

Vindøla Kraftverk

i Oppdal kommune, Sør-Trøndelag



MILJØRAPPORT

inkludert biologisk mangfold

RAPPORT

Rapport nr.: 1	Oppdrag nr.: 568061	Dato: 10.05.2007	
Oppdragsnavn: Vindøla kraftverk, Oppdal kommune, Sør-Trøndelag. Miljørapport inkludert biologisk mangfold			
Kunde: TrønderEnergi Kraft AS			
Emneord: Miljø, vannkraft, småkraftverk, Vindøla, Storfallet, Oppdal			
Sammendrag: Driva Krafverk DA ønsker å utnytte nedre deler av Vindøla til kraftproduksjon. Prosjektområdet ligger i Oppdal kommune i Sør-Trøndelag fylke. Alternativ 1 vil utnytte et 130 m høyt fall i Vindøla mellom kote 470 og kote 340. Det etableres en ca 500 m lang jordkabel for tilknytning til eksisterende nett (like nedenfor riksvegen). Estimert årsproduksjon er 10,2 GWh. Alternativ 2 har inntak på kote 458 (nedenfor riksvegen), noe som gir en årsproduksjon på 9,3 GWh. Øvrige løsninger er lik alternativ 1. Kraftverket medfører ingen regulering. Den nedgravde/nedsprenge vannvegen går hovedsakelig i blåbærskog ved en gammel kraftverkstrasé, og utløpet av kraftstasjonen skjer direkte til Driva, omtrent 180 meter fra Vindølas naturlige utløp. Under anleggsperioden og før revegetering vil rørtraséen være ca. 20 m bred. For sommeren vurderes to ulike minstevannføringer i prosjektet; 0,2 m ³ /s og 0,5 m ³ /s, hvor sistnevnte tilsvarer omtrent Q ₉₅ (beregnet til 0,65 m ³ /s) og førstnevnte er omtrent alminnelig lavvannsføring (0,13 m ³ /s). I vinterperioden planlegges minstevannføring lik 0,05 m ³ /s. Prosjektområdet har stor verdi for biologisk mangfold, på grunn av en godt utviklet fossesprutsone ved Storfallet (A-lokalitet). Det ble ikke funnet rødlistede arter på undersøkelsesstedet. Det regnes imidlertid som svært sannsynlig at dette finnes nærmere fossen, på bakgrunn av Vindølas hydrologi og høy luftfuktighet ved Storfallet. For de øvrige fagtema har området lavere verdi. Det er ikke inngrepsfrie naturområder i influensområdet. De to forslagene om minstevannføringsslipp gir ulike konsekvenser for biologisk mangfold. Minstevannføring tilsvarende 0,2 m ³ /s om sommeren forventes å gi stor negativ konsekvens for fossesprutsamfunnet ved Storfallet, da lokaliteten vil få en mye tørrere utforming. Lokaliteten vil sannsynligvis opphøre som prioritert naturtype. Ved en minstevannføring tilsvarende 0,5 m ³ /s forventes det at lokaliteten vil opprettholde sin verdi som fossesprutsamfunn, men med redusert verdi til viktig: B. Årsaken til dette er blant annet at maksimale slukeevne reduserer flommene. Ved slipping av 0,2 m ³ /s om sommeren, vil også samlet konsekvens med mindre vann og mer synlige inngrep i inntaksområdet av alternativ 1, gi middels til stor negativ konsekvens for landskap. Konsekvenser for de øvrige fagtema er middels negative eller lavere, og alternativ 1 og 2 skiller seg ikke mye i konsekvensgrad. Valg av minstevannføring (0,5 m³/s eller 0,2 m³/s om sommeren) er av større betydning enn valg av inntakssted, og anbefalt alternativ er alternativ 2 med minst 0,5 m³/s i minstevannføring om sommeren og 0,05 m³/s om vinteren.			
	Rev.:	Dato:	Sign.:
Utarbeidet av: Gunn Frilund		1.3.07	
Kontrollert av: Aslaug Nastad		12.3.07	
Oppdragsansvarlig: Per Ivar Bergan	Oppdragsleder / avd.: Gunn Frilund		

INNHold

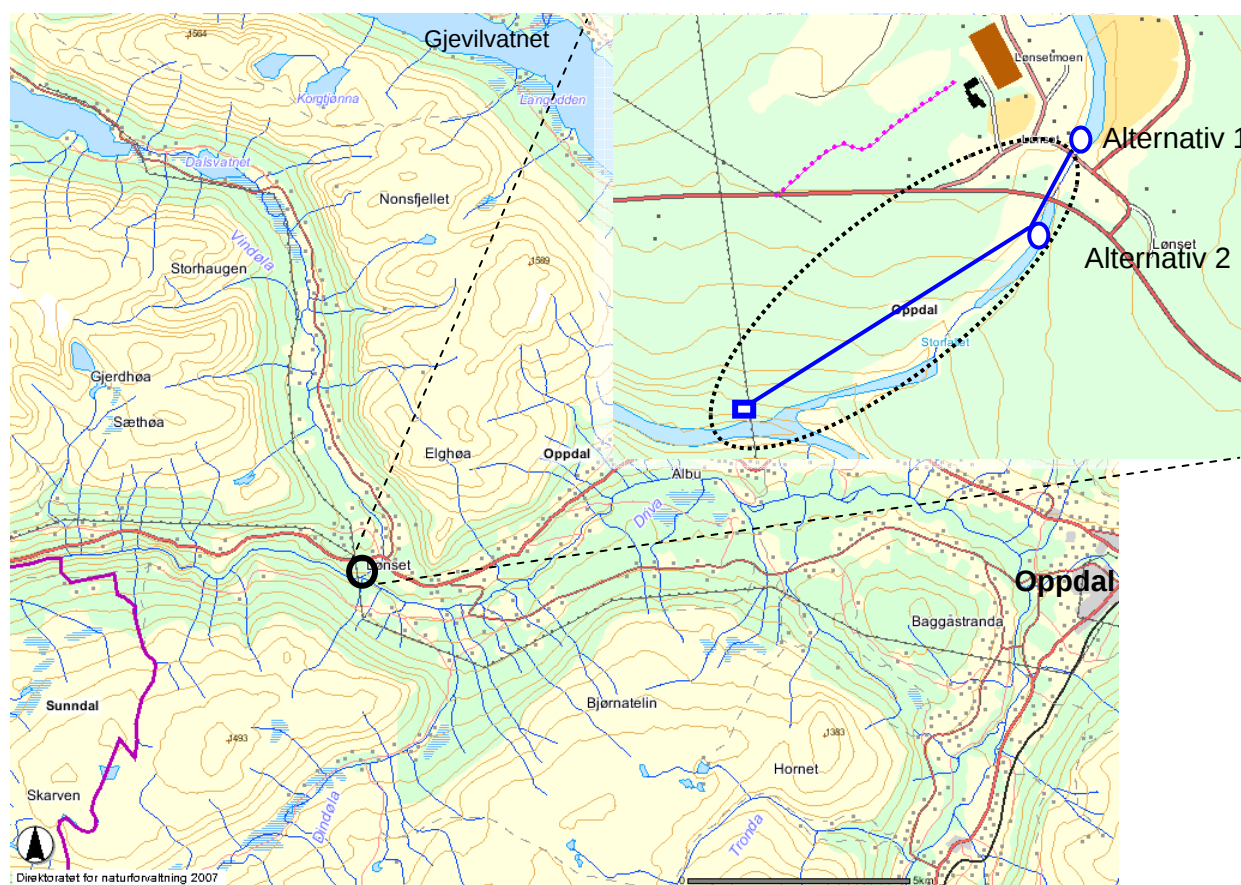
1	INNLEDNING.....	3
1.1	BAKGRUNN	3
1.2	PROSJEKTBEKRIVELSE	4
1.3	HYDROLOGISKE ENDRINGER	5
1.4	FORMÅL	7
2	METODE.....	7
2.1	PROSJEKTETS INFLUENSOMRÅDE.....	7
2.2	DATAGRUNNLAG	7
2.3	KONSEKVENSVURDERING	7
2.4	AVBØTENDE TILTAK	9
3	VERDI- OG KONSEKVENSVURDERING.....	10
3.1	LANDSKAP	10
3.2	INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)	15
3.3	BIOLOGISK MANGFOLD	16
3.4	FISK OG ANDRE FERSKVANNSORGANISMER	24
3.5	KULTURMINNER	25
3.6	BRUKERINTERESSER	27
3.7	LANDBRUK.....	29
3.8	REINDRIFT	30
3.9	SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER	30
4	AVBØTENDE TILTAK.....	32
4.1	PLANLAGTE TILTAK.....	32
4.2	MULIGE TILTAK.....	33
5	EVT. ENDRINGER AV PROSJEKTET.....	33
5.1	ENDRET SLUKEEVNE	33
5.2	LUFTLINJE FREMFØR JORDKABEL	33
6	KILDER OG LITTERATUR.....	34
	KARPLANTELISTE.....	VEDLEGG 1
	KART MED VEGETASJONS- OG NATURTYPER.....	VEDLEGG 2

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Driva Krafverk DA, ønsker å utnytte nedre deler av Vindøla (vassdragsnr. 109.CA) til kraftproduksjon gjennom bygging av et småkraftverk. SWECO Grøner AS' miljøavdeling ved Trondheimskontoret er engasjert for å foreta vurderinger av tiltakets konsekvenser for miljøet, herunder biologisk mangfold (inkl. fisk og annen ferskvannsfauna), landskap, friluftsliv, landbruk, inngrepsfrie naturområder, kulturminner og evt. reindrift. Avdelingen består av erfarne økologer som har utarbeidet liknende miljørapporter for i underkant av 90 små kraftverk. I denne undersøkelsen er det i tillegg til egen kompetanse benyttet personer med spisskompetanse for artsbestemming av innsamlete mose- og lavprøver.

Vindøla renner på nordsida av Driva, ved Lønset i Oppdal kommune i Sør-Trøndelag. Figur 1.1 viser kart over prosjektområdet.



Figur 1.1

Kart over prosjektområdet i Oppdal kommune. Prosjektområdet vises på innfelt bilde, hvor blå sirkler er alternative inntakstede, firkant er kraftstasjon og linje mellom er vannveg. (Kartkilde: WMS-klient på <http://www.dirnat.no>.)

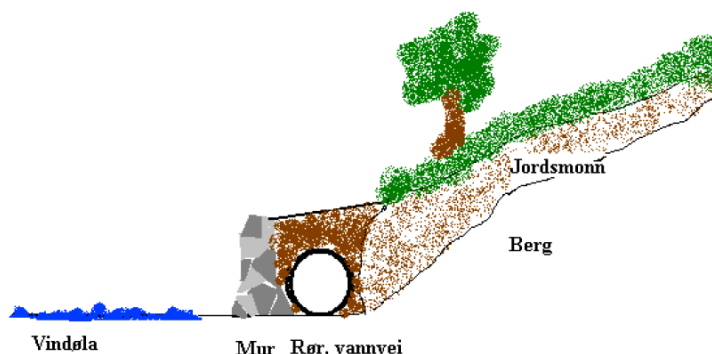
Et liknende prosjekt som alternativ 1 ("Storfallet 449 Driva") er behandlet i Samlet plan for vassdrag (SP), hvor det ble klassifisert i kategori 1 (kan konsesjonssøkes). Valgte løsninger avviker imidlertid noe fra det som omsøkes i dag. Øvre deler av vassdraget er allerede utnyttet gjennom overføring til Gjevilvatnet. I forbindelse med overføringa ble det satt krav til minstevannføring fra Dalsvatnet, tilsvarende ca 0,2 m³/s.

Miljørapportens omfang er diskutert Fylkesmannens Miljøvernavdeling i Sør-Trøndelag og utarbeidet i tråd med deres anbefalinger.

1.2 Prosjektbeskrivelse

Det foreligger to hovedalternativ for Vindøla kraftverk, hvor forskjellen ligger i inntakssted (Figur 1.2). I alternativ 1 (hovedalternativet) ligger inntaket like oppstrøms en steinbrua ved Lønset, på kote 470. Alternativ 1 har to løsninger for vannvegens øvre del. En løsning er å føre den under steinbrua ca 50 meter og rett sørvestover like nedenfor brua. Den andre muligheten er å føre den under steinbrua og langs kantsonen 150 – 200 meter ned til ca kote 458, før den svinger sørvestover. I begge tilfeller etableres det en mur av stor stein der røret er ved elva. Røret legges mellom muren og bakken, og det fylles over med masse (se innfelt skisse i Figur 1.2). Alternativ 2 har inntaket nedenfor riksvegen, på kote 458. Ved begge alternativ blir vannvegen hovedsakelig nedgravd/-sprengt langs en gammel kraftverkstrasé. Kraftstasjonen bygges på kote 340, og utløpsvannet renner fritt ned til Driva 10 – 15 høydemeter nedenfor stasjonens utløp. Dette er ca 180 m vest for dagens utløp. Det etableres en ca 900 m permanent veg ned til kraftstasjonen. De første 650 meterne går vegen langs en gammel kjerreveg. Veg og rørgate deler samme trase på midtre deler av vegens strekning.

Kraftlinja legges som jordkabel, først langs vegen, deretter langs eksisterende 66 kV linje til Lønset trafostasjon.



Figur 1.2

Utbyggingsløsning for øverste del av vannvegen til Vindøla kraftverk.

Viktige data for miljørapporten presenteres i tabell 1.1.

Tabell 1.1

Data for Vindøla kraftverk

Vindøla kraftverk	
Inntak, nytt neddemt areal	Alt. 1: Ca 1,2 daa Alt.B: 1,5 daa
Damkonstruksjon (bred / høy)	Alt. 1: 22 m / 5 m Alt. 2: 30 m / 5m
Vannveg, utforming/lengde	Alt. 1: nedgravd/-sprengt/890 m Alt. 2: nedgravd/-sprengt/750 m
Kraftstasjonsområde	Ca 1 daa
Permanent veg	Ca 900 m (til kraftstasjon) Alt.1: 20 m – 30 m til inntak Alt. 2: Ca 130 m til inntak
Kraftlinje, utforming/lengde	Jordkabel / 500 m til eksisterende nett

For ytterligere spesifisering av tekniske løsninger ved kraftverket vises det til konsesjonssøknaden.

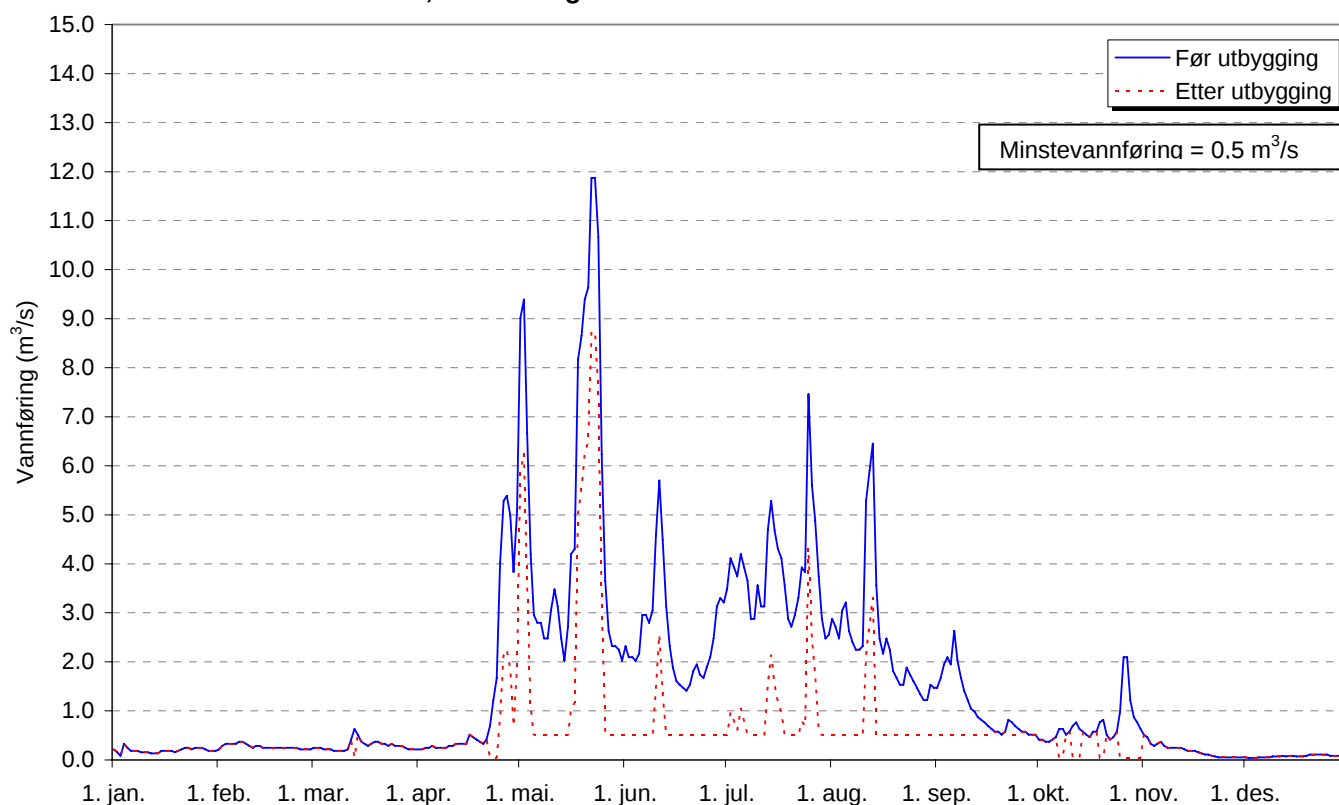
1.3 Hydrologiske endringer

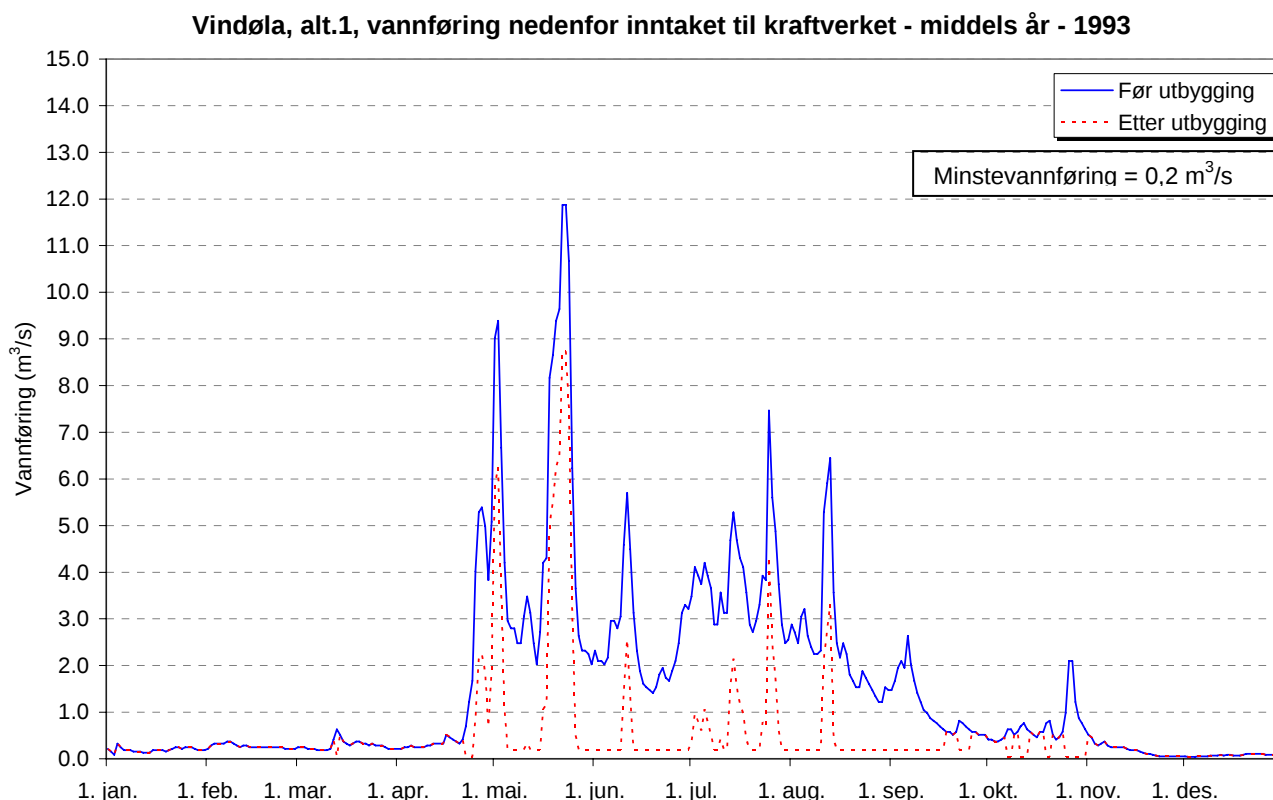
En gjennomføring av tiltaket vil medføre redusert vannføring i Vindøla mellom inntaket og utløpet til Driva. Utløpet av kraftstasjonen ligger uansett alternativ ca 180 m nedstrøms dagens utløp i Driva. Oppstrøms inntaket til kraftstasjonen vil vannføringssituasjonen være som før.

Vannføringen fordelt gjennom året i et middels år like nedstrøms inntaket, vises i Figur 1.3. Det utredes to alternative minstevannføringer i perioden 1.5 – 30.9 på henholdsvis 0,5 m³/s og 0,2 m³/s. 0,5 m³/s tilsvarer omtrent en vannføring som vanligvis overstiges i 95 % av tida om sommeren ("Q₉₅" = 0,65 m³/s), mens 0,2 m³/s tilsvarer omtrent alminnelig lavvannsføring over året (0,13 m³/s). Figur 1.3 viser de ulike minstevannføringene som inntreffer når kraftverkets minste slukeevne 0,6 m³/s overstiger elvas naturlige vannføring.

Kraftverkets maksimale slukeevne på 3,2 m³/s vil påvirke flomperiodene, men kraftige flommer vil gå som før. Ved vannføringer mindre enn kraftverkets minste slukeevne pluss minstevannføringsslipet (1,1 m³/s om sommeren og 0,65 m³/s om vinteren), vil vannet gå i elva.

Alt. 1 Vindøla, vannføring nedenfor inntaket - middels år - 1993



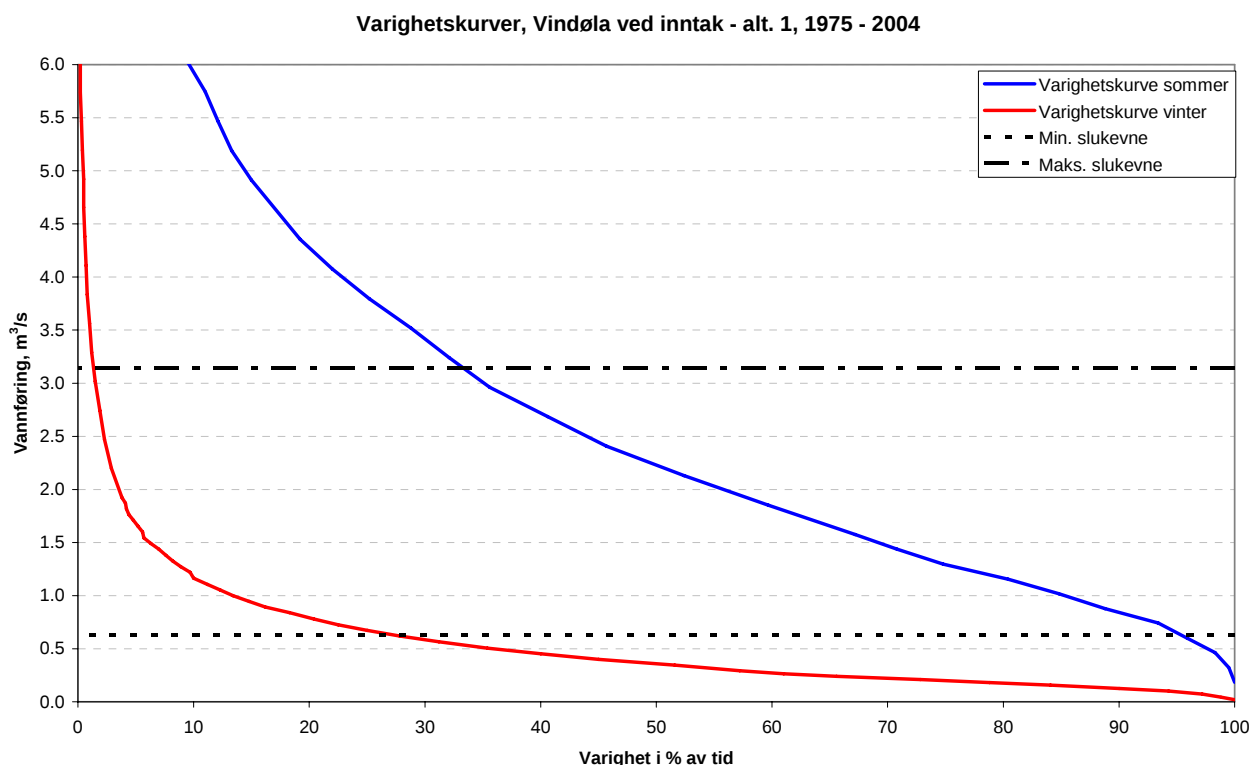
**Figur 1.3**

Vannføringen i Vindøla like nedstrøms inntaket i alternativ 1 før og etter utbygging et middels år. Minstevannføring på $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ (øverst) eller $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ (nederst) slippes i sommerperioden, mens minstevannføring tilsvarende $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$ inntre i vinterperioden. På grunn av lite restfelt, er utløpssituasjonen til Driva tilnærmet lik denne situasjonen.

Figur 1.4 viser varighetskurven, som gir informasjon om fordeling av vann over året i et middels år. Lest ut fra denne vil det i ca 53 dager om sommeren (ca 35 % av tida) kunne være naturlig vannføring som overstiger den maksimale slukeevnen. Dette vannet renner da i overløp over dammen.

Det skal slippes minstevannføring i den tida kraftverket tar inn vann. Dette betyr at det alltid må være nok vann til at dette slippet skal kunne skje. I realiteten vil derfor alt vannet bli sluppet i elva når det er vannføringer som er mindre enn kraftverkets minste slukeevne pluss minstevannføringsslipet. Om sommeren blir denne grenseverdien $1,1 \text{ m}^3/\text{s}$, hvis minstevannføringen tilsvarende $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ ($0,6 \text{ m}^3/\text{s} + 0,5 \text{ m}^3/\text{s}$). Lest ut fra varighetskurven tilsvarende dette ca 23 dager om sommeren (ca 15 % av tida). Dette betyr at minstevannføringa vil inntre i ca 73 dager av sommerperioden, det vil si omtrent i halvparten av tida.

Ifølge varighetskurven vil kraftverket stå i ca 150 dager (ca 75 % av tida) om vinteren, mens og det slippes minstevannføring tilsvarende $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$ i resten av tida (ca 46 dager).

**Figur 1.4**

Varighetskurve for kraftverket, beregnet ved inntaket i alternativ 1 på kote 470. Minste og største slukeevne i kraftverket er inntegnet. Sommerperioden er fra 1.5 – 30.9, vinterperioden fra 1.10 – 30.4.

1.4 Formål

Denne rapporten skal inngå som vedlegg til konsesjonssøknaden for Vindøla kraftverk og beskriver dagens situasjon i vassdraget, naturinngrep som følge av utbyggingen og antatte konsekvenser innen relevante miljøtema.

2 METODE

2.1 Prosjektets influensområde

Geografisk er tiltaket avgrenset av inntaksdammens oppstuvende effekt på vannet i øvre del, og i nedre del ved utløpet fra kraftverket. De direkte virkningene av tiltaket vil bare omfatte den strekningen av vassdraget som får endret de hydrologiske forholdene, og de områdene på land hvor det skal graves, bygges eller trekkes kraftlinjer. Influensområdet for enkelte tema kan imidlertid være større. Dette omfatter en sone der tiltaket kan få ulike indirekte virkninger på et fagtema. For eksempel vil hele området som tiltaket er synlig fra, defineres som tiltakets influensområde for fagtema landskap.

2.2 Datagrunnlag

Som grunnlag for vurderingene ligger både eksisterende skriftlig materiale og databaser, samtaler med ressurspersoner og egne observasjoner gjort i juli og august 2006.

2.3 Konsekvensvurdering

En konsekvensvurdering av et småkraftverk må følge samme logikk og systematikk som benyttes ved konsekvensutredninger etter Plan- og bygningsloven. Et sentralt trekk ved utredningene er inndelingen i fire faser:

- registreringsdel
- verdisetting
- omfangsutredning
- konsekvensutredning

En annen grunnleggende ramme er avgrensningen av tema som skal utredes. En liste over tema er gitt i NVEs veileder 1-1998. Hvilke tema som er relevante blir imidlertid vurdert fra sak til sak. Når det gjelder fagtema biologisk mangfold, er det laget en egen veileder for hvordan dette skal presenteres (Brodtkorb og Selboe, 2007). Selv om det i veilederen er lagt opp til at biologisk mangfold skal presenteres i egen rapport, er temaet valgt innarbeidet i den samlede konsekvensvurderingen av tiltaket. Å framskaffe full oversikt over det biologiske mangfoldet innen et geografisk område av en slik størrelse er en uoverkommelig oppgave innenfor forsvarlige rammer. Denne utredningen konsentreres derfor om naturtyper og ferskvannslokaliteter (Direktoratet for Naturforvaltning 2006, 2000) når det gjelder egne undersøkelser. I tillegg tas eksisterende kunnskap om vilt og rødlistearter med i vurderingene. For de påviste naturtypene gjøres det en vurdering av sannsynligheten for at det ville bli funnet rødlistearter ved en mer inngående studie av enkeltgrupper av dyr og planter.

2.3.1 Registrering og verdivurdering

Det enkelte fagområdet blir i registreringskapitlet omtalt slik situasjonen er i dag innenfor utredningsområdet. Denne delen er en verdinøytral og faktaorientert omtale, som danner grunnlaget for vurdering av verdier og omfang av tiltaket. Registreringene kan deles inn i en overordnet beskrivelse og registreringer av enkeltobjekter.

Det faglige grunnlaget for verdivurderingene for det enkelte fagtema fremgår av kapittel 3. Det blir tatt hensyn til influensområdets geografiske utstrekning, og dets betydning i en større sammenheng lokalt og regionalt. I tillegg vurderes eventuelle enkeltobjekters forekomst i influensområdet i henhold til ny Norsk rødliste (Kålås m.fl. 2006).

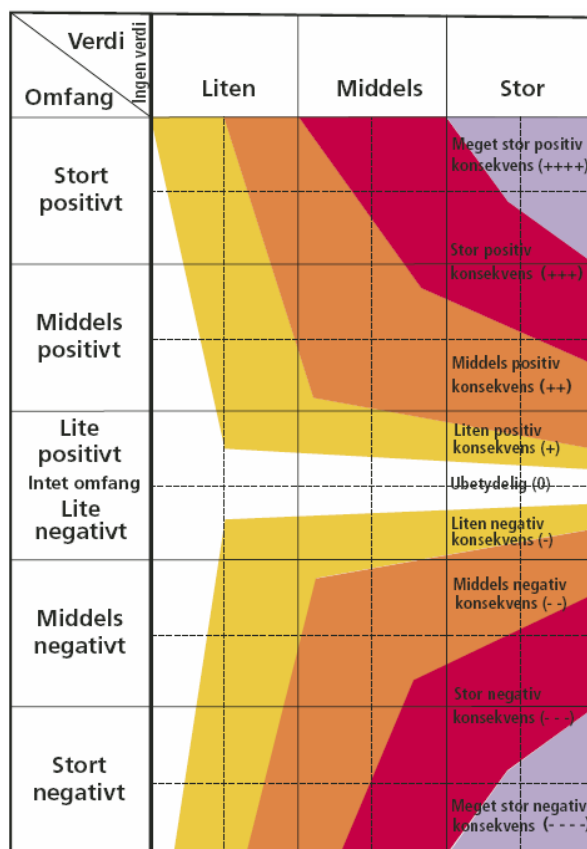
I DN's håndbok for kartlegging av naturtyper (Direktoratet for naturforvaltning, 2006), er det beskrevet en metode for verdsetting av verdifulle områder for biologisk mangfold. Viktige naturtyper angis i henhold til DN's håndbok. Det velges imidlertid en annen skala for samlet verdifastsetting enn det som er gjort. Skalaen for verdivurderingene er lik for alle fagtema som vurderes i denne rapporten, og gis i en firedelt skala: ingen, liten, middels og stor verdi (se figur 2.1).

2.3.2 Omfang av påvirkning og konsekvens

Med omfang av påvirkning menes hvordan de fysiske endringene som følger av tiltaket konkret vil påvirke det enkelte fagtema. Det gjøres en vurdering av hvor sårbart miljøet er for tiltaket og det skilles mellom anleggsfase og driftsfase.

Graden av påvirkning blir gradert etter en firedelt skala på samme måten som verdivurderingen: intet, liten, middels og stor. Det er her underforstått at påvirkningen er negativ. Tiltak som gir positivt omfang for naturmiljø er sjeldent. Riving av kraftlinjer er et eksempel. For fagtema som jordbruk og skogbruk kan det imidlertid forekomme at et slikt tiltak i sum har positive konsekvenser.

Konsekvensvurderingen innebærer at konsekvensen uttrykkes som en funksjon av prosjektets influensområdets verdi for et fagtema og tiltakets grad av påvirkning av samme fagtema. Prinsippet illustreres med samme figur som Statens vegvesen (2006) benytter for konsekvensanalyser (Figur 2.1).

**Figur 2.1**

Illustrasjon av metode for utredning av konsekvens (Statens Vegvesen 2006). Konsekvensen blir uttrykt som en funksjon av områdets verdi for fagfeltet og tiltakets grad av negativ eller positiv påvirkning.

2.4 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak innebærer i denne sammenheng justeringer/endringer av tiltaket, med klare fordeler for et eller flere av de vurderte fagfeltene. I NVEs veileder 2-2005, angis eksempler på hvilke miljøtilpasninger som kan være aktuelle ved vassdragsanlegg. Andre eksempler på dette kan være minstevannføring, endring av inntakets plassering, vannvegtrasé eller kraftstasjonens utforming og plassering.

Dersom det foreslås avbøtende tiltak, bør disse være økonomisk balanserte i forhold til nytteverdien. Et avbøtende tiltak vil redusere den negative konsekvensen av tiltaket. Det er en forutsetning at det ved forslag om avbøtende tiltak også vurderes hvor mye den negative konsekvensen av tiltaket blir redusert.

3 VERDI- OG KONSEKVENSVURDERING

Vurderingene av konsekvenser for det enkelte fagtema omfatter større områder enn de traséer som er markert på kart (Figur 1.2). Justeringer av vannveger, linjer og veger forventes derfor ikke å gi uforutsette effekter på fagtemaet og vil slik ikke utløse behov for nye utredninger.

3.1 Landskap

3.1.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Oppfatningen om hva som er verdifullt i et landskap varierer over tid og mellom ulike personer. Når mange mennesker oppfatter noe som verdifullt, kan det snakkes om allmenne verdier, i motsetning til individuelle verdier. I samfunnsplanleggingen har man dokumentert flere typer av allmenne verdier slik som verdifulle kulturlandskap, biotoper eller friluftsområder. Man kan for eksempel definere ulike verdier som (Bruun, 1987, Miljøverndepartementet, 1983)

1. *Kunnskapsverdier*, vitenskapelige verdier, pedagogiske verdier.
2. *Opplevelsesverdier*, ulike landskap gir ulike opplevelser og inntrykk. Det kan gi totalt ulike opplevelser fra person til person avhengig av ulik bakgrunn, kunnskap, interesser eller forventninger til landskapet.
3. *Bruksverdier*, det potensialet som et areal har som jordbruksareal, areal for turisme eller nye boliger.

Bruksverdi kommenteres imidlertid hovedsakelig under andre delkapittel (landbruk og friluftsliv/reiseliv).

De naturgeografiske og de kulturelle prosessene er årsaken til de regionale karaktertrekkene som skiller ulike landsdeler og regioner fra hverandre. Prosjektområdet tilhører landskapsregionen ”Dal og fjellbygdene i Trøndelag”, en region som favner et vidt spekter av landskap, og har perifert en høy grad av fellesskap med de tiliggende regionene. Dalformen er dypest i sør, tydelig u-formet av isen, og grenser til høyfjellet. Her finnes v-formede strukturdaler og prekvartære elvedaler omgitt av fjellskogstrekninger og lågfjell. Bosettingen i disse dalførene ligger under den marine grense (Elgersma og Asheim, 1998).

Kunnskapsverdien i området er middels, og knytter seg til Storfallet og gamle spor etter tidligere utnytting av Vindøla til kraftformål. Det finnes rester av den gamle vannvegen, i tillegg til at den gamle kraftstasjonen er godt bevart. Stasjonen utmerker seg arkitektonisk både i form og materialvalg, da den er oppbygd av skifer fra lokalmiljøet.

Opplevelsesverdiene varierer etter hvilke landskapsrom man beveger seg i. Det er tre ulike landskapsrom i prosjektområdet. Øverst oppfattes landskapet som en tradisjonell landsbruksbygd, med litt småhusbebyggelse, en butikk og to veger som krysser Vindøla like ved hverandre. Vindøla er et viktig landskapselement der den øvre vegen ved butikken krysser elva. Brua er ei steinbru fra 1908 og er i seg selv arkitektonisk interessant. Brua synes godt fra riksvegen, og Vindøla er tydelig i landskapsbildet for fotgjengere både ovenfor og nedenfor vegen (Bilde 3.1). Trafikken holder imidlertid høy hastighet i dette området, noe som gjør at færre tar seg tid til å se på utsikten. Det er heller ingen tilrettelagte utkjøringer som inviterer til å stoppe opp i dette området.



Bilde 3.1

Fra riksvegen er det begrenset utsikt til Vindøla for trafikanter, men den gamle steinbrua på oversiden av vegen er med på å gi området verdi. Bildet er tatt ved høy vannføring, (ca 5 m³/s) (Foto: SWECO Grøner: G. Frilund.)

Lia nedover fra riksvegen består av skog, som gir lite utsyn mot elva. Man kan imidlertid tidvis høre Vindøla, slik at man likevel får en viss opplevelse av vassdraget. Det går en sti gjennom skogen, og denne leder til det neste landskapsrommet, Storfallet. Fossen kan ses et sted like ved elva, og gir et mektig inntrykk både gjennom form, størrelse og lyd (Bilde 3.2). Ved høye vannføringer kan man kjenne vannspruten fra fossen helt til utsiktspunktet. Vindøla gir dette området stor verdi for folk som får oppleve det, men på grunn av at det er relativt lite tilgjengelig, blir den totale verdien redusert. Fra Storfallet går Vindøla i en trang elvekløft, og elvas betydning for landskapet reduseres.

**Bilde 3.2**

Storfallet åpner landskapet, og gir et mektig inntrykk til folk som opplever den. Bildet er tatt ved høy vannføring (ca 5 m³/s). (Foto: SWECO Grøner: G. Frilund.)

Det siste landskapsrommet er også lite i utstrekning, og begrenser seg til området ved den gamle kraftstasjonen. Stasjonen gir et solid inntrykk og dominerer i dette området. På grunn av at skogen er godt utviklet, oppdages den imidlertid ikke før man er like ved stasjonen. Øst for dette området møtes også Driva og Vindøla. Det er bratte skrenter ned til begge elvene, og de tilfører nærområdet dramatik. Få personer opplever imidlertid dette i dag, på bakgrunn av dårlig tilgjengelighet og tilrettelegging. Også fra motsatt side av Driva er det svært begrenset utsikt mot de berørte delene av vassdraget. Storfallet synes også dårlig derfra (Ola Vindal, pers. medd.).

Vernede områder

Det er ingen områder vernet etter Naturvernloven i nærheten av Vindøla. Nærmeste område er Dovrefjell - Sunndalsfjella nasjonalpark, ca 5,5 km fra Vindølas utløp på motsatt side av Driva. Trollheimen landskapsvernområde ligger ca 6 km nordvest for inntaket ved Lønset. Driva; Kongsvoll - Hjerkin er nærmeste vassdrag vernet mot kraftutbygging. Ytterste grenser for vassdragsvernet er ca 2 km unna Vindølas utløp. Ingen verneområder berøres derfor av prosjektet.

Landskapet i prosjektområdet vurderes å være av middels verdi. Enkelte delelement (Storfallet og den gamle kraftstasjonen) vil kunne gi området større verdi dersom det tilrettelegges for at flere kan oppleve dem. Det er et godt datagrunnlag for vurderingen.

3.1.2 Konsekvensvurdering

I inntaksområdet er det flere moderne strukturer som veg og bebyggelse, og dette gjør området mer tolerant for nye, moderne elementer. Inntaksdammen i alternativ 1 vil likevel gi en negativ påvirkning

av landskapet ved butikken, og den vil kunne bli synlig fra riksvegen. Her vil den sammen med røret som skal legges ved brufoten, gi steinbrua en ny karakter. Innkledningen med stein rundt røret mildner imidlertid påvirkningen litt. Minstevannføringen vil bidra til at inntrykket av elva fremdeles vil være dominerende om sommeren. Om vinteren er elva av mindre betydning for landskapet på grunn av snø og is. Inngrepene vil gi en middels negativ påvirkning for totalinntrykket av det øvre landskapsrommet. Dersom vannvegen også føres gjennom riksvegbrua, vil det gi ytterligere negativ påvirkning. Det mildner tiltaket noe at det føres opp en mur som røret legges bak (Figur 1.2), men elva får et litt kanalisert preg på den vestre siden.

I alternativ 2 vil opplevelsen av området ved butikken og av steinbrua fremdeles være intakt. Inntaksdammen vil imidlertid være svært synlig fra riksvegbrua, og en stram linje fra den rette demningen, samt et rolig vannspeil vil være tydelig i bildet. Man vil også se Vindøla nedenfor demningen. Dette gir da en opplevelse av en unaturlig situasjon som følge av at man vil oppleve både et stille, fylt vannspeil og like nedenfor ses en elv med redusert vannføring. Påvirkningen av landskapet er likevel mindre enn ved alternativ 1.

Vannvegen vil gi en bred (ca 20 m) åpen korridor i skogen med sprengstein i anleggsperioden, som er negativt for opplevelsen i nærområdet. Det vil oppfattes negativt også noen år etter anleggsfasen, siden grunnlendt mark forsinker revegetering av traséen. Vegetasjonen skal etableres på grunnlag av frø i jorda og naturlig suksisjon, noe som er en fordel for å hindre uønskede arter og arter som oppfattes som unaturlige i skogsterrenget (eks. enkelte gressfrøblandinger som ofte benyttes til vegskjæringer). Det er få som opplever dette landskapet, noe som reduserer påvirkningen til middels negativ fra vannvegen både i alternativ 1 og 2. Etter revegetering i driftsperioden vil det bli ubetydelig påvirkning av landskapet som følge av den nedgravde vannvegen.

Kraftstasjonen blir liggende ca 40 m vest for den gamle stasjonsbygningen. Det skal legges en ny og permanent veg til den nye stasjonen, noe som gjør at området vil bli mer tilgjengelig for folk. Det vil derfor bli flere som får oppleve begge stasjonsbygningene. Dette vil gi området en økt kunnskapsverdi, ved at man kan sammenlikne gammel og ny kraftutbygging i nærområdet. Med lett tilrettelegging vil det derfor kunne gi økte landskapsopplevelser i området som på sikt kan gi en liten positiv påvirkning. I anleggsperioden og noen år fremover, vil det imidlertid bli en betydelig negativ påvirkning som følge av terrenginngrepene.

Vannføringen i Vindøla medfører at elva blir roligere enn tidligere. Store flommer vil fremdeles gå i vassdraget, men det vil bli lengre tidsperioder med lav vannføring. En planlagt minstevannføring i sommerhalvåret på 0,5 m³/s vil sørge for at elva likevel oppleves som uregulert for folk flest. Storfallet vil bli betydelig roligere med denne vannføringen, men vil fremdeles framstå med et tydelig fossepreg. Bilde 3.3 viser Storfallet med vannføring tilsvarende 0,9 m³/s.



Bilde 3.3

Storfallet med vannføring tilsvarende ca 0,9 m³/s har fremdeles et tydelig fossepreg. Bildet er tatt nede ved elva, mens naturlig utsiktspunkt er 20-30 m høyere opp i terrenget (Foto: SWECO Grøner: G. Frilund.).

Det går hyppige flommer i sommerhalvåret, og dette vil bidra til å holde naturlig variasjon med høye vannføringer i Vindøla. I dette området kan det forventes en liten til middels negativ påvirkning på landskapet lokalt.

Dersom minstevannføringen blir på 0,2 m³/s, vil situasjonen bli noe annerledes. Manglende fotodokumentasjon fra tilnærmet liknende situasjoner, gjør at vurderingen av fossens mektighet må gjøres på skjønn. I følge beregninger, går det sjelden så lave vannføringer i elva i sommersesongen, og selv i tørrår er laveste vannføring rundt 300 l/s høyere. Bilder som viser vannføring på 0,9 m³/s viser fremdeles at Storfallet har et tydelig fossepreg. Fjerning av ca 700 liter fra denne situasjonen ventes å gi en betydelig reduksjon av fossens inntryksstyrke. Påvirkningen på landskapsopplevelsen vil da bli middels til stor negativ i dette området.

Tabell 3.1 oppsummerer påvirkningen de enkelte elementene i kraftutbyggingen gir for landskapsopplevelsen.

Tabell 3.1

Oppsummering av påvirkningen av de enkelte elementene i kraftutbyggingen i driftsperioden.

Element	Alternativ 1	Alternativ 2
Inntaksdam	Middels negativ	Liten til middels negativ
Vannveg	Middels negativ*	Ubetydelig
Kraftstasjon	Liten positiv	Liten positiv
Vannføring, sommerens minstev.f lik 0,5 m ³ /s	Liten til middels negativ	Liten til middels negativ
Vannføring, sommerens minstev.f lik 0,2 m ³ /s	Middels til stor negativ	Middels til stor negativ

* Det beste for landskapet er at vannvegen går minst mulig ved elva, selv om det ikke gir utslag i påvirkningsgrad.

Konklusjon

Opplevelsen av inntakene skiller de to alternativene litt fra hverandre, hvor alternativ 2 er best for landskapsopplevelsen i dette området. Videre vil Storfallet uansett alternativ ha færre tidspunkt med normalt høye vannføringer, noe som vil kunne redusere opplevelsen av fossen noe. En minstevannføring på 0,5 m³/s vil være klart bedre enn en minstevannføring på 0,2 m³/s for å tydeliggjøre fossen i perioder uten flom. Ny kraftstasjon og veg vil gi en svak positiv påvirkning. Årsaken er at veien gjør de nye og gamle kraftstasjonene mer tilgjengelige. Disse representerer to ulike tidsepoker i norsk kraftindustri, og vil derfor tilføre området økt kunnskapsverdi.

Ved minstevannføring lik 0,5 m³/s om sommeren:

I driftsperioden forventes totalt en middels negativ påvirkning av alternativ 1 og en liten til middels negativ påvirkning av alternativ 2. For alternativ 1 er det beste at røret føres tidlig inn i skogen og ikke følger elva. I anleggsperioden vil påvirkningen for begge alternativ bli middels til stor negativ.

Ved minstevannføring lik 0,2 m³/s om sommeren:

I driftsperioden forventes totalt en middels til stor negativ påvirkning av alternativ 1 og en middels negativ påvirkning av alternativ 2. For alternativ 1 er det beste at røret føres tidlig inn i skogen og ikke følger elva. I anleggsperioden vil påvirkningen for begge alternativ bli middels til stor negativ.

I anleggsperioden er påvirkningen middels til stor for samtlige alternativ, noe som gir middels negativ konsekvens. I driftsfasen varierer konsekvensen som vist nedenfor.

Alternativ 1, ved minstevannføring lik 0,5 m³/s om sommeren, 0,05 m³/s om vinteren:

En middels verdi av landskapet og en middels negativ påvirkning, gir en middels negativ konsekvens (~ Figur 2.1) i driftsperioden.

Alternativ 1, ved minstevannføring lik 0,2 m³/s om sommeren, 0,05 m³/s om vinteren:

En middels verdi av landskapet og en middels til stor negativ påvirkning, gir middels til stor negativ konsekvens (~ Figur 2.1) i driftsperioden.

Alternativ 2 ved minstevannføring lik 0,5 m³/s om sommeren, 0,05 m³/s om vinteren:

En middels verdi av landskapet og en liten til middels negativ påvirkning, gir en liten til middels negativ konsekvens (~ Figur 2.1) i driftsperioden.

Alternativ 2 ved minstevannføring lik 0,2 m³/s om sommeren, 0,05 m³/s om vinteren:

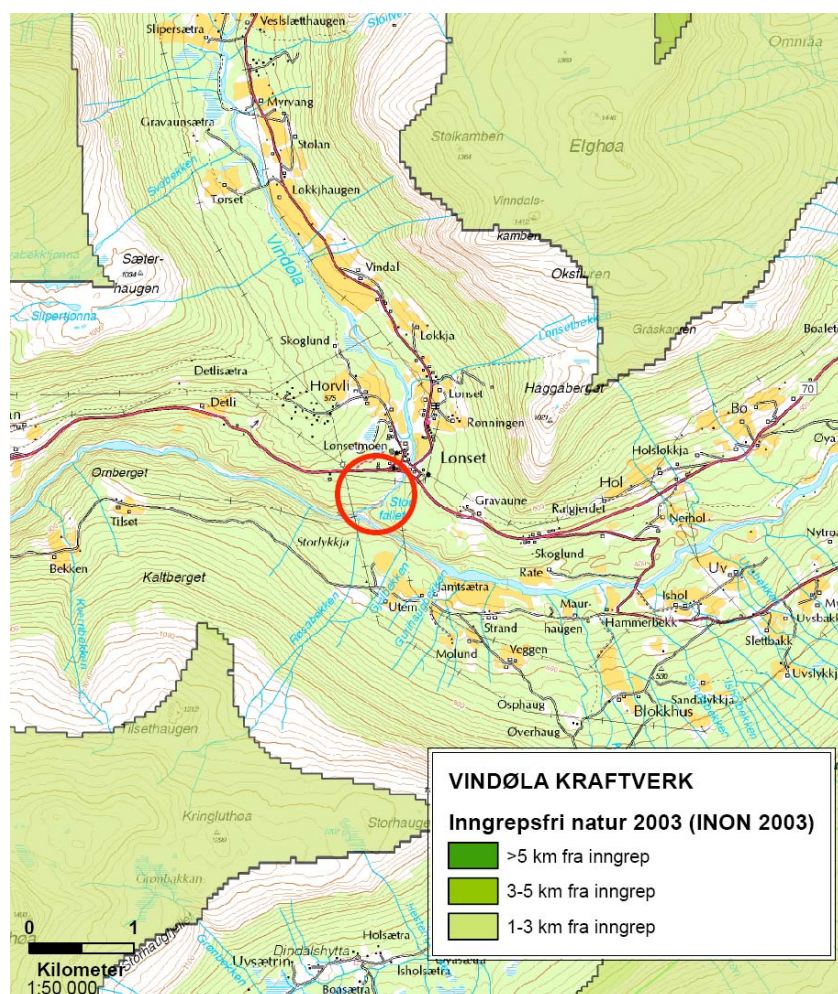
En middels verdi av landskapet og en middels negativ påvirkning, gir en middels negativ konsekvens (~ Figur 2.1) i driftsperioden.

3.2 Inngrepsfrie naturområder (INON)

Inngrepsfrie naturområder er definert av Direktoratet for naturforvaltning. Areal som ligger fra en til tre kilometer fra tyngre tekniske naturinngrep ligger i inngrepsfri sone 2. Områder som ligger fra tre til fem kilometer fra slike inngrep ligger i inngrepsfri sone 1, mens områder som ligger mer enn fem kilometer fra tyngre tekniske inngrep, karakteriseres som villmarkspregede naturområder. Med tyngre tekniske naturinngrep forstås veger, kraftlinjer, regulerte vann, elver og bekker mv (www.dirnat.no). Det er en nasjonal målsetting å forsøke å bevare inngrepsfrie naturområder, og spesielt de villmarkspregede områdene.

3.2.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Prosjektområdet ligger like ved Lønset, som har flere tekniske inngrep i nærområdet. To vatn oppstrøms inntakene (Ångardsvatnet og Dalsvatnet) er overført til Gjevilvatnet, noe som medfører at hele vannstrengen i Vindøla allerede er regnet som berørt av tekniske inngrep. Figur 3.1 viser status av de inngrepsfrie naturområdene i Vindølas nærområde.



Figur 3.1

Status av inngrepsfrie områder i prosjektområdet. Prosjektområdet vises med rød sirkel.

Området har ingen verdi for inngrepsfrie naturområder. Det er et godt datagrunnlag for vurderingen.

3.2.2 Konsekvensvurdering

Vindøla kraftverk vil ikke bli liggende inne i inngrepsfritt område, og det vil heller ikke føre til reduksjon av inngrepsfrie naturområder. **Dette gir ingen påvirkning og konsekvens for temaet.**

3.3 Biologisk mangfold

Biologisk mangfold kan defineres slik:

Variasjon av livsformer (planter, dyr, mikroorganismer), deres arvestoff og det kompliserte samspillet de er en del av. Variasjonen i naturen kan måles og beregnes på tre ulike nivå: arveanlegg (gener), arter og økosystemer.

Sentrale myndigheter har etablert et program for kartlegging av biologisk mangfold i Norge. Direktoratet for naturforvaltning har utarbeidet følgende håndbøker som gir føringer for hvordan kommunene skal gjennomføre kartlegging av ulike elementer av det biologiske mangfoldet:

- Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold (DN-håndbok 13-2006)
- Viltkartlegging (DN-håndbok 11-1996 (revidert i 2000))
- Kartlegging av ferskvannslokaliteter (DN-håndbok 15-2000)
- Kartlegging av marint biologisk mangfold (DN-håndbok 19-2001)

I tillegg er det laget en rapport med liste over arter som er sjeldne, sårbare eller truede i Norge:

- Norsk rødliste 2006. (Kålås m. fl. 2006)

I forbindelse med befaring i juli og august 2006, ble det gjennomført en registrering av karplantearter og vegetasjonstyper (etter Fremstad 1997) i prosjektområdet. Floristisk artsliste er vedlagt (vedlegg 1).

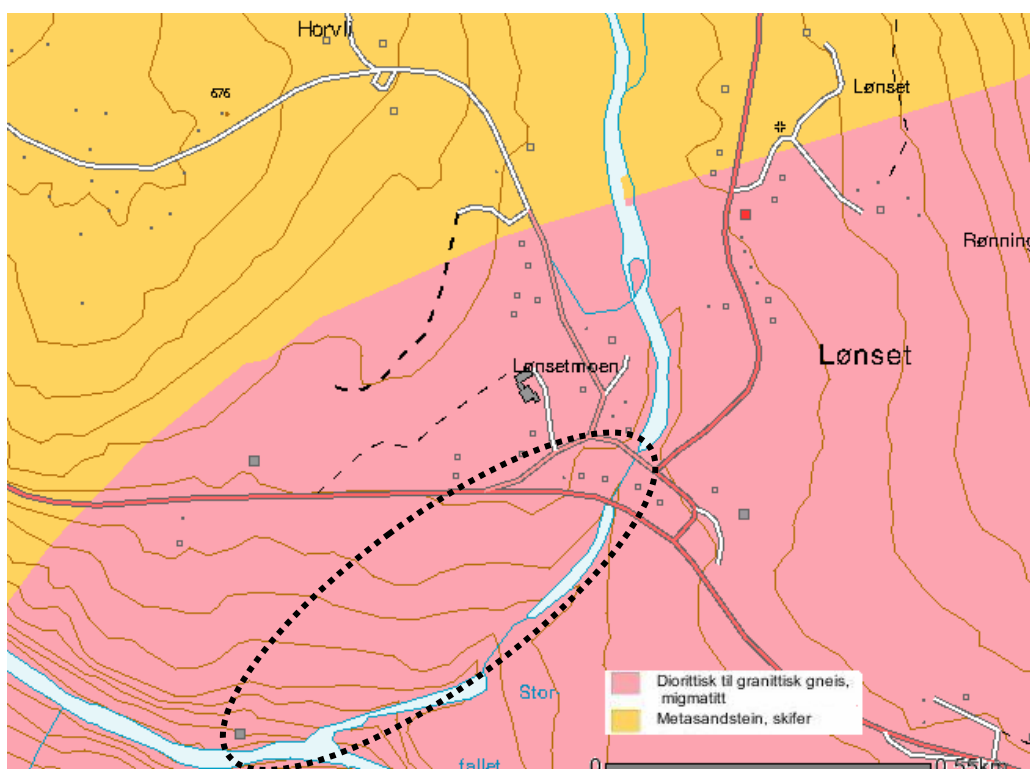
Fisk og ferskvannsbiologi omhandles i eget kapittel (3.4).

Naturgrunnlag

Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet. I Norge varierer klimaet mye både fra sør til nord og fra vest mot øst. I nord-sør-gradienten er det temperatur som er det viktigste elementet, men lysforhold er også av betydning. I øst-vest-gradienten er det nedbørforholdene og snødekket som er mest betydningsfullt. Klimaet varierer også sterkt i forhold til høyde over havet. Dette har sammenheng med både nedbørsmengder, temperatur, vind og snøforhold.

En annen viktig faktor for vegetasjonen, er berggrunnsforholdene. Berggrunnen i prosjekts nedbørfelt består hovedsakelig av diorittisk til granittisk gneis, migmatitt (NGU, Arealis) (Figur 3.2). Dette er harde og grovkornede bergarter som ikke er spesielt rike på plantenæringsstoff. Oppstrøms prosjektområdet finnes rikere berggrunn, bestående av skifer og metasandstein, som forvitrer lettere.

Berggrunn og øvrige forhold sannsynliggjør at Vindøla er ei næringsfattig elv med noe landbrukspåvirkning. Det forventes ikke høye kalsiumverdier på grunn av bergartees sammensetning.

**Figur 3.2**

Berggrunnen i prosjektområdet (stiplet svart ellipse) består av harde bergarter som granitt og gneis. (Kartkilde: <http://www.ngu.no/kart/arealis>).

3.3.1 Dagens situasjon og verdivurdering

En vegetasjonstype består av flere plantearter som ofte opptrer sammen fordi de har relativt like krav til voksested og klima. Enkelte arter er spesialister som bare forekommer på helt spesielle voksesteder, mens andre er mer bredspektret og utgjør de vanlige artene som finnes på mange ulike voksesteder. Det er derfor flytende overganger mellom vegetasjonstypene, men inndelingen i vegetasjonstyper fungerer godt for å beskrive hovedtrekkene i vegetasjonen.

Når det gjelder ulike organismegrupper er Oppdal den mest varierte, og – så langt man kjenner til – mest artsrike kommunen i fylket for mange organismegrupper (Jordal og Gaarder, 2005). I 2005 ble det utarbeidet en rapport over biologisk mangfold i Oppdal kommune i tråd med DN-håndbok 13-rev. 2006 (Jordal og Gaarder, 2005). Det finnes ingen registreringer for området i norske lav- og mosedatabaser (UIO, Botanisk Museum). Det er imidlertid registrert flere naturtyper i / nær prosjektområdet i henhold til Naturbase (Direktoratet for naturforvaltning). Disse opplysningene omtales nærmere under flora. Det er foretatt viltkartlegging i kommunen, og denne følger omtrent samme metodikk som Direktoratet for naturforvaltnings anbefalinger i viltkartleggingshåndbok nr. 11 (Bjørn Rangbru, pers. medd.). Miljøregistreringer i skog er igangsatt i Oppdal kommune, men eiendommene som berøres ved utbyggingen er ikke undersøkt (Bård Krogstad, pers. medd.).

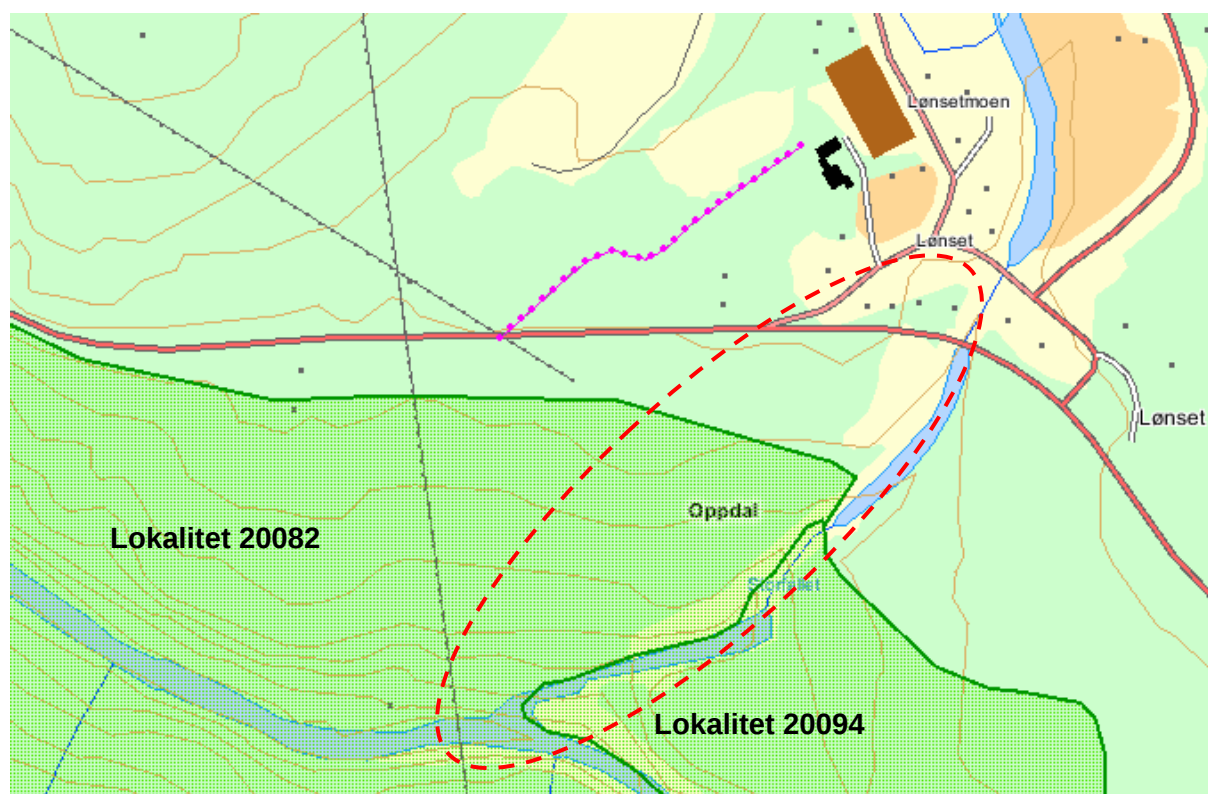
Flora

Nedbørfeltet omfatter både sørboreal og mellomboreal sone, med hovedvekt i den sørborale sonen (Moen, 1998). Denne sonen preges av barskog, og innslag av arter med krav til høy sommertemperatur, og dette stemmer relativt godt overens med vegetasjonen rundt prosjektområdet. Prosjektområdet ligger videre i overgangsseksjonen (OC) (Moen, 1998). I denne seksjonen finner man hovedsakelig planteliv med østlige trekk og bærlyngskog er et typisk innslag (Moen, 1998). Dette stemmer også godt med egne observasjoner.

Det er avmerket spesielle naturtyper i prosjektområdet som følge av Oppdal kommunes kartlegging av biologisk mangfold (Gaarder og Jordal, 2005). Langs Driva fra utløpet av Vindøla til Grensen i Sunndal kommune, finnes den største og best utviklede elvekløfta som hittil er dokumentert i Midt-Norge (Gaarder og Jordal, 2005) ("*20082 Drivas elvekløft: Lønset – Grensen*"). Prosjektområdet ligger innen avgrensningen for dette området (Figur 3.3). Elvekløfta er vurdert som svært viktig (A) og er angitt som grovt avgrenset. Lokaliteten inkluderer bratte, skogkledde lisider, med ulik berggrunn og soleksponering. Naturskog med furu og løvtrær som bjørk og osp, dominerer sidene. Vegetasjonstypene røsslyng-blokkebær skog og blåbærfuruskog er utbredt. Det er imidlertid også en mosaikk av andre vegetasjonstyper som også inngår, fra tørrbakke til kalkskog og gråor-almeskog (de to sistnevnte er truede vegetasjonstyper, jfr. Fremstad og Moen, 2001). På grunn av den store variasjonen i naturtyper, inneholder den store lokaliteten et stort arts mangfold, og flere rødlistede arter inngår. Mangfoldet av lav (spesielt mikrolav) er for eksempel stort og interessant. Moser er dårlig undersøkt i lokaliteten, men det er funnet pusledraugmose nær Lønset, samt råteflik og råtetvebladmose i nærheten, noe som indikerer et stort potensiale også for sjeldne mosearter. Flere sjeldne arter sopp er funnet i lokaliteten, hvor *Protomerulius caryae* (EN – sterkt truet) er den mest spesielle. Én rødlistet art (*Gloeophyllum protractum*; langkjuke) ble funnet innen prosjektområdet i 2005. Arten er listet som VU – sårbar (den nest laveste sjeldenhetskategorien) i Norsk rødliste (Kålås m. fl. 2006).

Lokaliteten "*20094 Lønset: Storfallet*" ligger på østsiden av Vindøla. Dette er avmerket som et svært viktig (A) område for naturtypen "gammel barskog". Lokaliteten er tørr og solrik, med store mengder kvitkrull i feltsjiktet (egen obs.). Her er det en del gamle furutrær, spesielt ned i lisidene mot Driva, og skogen er kontinuitetspreget. Avgrensningen er på den østre siden av Vindøla, men det fremholdes i rapporten at lokaliteten sannsynligvis også strekker seg på den vestre siden (prosjektområdet). Lokaliteten har videre fellestrekk med andre forholdsvis nærliggende lokaliteter, som "*20005 Lønset: Dettlia-skog*" (se under). Det er vurdert å være et stort potensiale for å finne sjeldne insekter, selv om det ikke er gjort egne undersøkelser for å bekrefte dette. Både i felt med gammel løvskog og på furugadd, ble det videre funnet rødlistede lavararter (rustdoggnål – NT; nær truet og ulvelav – VU; sårbar). Forvaltningsforslag for skogen er å la miljøet ligge i fred for ulike typer inngrep, og hogst av furu og osp, samt treslagsskifte er spesielt negativ.

Lokaliteten "*20005 Lønset: Dettlia-skog*" har store fellestrekk med lokalitet 20094, og her er det funnet flere sjeldne billearter og tovinger i området. Disse er hovedsakelig knyttet til soleksponerte sider med gammel furuskog med døde trær. Det er også funnet ulvelav og langkjuke (begge rødlistet) i lokaliteten, som er vurdert til svært viktig (A). Den er også tidligere er vurdert som regionalt verneverdig av Fylkesmannen i Sør-Trøndelag.

**Figur 3.3**

Naturtypene i og rundt prosjektområdet er funnet å ha stor verdi. Selve prosjektområdet er imidlertid ikke spesielt undersøkt, og lokaliteten ved Driva er anmerket som grovt avgrenset (Gaarder og Jordal, 2005). Lokaliteten "20005, Dettlia: skog" ligger til venstre utenfor kartet. Prosjektområdet ligger vest for Vindøla og er angitt med rød ellipse. (Kartkilde: Naturbase.)

Egne undersøkelser i prosjektområdet ble gjort i juni og i august 2006. I øvre deler av prosjektområdet veksler kantsonen i bredde fra å være fraværende i nord til å være 10-20 meter rundt kote 455. Denne sonen domineres av gråor-heggeskog, men selje, bjørk og rogn er hyppige innslag. Det er videre kulturbetinget vegetasjon ved bebyggelsen. Nedenfor riksvegen er det glidende overganger mellom vegetasjonstyper med løvskog og furu. Det finnes et felt som inneholder elementer både fra engvegetasjon, lavurtskog (eks. osp, hvitveis, liljekonvall og legevintergrønn) og gråor/heggeskog (arter som gråor, bjørk, vendelrot, firblad og skogstorkenebb). Omtrent fra kote 450 endrer vegetasjonstypen karakter, og det blir økende innslag av furu. Skogen er stedvis glissen og osp, gråor og bjørk finnes spredt, med spesiell tyngde nede ved kraftstasjonsområdet. Feltsjiktet domineres av bærlyng som tyttebær, blokkebær og skrubbær. Røsslyng er utbredt og skogstjerne, teiebær og bittekonvall er vanlige urter. Vegetasjonstypen er hovedsakelig blåbærskog, men med innslag av røsslyng-blokkebærfurskog. På ryggen langs Vindøla fra ca kote 425 til utløpet er det en tørrere vegetasjonstype. Her har feltsjiktet også blåbærlyng og krekling, men med tydelige innslag av kvitkrull, lys og grå reinlav. Furu er fremdeles dominerende treslag, og vegetasjonstypen bærlyngskog dominerer.

Årsaken til at man finner en noe fuktigere skogstype i hovedparten av området enn i området med lokalitet 20094, er sannsynligvis at terrenget heller mer mot øst i prosjektområdet, og dermed er noe mindre utsatt for tørke. I tillegg er jordsjiktet dypere. Bedre produksjonsevne vises også på bonitetskart over området (se kap. 3.7 landbruk). Skogen har noe naturskogspreg, men andelen døde løv- og furutrær (læger/gadd) og gammel skog er mindre enn eksempelvis lokaliteten på østsiden av Vindøla, noe som skyldes hogst på 70-tallet.

Storfallet og første del av bekkekløfta som Vindøla renner i, er interessant i biologisk mangfold- og naturtypesammenheng. Her har det blitt utviklet et tydelig fossesprutsamfunn, med ulike vegetasjonsutforminger (Bilde 3.2). Det ble foretatt en befarings med tanke på kartlegging av mose –

og lavsamfunn ved Storfallet. Det er dårlig tilgjengelighet i området, slik at det ble samlet belegg fra kun en begrenset del av elvas vestre side (UTM: 32VNQ174388). Belegg ble artsbestemt i etterkant av Jørn-Frode Nordbakken (mose) og Håkon Holien (lav). I den mest sprutpåvirka sonen ble det funnet flere indikatorer på fossesprutsamfunn, eksempelvis de hygofile artene rødmesigdmose og bekkelundmose, samt flere sleivmoser. Det ble ikke funnet rødlistede arter, men det vurderes som stor sannsynlighet at dette finnes, spesielt enda nærmere fossen. Kriterium for å vekte naturtypen (Direktoratet for naturforvaltning 2006):

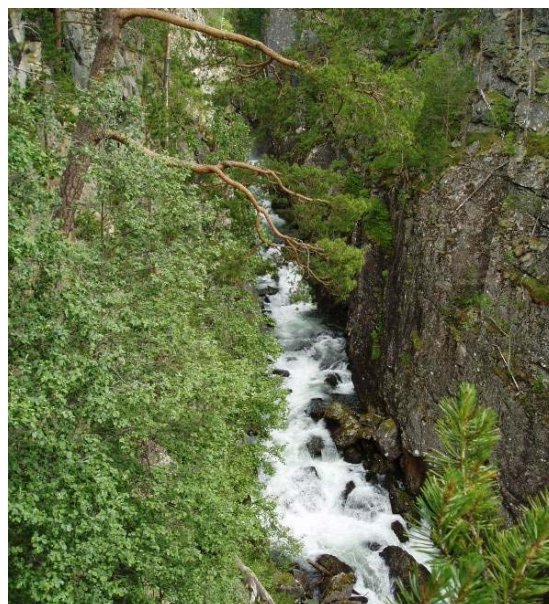
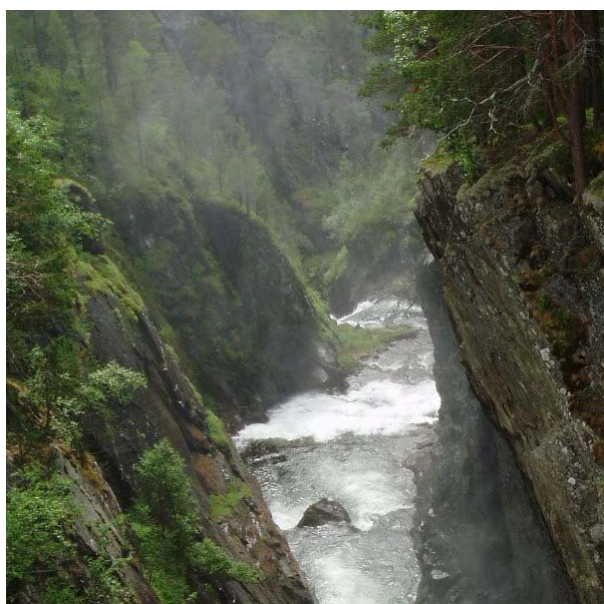
- **Svært viktig:** "Alle store og velutviklede utforminger, inkludert de fossesprøyt påvirkete skogarealene rundt. På Vestlandet vil kun de største og frodigste utformingene gis høyeste prioritet"
- **Viktig:** "Intakte utforminger av en viss størrelse, inkludert de fossesprøyt påvirkete arealene rundt"

I tillegg kommer de generelle betraktningene rundt rødlistearter:

- **Svært viktig:** "Lokaliteter med direkte truete, truete og sjeldne arter (E, V, R), ansamlinger av rødlistearter, eller lokaliteter der det er sannsynlig med slike forekomster."
- **Viktig:** "Lokaliteter med rødlistearter i kategoriene hensynskrevende (DC) eller bør overvåkes (DM) eller der det er sannsynlig med slike forekomster."

Storfallet vurderes å komme i grenseland mellom disse kategoriene. Dette er som følge av at fossesprøytsonen er godt utviklet, samtidig som fossen er påvirket av vannkraftutbygging. Den vurderes likevel som forholdsvis intakt. Det er ikke funnet sjeldne arter, men det er et stort potensiale for at dette finnes. Det er lite makrolav på trærne i området som følge av at de er et stykke unna den jevne fossespruten. Basert på ovenstående vurderinger settes verdien til A - svært viktig. Fylkesmannen i Sør- Trøndelag vurderer for øvrig fossen å være blant de 33 viktigste fossefallene i fylket ("nasjonalt viktig"), basert på kriteriene sjeldenhet, tilstand, storslagenhet og blikkfang (Jan Habberstad, pers. medd.).

Bekkekløfta/bergveggen fra Storfallet til Driva er svært bratt og utilgjengelig, og topografien gjør at kløfta er lite påvirket av inngrep. Øverste del av kløfta er fuktpåvirket og inngår i Storfallets sprutsone, mens i den nedre delen er det både mindre fuktighet fra elva i tillegg til at solinnstrålingen større. Dette har ført til at denne delen er tydelig tørrere enn øvre del (Bilde 3.4). Verdisettinga av bekkekløfta som naturtype er usikker, på grunn av svært dårlig tilgjengelighet og dermed vanskeligheter med å se etter indikatorarter. Kontinuiteten langs og i bekkekløfta er imidlertid høy. Kløfta munner også ut i en av Midt-Norges mest interessante dokumenterte bekkekløfter (Driva) (Gaarder og Jordal, 2005). Verdien på Vindølas bekkekløft settes til B – viktig.



Bilde 3.4

Bekkekløfta til Vindøla er trang og utilgjengelig nedover fra Storfallet helt til utløpet i Driva. Bildet til venstre viser er tatt fra toppen av Storfallet og sørover. Bildet til høyre er tatt like ovenfor utløpet og nordover. Her er det tydelig mindre fuktpåvirkning. Det er høy vannføring på bildetidspunkt (27.6.06) ca 5 m³/s. (Foto: SWECO Grøner: G. Frilund.)

Bekkekløfta til Driva er verdsatt som svært viktig i tidligere naturtypekartlegginger. Lokaliteten er grovt avgrenset og inkluderer store deler av prosjektområdet. Befaring i lokaliteten tilsier imidlertid at dette er en for vid avgrensning, og det meste av skogen i prosjektområdet er skilt ut fra bekekløfta etter egen befarings i området. Lokaliteten for Drivas bekekløft omfatter imidlertid kraftstasjonsområdet og arealer like ovenfor. Her er det en kontinuitetspreget glissen blandingsskog, med osp, rogn, selje og bjørk, i tillegg til furu.

Se vedlegg 2 for en oversikt over vegetasjonstyper og naturtyper i området.

Fauna

Med "vilt" menes i denne sammenheng alle arter som omfattes av bestemmelsene i viltloven. Det vil si amfibier, krypdyr, fugl og pattedyr.

Det er foretatt viltkartlegging i Oppdal kommune (Bjørn Rangbru, pers. medd.). Kartlegginga viser at området omfattes av et stort og grovt avgrenset område (ca 1,5 mil langt) nevnt som svært viktig viltområde for hjortevilt og spetter. Det er ingen kunnskap om detaljer i prosjektområdet. Intervju av lokalkjente avdekket heller ingen funksjonsområder (Arild Hoel, Gunnar Løkken og Ola O. Vindal, pers. medd.). Det er oter (rødliste: VU – sårbar) rundt prosjektområdet (Ola O. Vindal, pers. medd.), og det er sannsynlig at denne også benytter Vindøla til næringssøk selv om det er lite trolig at dette er hovedlokaliteten.

Fossefall er en vanlig art ved Vindøla, og den finnes langs flere av elvene i området og regionen ellers. Det ble funnet indikasjoner på hekking nedenfor riksvegbrua, i tillegg til en sikker hekkelokalitet ved Storfallet. Fossefallet trenger rennende vann både for overvintring og hekking, og Vindøla tilfredsstiller i dag kravene til helårsbruk. Det ble observert hekkeaktivitet av linerle ved riksvegbrua. Flaggspett ble observert ved hørselobservasjon. For øvrig ble gråtrost, måltrost, bokfink, dompap, gulerle, gulspurv, gransanger, svart-hvit fluesnapper og gjerdesmett også identifisert på befaringsene. Tidligere observasjoner i Lønsetlia (Norsk hekkefuglatlas): lirype, vipe, ringdue, tårnseiler, vendehals, grønnspett, gråspett (rødliste: NT – nær truet), hvitryggspett (rødliste: NT – nær truet), dvergspett (rødliste: VU – sårbar), ravn, kråke, skjære, kjøttmeis, blåmeis, svartmeis, løvmeis, granmeis, stjertmeis, spettmeis, trekryper, rødstrupe, svarttrost, fuglekonge, grønnfink, grønnsisik og gråsisik.

Det er ikke kjent at det er hekking av rødlistede rovfuglarter. For lenge siden skal det imidlertid ha vært en ropeplass for hubro i området (Ingvar Stenberg, pers. medd.). Nedre deler av bekekløfta til Vindøla vurderes å egne seg godt som lokalitet både for hubro og andre rovfugler som har tilhold i bratte og utilgjengelige bergvegger.

Samlet sett har prosjektets influensområde stor verdi for biologisk mangfold, og det er hovedsakelig Storfallet som gir området dets verdi. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

3.3.2 Konsekvensvurdering

I alternativ 1 vil inntaksdammen føre til neddemming av vanlige og til dels kulturbetingede kantskogstyper, og det forventes ubetydelig til liten påvirkning av denne. Samme situasjon forventes for alternativ 2. Det forventes ikke vesentlig høyere grunnvannsspeil ved noen av inntaksdammene.

Alternativ 1 og 2 har i all hovedsak felles løsning for vannveg og vegløsning til kraftstasjonen. Vannvegen må delvis sprenges ned i grunnen som følge av stedvis grunnlendt mark, og det blir hogd i

et ca 20 m bredt belte gjennom blåbærskog og noe røsslyng-/ blokkebærskog. Dette er vanlige vegetasjonstyper. Vannvegen skal være nedgravd, noe som gjør at man på sikt vil få etablert ny skog i området basert på naturlig revegetering. Vegen blir permanent og vil maksimalt gi varig tap av 4,5 daa av skogstypene i området. Den skal delvis legges i en gammel kjerreveg, noe som minsker påvirkningen på skogen. Det forventes ikke at inngrepet vil gi betydelige negative følger for naturmiljøet i området. Påvirkningen av vannvegen og veg til stasjonsområdet er liten til middels negativ i anleggsfasen og liten til middels negativ i driftsperioden. Kraftlinja legges som jordkabel langs vegen og eksisterende 66 kV luftlinje, og det forventes å gi ubetydelig påvirkning.

Kraftstasjonen vil i begge alternativ bli liggende ved elva i kanten av Drivas bekkekløft, og vannet skal renne fritt de 10-15 høydemeterne fra utløpet ned til Driva. Lokalt i dette området vil verdien bli redusert som følge av at det sprenges og graves ut et ca 1 daa stort stasjonsområde. Tatt i betraktning størrelsen på denne naturtypen vil imidlertid ikke stasjonsområdet ha noen vesentlig påvirkning på verdien av området.

Det er planlagt helårs minstevannføring i prosjektet, men effekten av den vil avhenge av valg av minstevannføring om sommeren. Ved slipping av $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ i sommerperioden, vil minstevannføringa i tillegg til flomvann bidra til at fuktigheten ved elva er på nivå i vekstsesongen som opprettholder deler av lokaliteten. Det bidrar også til at vanntilknyttet fugl som fossekall fremdeles kan benytte området som helårsbiotop, som følge av at ferskvannsfaunaen også vil ha levedyktige bestander etter regulering. Leveforholdene for de hygofile mose- og lavartene forventes fremdeles å finnes ved Storfallet, men det er sannsynlig at enkelte arter også forsvinner som følge av lavere frekvens på flommene Fosseengene (sårbar vegetasjonstype ihht. Fremstad og Moen, 2001) vil opprettholdes i området. Det forventes at lokaliteten går fra svært viktig (A) til viktig naturtype (B).

Ved en minstevannføring på $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ vil fossesprutsamfunnene sannsynligvis utvikle seg negativt, ved at de hygofile artene reduserer sin utbredelse og de mer tørketålende artene utvider sitt leveområde. Artssamfunnet vil derfor lite trolig kunne eksistere i dagens form etter utbygging og det forventes at lokaliteten mister trolig sin verdi som prioritert naturtype. Fosseengene forventes imidlertid å kunne opprettholdes. Utviklingen anses som stor negativ påvirkning på naturtypen.

I anleggsfasen vil tiltaket ha en viss skremmeeffekt på vilt og fugl som følge av støy og økt aktivitet i prosjektområdet, spesielt ved anlegging av vannveg og veg til kraftstasjonen. Dette gjør at området blir mindre benyttet av disse gruppene i anleggsperioden, en påvirkning som vurderes som liten til middels negativ. I driftsperioden forventes tiltaket å gi liten til ubetydelig negativ påvirkning på fauna. Oter forventes ikke å bli spesielt negativ påvirket av tiltaket.

Påvirkningen på biologisk mangfold vurderes samlet å være middels negativ ved en minstevannføring tilsvarende $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ om sommeren og $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$ om vinteren. Ved en minstevannføring lik $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ om sommeren og $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$ om vinteren, vil påvirkningen bli middels til stor negativ, hovedsakelig på fossesprutsamfunnet ved Storfallet. Vurderingene gjelder både for alternativ 1 og 2 i driftsperioden.

I anleggsperioden vil både alternativ 1 og 2 gi liten til middels negativ påvirkning. Med bakgrunn i verdivurderingen gir dette en middels negativ konsekvens. I driftsperioden avhenger konsekvensgraden av størrelsen på minstevannføringen om sommeren.

Alternativ 1 og 2 ved minstevannføring lik $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ om sommeren, $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$ om vinteren:

En stor verdi for biologisk mangfold og en middels negativ påvirkning, gir en middels til stor negativ konsekvens (~ Figur 2.1) i driftsperioden.

Alternativ 1 og 2 ved minstevannføring lik $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ om sommeren, $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$ om vinteren:

En stor verdi for biologisk mangfold og en middels til stor negativ påvirkning, gir stor negativ konsekvens (~ Figur 2.1) i driftsperioden.

3.4 Fisk og andre ferskvannsorganismer

3.4.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Den naturtypen som oftest blir sterkest påvirket av vannkraftprosjekter er naturlig nok ferskvannslokalitetene. I henhold til DN-håndbok 15-2000 om kartlegging av ferskvannslokaliteter, er lokaliteter som innehar en eller flere av følgende kvaliteter viktige for biologisk mangfold i ferskvann:

- Forekomst av rødlistearter.
- Forekomst av sjeldne naturtyper.
- Viktige bestander av ferskvannsfisk.
- Fiskebestander som ikke er påvirket av utsatt fisk.
- Lokaliteter med opprinnelige plante- og dyresamfunn.

Fisk

Dalsvatnet og Ångardsvatnet har i dag bestander av ørret og røye. Vatna er imidlertid ikke en del av prosjektområdets nedbørfelt lenger, da dette er overført til Gjevilvatnet. Det slippes imidlertid ca 0,2 m³/s nedover Vindøla fra demningen i Dalsvatnet i perioden 1.7. – 10.9.

Vindøla har en bestand av ørret oppstrøms inntaksdammen. Nedstrøms inntaksdammen (alternativ 1) har imidlertid elva ubetydelig verdi for fisk nedover til Storfallet, på grunn av at den er svært stri. Driva er et nasjonalt laksevassdrag, men med redusert verdi for laks i dag på grunn av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*. Driva er imidlertid ei svært god sjørret elv. Både sjørret og laks benytter trolig strekningen fra Vindølas utløp opp til Storfallet som oppvekstområde. Elvas beskaffenhet er imidlertid ikke spesielt godt egnet til gyting, men det kan ikke utelukkes at den benyttes også til dette. Dersom man legger til grunn en normalt god produksjon, vil denne strekningen kunne gi opphav til mellom 100 – 200 smolt pr år (Gunnbjørn Bremset, pers. medd.). Til sammenlikning er den samlede ørretproduksjonen i selve Driva grovt anslått til 150.000 (Gunnbjørn Bremset, pers. medd.). Utløpet av Vindøla er derfor av liten betydning for produksjonen i Driva (Bilde 3.4, til høyre).

Annen ferskvannsfauna i elvene

Tetthet av insekter og edderkoppdyr i ferskvann avtar generelt med økende vannhastighet, og det er derfor spesielt i stilleflytende og gjerne noe næringsrike elvestrekninger man kan forvente å finne høye artsantall hos disse organismegruppene. De sjeldne artene av ferskvannsinvertebrater finnes også hovedsakelig i tilknytning til slike lokaliteter. Utbredelsen av rødlistede arter og artsantall henger også delvis sammen med parametere som fosfor-, kalsiuminnhold og fargetall i vannet, og høye verdier av disse kan gi grunnlag for spesiell fauna. Det er en få inngrep langs Vindøla, noe som gjør at næringsstoffer frigis med normal hastighet til vassdraget. På bakgrunn av dette, bergrunnsforholdene og elvas hastighet, er det ingen grunn til å anta at den berørte strekningen er spesielt gunstig verken for høye artsantall eller sjeldne arter. I 1990 ble det gjort vannkvalitetsvurderinger av Vindøla (Brettum m. fl. 1990). Undersøkelsene viste at Vindøla var moderat påvirket av forurensning ved Lønset, mens allerede nedenfor riksvegbrua var det lite påvirkning og lav belastning av næringssalter.

Samlet sett har prosjektets influensområde middels verdi for fisk og annen ferskvannsfauna. Det er et middels godt datagrunnlag bak vurderingen.

3.4.2 Konsekvensvurdering

De er bare de nederste 150-200 meterne av Vindøla som kan ha betydning for fisk, og artsmangfoldet av ferskvannsfaunaen forventes å være lite i Vindøla. En utbygging vil føre til at vannføringen nedstrøms inntaksdammen blir redusert, bortsett fra i flomperioder. Det er planlagt minstevannføring om sommeren. Ved en minstevannføring på 0,5 m³/s vil området fremdeles kunne gi oppvekstområder for fisk, og yngel vil fremdeles sporadisk kunne vandre inn og ut av Vindøla, som i dag. I store deler av vinteren vil kraftverket stå, og vannet går som før i elva. I perioder med kraftproduksjon, vil minstevannføringen på 0,05 m³/s sørge for at elvas betydning for fisk og annen ferskvannsfauna opprettholdes omtrent på dagens nivå.

Dersom minstevannføringen om sommeren blir kun 0,2 m³/s, vil imidlertid vannet trolig forsvinne på steder med storsteinet substrat. I denne tiden er yngelen aktiv, og en så lav vannføring forventes å hemme deres oppvekstvilkår i stor grad. Det vil imidlertid ikke gi utslag på Drivas totale produksjon. I store deler av vinteren vil kraftverket stå, og vannet går som før i elva. I perioder med kraftproduksjon, vil minstevannføringen på 0,05 m³/s sørge for at elvas betydning for fisk og annen ferskvannsfauna opprettholdes omtrent på dagens nivå.

En samlet vurdering av fagtema fisk og annen ferskvannsfauna tilsier at det vil bli liten til middels negativ påvirkning som følge av tiltaket ved slipping av 0,5 m³/s om sommeren og 0,05 m³/s om vinteren. Ved slipping av 0,2 m³/s om sommeren og 0,05 m³/s om vinteren, vil det bli middels negativ påvirkning.

I anleggsperioden vil både alternativ 1 og 2 gi liten negativ påvirkning. Med bakgrunn i verdivurderingen gir dette en liten negativ konsekvens. I driftsperioden avhenger konsekvensgraden av størrelsen på minstevannføringen om sommeren.

Alternativ 1 og 2 ved minstevannføring lik 0,5 m³/s om sommeren, 0,05 m³/s om vinteren:

En middels verdi for fisk og øvrig ferskvannsfauna og en liten til middels negativ påvirkning, gir en liten til middels negativ konsekvens i driftsperioden.

Alternativ 1 og 2 ved minstevannføring lik 0,2 m³/s om sommeren, 0,05 m³/s om vinteren:

En middels verdi for fisk og øvrig ferskvannsfauna og en middels negativ påvirkning, gir middels negativ konsekvens i driftsperioden.

3.5 Kulturminner

3.5.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Automatisk fredete norske kulturminner (frem til år 1537)

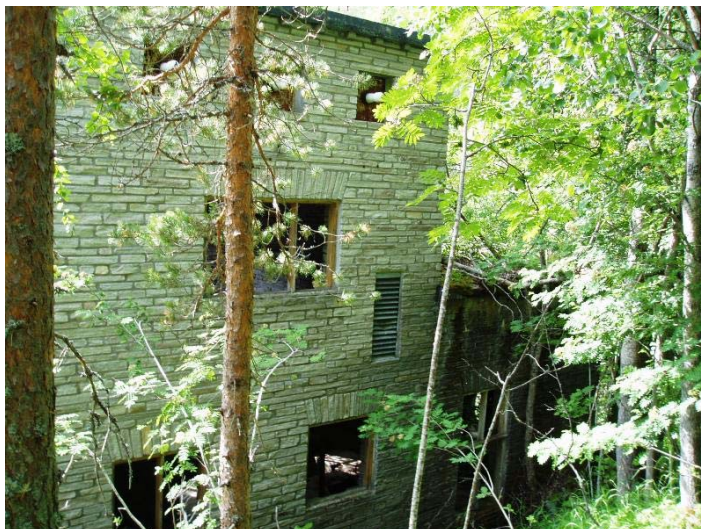
Sør-Trøndelag Fylkeskommune er bedt om en vurdering vedr. kulturminner og evt. mulig frigivelse av området etter Kulturminnelovens § 9. De ble spesielt bedt om en vurdering av den arkitektonisk interessante kraftstasjonen som ligger ved Vindølas utløp i Driva (Bilde 3.5). Sør-Trøndelag Fylkeskommune gjennomførte en undersøkelse av området, og i deres svarbrev (13.9.06) ble det opplyst at det var funnet en trekullmile i området for vannvegen. Etter C14-datering viste det seg at trekullmila er ca 290 år ± 50 år, og den er derfor ikke omfattet av noe vern og kan dermed fjernes (Rut H. Langbrekke Nilsen, pers. medd.).

I nasjonale databaser (Arkoland: UiO; Museumsprosjektet og UiB) er det ikke registrert løsfunn eller liknende fra området. Det er ikke andre registreringer i området i Riksantikvarens database Askeladden enn tidligere nevnte trekullmile.

Nyere tids kulturminner

Eksisterende kraftstasjon er en enkel ingeniørtegnet kraftstasjon fra 1930-årene, reist med lokal skifer (fra Detliberga), noe som er mindre vanlig enn bruk av annen stein (Rut H. Langbrekke Nilsen, brev). Spesielt fasaden er godt bevart. Stasjonen ble bygd av Opdals Elektrisitetsverk, og drifta startet i 1933. Allerede på 50-tallet ble det nedlagt, som følge av at Festa kraftverk ble bygd. Det er tydelige spor etter rørgate i dagen fra inntaket ned til kraftstasjonen, og det er en eldre oppmuret kjerreveg nedover lia.

Kraftstasjonen ble ikke vurdert i landsverneplanen for dokumentasjon og vurdering av bl.a. teknisk-industrielle kulturminner. Bygninger er slik ikke fredet, men Sør-Trøndelag Fylkeskommune vurderer den likevel som regionalt interessant (Rut H. Langbrekke Nilsen, brev). Kulturminner tilknyttet industri er for øvrig svakt representert blant den fredete bygningsmassen i Norge.



Bilde 3.5 Den gamle kraftstasjonen ved Driva.

Like ved Lønset finnes ei intakt eldre steinbru (Bilde 3.1) som benyttes for den lokale vegen også i dag. Brua er ikke underlagt fredning.

Det har vært et sagbruk like oppstrøms Storfallet som var i drift til 1950/-60 tallet (Ola O. Vindal, pers. medd.).

Samiske kulturminner

Oppdal kommune inngår blant kommunene som kan ha samiske kulturminner, men det er ikke kjent at det er slike i prosjektområdet. Sametinget er bedt om opplysninger om temaet (3.7.06), men det er pr. mars -07 ikke mottatt svar. Dette gjør at datagrunnlaget blir middels godt.

Prosjektets influensområde har middels verdi for kjente kulturminner. Det er et middels godt datagrunnlag bak vurderingen.

3.5.2 Konsekvensvurdering

Vannvegen vil kunne komme i berøring med trekullmilten fra 1700-tallet. Kulturminnemyndighetene har imidlertid signalisert at denne kan fjernes.

Den gamle kraftstasjonen vil ikke bli berørt, men det vil bli etablert en kraftstasjon i tråd med dagens byggeskikk i nærheten. En lett tilrettelegging vil kunne øke kulturminneverdien på den gamle kraftstasjonen, ved at man kan se gammel og ny byggeskikk i samme område. Det er viktig at man ikke endrer den ytre fasaden på kraftstasjonen annet enn i tråd med datidens byggeskikk. Sør-Trøndelag Fylkeskommune har også stilt seg positive til at utbygger kan bruke bygningen som "ny" kraftstasjon, og de er da åpne for å bistå med veiledning i forhold til hvordan dette bør gjøres.

Steinbrua ved Lønset vil få endret karakter ved alternativ 1, som følge av røret må føres i kant med bruket på vestre side. En oppmuring rundt røret vil imidlertid mildne den negative påvirkningen noe. Påvirkningsgraden er uavhengig av løsning på vannvegen videre mot Driva. Ved alternativ 2 unngår man å berøre brua, noe som er positivt.

Den gamle kjerrevegen forventes å bli berørt, da den permanente vegen delvis vil bli etablert i dette området.

Det vil samlet bli en middels negativ påvirkning av tiltaket på kulturminner i alternativ 1 og liten til middels negativ påvirkning i alternativ 2.

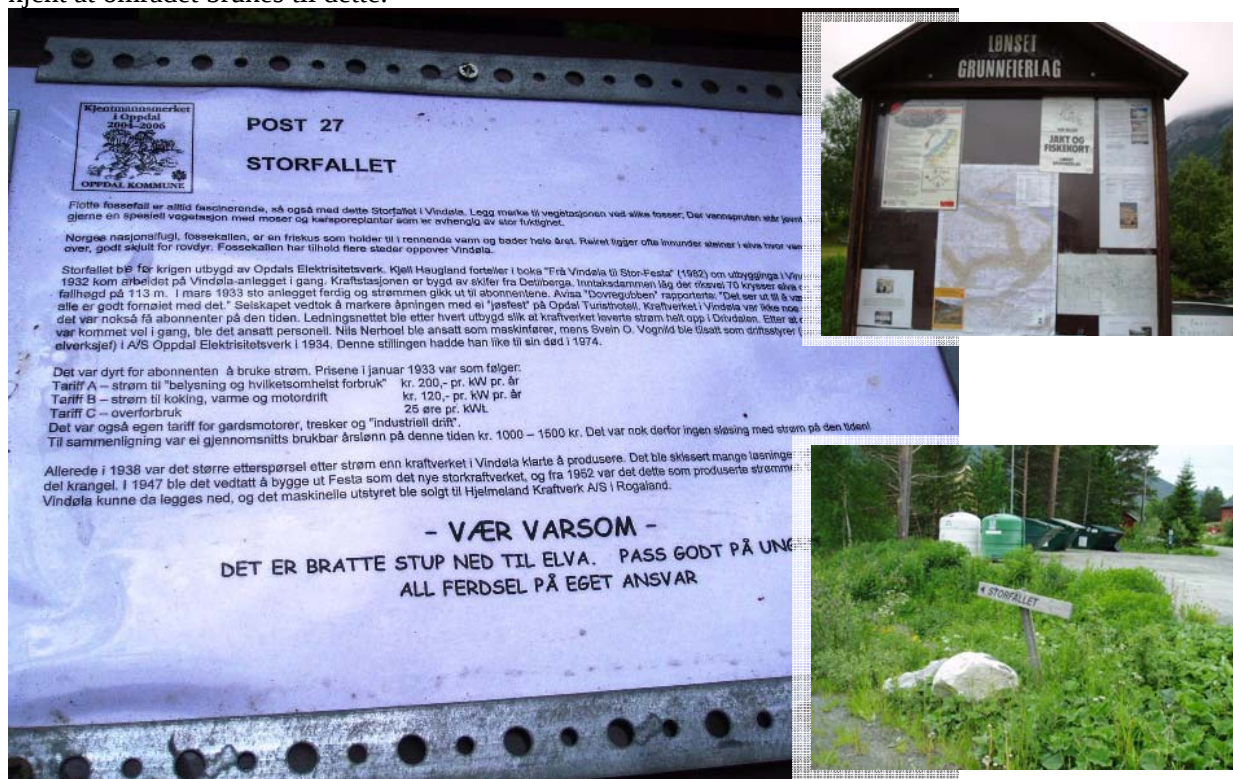
Verdien av fagtemaet i området er vurdert å være middels. Ved alternativ 1 er påvirkningen også middels negativ, noe som gir en middels negativ konsekvens (~fig. 2.1.).

Ved alternativ 2 er påvirkningen liten til middels negativ, noe som gir en liten til middels negativ konsekvens.

3.6 Brukerinteresser

3.6.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Det foregår lite friluftslivsaktiviteter i området. Med friluftsliv menes her utendørs aktivitet med sikte på avkobling og naturopplevelse. Det er ikke lagt spesielt til rette for turisme/reiseliv i området i dag, men det går en noe gjengrodd sti til Storfallet. Det er også satt opp skilt som peker retning til Storfallet (Bilde 3.6, innfelt). Ved Storfallet er det satt opp skilt i forbindelse med Kjentmannsmerket i Oppdal kommune (2004-2006), som forteller om fossen og områdets historie (Bilde 3.6). Det er også en gammel, gjengrodd kjerreveg nedover lia. Terrenget egner seg godt for bærplukking, men det er ikke kjent at området brukes til dette.



Bilde 3.6

Storfallet har vært post til kjentmannsmerket i Oppdal kommune i perioden 2004-2006. Det er også satt opp skilt til Storfallet (nederst til høyre). Lønset grunneierlag reklamerer imidlertid hovedsakelig for områder innover Storlidalen og fiske i Driva (øverst til høyre).

Det ligger en campingplass med ca sju hytter ca 500 nord for Lønset, i Storlidalen. Det hender at campingturistene benytter stien ned mot Storfallet, men lokalbefolkningen benytter området lite (Gunnar Løkken og Ola O. Vindal pers. medd.). Oppdal kommune profilerer heller ikke området spesielt, men det er lagt ut et hytteområde ca 600 m vest for butikken på Lønset. Den begrensede bruken er sannsynligvis på grunn av at både Trollheimen landskapsvernområde og Dovrefjell-Sunndalsfjella nasjonalpark ligger like ved prosjektområdet og innbyr til friluftsliv og reiseliv i mange former.

Riksveg 70 krysser Vindøla like sør for Lønset, og det holdes høy hastighet langs vegen. Det er ikke tilrettelagt for at folk skal stoppe langs vegen, men det er en utkjøring uten skilt/bord etc. like ved. Det er også et skilt ved en utkjøring ca 500 m vest for Lønset som viser kart over Lønset og Storlidalen.

Storfallet er her avmerket som en severdighet. I det man krysser Vindøla, kan bilister legge merke til den gamle steinbrua som krysser Vindøla ca hundre meter lenger nord.

Det drives ikke småviltjakt i området (Ola O. Vindal, pers. medd.). Elgjakta er organisert gjennom "Driftsplanområde nr 3 Oppdal". Prosjektområdet omfattes av jaktfeltet "Storlidalen fremre". I 2006 hadde de fellingstillatelse på 14 hjort, 3 elg og 10 rådyr (omtrentlige tall, Ola O. Vindal, pers. medd.). Feltet regnes som et godt hjortevald, middels elgvald og et varierende godt rådyrvald. Feltet deles i to, slik at grunneiere og fastboende har fortrinnsrett på ett, mens det kan foregå utleie på det andre (Ola O. Vindal, pers. medd.).

Lønset grunneierlag selger fiskekort i blant annet Vindøla, men det fiskes ikke på prosjekstrekingen som følge av at det ikke egner seg til dette.

Prosjektområdet vurderes å ha liten til middels verdi for friluftsliv. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

3.6.2 Konsekvensvurdering

Den mest berørte strekingen blir selve elvestrekingen, samt trasé for veg og vannveg inntil denne er revegetert. Reduksjon i vannmengde vil gi den største negative effekten, gjennom reduksjon av Storfallet. En minste vannføring i sommerperioden på 0,5 m³/s vil imidlertid gi et fossepreg, selv om fossen ikke vil være like imponerende som før. Den vil imidlertid ikke kunne bli oppfattet som unormal. En minste vannføring på 0,2 m³/s, ventes imidlertid å gi en mer negativ oppfatning av fossen (se kap. 3.1 om landskap). På grunn av at flommene fremdeles vil gå i vassdraget, vil folk likevel ha muligheten til å se Storfallet med svært høy vannføring, uansett valg av minste vannføring. Reduksjon i vannføring forventes å medføre liten til middels negativ påvirkning ved slipping av 0,5 m³/s og middels til stor negativ ved slipping av 0,2 m³/s.

Inntaksdammene i alternativ 1 og 2 er plassert i et område som benyttes lite til friluftsliv. I begge alternativ vil det føre til at fisk benytter dammen som oppholdssted, noe som vil kunne gi økte fiskemuligheter for folk i nærheten til Lønset.

Vannvegen vil imidlertid være negativ spesielt i alternativ 1. Traséen for begge alternativ går gjennom blåbærskog som kan benyttes til bærplukking, men det er store områder med tilsvarende skog, noe som reduserer denne konflikten. Likevel vil hogst i skog (ca 20 m bredt belte) og graving/sprenging i terrenget være iøynefallende. Det vil skape et negativt inntrykk på folk spesielt i anleggsfasen. Etablering av veg inn i området vil skape liknende inngrep, men vil også øke tilgjengeligheten, uavhengig av om den blir åpen eller stengt med bom. På lang sikt (10-20 år) vil vegen være et positivt tiltak for enkelte brukergrupper, ved at vegen gjør terrenget lettere å gå i. Spesielt den gamle kraftstasjonen vil kunne bli et turmål i denne sammenhengen, men også bærplukking vil kunne øke litt i omfang, avhengig av parkeringsmuligheter i området.

Også støy og trafikk i anleggsperioden må forventes å virke forstyrrende for friluftsinteressen i området. Dette vil kunne virke inn på flere typer friluftsliv, blant annet jaktmuligheten. Forstyrrelser i jaktperioden vil kunne medføre at vilt endrer sin områdebruk og slik påvirker jakta negativt. Dette vil imidlertid være tidsbegrenset, og det forventes ikke varige effekter av dette etter anleggstiden.

I anleggsfasen gir begge alternativ en middels negativ påvirkning, som sammenholdt med en liten til middels verdi for friluftsliv, gir liten til middels negativ konsekvens. I driftsperioden gir ulike minste vannføringsslipp ulike konsekvensgrad:

Alternativ 1 og 2 ved minste vannføring lik 0,5 m³/s om sommeren, 0,05 m³/s om vinteren:

En liten til middels verdi for friluftsliv og en liten til middels negativ påvirkning, gir en liten negativ konsekvens i driftsperioden.

Alternativ 1 og 2 ved minste vannføring lik 0,2 m³/s om sommeren, 0,05 m³/s om vinteren:

En liten til middels verdi for friluftsliv og en middels negativ påvirkning, gir liten til middels negativ konsekvens i driftsperioden.

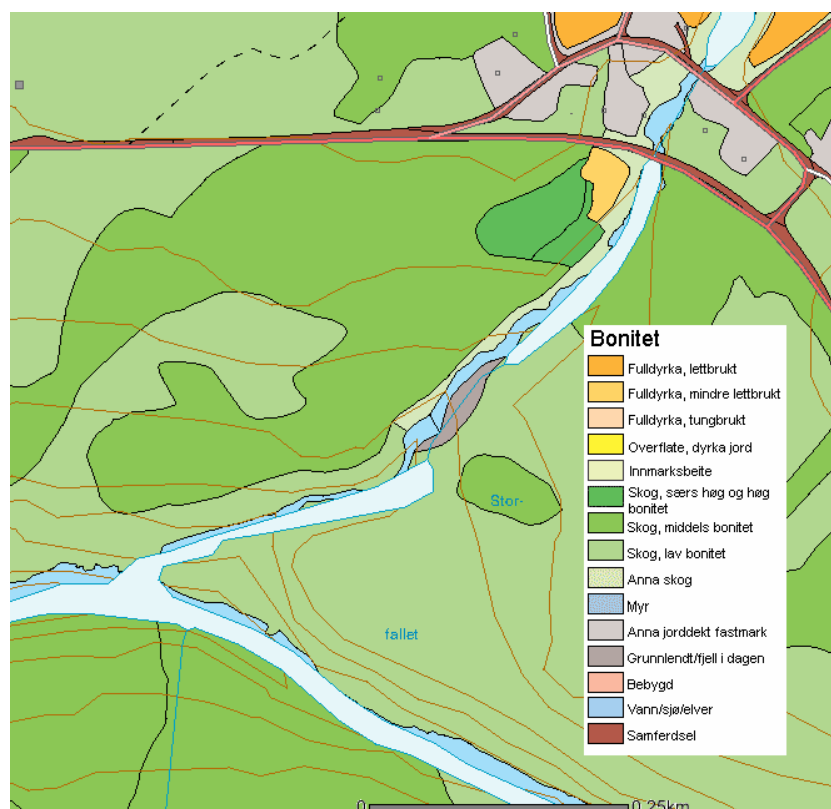
Alternativ 2 og 0,5 m³/s i sommerens minstevannføring er beste alternativ selv om det ikke gir utslag i betydelig endret konsekvensgrad.

3.7 Landbruk

3.7.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Det er bebyggelse og landbruksvirksomhet ved Lønset og innover Storlidalen, men ingen gårder innenfor selve prosjektområdet. Figur 3.4 viser boniteten i området som stort sett er middels god. Det ble tatt ut noe skog i området på 70-tallet, og det planlegges fortsatt skogsdrift på eiendommen (Gunnar Løkken, pers. medd.). Det er jordbruksland like ved Vindøla nedenfor riksvegen, som slås regelmessig (Gunnar Løkken, pers. medd.).

Prosjektområdet benyttes ikke til beite (Gunnar Løkken, pers. medd.).



Figur 3.4

Bonitetskart over deler av prosjektområdet og nærliggende areal (<http://www.ngu.no/arealis>, NIJOS).

Prosjektområdet har liten til middels verdi for landbruk (hovedsakelig skogsdrift). Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

3.7.2 Konsekvensvurdering

Etablering av veg og vannveg vil medføre at både hogstmoden og ung skog blir tatt ut i traséen. Dette øker tilgjengeligheten for hogst i nye områder, selv om den er god også i dag. Ca 4,5 daa areal av middels bonitet blir tapt for skogbruk som følge av den permanente vegen til kraftstasjonen. Det forventes ikke spesiell negativ påvirkning av verken inntaks- eller stasjonsområdet.

Samlet forventes tiltaket å gi en liten negativ påvirkning for landbruket uansett alternativ.

Vurdering av verdi og påvirkning (fig. 2.1), tilsier at tiltaket vil medføre liten negativ konsekvens for landbruket både ved alternativ 1 og 2 .

3.8 Reindrift

3.8.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Reindriftsnæringen i Sør-Trøndelag/Hedmark består av fem reinbeitedistrikter fordelt på et område som strekker seg over fire fylker. Trollheimen reinbeitedistrikt ligger for seg selv, og flyttingen foregår mellom sommerbeitet i vest (i Trollheimen) til vinterbeitet i øst (Iglefjell) (www.reindrift.no).

I dag er det gjennom lov sikret samisk reindrift i kommunene Meldal, Midtre Gauldal, Oppdal, Rennebu, Rindal, Sunndal og Surnadal, men det er ingen beiterett i prosjektområdet (Ola O. Vindal og Gunnar Løkken, pers. medd.). Nærmeste område med beiterett er Storlidalen.

Området har ingen verdi for reindrift. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

3.8.2 Konsekvensvurdering

Det kan ikke forventes forstyrrelser eller annen negativ påvirkning på reindriften.

Når området ikke har verdi for reindrift og det ikke forventes negativ påvirkning for rein i andre områder, vil det ikke bli konsekvenser for næringa (jfr. fig. 2.1).

3.9 Sammenstilling av konsekvenser

Tabell 3.2 viser en sammenstilling av verdi og konsekvenser av de ulike fagtema. Prosjektet angis som henholdsvis alternativ 1 og 2 da det foreligger mulighet for to ulike inntak. Det foreligger også forslag om to ulike minstevannføringer om sommeren, noe som gir ulike konsekvenser for enkelte tema. Dette synliggjøres i tabellen. Alternativ 1 har også to varianter for vannveg, men dette har ikke gitt store utslag på konsekvensgrad.

Utredningen har vist at følgende rangering viser beste til dårligste prosjektløsning:

$$\text{Alt. 2}^1 > \text{Alt. 1}^2 > \text{Alt. 1}^3 > \text{Alt. 2}^4 > \text{Alt. 1}^5 > \text{Alt. 1}^6$$

¹ Med minstevannføring sommer 0,5 m³/s

² Med minstevannføring sommer 0,5 m³/s og vannveien ved elva – korteste løsning

³ Med minstevannføring sommer 0,5 m³/s og vannveien ved elva – lengste løsning

⁴ Med minstevannføring sommer 0,2 m³/s

⁵ Med minstevannføring sommer 0,2 m³/s og vannveien ved elva – korteste løsning

⁶ Med minstevannføring sommer 0,2 m³/s og vannveien ved elva – lengste løsning

Tabell 3.2

Verdi og konsekvensvurdering for det enkelte fagtema i driftsperioden. Alle konsekvenser angitt er negative.

Fagtema	Verdi i dag	Konsekvenser			
		Alternativ 1		Alternativ 2	
		Minstevannføring: S: 0,5 m ³ /s, V: 0,05 m ³ /s	Minstevannføring: S: 0,2 m ³ /s, V: 0,05 m ³ /s	Minstevannføring: S: 0,5 m ³ /s, V: 0,05 m ³ /s	Minstevannføring: S: 0,2 m ³ /s, V: 0,05 m ³ /s
Landskap	Middels	Middels	Middels /stor	Liten/middels	Middels
Inngrepsfri natur	Ingen	Ingen		Ingen	
Biologisk mangfold	Stor	Middels/stor	Stor	Middels/stor	Stor
Fisk og ferskvannsbiologi	Middels	Liten/middels	Middels	Liten/middels	Middels
Kulturminner *	Middels	Middels		Middels	
Friluftsliv	Liten / middels	Liten	Liten/middels	Liten	Liten/middels
Samiske interesser	Ingen	Ingen		Ingen	
Landbruk	Liten/ middels	Liten		Liten	

*Noe dårlig vurderingsgrunnlag som følge av manglende svar fra samiske kulturminnemyndigheter.

4 AVBØTENDE TILTAK

4.1 Planlagte tiltak

Minstevannføring

De valgte minstevannføringsnivåene er basert på vanlige hydrologiske beregninger og vurderinger av vannmerker fra liknede vassdrag. Det er imidlertid igangsatt reelle vannføringsmålinger i Vindøla, som vil gi et mer korrekt vurderingsgrunnlag av situasjonen for dette vassdraget. Det forventes små avvik, men ved store avvik bør minstevannføringsslipppet vurderes ut fra nye tall.

0,5 m³/s om sommer og 0,05 m³/s om vinteren

Basert på vurderinger av beregnede tørrårssituasjoner og Q₉₅-verdier, bør det slippes en minstevannføring på minst 0,5 m³/s (500 l / s) nedstrøms inntaket i perioden 1.5 – 30.9. Minste slukeevne er 0,6 m³/s, noe som gjør at alt vannet vil gå i elva når vannføringa blir mindre enn 1,1 m³/s (0,5 m³/s + 0,6 m³/s). Dette bør slippes for å opprettholde en del av Storfallets verdi for biologisk mangfold. Det vil trolig bli en reduksjon i verdi av naturtypen (fra A til B), men dette skyldes primært at flommene endres. Lokaliteten vil fremdeles være prioritert i henhold til Direktoratet for naturforvaltnings kartleggingshåndbok nr 13. Det vil også ha positiv betydning for fossen som landskapselement og for friluftslivsinteressene, samt at vanntilknyttet fauna som fossekall og ferskvannsinvertebrater vil få fordeler av denne slippinga. Det vurderes som sannsynlig at 0,5 m³/s er laveste slipping før man kan forvente større negativ utvikling av fossesprutsamfunnet.

For å minske negativ påvirkning på fisk og annen ferskvannsfauna, vil man også ha minstevannføring om vinteren tilsvarende 0,05 m³/s. Som følge av minste slukeevne vil alt vannet gå i elva når vannføringa blir mindre enn 0,65 m³/s (0,05 m³/s + 0,6 m³/s). Dette gjør at kraftverket vil stå i store perioder av vinteren, og produksjonen av fisk påvirkes lite.

0,2 m³/s om sommer og 0,05 m³/s om vinteren

En minstevannføring på 0,2 m³/s tilsvarer nivået som slippes fra Dalsvatnet i dag. Artsmangfoldet ved Storfallet har imidlertid tilpasset seg de vannføringssituasjonene som oppstår fra Vindølas store tilsigfelt nedstrøms Dalsvatnet, samt den eksisterende minstevannføringa. I beregnede tørrårssituasjoner, viser vannføringskurver at vannføringa ved Storfallet er høyere enn 0,2 m³/s om sommeren (ca 0,5 m³/s), og beregnede Q₉₅-verdiene er vesentlig høyere om sommeren enn 0,2 m³/s (0,65 m³/s). Minstevannføring tilsvarende slippinga fra Dalsvatnet, vurderes derfor ikke som tilstrekkelig for å opprettholde den prioriterte naturtypen ved Storfallet. Denne minstevannføringa forventes også å minske opplevelsen av fossen vesentlig, selv om fossen fremdeles vil være mektig i flomsituasjoner.

Vintersituasjonen vil være tilsvarende vurderingene i avsnittet ovenfor.

Ingen minstevannføring om vinteren

Dersom man ikke slipper minstevannføring om vinteren, vil det fremdeles være grunnlag for delvis opprettholdelse av en ferskvannsfauna, blant annet fordi kraftverket vil stå i store perioder om vinteren. Manglende minstevannføring om vinteren, vil kunne føre til at evt. smoltproduksjon i Vindøla reduseres. Dette vil imidlertid ikke gi utslag på Drivas totale smoltproduksjon. Konsekvensen av å kun slippe minstevannføring om sommeren, ville totalt blitt middels negativ for fisk og annen ferskvannsfauna.

Tilpasning av traséer

En form for avbøtende tiltak som kan ha betydning for landskap, biologisk mangfold og kulturminner, er at det tas hensyn til temaene under stikking av eksakte traséer for vannveg, veg og kraftlinjas trasé. Dette må imidlertid avgjøres i detaljprosjektering av tiltaket.

Opprydding og revegetering

Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet, kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet, også om de har lik arts sammensetning som i området. Traséene skal derfor ikke tilsås med ordinær gressfrøblanding, men bli revegetert av den naturlige flora på stedet. For å få vegetasjonen til å etableres raskere, vil man forsøke å ta vare på vekstlaget og avdekningsmasser under anleggsperioden på en slik måte at det kan legges tilbake ved tildekking av vannvegen.

Innkledning av øvre del av vannvegen

For å minske den negative påvirkningen på steinbrua og det visuelle inntrykket rundt Lønset, er det planlagt å etablere en steinmur rundt røret der det legges langs elva. Dette er positivt spesielt for landskapet.

4.2 Mulige tiltak

Minstevannføring

Økt minstevannføring vil redusere sjansen ytterligere for at negative endringer i biologisk mangfold vil skje. På bakgrunn av beregnede vannføringskurver og befaringer, har det imidlertid blitt vurdert at flomvann og minstevannføring tilsvarende 0,5 m³/s er tilstrekkelig for å forhindre dette.

Økt minstevannføring om vinteren vil hovedsakelig komme fisk og annen ferskvannsfauna til gode. Ferskvannsfaunaen på strekningen har middels verdi, og det forventes en liten til middels negativ konsekvens som følge av foreliggende forslag. Ut fra en samfunnsøkonomisk vurdering, kan ikke forslag om økt slipping forsvares i forhold til økonomien i dette prosjektet.

Terskelbygging

Vindøla har ingen betydning for fisk mellom inntaksdammen og Storfallet. Nedenfor Storfallet er det mulig at det er en viss produksjon av smolt, og elvas beskaffenhet passer bedre for etablering av terskler. Det er imidlertid ikke funnet nødvendig å foreslå dette tiltaket, både på bakgrunn av vanskelige arbeidsforhold og lav fiskeproduksjon. Dersom det slippes 0,5 m³/s om sommeren, vil behovet for terskler bli noe mindre enn ved slipping av 0,2 m³/s.

5 EVT. ENDRINGER AV PROSJEKTET

5.1 Endret slukeevne

Redusert minste slukeevne vil i dette tilfellet ha mindre effekt på biologisk mangfold ved Storfallet enn økning av største slukeevne. Årsaken er at større maksimal slukeevne vil redusere flomtoppene mer, og en økt minstevannføring avhjelper denne situasjonen lite. Det er imidlertid viktig å korrelere evt. slukeevnen i forhold til de virkelige vannføringsmålingene når disse er ferdige. Evt. endringer bør da korreleres med omsøkte situasjon, noe som også gjelder slipping av minstevannføring.

5.2 Luftlinje fremfor jordkabel

Dersom utbygger velger å ha en 24 kV luftledning framfor jordkabel parallelt med eksisterende 66 kV ledning oppover lia, vil ikke dette gi nevneverdige konsekvenser for fuglelivet eller andre tema. En 24 kV ledning vil synes mindre enn en 66 kV ledning, noe som generelt gir små ledninger forhøyet kollisjonsrisiko for fugl i forhold til store ledninger. Fugler har imidlertid tilsynelatende en viss tilpasning til etablerte kraftledninger (Haas m. fl. 2003), noe som gjør at eksisterende ledning vil redusere evt. slike problem.

6 KILDER OG LITTERATUR

Muntlige kilder / brev

Bremset, Gunnbjørn. Dr. scient, miljørådgiver. SWECO Grøner AS. Fiskeribiologiske vurderinger.
Habberstad, Jan. Vassdragsforvalter. Miljøvernavdelingen, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag. Innspill vedrørende fylkets vassdragsnatur.
Hoel, Arild. Plansjef. Oppdal kommune. Innspill til ulike tema.
Holien, Håkon. Dr. scient. Bestemmelser av innsamlet lav.
Jordal, John Bjarne. Biolog. Innspill vedrørende botanikk.
Korsen, Ingvar. Senioringeniør, fiskeforvalter. Rådgiver. Miljøvernavdelingen, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag. Innspill vedr. fiskebestander i Driva.
Krogstad, Bård. Planavdelinga, Allskog. Opplysninger om MIS-kartlegging i prosjektområdet.
Løkken, Gunnar. Far til grunneier. Innspill vedr. landbruk, friluftsliv og fauna.
Nilsen, Rut H. Langbrekke. Arkeolog. Sør-Trøndelag Fylkeskommune.
Nordbakken, Jørn - Frode. Dr. Scient. Bestemmelser av innsamlet mose.
Rangbru, Bjørn. Rådgiver. Miljøvernavdelingen, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag. Innspill vedr. undersøkelse av kryptogamer og viltkartlegging.
Stenberg, Ingvar. Dr. scient. Innspill vedrørende fugl
Vindal, Ola O. Leder av Lønset grunneierlag. Innspill til diverse tema..

Litteratur

Bruun, M., 1987. Natur og kulturlandskapet i arealplanleggingen. Bind 1: Regioninndelingen av landskap. Nordisk Ministerråd Miljørapport 1987:3.

Brettum, P., Kjellberg, G. og Romstad, R., 1990. Resipientundersøkelse i Driva med Vindøla og byna i Oppdal kommune, oktober 1990. NIVA-rapport, prosjektnummer O-90176.

Brodtkorb, E. og Selboe O.-K., 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). NVE, Veileder 1-2004, rev. 2007.

Direktoratet for naturforvaltning, 1995. Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). Registrert med bakgrunn i avstand fra tyngre tekniske inngrep, DN-Rapport 1995-6.

Direktoratet for naturforvaltning, 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-Håndbok 13-1999 (rev. 2006).

Direktoratet for naturforvaltning, 2002. Oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene i DN-håndbok nr. 13-1999. Notat.

Direktoratet for naturforvaltning, 2000. Viltkartlegging. - DN-håndbok 11.

Direktoratet for naturforvaltning, 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-Håndbok 15.

Direktoratet for naturforvaltning, 1999. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge. DN-rapport 1999-3.

Eie, J. A., Brittain, J. E., Eie, J. A., 1995. Biotopjusteringstiltak i vassdrag. Norges Vassdrags- og Energiverk. Kraft og miljø nr 21.

Elgersma, A. og Asheim V., 1998. Landskapsregioner i Norge. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, NIJOS rapport 2/98.

Fremstad, E., 1997. Vegetasjonstyper i Norge. Norsk institutt for naturforskning. NINA Temahefte 12.

Fremstad, E. og Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4.

Haas, D., Nipkow, M., Fiedler, G., Schneider, R., Haas, W. & Schürenberg, B. 2003. Protecting birds from powerlines: a practical guide on the risks to birds from electricity transmission facilities and how to minimise any such adverse effects. BirdLife International.

Habberstad, J (red.), 1984. Samlet Plan for vassdrag. Storfallet 449 Driva. Vassdragsrapport, Sør-Trøndelag Fylkeskommune.

Haugset, T., Alfredsen, G. og Lie, M. H. 1996. Nøkkelbiotoper og arts mangfold i skog. Siste sjanse, Naturvernforbundet i Oslo og Akershus.

Jordal, J. B. og Gaarder, G. 2005. Kartlegging av naturtyper i Oppdal kommune. Miljøfaglig Utredning Rapport 2005:66.

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 – 2006 *Norwegian Red List*. Artsdatabanken.

Miljøverndepartementet, 1983. Samlet Plan for forvaltning av vannressursene. Veiledning for landskapsbeskrivelse.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens Kartverk, Hønefoss.

Nitare, J., 2000. Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer. Skogstyrelsens förlag.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2005. Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg. Veileder 2-2005.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2003. Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk. Veileder 2-2003.

Strann, K-B., Bjørklund, P. K., Frivoll, V., Iversen, M., Systad, G. H. og Jacobsen, K-O. 2003. Biologisk mangfold, Oppdal kommune. NINA Minirapport 24- 2003.

Statens Vegvesen, 2006. Konsekvensanalyser. Håndbok nr 140.

Databaser og annet

Direktoratet for naturforvaltning. Inngrepsfrie Naturområder i Norge, versjon INON 01.03.

Direktoratet for naturforvaltning. Kulturlandskapsbasen.

Direktoratet for naturforvaltning. Lakseregisteret.

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase 3.0.

Norsk institutt for Naturforskning, Norges Ornitologiske Forening og Direktoratet for Naturforvaltning. Norsk hekkefuglatlas.

Norsk Zoologisk Forening. Prosjekt Pattedyratlas.

Riksantikvaren. Askeladden.

Statens kartverk/NGU. Arealis karttjeneste.

Statens kartverk. Elvedelta.

Statskog, Norges Fjellstyresamband, Norges Jeger- og Fiskerforbund og Norges Skogeierforbund. Inatur.

Universitetet i Oslo, Botanisk museum. Norske lav-, mose- og soppdatabaser.

Universitetet i Oslo. Museumsprosjektet. Arkeologidatabasene.

VEDLEGG 1

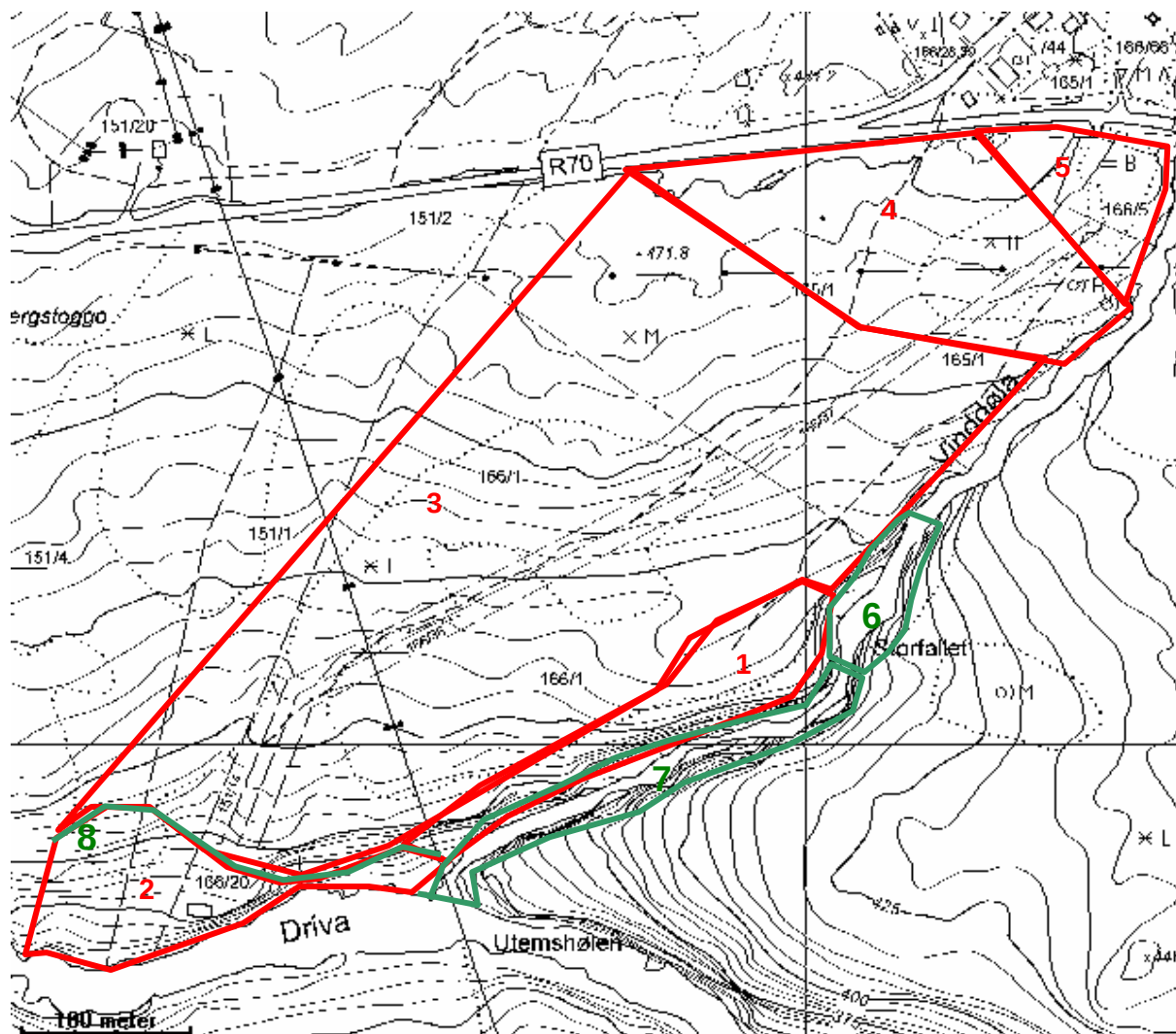
Kartplanteliste som viser funn i og ved prosjektområdet ved befaring i juni og august 2006.
Listen må ikke betraktes som komplett for området.

Latinsk navn	Norsk navn
<i>Achillea millefolium</i>	Ryllik
<i>Aconitum septentrionale</i>	Tyrihjelm
<i>Actaea spicata</i>	Trollbær
<i>Agrostis capillaris</i>	Engkvein
<i>Alchemilla sp.</i>	Marikåpe
<i>Alnus incana</i>	Gråor
<i>Anemone nemorosa</i>	Hvitveis
<i>Angelica archangelica</i>	Kvann
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Hundekjeks
<i>Astragalus alpinus</i>	Setermjelt
<i>Athyrium filix-femina</i>	Skogburkne
<i>Betula pubescens ssp. pubescens</i>	Dunbjørk, vanlig bjørk
<i>Calluna vulgaris</i>	Røsslyng
<i>Caltha palustris</i>	Bekkeblom
<i>Campanula rotundifolia</i>	Blåklokke
<i>Convallaria majalis</i>	Liljekonvall
<i>Cornus suecica</i>	Skrubbær
<i>Cystopteris fragilis</i>	Skjørlok
<i>Dactylis glomerata</i>	Hundegras
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Sølvbunke
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Smyle
<i>Empetrum nigrum</i>	Krekling
<i>Epilobium angustifolium</i>	Geitrams
<i>Festuca ovina</i>	Sauesvingel
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mjødurt
<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær
<i>Galium boreale</i>	Hvitmaure
<i>Galium odoratum</i>	Myske
<i>Galium palustre</i>	Myrmaure
<i>Geraniaceae sylvaticum</i>	Skogstorkenebb
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Fugletelg
<i>Hieracium seksjon Sylvatica</i>	Skogsvever
<i>Hypericum maculatum</i>	Firkantperikum
<i>Juniperus communis</i>	Einer
<i>Linnaea borealis</i>	Linnea
<i>Lotus corniculatus</i>	Tiriltunge
<i>Luzula pilosa</i>	Hårfrytle
<i>Maianthemum bifolium</i>	Bittekonvall
<i>Melampyrum pratense</i>	Stormarimjelle
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Småmarimjelle
<i>Melica nutans</i>	Hengeaks
<i>Oxalis acetocella</i>	Gjøsyrre
<i>Oxyria digyna</i>	Fjellsyre
<i>Paris quadrifolia</i>	Firblad
<i>Parnassia palustris</i>	Jåblom
<i>Phleum pratense</i>	Timotei

<i>Pinus sylvestris</i>	Furu
<i>Polygonatum verticillatum</i>	Kranskonvall
<i>Populus tremula</i>	Osp
<i>Prunus padus</i>	Hegg
<i>Pteridium aquilinum</i>	Einstape
<i>Pyrola rotundifolia</i>	Legevintergrønn
<i>Ranunculus acris</i>	Engsoleie
<i>Rhinanthus sp.</i>	Engkall
<i>Rhodiola rosea</i>	Rosenrot
<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær
<i>Rubus saxatilis</i>	Tågebær
<i>Rumex acetosa</i>	Engsyre/Matsyre
<i>Salix pentandra</i>	Istervier
<i>Salix phylicifolia</i>	Grønnvier
<i>Saxifraga aizoides</i>	Gulsildre
<i>Saxifraga cotyledon</i>	Bergfrue
<i>Silene dioica</i>	Rød jonsokblom
<i>Solidago virgaurea</i>	Gullris
<i>Sorbus aucuparia</i>	Rogn
<i>Tanacetum vulgare</i>	Reinfann
<i>Thelypteris phegopteris</i>	Hengeving
<i>Trientalis europæa</i>	Skogstjerne
<i>Urtica dioica</i>	Stornesle
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Blåbær
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Bløkkebær
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Tyttebær
<i>Valeriana sambucifolia</i>	Vendelrot
<i>Vicia sepium</i>	Gjerdevikke

VEDLEGG 2

Kart med grove avgrensninger av vegetasjonstyper (rødt) og spesielle naturtyper (grønt) i området.



(Bakgrunnskart hentet fra <http://ngis2.statkart.no/ng2/ng2.html>)

Rødt: Vegetasjonstyper

- 1 – Bærlyngskog, kontinuitetspreget
- 2 – Glissen blandingskog med furu og løvtrær; osp, bjørk, gråor m.fl.
- 3 – Blåbærskog (hogstpåvirket)
- 4 – Glidende overganger med element av eng, lavurtskog, gråor/heggeskog
- 5 – Dyrket mark

Grønt: Spesielle naturtyper

- 6 – Svært viktig naturtype (A): Fossesprøytsone
- 7 – Viktig naturtype (B): Bekkekløft
- 8 – Viser egentlig avgrensning på Drivas bekkekløft (svært viktig lokalitet) som tidligere er kun grovt kartfestet i prosjektområdet.