksomheten. En liten grad av usikkerhet er knyttet til eventuelle forekomster av solblom. Tiltaket vurderes å ha **liten negativ** omfang og konsekvens i anleggsfasen.

4.1.1.2 Driftsfase

Redusert vannføring på planlagt utbygget strekning forventes ikke å påvirke vegetasjon i tilknytning til vassdraget i nevneverdig grad. Arealbeslag i forbindelse med inntak, adkomstveier og kraftstasjon vil ikke berøre viktige eller truede naturtyper eller truede arter. Tiltaket vurderes å ha **liten negativ** omfang og konsekvens.

4.1.2 *Fugl og pattedyr*

4.1.2.1 Anleggsfase

Dersom anleggsarbeidet forekommer i hekkeperioden til fugl vil dette kunne forstyrre disse og i verste fall redusere hekkesuksessen til fugl i områder. Det er imidlertid ikke kjent viktige hekkeplasser til rødlista fugl i en slik nærhet at disse vil kunne bli skadelidende av anleggsvirksomheten.

Det sørgående villreintrekket gjennom influensområdet er konsentrert til en relativt kort periode om våren. I NINA sitt telemetristudie skjedde alle passeringene mellom 11. april og 8. mai, mens høsttrekket nordover spant over et lengre tidsrom (29. september til 9. januar) (Strand m.fl. 2011).

Anleggsarbeid i perioden i og rundt trekketidspunkt om våren vil være svært uheldig da over halvparten av villreinen i Setesdal Austhei trekker sørover i dette området. Villrein reagerer klart negativt på menneskelige installasjoner og aktivitet, slik at anleggsvirksomhet i forbindelse med kraftverket vil kunne medføre en ekstra barriere for den trekkende reinen.

Tiltaket vurderes å ha lite negativt omfang og tilsvarende **liten negativ konsekvens** for fugl i anleggsfasen.

Av føre-var hensyn vurderes anleggsfasen å gi **stor negativ konsekvens** for pattedyr basert på områdets funksjon som trekkområde for villrein. Det presiseres at konsekvensgraden kan

reduseres vesentlig dersom anleggsarbeid legges utenom de viktige trekkperiodene, spesielt i perioden mellom begynnelsen av april og midten av mai.

4.1.2.2 Driftsfase

Redusert vannføring i elva vil trolig ikke endre fugl og pattedyrs vekst- og levevilkår i nevneverdig grad, men fuglearter tilknyttet elva kan få livsmiljøet noe forringet uten at det trolig vil påvirke forekomsten av artene i området.

For villrein generelt er det spesielt viktig å unngå avskjæring av viktige sesongbeiter, og tiltaket er således lokalisert i et sårbart område for bestanden i Setesdal Austhei. De negative konsekvensene for villreinen i driftsfasen vil i hovedsak være knyttet til menneskelig aktivitet i form av vedlikehold og inspeksjoner av kraftverket og støy fra turbinene. De fysiske installasjonene vil trolig ikke fungere som noe direkte barriere rent visuelt, da kraftstasjonen er liten og plassert i et område med relativt mye vegetasjon. Inntaksområdet vil ikke virke spesielt sjenerende for villrein, og heller ikke adkomstveien fra fylkesveien antas å være noen betydningsfull barriere såfremt den ikke medfører økt menneskelig aktivitet.

I trekkperiodene vil all aktivitet i tilknytning til kraftverket være negative faktorer for trekket, og det er rimelig å anta at kraftverket medfører økt støy og aktivitet i området i form av vedlikeholdsarbeid og inspeksjoner også i trekkperioden for villreinen.

Tiltaket vurderes å medføre **middels negativ** omfang og konsekvens for pattedyr i driftsfasen basert på økt grad av forstyrrelse i et viktig trekkområde for villrein.

4.1.3 *Fisk og ferskvannsorganismer*

4.1.3.1 Anleggsfase

Sprenging og graving ved inntaksområdet vil kunne medføre økt turbiditet i elva. Økt turbiditet kan være skadelig for zooplankton og bunndyr, og sekundært medføre redusert vekst og dødelighet hos fisk (Borgstrøm m. fl. 1986). Sprengningen vil være av et begrenset omfang og kun omfatte anleggelse av inntaksdammen. Omfanget vurderes som lite negativt, og ved sammenstilling av verdi og omfang vurderes konsekvensen som **ubetydelig - liten negativ** i anleggsfasen.

4.1.3.2 Driftsfase

Redusert vannføring i Vasstøylsåni vil i stor grad endre vekst- og levevilkårene til den akvatiske faunaen på berørt strekning, da leveområdet vil bli betydelig redusert i store deler av året. Slipp av minstevannføring medfører at arter som eventuelt finnes i elva fortsatt vil kunne eksistere der, slik at artsmangfoldet mer eller mindre opprettholdes. Tiltaket vurderes å ha middels negativt omfang for fisk og ferskvannsorganismer på grunn av reduserte levearealer, og sammenstilling av verdi og omfang medfører at konsekvensen vurderes som **liten negativ** i driftsfasen.

4.2 LANDSKAP OG INON

4.2.1 *Anleggsfase*

Den største konsekvensen for landskapsbildet i anleggsfasen vil være bygge-og gravearbeider samt anleggsmaskiner som vil prege områdene ved inntaket, rørgate, adkomstvei og kraftstasjon. I

tiltaksområdet vil dette være en vesentlig påvirkning på landskapsbildet, men vil ikke påvirke landskapsbildet utover områdene i umiddelbar nærhet til selve utbyggingsområdet. Byggevirksomheten vil likevel kunne synes godt fra veien og være dominerende elementer i et lite utbygd område. Omfanget vurderes som lite-middels negativ, og konsekvensen vurderes som **middels negativ** i anleggsfasen.

4.2.2 Driftsfase

4.2.2.1 Landskap

Det er vegetasjon langs store deler av berørt elvestrekning slik at innsynet til elva er noe begrenset. Edlandsfossen er derimot et synlig landskapselement, og spesielt i sommersesongen vil fossen framstå som langt mindre karakteristisk enn i dag som følge av den reduserte vannføringen.

Dam og inntaksområde vil trolig ikke framstå som markante blikkfang i landskapet, da den bratte fjellsiden ved Edlandsfossen reduserer innsynet til områdene oppstrøms fossen hvis man befinner seg ved fylkesveien eller andre nedenforliggende områder (se Figur 13). Høyden på damaksen tilpasses slik at den ikke vil være synlig fra veien. Fra Lisle Bjørnvatn vil det også være svært begrenset innsyn til damområdet. Likeledes vil innsynet til kraftstasjonen være begrenset, da denne er plassert i skogen nede i terrenget (Figur 18). Denne vil i tillegg tilpasses lokal byggeskikk.

Området ved Lisle Bjørnevatt er vesentlig preget av hytter, men arealene sør for innsjøen framstår like fullt som relativt urørte. Menneskelige installasjoner i form av dam, kraftstasjon og adkomstvei vil redusere dette inntrykket.



Figur 18. Kraftstasjonen, markert med gulstiplet linje, vil være lite dominerende i landskapet.

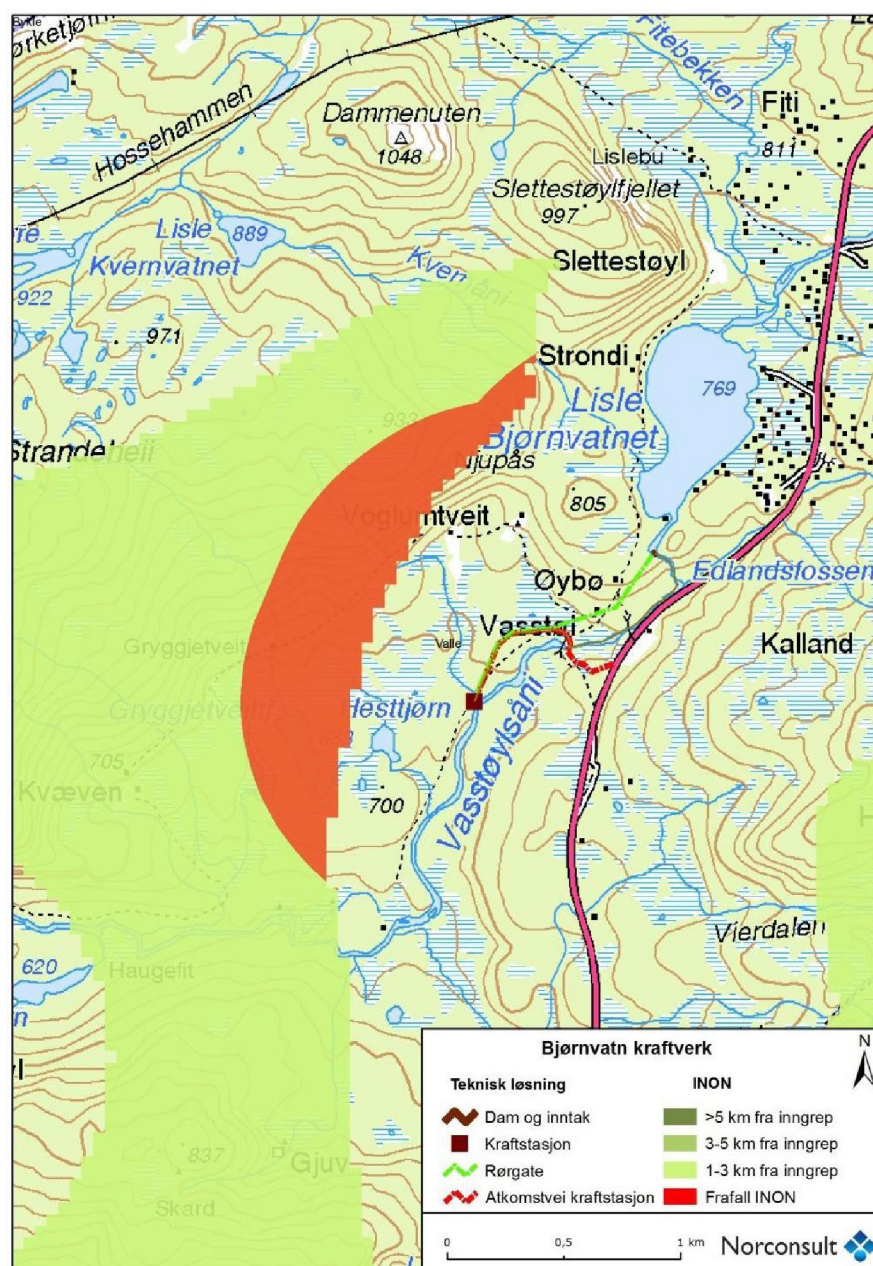
4.2.2.2 INON

Vannkraftutbygging er definert som tyngre teknisk inngrep, og tiltaket gir således et bortfall av INON sone 2-områder på 0,89 km² (Figur 19). I beregningen er det lagt til grunn at hele rørgatas

lengde graves ned slik at denne ikke regnes som tyngre teknisk inngrep. Dersom noe av rørgatetraseen nord for sameksistens med adkomstveien legges i dagen, vil dette øke bortfallet av INON-områder noe (tilsvarende avstanden mellom rørgate og berørt elvestrekning).

Konklusjon landskap og INON

Tiltaksområdet kan sies å ha visuelle kvaliteter som er representative for landskapet i regionen, men fossen med sine visuelle kvaliteter hever verdien noe. Disse visuelle kvalitetene vil forringes som følge av redusert vannføring spesielt i sommersesongen. På bakgrunn av dette, samt tap av et lite areal av INON sone 2-område, vurderes omfanget til lite- middels negativt og konsekvensen til **middels - liten negativ** i driftsfasen.



Figur 19. INON-områder som går tapt som følge av tiltaket.

4.3 KULTURMINNER

Det automatisk fredete jernvinneanlegget er koordinatfestet med oppgitt presisjon på 10 meter, og skal således være lett å identifisere. Anleggsarbeidet må foregå minst fem meter fra yttergrensen av lokaliteten. Hvis dette håndheves vil tiltaket ikke påvirke det automatisk fredete kulturminnet.

Dersom rørgatetraseen legges med nødvendig buffersone utenfor kulturminnet, vil ikke tiltaket skade dette. Et nedgravd rør vil heller ikke endre miljøet rundt kulturminnet nevneverdig. På bakgrunn av dette vurderes omfang og konsekvens som **ubetydelig - liten negativ**, men dette forutsetter at traseen legges minimum fem meter fra lokalitetens yttergrense.

4.4 FRILUFTSLIV

4.4.1 *Anleggsfase*

I anleggsfasen vil fremføring av anleggsveier, nedgraving av rørgate, etablering av inntaksdam og bygging av kraftstasjon virke noe forstyrrende for utøvelsen av friluftsliv i området. Turstien mot Slettestøylen skal krysses av rørgaten i øvre og nedre del av influensområdet, uten at dette behøver å hindre ferdselen. Omfanget vurderes å være middels negativt og tiltaket vurderes å innebære **middels negativ** konsekvens for friluftsliv i anleggsfasen.

4.4.2 *Driftsfase*

Inntaksdammen blir ikke synlig fra veien og i svært liten grad fra stier i området. Med unntak av at rørgaten krysser turstien i området sørvest for Edlandsfossen og i området ved kraftstasjonen kommer imidlertid tiltaket i lite kontakt med turveinettet. Den noe provisoriske rasteplassen nedenfor Edlandsfossen vil endre karakter, i form at tapt vannføring utenom flomvannføringer. Tiltakets omfang og konsekvens for friluftsliv i området vurderes å være **middels negativt**.

4.5 JORD- OG SKOGBRUKSRESSURSER

4.5.1 *Anleggsfase*

Det midlertidige arealbehovet i anleggsfasen er vist i Tabell 6. Hverken inntaksområde, rørgatetrase, adkomstvei eller kraftstasjonsområde har spesielle verdier for skogbruk. Noe skog må hugges ved anleggelse av rørgatetrase, men traseen går utelukkende over myrområder eller områder med fattig furuskog og tynnvokst bjørk av stort sett lav bonitet. Dette arealbeslaget er beregnet til om lag 29 daa. Ingen jordbruksområder berøres av tiltaket.

Omfanget vurderes til middels negativt og konsekvens vurderes som **liten - middels negativ** i anleggsfasen.

Tabell 6. Arealbruk for Bjørnvatn kraftverk i anleggs- og driftsfase.

Område	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)
Inntak, riggområde ved inntak:	ca. 2-3	ca. 1
Kraftstasjonsområde:	ca. 2-3	ca. 1
Rørgate inkl. anleggsvei langs traséen	ca. 29	-
Mellomlagring av rør	ca. 1-2	-
Atkomstvei til kraftstasjon	ca. 3-4	ca. 3
Jordkabel	-	-
Sum:	ca. 37-41	ca. 5

4.5.2 Driftsfase

Det permanente arealbeslaget er svært beskjedent (Tabell 6). Inntaksområdet vil ikke gi arealbeslag som medfører tap av skogarealer, men adkomstvei og kraftstasjon vil gjøre beslag på om lag 4 daa med glissen furuskog. Rørgatetraseen vil graves ned i sin helhet, men det må påregnes at arealer på ca. en meters bredde til hver side av rørgaten vil utgjøre et permanent beslag på skogarealene. Selve rørgaten legges gjerne i kanten av myrområder som har liten verdi for skogdrift, slik at tap av produktiv skog vil være mindre enn det reelle arealbeslaget.

Tiltakets omfang vurderes som lite negativt, og ved sammenstilling av omfanget og områdets verdi for skogbruk vurderes konsekvensen som **liten negativ - ubetydelig** i driftsfasen.

4.6 OPPSUMMERING AV KONSEKVENSER

Tabell 7. Oppsummering av konsekvenser for biologisk mangfold

	Anleggsfase	Driftsfase
Vegetasjon og naturtyper	Liten negativ	Liten negativ
Fugl	Liten negativ	Ubetydelig-liten negativ
Pattedyr	Stor negativ	Middels negativ
Fisk og ferskvannsorganismer	Liten negativ-ubetydelig	Liten negativ

Tabell 8. Oppsummering av konsekvenser for øvrige deltemaer

	Anleggsfase	Driftsfase
Landskap og INON	Middels negativ	Middels-liten negativ
Kulturminner	-	Ubetydelig-liten negativ*
Friluftsliv	Middels negativ	Middels negativ
Jord og skogbruksressurser	Liten-middels negativ	Liten negativ-ubetydelig

*Forutsetter at rørgatetrase legges utenom det automatisk fredete kulturminnet nær tiltaksområdet

5 Avbøtende tiltak

Minstevannføring

Restfeltet har en størrelse på 10 km² og en middelvannføring på ca. 290 l/s. Restvannføringen kommer i hovedsak inn med sideelven Uglåni, som renner inn i Vasstøylåni rett nedenfor Edlandsfossen i øvre del av influensområdet. Dette vil opprettholde en viss produksjon av bunndyr og fisk på planlagt berørt strekning og vurderes som tilstrekkelig i forhold til de forholdsvis beskjedne biologiske verdiene strekningen innehar. For å ivareta noe av Edlandsfossens landskapsverdi bør det imidlertid slippes vann fra inntaket ovenfor fossen.

Hensyn til villrein

Anleggsarbeid bør ikke utføres i tidene på året da området i størst grad brukes av reinen. Dette er først og fremst knyttet til vårtrekket i perioden fra april til midten av mai.

Det mest kritiske i forhold til villrein i driftsfasen vurderes å være økningen i menneskelig aktivitet og støy som blir generert av tiltaket. Det gjelder både trafikk til inntak og kraftstasjon. Inntaket bør konstrueres robust for å unngå hyppig vedlikehold, som utgravning av sedimenter i inntaksbassenget og rensing av varegrind. Det er imidlertid liten grunn til å tro at den slake og korte elvestrekningen fra Lisle Bjørnevattn frakter sedimenter i nevneverdig grad og med tilstrekkelig lysåpning i varegrinden vil ikke bjørkeblader om høsten medføre noe særlig behov for rensing av varegrind. Kraftverket bør isoleres for å unngå støy og matter bør henges i utløpskanalen.

6 Referanser

- Artsdatabanken. 2012. Artsdatabankens artsdatabase. www.artskart.artsdatabanken.no
- Artsobservasjoner. 2012. Artsdatabankens uavhengige artsdatabase. www.artsobservasjoner.no.
- Borgstrøm, R., Brabrand, Å. og Solheim, J.T. 1986. Tilslamming og redusert siktedyp i Ringedalsmagasinet: Virking på habitatbruk, næringsopptak og kondisjon hos pelagisk aure. s.l.:LFI, 1986. Rapport nr. 90. 36s.
- Colman, J., Eftestøl, S. Lilleeng, M.S. og Flydal, K. 2010. VindRein og KraftRein – Årsrapport 2009. Kap. Zoologiske studier.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2007. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 2.utgave 2006 (oppdatert 2007).
- Direktoratet for naturforvaltning. 2012. Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON) – digital karttjeneste. http://dnweb12.dirnat.no/inon/NB3_viewer.asp
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279s.
- Fylkesmannen i Aust-Agder. 2012. Svar på brev angående informasjon om naturverdier i tiltaksområdet, datert 25.06.2012.
- Hjeljord, O. 2008. Viltet – biologi og forvaltning. Tun forlag AS.
- Iversen Båtvik, J.I. 2010. Faktaark Honninglom *Herminium monorchis*. Artsdatabankens faktaark ISSN1504-9140 nr.156.
- Korbøl, A., Kjellevold, D. og Selboe, O-K. 2009. NVE Veileder 3:2009 – Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. NVE.
- Meteorologisk Institutt. 2012. Meteorologisk Institutts nettjeneste eKlima.
- Mossing, A. og Heggnes, J. 2010. Kartlegging av villreinens arealbruk i Setesdal Vesthei – Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei. NVS Rapport 6/2010.64 s.
- Naturbase. 2012. Direktoratet for Naturforvaltnings database. www.naturbase.no.
- NGU. 2012. NGU sin kartdatabase. www.ngu.no
- NVE. 2011. Mal for søknad om konsesjon for bygging av småkraftverk. NVE.

Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap – beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS 10/2005.

Puschmann, O., Reid, S.J., Fjellstad, W.J., Hofsten, J. og Dramstad, W.E. 2004. Tilstandsbeskrivelse av norske jordbruksregioner ved bruk av statistikk. NIJOS 17/2004.

Riksantikvaren. 2012. Askeladden Kulturminnedatabase. www.asketadden.ra.no

Solstad, H. og Bjureke, K. 2011. Faktaark Solblom *Arnica montana*. Artsdatabankens faktaark ISSN 1504-9140 nr.202.

Statens Vegvesen. 2006. Håndbok 140 – Konsekvensanalyser. Statens Vegvesen.

Strand, O., Panzacchi, M., Jordhøy, P., Van Moorter, B., Andersen, R. og Bay, L.A. 2011. Villreinens bruk av Setesdalheiene. Sluttrapport fra GPS-merkeprosjektet 2006-2010. NINA Rapport 694. 143 s. + vedlegg.

UT. 2012. Samarbeidsprogram mellom Den Norske Turistforening og NRK. www.ut.no