

BLÅDALSELVA KRAFTVERK VED KVINGEDALSVATNET, MASFJORDEN KOMMUNE



KONSEKVENsutREDNING

R A P P O R T

NVK Multiconsult AS og Rådgivende Biologer AS



NVK MULTICONSULT
Partner i NORPLAN



Rådgivende Biologer AS

**Juni
2005**

FORORD

Denne rapporten har til hensikt å oppfylle de krav som Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) stiller til dokumentasjon av biologisk mangfold og konsekvensutredning av småkraftverk. Det må presiseres at prosjektet er så lite at det ikke er krav om konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven, noe som nødvendigvis gjenspeiles i utredningens omfang og detaljeringsgrad. Rapporten er utarbeidet av NVK Multiconsult AS [✓]/ Pål Høberg og Kjetil Mork og Rådgivende Biologer AS [✓]/ Geir Helge Johnsen og Bjart Are Hellen og botaniker Bjørn Moe.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	SAMMENDRAG	4
2	BLÅDALSELVA KRAFTVERK	6
3	METODE	7
3.1	Konsekvensvurdering	7
3.2	Biologisk mangfold og verneinteresser	9
3.3	Inngrepsfrie naturområder	10
3.4	Øvrige temaer	10
4	AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET	10
5	OMRÅDEBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING	11
5.1	Generelt	11
5.2	Geologi	11
5.3	Klimatiske forhold	12
5.4	Biologisk mangfold og verneinteresser	12
5.5	Fisk og ferskvannsbibliologi	17
5.6	Landskap	21
5.7	Kulturminner og kulturlandskap	24
5.8	Landbruk	26
5.9	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	28
5.10	Brukerinteresser / friluftsliv	28
5.11	Samiske interesser	29
5.12	Samfunnsmessige virkninger	29
5.13	Konsekvenser av elektriske anlegg	29
5.14	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	30
6	SAMLET KONSEKVENSVURDERING	31
7	AVBØTENDE TILTAK	33
7.1	Rørtrasè/anleggsvei	33
7.2	Minstevannføring	33
7.3	Oppussing, revegetering av anleggsområde m.m.	34
8	OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING	34
9	REFERANSER	35
10	MUNTlige KILDER	36

1 SAMMENDRAG

Hellen, B. A., P. Høberg, G.H. Johnsen, B. Moe & K. Mork 2005.

*Blådalselva kraftverk, Masfjorden kommune - Konsekvensutredning
NVK Multiconsult AS / Rådgivende Biologer AS, rapport.*

Konsekvensanalysen som er gjennomført viser at utbyggingen vil ha liten til middels negativ konsekvens (-/--) for landskap og kulturminner. Konsekvensene for biologisk mangfold og fisk og ferskvannsbiologi er vurdert som hhv. liten negativ (-) og liten til middels negativ (-/--) konsekvens. Den samfunnsmessige virkningen og virkningen på landbruk, er vurdert som litt positive. Konsekvensene for øvrige områder er små eller helt fraværende.

Inngrepsfrie naturområder

Til sammen 1,5 km² av villmarkspregede områder vil bli omklassifisert til inngrepsfri sone 1. Basert på de korrigererte INON-dataene vil utbygging medføre et netto tap i arealet av inngrepsfrie naturområder på 1,9 km² i området rundt nedbørsfeltet til Blådalsvatnet. Tiltaket fører til lite tap av inngrepsfrie områder, og konsekvensene av etableringen er derfor vurdert som liten (0).

Biologisk mangfold og verneinteresser

Områdets verdi er primært knyttet til naturtypen "bekkekløft med hinnebregne-mosesamfunn" som kvalifiserer til verdivurdering "viktig", men tiltaket vil trolig ikke føre til at dette samfunnet forsvinner. Et viktig hjortetrekk gjennom området og forekomst av flere rødlistede fuglearter i nærområdet, trekker også opp verdien. Støy og trafikk i anleggsfasen er viktigste konsekvensen for dyrelivet. Tiltaket er vurdert å ha liten negativ konsekvens (-).

Fisk og ferskvannsbiologi

Blådalsvatnet har en bestand av aure. Arealet med gyteforhold vil reduseres noe ved en vannstandsheving, men dette vil trolig ikke være av særlig betydning for fiskeproduksjonen. Fiskebestanden i Blådalselva er sterkt dominert av fisk som slipper seg ned fra Blådalsvatnet. Redusert produksjon av aure og invertebrate ferskvannsorganismer må påregnes i Blådalselva. I utløpet av Blådalselva kan sjøauren gyte, men dette vil være nedenfor utløpet av kraftverket. Her vil det normalt være vannføring fra kraftverket bortsett fra i de periodene kraftverket står og Blådalsvatnet er i ferd med å fylles fra LRV til HRV (Δ 1,25 m). Dette kan ta fra noen få timer til dager. I denne perioden vil det bare være restvannføring i området nedenfor kraftverket. Også ved eventuell uventet driftsstans kan vannføringen på dette området bli lav. Det forventes at en slik lav vannføring vil føre til redusert overlevelse på egg og yngel i bekken. Totalt sett er verdien vurdert som middels og tiltaket er vurdert å ha liten til middels negativ konsekvens (-/--) for fisk og ferskvannsbiologi. Konsekvensene kan imidlertid reduseres betydelig ved etablering av forbitappingsventil i kraftverket.

Landskap

De landskapsmessige konsekvensene av tiltaket er i første rekke knyttet til redusert vannføring i den berørte elven, samt rørgaten som stedvis blir liggende i dagen. Siden tiltaksområdet ligger skjermet i landskapet, vil dette være synlig kun i et begrenset landskapsrom. I tillegg vil bygging av dam og etablering av et reguleringsmagasin, ha en viss negativ påvirkning på landskapet i øvre del av området, men fordi strandsonen langs Blådalsvatnet bærer preg av tidligere å ha hatt høyere vannstand, vil inntrykket av

reguleringssonen dempes betydelig ved en heving av vannstanden på inntil 1 meter, noe som på mange måter vil være landskapsmessig gunstig. Tiltaket er antatt å ha liten til middels negativ konsekvens (-/--).

Kulturminner

Det er ingen automatisk freda kulturminner og gjenstandsfunn fra selve tiltaksområdet. På gården Fredheim ble det under befaringen registrert et nedlagt kvernhus og rester etter et sagbruk (sirkelsag) med vassrenne og gjengrodd kjerreveg. Ved elvas utløp i Kvingedalsvatnet ligger et gardsbruk med et kulturlandskap oppdelt av kraftige steingjerder. Plasseringen av kraftstasjonen vil unngå å komme i konflikt med de registrerte kulturminnene. Ved bruk av eksisterende traktorvei i nedre del, og siden arealbeslaget knyttet til inntak, rørgate og kraftstasjon ellers er veldig begrenset, vil konfliktpotensialet med andre eventuelle kulturminner i området være lite. Tiltaket er antatt å ha liten negativ til ubetydelig konsekvens (-/0).

Landbruk

Redusert vannføring vil ikke skape problemer med tanke på tap av sjølvgrjerde eller tilgang på drikkevann for husdyr. Tiltaket vil heller ikke ha noen negativ effekt på øvrige landbruksaktiviteter. Fordi fallrettshaver vesentlig er bosatt innenfor kommunen, vil tiltaket i stor grad styrke landbruket og bosetningen i Masfjorden. Samlet vil tiltaket gi en liten positiv til ubetydelig konsekvens (+/0).

Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det foreligger ingen interesser knyttet til vannforsyning- og resipientforhold som vil bli berørt av utbyggingen. Det ventes heller ikke at vannkvaliteten vil endres i nevneverdig grad. Tiltaket er vurdert å ha ubetydelig/ingen konsekvens (0) for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser.

Brukerinteresser / friluftsliv

Tiltaket vil bare i utbyggingsperioden påvirke forhold for jakt og friluftsliv. Det er liten interesse for fiske i den berørte delen av vassdraget. Tiltaket er vurdert til å ha liten til ingen negativ konsekvens (0/-).

Samiske interesser

Det er ingen samiske interesser i området.

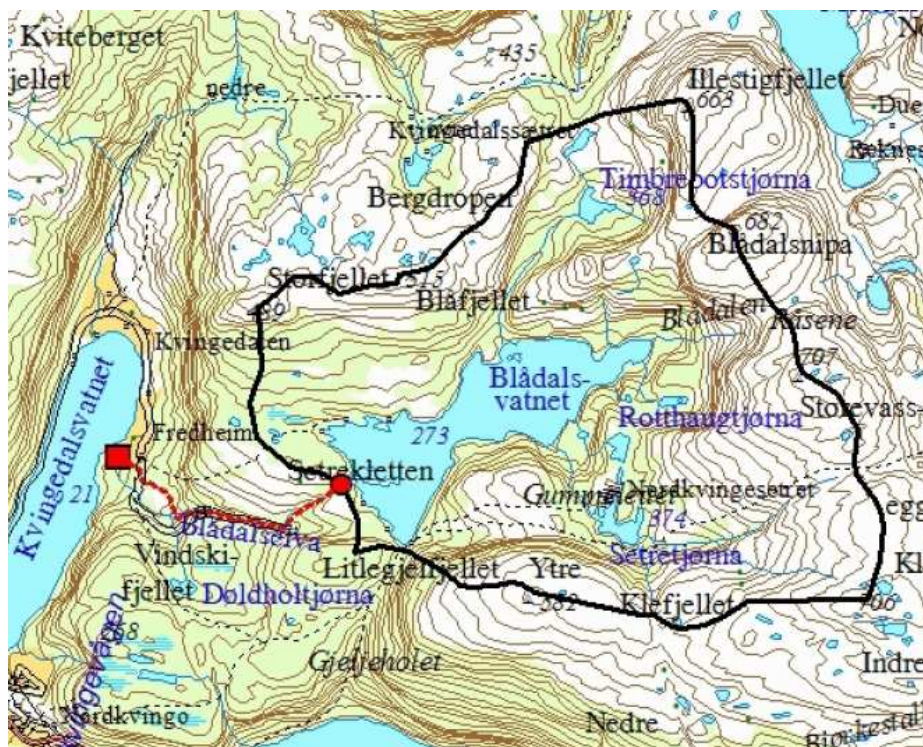
Samfunnsmessige virkninger

En utbygging vil styrke det lokale næringsgrunnlaget og bidra til å sikre bosetningen i området. I tillegg vil det kunne gi en marginal økning i skatteinntektene til Masfjorden kommune, og noe lokal sysselsetting i anleggsperioden. Tiltaket er vurdert å ha en liten positiv konsekvens (+) for lokalsamfunnet.

Småkraft AS har inngått en avtale med grunneierne om å bygge Blådalselva kraftverk.

Blådalselva har et nedbørfelt på til sammen ca 5,4 km² ved utløpet til Kvingedalsvatnet og en middelvannføring på 0,65 m³/s. Det har tidligere vært kvern og sag ved utløpet av Blådalselva.

Det er planlagt å heve vannstanden i Blådalsvatnet med ca 1,0 meter, som er det nivået hvor innsjøen var tidligere. Overløpet i dammen blir en meter under damkronen. Det er ikke planlagt noen effektkjøring, men en ønsker å utnytte naturlig vannstandsvariasjon på ca $\pm 1,25$ meter. Den planlagte utbyggingen går ut på å utnytte et fall på 249 m mellom kote 274 ved Blådalsvatnet og kote 25 ved Kvingedalsvatnet. Kraftstasjonen, som får installert en Peltonturbin på ca. 2,0 MW, blir liggende på nordsiden av Blådalselva, der det nå er rester etter en tidligere sag. Ved en fallhøyde på 249 meter får aggregatet en maksimal slukeevne på $0,97 \text{ m}^3/\text{s}$. Minste slukeevne vil trolig ligge på ca. $0,15 \text{ m}^3/\text{s}$. Se konsesjonssøknadens tekniske del for en mer detaljert beskrivelse av de tekniske planene.



Figur 1. Foreliggende planer for Blådalselva kraftverk, med inntak i Blådalsvatnet.

3 METODE

3.1 Konsekvensvurdering

Denne konsekvensutredningen baserer seg på en standardisert og systematisk tretrinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger av slike vurderinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve. Uredningen er basert på Statens vegvesens Håndbok 140 om konsekvensanalyser.

Trinn 1: Registrering og vurdering av verdi

Det første steget i konsekvensvurderingene er å beskrive og vurdere områdets karaktertrekk og verdier innenfor hvert enkelt fagområde så objektivt som mulig. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi*:

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- ----- ▲		

Trinn 2: Vurdering av konsekvensomfang

Trinn 2 består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige konsekvenser. Konsekvensene blir bl.a. vurdert ut fra omfang i tid og rom og sannsynligheten for at de skal oppstå. Konsekvensene blir vurdert både for den kortsiktige anleggsfasen og den langsiktige driftsfasen. Omfanget blir vurdert langs en skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*:

Konsekvensomfang			
Stort neg. Stort pos.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.
----- ----- ----- ▲			

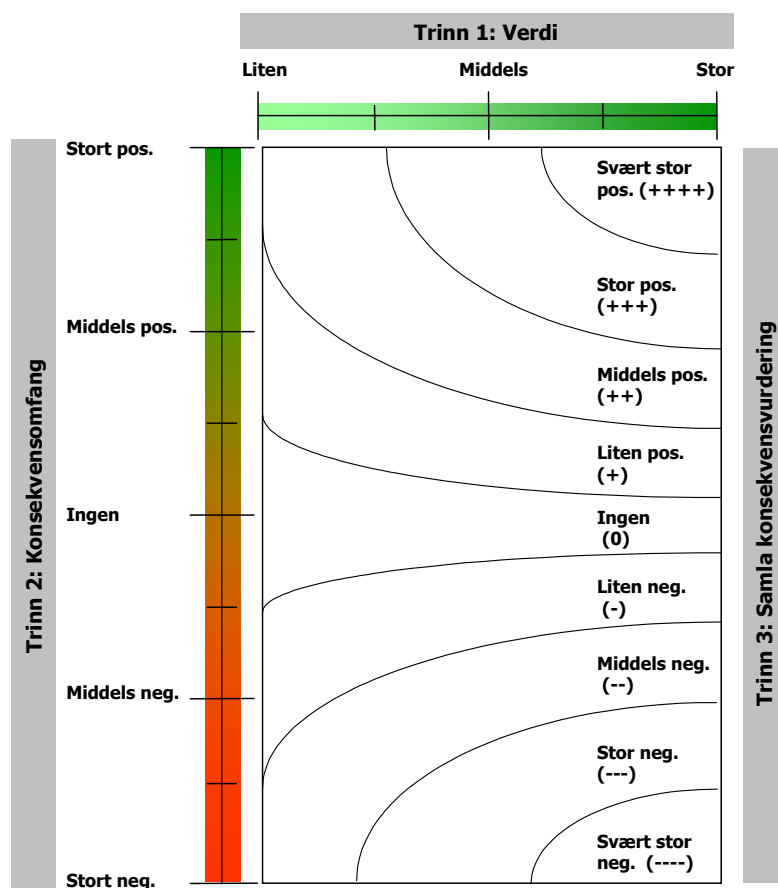
Trinn 3: Samlet vurdering

Det tredje og siste trinnet i konsekvensvurderingene består i å kombinere verdien av området og omfanget av konsekvensene for å få den samlede konsekvensvurderingen. Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens* (se figur 2 på neste side). De ulike konsekvenskategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "+" og "-".

Hovedpoenget med å strukturere konsekvensvurderingene på denne måten, er å få fram en mer nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av ulike tiltak. Dette vil også gi en rangering av konsekvensene etter hvor viktige de er. Ei slik rangering kan på samme tid fungere som en prioritierungsliste for hvor en bør fokusere i forhold til avbøtende tiltak og videre miljøovervåking.

I forbindelse med konsekvensvurderingene skal det også gjøres en vurdering av usikkerhet og nøyaktighet i datagrunnlag og metoder som er benyttet. Dette gir en indikasjon på hvor sikre konsekvensvurderingene er. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper:

Klasse	Beskrivelse
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre tilfredsstillende datagrunnlag



Figur 2. Samlet presentasjon av de tre trinnene i konsekvensvurderingen, der trinn 1 verdisetting er vist øverst, trinn 2 konsekvensomfang er vist nedover til venstre og trinn 3 samlet konsekvensvurdering er resultatet av disse og vist synt til høyre i figuren.

3.2 Biologisk mangfold og verneinteresser

Metodikken følger NVE-veileder nr. 1-2004, *Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk* (Brodtkorb & Selboe, 2004).

Vurderingene i rapporten baserer seg delvis på foreliggende informasjon, samt på befaringer med supplerende kartlegging foretatt 2. juni 2005. Det var blå himmel og pent vær under befaringen.

Tilgjengelige databaser over lav (LavDatabasen), sopp (SoppDatabasen) og rødlistede karplanter (Norsk KarplanteDatabase) ved Universitetet i Oslo er gjennomgått. Masfjorden kommune har også fått kartlagt og verdisatt viktige naturtyper i 2003, uten at det ble påvist viktige lokaliteter i det berørte området.

Det er gjennomført viltkartlegging i Masfjorden kommune, og mye av informasjonen om viltet er hentet derfra (Byrkjeland & Overvoll). Informasjonen om dyrelivet er også basert på PattedyrAtlas (Norsk Zoologisk Forening) og samtaler med lokale ressurspersoner. Feltarbeid den 2. juni 2005 er også lagt til grunn. Norsk Fugleatlas (www.fugleatlas.no) er kilde til noen av registreringene på fugl. Tidspunktet for befaringen gjorde at enkelte arter av trekkfugl ikke lenger lot seg registrere, og at området derfor kan ha et større potensial enn det den relativt korte artslisten indikerer. I tillegg er Fylkesmannens miljøvernnavdeling, grunneiere, lokale kjentfolk og kommunen rådført i forbindelse med kartlegging av eventuelle verneinteresser i tiltaksområdet.

Informasjonen om tap av inngrepsfrie naturområder er basert på Direktoratet for naturforvaltnings oversikt (INONver0103) og lokaliseringen av de planlagte anleggs-komponentene. Tapet er beregnet ved hjelp av ArcGIS.

Informasjon om vernede områder og objekter er hentet fra Direktoratet for naturforvaltnings (DN) Naturbase.

Med tanke på biologisk mangfold og naturverninteresser, verdisettes området ut fra kriteriene i tabellen under:

Tabell 1: Kriterier for verdisetting av biologisk mangfold og naturverninteresser.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper (Kilde: DN håndbok 1999-13 og St.meld 8 (1999-2000))	Store og/eller intakte områder med naturtyper som er truet	- Små og/eller delvis intakte områder med naturtyper som er truet - Større og eller intakte områder med naturtyper som er hensynskrevende	- Små og/eller delvis intakte områder med naturtyper som er hensynskrevende - Andre registrerte naturområder/naturtyper med en viss (lokal) betydning for det biologiske mangfoldet
Vilt (Kilde: DN håndbok 1996-11)	Svært viktige viltområder	Viktige viltområder	Registrerte viltområder med en viss (lokal) betydning
Ferskvann (Kilde: DN håndbok 2000-15)	Se detaljert inndeling i håndboka (inndeling for: viktige bestander av ferskvannsfisk (som laks og storørret), lokaliteter ikke påvirket av utsatt fisk og lokaliteter med opprinnelige plante- og dyresamfunn)		
Rødlistearter (Kilde: Dn-rapport 1999-3)	Arter i kategoriene "direkte truet", "sårbar" eller "sjelden", eller der det er grunn til å tro slike finnes	- Arter i kategoriene "hensynskrevende" eller "bør overvåkes", eller der det er grunn til å tro slike finnes - Arter som står på den regionale rødlisten	Leveområder for arter som er uvanlige i lokal sammenheng
Truete vegetasjonstyper (Kilde: Fremstad & Moen 2001)	Store og/eller intakte områder med vegetasjonstyper i	Små og/eller delvis intakte områder med vegetasjons-typer i	Små og/eller delvis intakte områder med vegetasjons-typer i

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
	kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet" ▪ Store og/eller intakte områder med vegetasjons-typer i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	kategorien "noe truet" og "hensynskrevende"
Lovstatus (Kilde: Ulike verneplaner)	▪ Områder vernet eller foreslått vernet ▪ Områder som er foreslått vernet, men forkastet pga. størrelse eller omfang	▪ Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha lokal/regional naturverdi ▪ Lokale verneområder (Pbl.)	▪ Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal naturverdi
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder (Kilde: INONver0103)	▪ Inngrepsfrie naturområder større enn 25 km ²	▪ Inngrepsfrie naturområder mellom 5 og 25 km ² ▪ Sammenhengende naturområder over 25 km ² noe preget av tekniske inngrep	▪ Inngrepsfrie naturområder mellom 1 og 5 km ² ▪ Sammenhengende naturområder mellom 5 og 25 km ² , noe preget av tekniske inngrep

3.3 Inngrepsfrie naturområder

Urørt natur og villmark er søkt definert entydig under begrepet *Inngrepsfrie naturområder* (Direktoratet for naturforvaltning, 1995):

Inngrepsfrie naturområder: Alle områder som ligger mer enn 1 kilometer fra tyngre tekniske inngrep.

Inngrepsfrie naturområder kan deles inn i soner basert på avstand til nærmeste inngrep:

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

3.4 Øvrige temaer

Informasjon om kulturminner og kulturmiljøer er innhentet fra Hordaland Fylkeskommune ved Kultur- og idrettsavdelinga.

Grunneiere og Skog- og jordbrukssjefen i Masfjorden har bidratt med informasjon om landbruk og utmarksressurser i det berørte området.

Informasjon om bruken av området til friluftsliv er innhentet gjennom samtaler med grunneier og informasjon fra Den Norske Turistforening.

4 AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET

Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet, mens *influensområdet* også omfatter de tilstøtende områder der tiltaket vil kunne ha en effekt.

Tiltaksområdet til Blådalselva kraftverk omfatter Blådalsvatnet, inntaksområdet på kote 274, elvestrekningen som får redusert vannføring ved en eventuell utbygging, altså Blådalselva

mellom kote 274 og 25, rørgatetraséen langs Blådalselva, kraftstasjonsområdet på Fredheim, utløpet i Kvingedalsvatnet, samt kraftlinjetraséen fra kraftstasjonen til eksisterende nett (20 m fra planlagt stasjon). I tillegg kommer området langs veien som er planlagt bygget fra Fredheim opp til Kroken.

Influensområdet vil omfatte de umiddelbart tilstøtende områder, der det planlagte inngrepet vil kunne tenkes å ha effekt.

5 OMRÅDEBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING

5.1 Generelt

Blådalselva ved utløpet av Blådalsvatnet på kote 273 drenerer et område på 4,5 km² avgrenset av Bergdropen i Nord, Storvasseggene i vest og Ytre Klefjellet i sør. I øst grenser nedbørfeltet mot Eikefetelvi som er vernet i verneplan II for vassdrag. Blådalselva renner ut i Kvingedalsvatnet på kote 21. Hele det berørte området ligger i Masfjorden kommune. Høydeforskjellen mellom inntaket og utløpet er på 249 m, noe som gir en gjennomsnittlig stigning på 17 %.

Det går en veg helt inn til Fredheim. Det er noe beitemark i nedre del av vassdraget. Rundt Blådalsvatnet ligger det fem hytter nær strandsonen.

Landskapet ligger i yttergrensen av et 300 km² stort skog- og fjellområde mellom Austfjorden i sørvest, Masfjorden i nord, Romarheimsdalen i øst og Osterfjorden i sørvest. Landskapet varierer således mellom fjell og fjord, med noen kulturelementer, men er dominert av uberørt natur.

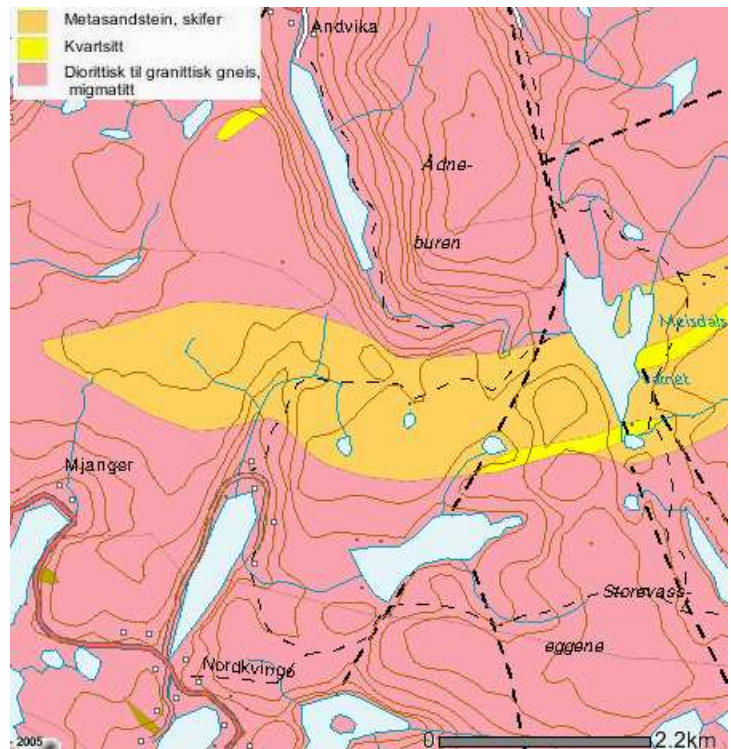
5.2 Geologi

Berggrunnen i Hordaland er bygget opp av tre hovedformasjoner. Grunnfjellsbergartene utgjør fundamentet og ble dannet i jordens urtid. Disse domineres av dypbergarter som granitt og gabbro som hovedsakelig er blitt omdannet til gneiser. Oppå dette laget ligger det stedvis fyllitter, som er omdannede rester etter leirrike sedimenter som ble avsatt oppå grunnfjellet i kambro-silurtiden. Mye av dette er nå tært bort etter millioner av år med erosjon. Øverst ligger det i deler av fylket ulike typer skyvedekker som er store flak med grunnfjellsbergarter som ble revet løs og skjøvet inn oppå fyllittene i forbindelse med store fjellkjedefoldinger.

Berggrunnen i området ved Kvingedalsvatnet består av grunnfjellsbergarter dominert av diorittisk til granittisk gneis, med et bånd av metasandstein/skifer nord for området, der det også er innslag av kvartsitt. Alle disse bergartene er harde og sure og generelt næringsfattige for vegetasjonen.

Det er generelt lite løsmasser i området med unntak av noe morene langs den nordre del av østsiden av Kvingedalsvatnet. Det er mye bart fjell i dagen, både langs nedre deler av elven, men spesielt oppe ved Blådalsvatnet. Det er ingen spesielle eller verneverdige geologiske forekomster i tiltaksområdet, men elva har noen partier med fine jettegryter der en av disse har en diameter på ca 2 – 2,5 m.

Figur 3. Kartet viser berggrunnsgeologien i tiltaks-området (fra www.ngu.no/kart/arealis).



5.3 Klimatiske forhold

Tiltaksområdet ligger i et område som tilhører *sterkt oseaanisk seksjon (O3)*, med relativt milde vintrer og fuktig klima med mange nedbørsdager i året. Området har en midlere nedbørsmengde på over 3000 mm/år. Gjennomsnittlig julitemperatur er ca 15 °C og januartemperaturen 0 °C.

5.4 Biologisk mangfold og verneinteresser

5.4.1 Vegetasjonstyper

Vegetasjonstypene med koder følger Fremstad 1997.

Svartorskog

En liten svartorskog finnes nederst i elva ved Kvingedalsvatnet. På deltaet er det lausmasser av nokså grovt materiale med stein og grus. Marken blir delvis oversvømt i perioder, slik at skogen er en liten flomskog, som kan karakterises til D1c-Blåbær-svartorskog. Blåbær er vanligst på tuer, mens flaten er mer eller mindre grasdominert av gulaks, sølvbunke, smyle, engkvein, kornstarr, grønnstarr og bråtestarr. Grasvegetasjonen er et resultat av beiting.

Kulturlandskap

Svartor, til dels som gamle trær, er vanlig langsmed elva opp til og med flaten som ligger 80 moh. Treslaget inngår der i kanten av et gammelt kulturlandskap som har vært slåtte-mark tidligere, men fungerer i dag som naturbeitemark. Her er det jordnøtteng med gras, starr og beitemarksplanter, særlig rødsvingel, engrapp, sølvbunke, gulaks, slåtte-starr, hare-starr, engfrytle, myr-fiol og kystmaure. Både tørre koller og fuktige flater forekommer, men vegetasjonen kan best karakteriseres som G4-Frisk fattigeng. Eieren på marken er gammel og står spredt uten å danne tette kratt. Einstape vokser inn fra sidene som et resultat av gjengroing, trolig etter redusert beitetrykk.

Bjørkeskog

Det er bjørkeskog fra 100 moh. og oppover dalen på sørsiden av elva til ca. 200 moh. Bjørkeskogen står på rasmateriale under den bratte bergveggen sør for elva. Både småbregneskog (A5b-Bregne-skrubbær-utforming) og storbregneskog (C1b-Storbregne-

bjørk-utforming) er representert. Vegetasjonen er relativt frodig med bregnene hengeving, fugletelg, skogburkne, sauetelg, ormetelg og smørtelg. Storfrytle og myskegras er karakteristiske i storbregnetypen, men ikke vanlige i området.

Det rikeste partiet ligger i vestkanten av den bratte berghammeren der berget inneholder sprekkesoner med litt kalkutfelling. Her er bjørkeskogen oppblandet med hassel, lind og platanlønn. Vegetasjonen er mye rikere enn i de andre skogtypene, med artene vårmarihand, liljekonvall, teiebær, skogfiol, legeveronika og hengeaks. I berget vokser det gulsildre, samt mosene krusfellmose og krypsilkemose. Denne lågurtskogen (B1b-Oseanisk lavland-utforming) dekker bare et lite parti, men betyr mye for det biologiske mangfoldet i det ellers magre vassdraget.

Furuskog

Furuskog dominerer på begge sider av elva i den øvre delen av dalen, mens nedenfor 200 moh. er furuskogen mest utbredt på nordsiden av elva. Den rikeste furuskogen er av blåbærtype (A4b-Blåbær-skrubbær-utforming), men røsslyng-blokkebærskog (A3c-Kyst-utforming) er den mest vanlige typen. Her inngår oseaniske arter som bjønnekam, heistarr, klokkelyg og storbjønnskjeegg. Stedvis forekommer en fuktigere type der blåtopp og rome er karakteristiske. Både blåbærskogen og røsslyng-blokkebærskogen har et meget tett busksjikt med einer.

På knausene vest av Blådalsvatnet står furutrærne spredt på svært grunnlendt mark (A6-Knausskog). Vegetasjonen er sparsomt utviklet og inneholder heigråmose, røsslyng, rypebær, mjølbær, klokkelyg, småsmelle, blåtopp og pigglav. Tresjiktet er svært åpent av kortvokste og krokete furutrær. Noen av trærne i den øvre delen av dalen er gamle. Et furutre med diameter på ca. 60 cm representerer en svært gammel overstander, trolig 3 – 400 år gammel.

Mosesamfunn på berg og blokker

Fordi det planlagte tiltaket vil kunne endre det lokale klimaet, er det prioritert undersøkelse av vegetasjonen i den nærmeste sonen langs elva. I praksis betyr dette kryptogamsamfunn, dvs. moser og lav på berg og blokker, samt trestammer nær elva.

Omtrent midt i vassdraget renner elva rett vestover under en bratt og høy nordvendt bergvegg. Den relativt lave temperaturen bidrar til å redusere fordampning og uttørking, og luftfuktigheten er konstant høy. Bergveggen og lufta tilføres fuktighet både fra elven og den høge nedbøren. Disse faktorene er avgjørende for en moseflora rik på oseaniske arter med krav til høy luftfuktighet.

Hinnebregne vokser i ekstremt store mengder og danner samfunn sammen med storstylte, småstylte, grannkrekmose, gullhårmose, rødmslingmose, kysttvebladmose, kystjamnemose, kysttornemose, kystkransmose, pelssåtemose, stripefoldmose, heimose, blåmose og flere andre. Prakttvebladmose er spesielt godt tilpasset høy luftfuktighet, og har derfor en utbredelse i Norge knyttet til nedbørmaksimumsonen på Vestlandet. Mose- og hinnebregnesamfunnet er fint utviklet ved Blådalselva fordi det høge berget inneholder et mangfold av habitat med hyller, kløfter og bergsprekker.

Mosevegetasjonen er best utviklet litt unna elven. Berg som ligger svært nær elven kan bli oversvømt eller får kraftig sprut og erosjon slik at kryptogamvegetasjonen der er lite utviklet og inneholder nakent berg med torvmoser og pionerarter av gråmoser og tvebladmoser.

Undersøkelsen indikerer at vassdraget er fattig på makrolav. Papirlav og kvistlav er dominerende epifytter på trærne.



Figur 4: Vegetasjonen i området ved Kroken

Tabell 2: Observasjoner av karplanter i område ved feltarbeid 16.06.05.

Bjønnekam	Engsyre	Heistarr	Linnea	Rødkløver	Snauveronika
Bjønnskjegg	Fagerperikum	Hengeaks	Lusegras	Rødsvingel	Storbjønnskjegg
Bjørk	Finnskjegg	Hengeving	Maiblom	Sauetelg	Storfrytle
Blokkebær	Firkantperikum	Hestespreng	Markjordbær	Selje	Stormarimjelle
Blåbær	Fjellmarikåpe	Hinnebregne	Mjølbbær	Sisselrot	Stri Kråkefot
Blåklukke	Fugletelg	Hvitlyng	Myk Kråkefot	Skjørlok	Svartburkne
Blåknapp	Furu	Hvitveis	Myrfiol	Skogburkne	Svartor
Blåtopp	Gaukesyre	Hårfrytle	Myrtistel	Skogfiol	Sølvbunke
Bringebær	Geitsvingel	Jordnøtt	Myskegras	Skogsalat	Teiebær
Bråtestarr	Gran	Klokkelyng	Nikkevintergrønn	Skogstjerne	Tepperot
Duskull	Grasstjerneblom	Kornstarr	Ormetelg	Skrubbær	Tettegras
Einer	Grønnstarr	Krattmjølke	Osp	Slåtestarr	Torvull
Einstape	Gulaks	Krekling	Platanlønn	Smalsoldogg	Trollhegg
Engfrytle	Gullris	Krypkvein	Rabbesiv	Smyle	Trådsiv
Engkarse	Gulsildre	Krypsoleie	Revebjelle	Smørtelg	Tunrapp
Engkvein	Harestarr	Kystmaure	Rogn	Småmarimjelle	Tyttebær
Englodnegras	Hassel	Legeveronika	Rome	Småsmelle	Vanlig Arve
Engrapp	Hegg	Liljekonvall	Rundsoldogg	Småsyre	Vårmarihand
Engsoleie	Heisiv	Lind	Rypebær	Småtveblad	Ørevier

5.4.2 Naturtyper

Den nordvendte bergveggen midt i vassdraget kan kartlegges som bekkekløft (F09) i henhold til DN håndbok 13-1999. Naturtypene i Masfjorden er kartlagt tidligere, men denne lokaliteten har ikke vært kjent før (Moe 2003).

5.4.3 Truete arter og vegetasjonstyper

Hinnebregne blir regnet som sårbar (DN-rapport 1999), og arten er svært vanlig i den nordvendte bergveggen midt i vassdraget. Dette er ingen sjelden plante i egnede habitat på ytre Vestlandet. Det ble ikke registrert truete vegetasjonstyper i vassdraget (Fremstad & Moen 2001).

5.4.4 Vilt

I DNS naturbase er det registrert en trekkroute for hjort mellom området sør for Ytre Klefjellet og Bergdropen, denne trekkruta går over Blådalselva på den berørte strekningen. Bortsett fra denne trekkruta er det ikke registrert prioriterte viltområder i det berørte området (Byrkjeland & Overvoll). I følge lokalbefolkningen og øvrig tilgjengelig informasjon (PattedyrAtlas, Samla Plan 263), er følgende arter påvist i området eller i rimelig nærhet: hjort, rev, ekorn, hare, mink, nordflaggermus og vanlig spissmus, mens mår finnes mer sporadisk.

Det er vanskelig å avgrense eksakte lokaliteter/områder for artene, siden de fleste finnes spredt over store deler av nedbørfeltet.

Kun et fåtall arter av fugl ble påvist i området i løpet av en dags feltarbeid den 2. juni 2005, bl.a. trivielle og vanlige arter som løvsanger, og ulike vanlige meisearter. Av vanntilknyttede arter ble fossefall observert i øvre del av Blådalselva. Det er også kjent at det er både storfugl og orrfugl i skogsområdet mellom Blådalsvatnet og Kvingedalsvatnet. Den rødlistede arten hubro har tidligere hatt tilhold i nedbørfeltet. Lenger inn i fjellet oppom Blådalsvatnet, er det en del rype og hekkeplass for kongeørn.

Tabell 2 viser arter av fugl registrert i Norsk Fugleatlas. Siden den geografiske oppløsningen på dataene i Norsk Fugleatlas er 10 x 10 km, er det trolig at enkelte av funnene ikke stammer fra tiltaksområdet.

Tabell 2: Observasjoner fra området. Kilde: Norsk fugleatlas. (V=Sårbar, R=sjelden, DC=hensynskrevende).

Bergirisk	Gransanger	Kongeørn (R)	Ringtrost	Stokkand
Bjørkefink	Grønnsisik	Kråke	Rugde	Storfugl
Blåmeis	Grønnspekk	Kvinand	Rødnebbterne	Strandsnipe
Bokfink	Gråfluesnapper	Linerle	Rødstilk	Stær
Buskskvett	Grågå	Lirype	Rødstjert	Svarthvit fluesnapper
Dompap	Gråspett (DC)	Løvmeis	Rødstrupe	Svarttrost
Dvergspett (DC)	Gråspurv	Løvsanger	Rødvingetrost	Taksvale
Fiskemåke	Gråtrost	Låvesvale	Sandsvale	Tjeld
Fjellrype	Gulsanger	Makrellterne	Siland	Toppmeis
Fjæreplytt	Gulspurv	Munk	Sivspurv	Tornsanger
Fossefall	Heilo	Møller	Skjære	Trekryper
Fuglekonge	Heipiplerke	Måltrost	Smålom(DC)	Trepiplerke
Furukorsnebb	Hvitryggspett (V)	Nøtteskrike	Snøspurv	Tårnfalk
Gjerdsmett	Hønsehauk	Orrfugl	Spettmeis	Vendehals (V)
Gjøk	Jernspurv	Perleugle	Spurveugle	Vipe
Grankorsnebb	Kattugle	Ravn	Steinskvett	Ærfugl
Granmeis	Kjøttmeis	Ringdue	Stjertmeis	

5.4.5 Rødlistearter

I nær tilknytning til elvestrengen ble den rødlistede arten hinnebregne observert (V). Innenfor tiltakets nærområde, dvs. i den samme 10 x 10 km UTM-ruten som prosjektet ligger i, er det i følge Norsk Fugleatlas registrert fem rødlistearter av fugl: Dvergspett (DC), gråspett (DC), hvitryggspett (V), kongeørn (R), vendehals (V) og smålom (DC), i tillegg hadde hubro (V) tilhold i nedbørfeltet. Alle disse artene med unntak av kongeørn, er knyttet til habitattyper som finnes i området fra Blådalsvatnet til Kvingedalsvatnet. Det er bare smålom som er knyttet direkte til vann, denne er tidligere registrert i både Kvingedalsvatnet og i Blådalsvatnet i hekketiden, men det er lite trolig at denne eller de andre rødlistede artene, vil bli berørt av en eventuell utbygging.

5.4.6 Verneinteresser og sammenligning med andre vassdrag

Det er ikke utført noen omfattende sammenligning med andre vassdrag i distriktet. Ingen av de påviste naturtypene innenfor inngrepsonen til kraftverket er spesielt sjeldne eller unike for distriktet/regionen, og de er sannsynligvis relativt godt dekket opp andre steder, både i Masfjorden kommune og i landsdelen forøvrig. I øst grenser nedbørsfeltet til Blådalsvatnet til Eikefetelvi som er et vernet vassdrag i verneplan II.

5.4.7 Lovstatus

Plan- og bygningsloven styrer og samordner areal- og ressursbruken i kommunene. Tiltaks- og influensområdet er avsatt som LNF-område i arealdelen av Masfjorden kommuneplan. Ombygging av bestående anlegg og nybygging er normalt ikke i tråd med bestemmelse som gjelder i LNF-områder. Når tiltak som er gitt tillatelse gjennom konsesjon ikke er i tråd med arealbruksformålet, kan kommunen kreve å få behandle arealbruken i prosjektet etter Plan- og bygningsloven. Dette kan gjøres ved utarbeiding av reguleringsplan eller ved at kommunen fatter vedtak om dispensasjon. Dersom det gis konsesjon etter Vannressursloven, ev. Vassdragsreguleringsloven, er tiltaket unntatt byggesaksbehandling etter Plan- og bygningsloven (kapittel XII til og med XVII). Det er ingen områder eller objekter innenfor tiltaks- og influensområdet som er freda etter Naturvernloven, eller ligger under verneplan for vassdrag. Tiltaket vil heller ikke komme i konflikt med Sampla plan.

5.4.8 Inngrepsstatus / inngrepsfrie naturområder

Tilstøtende områder til den planlagt kraftstasjon er i bruk som innmark og deler av området langs den nedre del av elvestrengen er brukt som beitemark. Det er også noen mindre plantefelt med gran i dette området, og det går en traktorvei fram til elven ca 300 meter opp fra Kvingedalsvatnet. På stedet der kraftstasjonen er planlagt plassert, lå det tidligere en sag. På motsatt side av elven til det planlagte kraftverket, er det i nyere tid etablert et kar som er forsøkt brukt til oppdrett av ål. I utløpet av Blådalsvatnet har det tidligere vært etablert en dam, slik at vannstanden lenge var noe høyere enn det som er tilfellet i dag. Dammen er nå delvis falt sammen og vannstanden ligger ca. 80 cm lavere enn det som var normalt da dammen eksisterte. Denne sonen er i liten grad gjengrodd og framstår i dag som en reguleringsone. Der elven fra Sætretjern renner inn i Blådalsvatnet og opp til Nordkvingesættet ble det i 1999 etablert en løypestreng med økonomisk støtte fra Masfjorden kommune. Det er fem hytter og noen nøst rundt Blådalsvatnet, alle beliggende nær strandsonen. Det er også ruiner av noen gamle nøst eller hytter i vestenden av innsjøen.

Prosjektet vil føre til et lite tap av Inngrepsfrie areal. Til sammen 1,5 km² av villmarkspregede områder vil bli omklassifisert til inngrepsfri sone 1. Basert på de korrigerede INON-dataene vil utbygging vil medføre et netto tap i arealet av inngrepsfrie naturområder på 1,9 km² i området rundt Blådalsvatnet nedbørfelt. Tiltaket fører til lite tap av inngrepsfrie områder og konsekvensene av etableringen er derfor vurdert som liten/ubetydelig (0). Tabell 4 og Vedlegg 3 viser tiltakets konsekvenser for inngrepsfrie naturområder.

Tabell 4. Tap av inngrepsfrie naturområder ved en utbygging av Blådalselva kraftverk.

Kategori (avstand fra tyngre tekniske inngrep)	Før	Etter	Netto endring ¹
Inngrepsfri sone 2: 1 – 3 km	128,8 km ²	130,0 km ²	- 1,2 km ²
Inngrepsfri sone 1: 3 – 5 km	37,6 km ²	36,0 km ²	1,6 km ²
Villmarkspregede områder: > 5 km	1,9 km ²	0,4 km ²	1,5 km ²
Totalt	168,3 km²	166,4 km²	1,9 km²

¹ Denne kategorien angir netto endring i omfanget av inngrepsfrie områder. Enkelte kategorier kan få en økning som følge av at arealet som blir omklassifisert fra en høyere kategori (f.eks. 3-5 km) til en lavere kategori (f.eks. 1-3 km) er større enn tapet i sistnevnte kategori.

5.4.9 Verdivurdering

På bakgrunn av kriteriene i Tabell 1, er områdets verdi med tanke på biologisk mangfold og verneinteresser vurdert. Naturtypen bekkeløft med hinnebregne-mosesamfunn kvalifiserer til verdivurdering *middels*. Et viktig hjortetrekk gjennom området og forekomst av flere

rødlistede fuglearter i nærområdet, gjør at verdien av området totalt sett vurderes som middels.

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
----- -----		
▲		

5.4.10 Konsekvensomfang

En eventuell bygging av Blådalselva kraftverk vil i første rekke innebære at vannføringen i elva blir redusert mellom inntaket og utløpet i Kvingedalsvatn. Inntaksdammen, rørgatetraseen, kraftstasjonen og atkomstveiene vil imidlertid legge beslag på en del skogvegetasjon som må ryddes. Dette bidrar til å fragmentere landskapet og kan ev. kan rørgaten skape vandringshindre for vilt, herunder hjort. Med de moderate dimensjoner på rørgaten som er planlagt her, vil dette trolig ikke være noe stort problem. Men det vil likevel være fordel om rørgaten stedvis ble gravd ned for å lette passasje for dyr.

Karplantefloraen er artsfattig, med unntak av et lite parti der det ble registrert vårmarihand – en art som ikke er kjent fra Masfjorden tidligere. Naturtypen bekkekløft med hinnebregne-mosesamfunn kvalifiserer til verdivurdering viktig. Redusert vannføring vil kunne endre luftfuktigheten i området. Det kan oppstå små endringer i forekomsten av vårmarihand, men det er ikke sannsynlig at den vil forsvinne.

Hevet vannstand i Blådalsvatnet vil ikke legge verdifulle naturtyper eller vegetasjon under vann, eller komme i nevneverdig konflikt med andre interesser.

I tillegg kan støy i anleggsperioden påvirke dyrelivet, inkludert hekkende fugl. Tiltaket vil også medføre minimalt tap av inngrepsfri sone 2 og 1 (Tabell 4).

Det er registrert fossekall i tiltaksområdet, og en må anta at livsgrunnlaget for denne arten vil bli svekket på dette partiet av elven.

En kan også anta at aktiviteten i anleggsfasen vil påvirket viltet. Bruken av tiltaksområdet til beiting og eventuelt hekking eller kalving vil trolig bli endret og en kan forvente en minsket bruk av området så lenge anleggsarbeidet pågår.

En samlet vurdering mht. biologisk mangfold og verneinteresser tilsier likevel et relativt lite negativ konsekvensomfang.

Konsekvensomfang				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
----- ----- ----- -----				
▲				

5.5 Fisk og ferskvannsbiologi

5.5.1 Metode

Elven fra Kvingedalsvatnet og opp mot planlagt inntak i Blådalsvatnet, og innløpsbekkene til Blådalsvatnet ble synfart 2. juni 2005. Blådalselvas innløp til Kvingedalsvatnet, samt innløpet i nord og utløpet av Kvingedalsvatnet ble elektrofisket.

5.5.2 Områdebeskrivelse

Blådalsvatnet med gytebekker

Blådalsvatnet ligger i et område som har vært preget av forsuring, og i kalkingsplanen for Masfjorden fra 1995, ble området beskrevet som stabilt surt. Målinger av surhet i utløpet av Blådalsvatnet den 22. november 1994 og 14. mai 1995 viste pH på henholdsvis 5,07 og 5,28. Bestandsstatus for aure ble den gang vurdert som tynn, men bestandstettheten hadde økt (Kålås mfl 1996). Det er opplyst at det har vært en ytterligere økning i tettheten av aure fram til 2005 (pers. medd. Kjetil Fjellby, Masfjorden kommune).

Utløpet av Blådalsvatnet renner gjennom en gammel og delvis ødelagt dam, deretter renner elven over et noe slakt parti ca 10-15 meter før den renner bratt utfor en foss. Nedstrøms dammen er det gytemuligheter for aure, men det er vanskelig for fisk å ta seg opp i innsjøen fra dette området. Like innfor dammen, i utløpet av Blådalsvatnet er det et parti med grov grus der det er det mulig for aure å gyte. Ca 50 meter lenger inn i Blådalsvatnet er det en smal og relativt grunn terskel der bunnssubstratet delvis består av grus, noe som gir relativt gode gytemuligheter. Terskelens utforming gjør også at det vil være et visst drag i vannet og vanndekningen vil være stabil.

Det er flere innløpsbekker til Blådalsvatnet. Bekken som renner inn fra Setretjørna i sør er den med størst nedbørfelt og mest stabil vannføring. Elven renner imidlertid relativt bratt ned i Blådalsvatnet og substratet er dominert av relativt stor stein. Det ble ikke observert egnet gytesubstrat i elven og det ble heller ikke observert fisk ved befaring den 2. juni 2005.

Innløpsbekken i nord fra Timbrotstjørna har nesten like stort nedbørfelt som bekken fra Setretjørna. Også her er bekken dominert av relativt stor stein, men det er innslag av grus i enkelte parti, som gir muligheter for fisk å gyte. Det ble observert noen 1-2 år gamle fisk i bekken den 2. juni 2005.

Helt øst i Blådalsvatnet kommer det inn en liten bekk fra Storvasseggene. Elven er relativt grunn, med varierende bunnssubstrat som gir brukbare gytemuligheter. Det ble observert tre 1-2 år gamle aure i bekken den 2. juni 2005. Også i utløpsosen av denne bekken og delvis inn i strandsonen, er det brukbare gytemuligheter, og her vil vanndekningen være mer stabil. Det ble observert en ett år gammel aure i strandsonen ved befaringen.

Det kommer også inn en liten bekk fra Rotthaugtjørna i østenden av Blådalsvatnet. Her er det relativt dårlige gytemuligheter og bekken vil trolig tørrlegges i perioder med svært liten vannføring, men det kan ikke utelukkes at det kan forekomme vellykket gyting i bekken enkelte år.

Strandsonen mellom de to sistnevnte bekken består i stor grad av grus og er relativt betydelig bølgeeksponert. Det kan ikke utelukkes at det også kan forekomme vellykket gyting i dette området.

Blådalselva

Den berørte stekningen i Blådalselva har enkelte parti med mulige gyteforhold for aure, og det er sannsynlig at det finnes en liten forekomst av aure i elven, auren i elven vil være sterkt påvirket av fisk som slipper seg ned fra Blådalsvatnet.

Kvingedalsvatnet med gytebekker

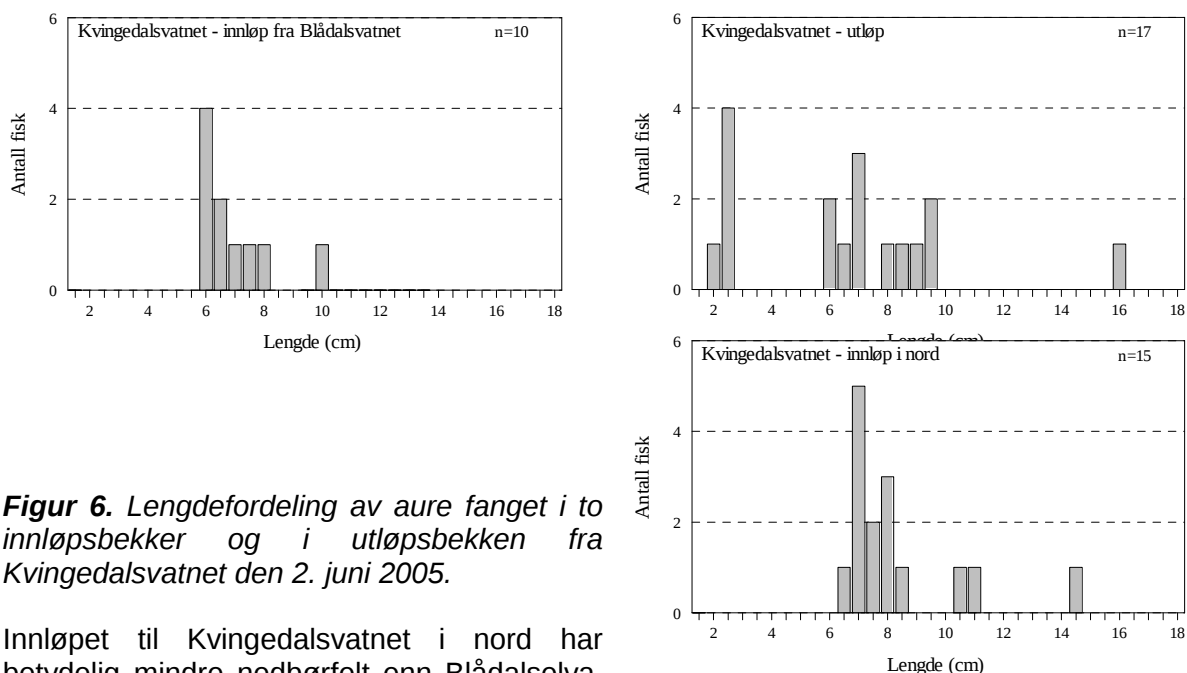
Kvingedalsvatnet ligger nedstrøms det planlagte kraftverket. Det er mulig for sjøaure å vandre opp i Kvingedalsvatnet. Blådalselva er tilgjengelig som gyteområde på den nederste strekningen mot Kvingedalsvatnet. Spesielt de 100 nederste meterne har et substrat som er brukbart for gyting. Elven er 3-4 meter bred, substratet er dominert av stein og grus og ca 10 til 20 % av elvebunnen er tilgrodd med mose, ellers er elvebunnen relativt steril. Et område på 150 m² ble elektrofisket den 2. juni 2005. Vannføringen var middels, og det var noe stri vannføring i elven. Et område på 150 m² ble elektrofisket i elven, i tillegg ble et lite parti i

strandsonen elektrofisket. Det ble totalt fanget 10 aure, sannsynligvis ett og toåringer (figur 6).



Figur 5. Venstre: Blådalselvas innløp til Kvingedalsvatnet. Høyre: Utløp fra Kvingedalsvatnet

I utløpet av Kvingedalsvatnet går elven relativt slakt noen hundre meter nedover før den går noe brattere ned mot sjøen. Bunnssubstratet i store deler av elven er dominert av grus og store deler av elvebunnen (90 %) er dekt av et relativt tynt lag med mose. Det er meget gode gyteforhold i elven. Den 2. juni ble et område på ca 25 m² elektrofisket, ved middels vannføring og rolig til litt stri strøm. Det ble totalt fanget 17 aure, og minst tre årsklasser var representert, inkludert årsyngel som relativt nylig hadde kommet opp av grusen (figur 6).



Figur 6. Lengdefordeling av aure fanget i to innløpsbekker og i utløpsbekken fra Kvingedalsvatnet den 2. juni 2005.

Innløpet til Kvingedalsvatnet i nord har betydelig mindre nedbørfelt enn Blådalselva.

Bunnssubstratet i elven er dominert av stein, med innslag av grus innimellom noe som gir brukbare gyteforhold. Fisken kan vandre flere hundre meter oppover før den møter vandringshinder. Det ble observert fisk på hele strekningen fra innsjøen til veibroen. Ved elektrofiske på 30 m² i nedre del av elven den 2. juni 2005 ble det fanget 15 aure, ettåringene dominerte (figur 6). Det var liten vannføring og rolig strøm og gode forhold for elektrofiske.

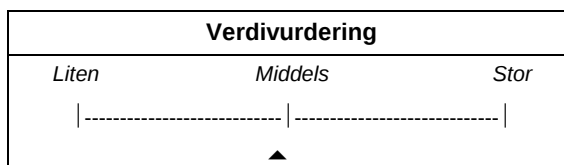
5.5.3 Verdivurdering

Utløpet av Blådalsvatnet har trolig en viss betydning som gyteområde for fisken i Blådalsvatnet, spesielt i år med lite vinternedbør vil de vannsikre gyteområdene i utløpet kunne ha betydning. Gyteområdet i utløpet vil også ha en mer stabil vannkvalitet enn det som kan oppleves i innløpene der vannkvaliteten kan være mer påvirket av episoder med raskere svingninger i vannføring. Utløpets betydning som gyteområde for auren i Blådalsvatnet er vurdert som middels til liten.

Blådalselva har trolig en forekomst av aure, som genetisk trolig er relativt lik det en finner i Blådalsvatnet, da en kan regne at det stadig er fisk som slipper seg ned fra Blådalsvatnet til bekken. Det er lite trolig at en kan regne at det er en egen bestand i elven, men at naturlig rekruttering skjer årlig er å forvente. Elven er på store partier svært bratt og dominert av blankskurt berg og har trolig en relativt begrenset produksjon av andre evertebrate ferskvannsorganismer. Verdien av elven med tanke på fisk og ferskvannsbiologi er derfor vurdert som middels til liten.

Blådalselvas innløp til Kvingedalsvatnet er potensielt gyteområde for auren i Kvingedalsvatnet og for sjøauren som går opp i Kvingedalsvatnet. Elektrofisket indikerte at det ikke var særlig store tettheter av fisk, men en stor del av ungfiskbestanden trekker trolig relativt tidlig ned i Kvingedalsvatnet. Elvens verdi som gyteområde er pga. dens potensiale som gytebekk for sjøaure vurdert som middels.

Total verdivurdering for fisk og ferskvannsbiologi er samlet satt til noe under middels *verdi*.



5.5.4 Konsekvensomfang

En heving av vannstanden i Blådalsvatnet med ca 1 meter i forhold til dagens nivå, vil gi noe kortere elvestrekninger som er tilgjengelig som gyteområder, i innløpselvene. Det er ikke antatt at dette vil ha noen særlig effekt. Det potensielle gyteområdet i strandsonen i østenden av innsjøen, vil ikke endres selv om vannstanden økes.

Like nedenfor inntaket i Blådalsvatnet vil det bare være vannføring når vannføringen er høyere enn kraftverkets største slukeevne, eller lavere enn minste driftsvannføring, samtidig som magasinet er fullt. Restfeltet nedenfor inntaket er ca 0,9 km², og restvannføringen etter regulering, vil i perioder med lite nedbør være ca 20 l/s nede ved kraftstasjonen.

Ved det vannmerket som er brukt i de hydrologiske beregningen, er alminnelig lavvannføring beregnet til 114 liter/sekund. Dette vannmerket har en høy effektiv sjøgradsandel, og alminnelig lavvannføring er sannsynligvis reelt sett lavere for Blådalsvatnet. Antall dager med vannføring under alminnelig lavvannføring på 114 l/s vil i et normalår øke fra 0 dager før regulering til ca 280 dager etter regulering. Dette vil øke faren for tørrlegging og tidvis også bunnfrysing ved en utbygging sammenlignet med dagens situasjon. Dette vil trolig gi en redusert biologisk produksjon på den berørte strekningen.

I tørre perioder vil vannføringen i Blådalselva normalt være mindre enn kraftverkets minste slukeevne. I slike perioder vil reguleringsmagasinet benyttes slik at kraftverket kan kjøre i en lenger periode, til Blådalsvatnet når LRV. I perioden fra magasinet fylles fra LRV til HRV vil det ikke være avrenning fra Blådalsvatnet eller fra kraftverket. I disse periodene vil det bare være restvannføring i elven selv nedenfor kraftverket. I perioder med vannføring mellom

minste og største slukeevne, vil kjøring av kraftverket føre til tørrlegging av elvestrekningen mellom Blådalsvatnet og kraftverket, men det vil da være vannføring nedenfor kraftverket.

Gyteområdene for sjøaure i utløpet av Blådalselva til Kvingedalsvatnet er nedstrøms utløpet fra kraftverket. I perioder når Blådalsvatnet er tappet helt ned, vil det, avhengig av tilrenningen, gå fra noen timer til dager før vannstanden er oppe ved HRV. I denne perioden vil det bare være restvannføring i området nedenfor kraftverket. Også ved eventuell uventet driftsstans kan vannføringen på dette området bli lav. Det forventes at en slik lav vannføring vil føre til redusert overlevelse på egg og yngel på dette området.

Middels verdi og en noe redusert biologisk produksjon fører totalt sett til at utbygging av Blådalselva er vurdert å ha liten til middels negativ konsekvens (-/-) for fisk og ferskvannsbiologi.

Konsekvensomfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
▲				

5.6 Landskap

5.6.1 Områdebeskrivelse

Tiltaksområdet ligger i landskapsregion 22 *Midtre bygder på Vestlandet*, underregion *Gulafjorden/Masfjorden*. Denne regionen preges av store variasjoner i topografi, vegetasjon, antropogen påvirkning m.m. Landskapet omfatter spennvidden fra dype fjorder, jordbruksområder nede i dalførene, grønne løv- og barskogslirer til alpine topper.

Nedenfor følger en kort karakterisering og evaluering av landskapet i influensområdet.

LANDSKAPSKOMPONENT	BESKRIVELSE
Landskapets hovedform	Masfjorden har en variert landskapsform. Fra holmer og skjær i Fensfjorden til ruvende fjell-landskap med alpine fjelltopper tusen meter over havet. Kommunen er rik på vassdrag som bl.a. gir vann til mektige elver som renner i markante juv nedetter bratte fjellsider. Tiltaksområdet, ligger i Kvingedal og Blådalselva renner ut i Kvingedalsvatnet ca. 500 - 600 m før utløpet ved Austrefjorden. Nedre del av tiltaksområdet ligger i en bratt og skogkledd li, mens øvre del ligger oppe i mer glissen skog og åpnere område mot Blådalsvatnet.
Geologiske formasjoner	Berggrunnen i området består utelukkende av harde og næringsfattige gneiser av diorittisk og granittisk innhold og stedvis av migmatittisk struktur. Det er generelt lite løsmasser i området med unntak av noe morene langs den nordre del av østsiden av Kvingedalsvatnet. Det er mye bart fjell i dagen, både langs nedre deler av elven, men spesielt oppe ved Blådalsvatnet. Det er ingen spesielle eller verneverdige geologiske forekomster i tiltaksområdet, men elva har noen partier med fine jettegryter der en av disse har en diameter på ca 2 – 2,5 m.
Vegetasjon	Vegetasjonen langs Blådalselva består av vanlige utforminger av furuskog og bjørkeskog, samt litt svartorskog. Gamle furutrær forekommer. Nedre del av vassdraget har preg av kulturpåvirkning særlig beiting både i skogen og på gammel slåttemark. Nokså mye kulturskog med gran opp til 130 moh. Karplantefloraen er artsfattig, med unntak av et lite parti der det ble registrert vårmarihand – en art som ikke er kjent fra Masfjorden tidligere. Strandsonen ved Blådalsvatnet består av berg og stein med lite eller ingen vegetasjon.

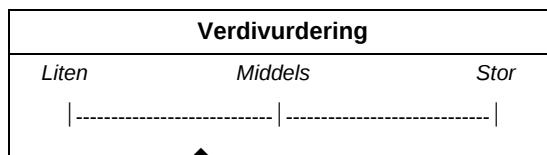
LANDSKAPSKOMPONENT	BESKRIVELSE
	Naturtypen bekkekløft med hinnebregne-mosesamfunn kvalifiserer til verdivurdering viktig
Vann og vassdrag	Elver og bekker er generelt et dominerende landskapselement i denne delen av landet. Nede i dalføret ligger Kvingedalsvatnet som et viktig landskapselement, og godt synlig for de som ferdes i Kvingedal. Flere elver renner inn i og er også med å bidra til økt variasjon og økte opplevelseskvaliteter i landskapet. På grunn av vegetasjon og topografiske forhold er imidlertid de fleste elvene relativt kort tid i synsfeltet til de som ferdes langs vegen. Vassdragsområdet er typisk for de vestnorske kystfjell med bl.a. kort lengde i forhold til høydeforskjellen og med forholdsvis stor vannføring og lavt næringsinnhold. I øst grenser nedbørsfeltet til Blådalsvatnet til Eikefetelvi som er et vernet vassdrag i verneplan II.
Jordbruksmark	Det er lite jordbruksareal i tiltaksområdet som blir berørt av tiltaket. Gårdsbruket på Fredheim har ca 40 mål dyrka mark og ca 20 mål med innlandsbeite for 7-8 storfe. Det er ingen aktiv drift på gårdsbruket i dag og dyrka jord leies bort som tilleggsjord til en nabogård. Gårdsbruket har ca 12 – 13 000 mål med utmarksarealer dominert av barskog, bjørkeskog og snaufjell, der noe sau tidvis beiter.
Bosetning og tekniske anlegg	Det er lite bosetning i tiltaksområdet, kun en fastboende grunneier, mens det i øvre del ved Blådalsvatnet ligger en 5- 6 fritidshytter. Det er få tyngre, tekniske inngrep i dette området.

5.6.2 Verdivurdering

Landskapet i tiltaksområdet er representativt for denne regionen. Det er preget av de skogkledde liene og sideelvene som renner hovedsakelig skjult utfor fjellsidene. Variasjonen i landskapet er ikke spesielt stor innenfor selve influensområdet. Elva renner i hovedsak skjult i terrenget, men på blankskurt fjell og i noenlunde rett fallinje hvilket gir stor vannhastighet. Det er ingen spesielle eller verneverdige geologiske forekomster i tiltaksområdet, men elva har noen partier med fine jettegryter der en av disse har en diameter på ca 2 – 2,5 m.

Det er lite bosetning i området. Elva ligger i hovedsak utenfor synsranden for fastboende i nærheten, og elva vil ikke være et spesielt synlig landskapselement. Vassdraget må betegnes som lite fremtredende innenfor landskapsrommet, siden innsynet for fastboende og folk som ferdes langs Kvingedalsvatnet er relativt liten. Kun det nederste delen av elva ved utløpet er et synlig parti for allmennhetens innsyn fra veien langs Kvingedalsvatn.

Områdets begrensninger med tanke på inntrykkstyrke og mangfold/variasjon, gjør at verdien av landskapet vurderes som liten til middels (B2).



Klasse B favner det typiske landskapet i regionen. Landskapet har gjengs gode kvaliteter, men er ikke enestående. Dersom et statistisk stort nok materiale foreligger, vil de fleste underregioner/landskapsområder høre til denne klassen. *Klasse B1* representerer det typiske landskapet uten inngrep innenfor regionen. *Klasse B2* representerer det typiske landskapet med noe lavere mangfold og enkelte uheldige inngrep. Klasse A utgjør det

ypperste av norsk landskap, mens klasse C utgjør områder med lite mangfold og et betydelig omfang av skjemmende inngrep.



Figur 7. Bildet viser landskap og vegetasjon langs nedre og midtre del av Blådalselva.

5.6.3 Konsekvensomfang

De landskapsmessige konsekvensene av tiltaket er i første rekke knyttet til redusert vannføring i den berørte elven, samt rørgata som stedvis blir liggende i dagen. Fordi tiltaksområdet ligger skjermet i landskapet, vil dette være synlig kun i et begrenset landskapsrom. Bygging av dam og etablering av et reguleringsmagasin, vil ha en viss negativ påvirkning på landskapet i øvre del av området, men fordi strandsonen langs Blådalsvatnet bærer preg av å tidligere ha hatt høyere vannstand, vil inntrykket av reguleringssonen dempes betydelig. Etter nedfall av tidligere demning fremstår Blådalsvatnet i dag som et reguleringsmagasin. Langs store deler av strandsonen kan det tydelig sees et skille som indikerer høyere vannstand enn nåtilstanden. En heving av vannstanden på inntil 0,75 – 1 m ville på mange måter være landskapsmessig gunstig. På grunn av ovennevnte forhold vil synligheten av den planlagte reguleringen (1,25 m) være begrenset i landskapsrommet.

Etablering av anleggsveg og rørgate vil medføre hogst av trær. Tiltaket vil bli synlig i landskapet, men inngrepet vil gradvis bli mindre synlig med årene ettersom revegeteringen tiltar. Kraftstasjonen vil ikke legge beslag på større areal.

Tiltaket er, totalt sett, vurdert å ha liten til middels negativ konsekvens (-/--) for landskapet i området.

Konsekvensomfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.



Figur 8. Utløpsosen i Blådalsvatnet like oppstrøms planlagt inntak.

5.7 Kulturminner og kulturlandskap

5.7.1.1 Verdivurdering

I følge kulturminnedatabasen (<http://askeladden.ra.no>) er det ingen arkivopplysninger om automatisk freda kulturminner og gjenstandsfunn fra selve tiltaksområdet. Grunneiere kjenner heller ikke til noen verneverdige funn eller registreringer av nyere eller gamle kulturminner på de berørte eiendommer. På gården Fredheim ble det under befaringen registret en ruin av et nedlagt kvernhus og rester etter et sagbruk (sirkelsag) med vassrenne og gjengrodd kjerreveg tilknyttet elven like oppstrøms planlagt kraftstasjon. Sirkelsagen ble av grunneier opplyst om at driften opphørte på 1940 – 50- tallet, mens mølla ikke har vært i drift siden like etter 1900. Langs midtre del av rørgatetraseen ble det observert rester etter en steingard.

Samla Plan 263, rapporten for **utbygging av Blådalsvatnet** inneholder opplysninger omkring bl.a. opplysninger omkring denne bruken av Blådalselva i tidligere tider. I rapporten står det:

"Fra nyere tid har området kulturminner knyttet til gards- og utmarksdrift samt direkte utnytting av vasskraft i elva. Ved elvas utløp i Kvingedalsvatnet ligger et gardsbruk som er oppdelt av kraftige steingjerder. Driftsbygningen her har en interessant blanding av

bygningsteknikk, bl.a. er her flere tørrmurete vegger. Ved vatnet ligger et tørrmurt naust og ved elveutløpet tuft av et kvernhaus og ruinene av ei sirkelsag med vassrenne og kjerrevei.

Ved Blådalsvatnet ble det før drevet mye slått. I vestenden av vatnet ligger tre steinbygde naust. Disse har huset prammene som ble brukt til å ferje høyet over vatnet fra området innenfor. Høyet ble sendt i løypestreng ned til Kvingedal. På nordsiden av vatnet finnes også tufter etter ei utløe. Stølen til Nordre Kvingo ligger på en høytliggende hylle på sørsiden av vatnet. Ifølge tradisjonen har særlig østenden av vatnet blitt benyttet til utmarksslått. På nordsiden langs Kvingelva der terrenget er svært bratt, er det lagt opp en omhyggelig steintrapp”.

I Samla plan rapporten er området vurdert til å ha begrenset kulturminnebestand av lokal kulturhistorisk betydning.



Figur 9. Bildet til venstre viser området med ruinene fra tidligere kvernhaus og sagbruk. Bildet til høyre viser rester av den gamle vannrennen.

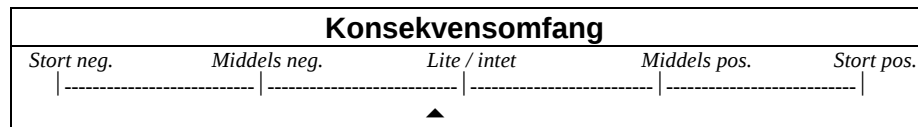
Sagen og kvernhuset ligger imidlertid der det planlagte kraftverket og nedre del av rørgatetraseen kommer, og disse vil bli fjernet i samband med utbygginga.

Basert på eksisterende informasjon om området, er området og potensialet for eventuelle funn innenfor tiltaksområdet vurdert som lite.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

Rundt ett eller flere automatisk fredete kulturminner hører det i henhold til Kulturminnelovens § 6 en sikringssone for å beskytte kulturminnet mot skadelige inngrep. Hvis et slikt område ikke er spesielt definert, gjelder en 5 meters sikringssone ut fra kulturminnets ytterkant.

Ved bygging av kraftverket vil en unngå å komme i konflikt med rester av den gamle sirkelsagen og vassrenna. Sikringssonen på 5 m vil i følge tiltakshaver bli ivaretatt dersom utbyggingen skulle avdekke ukjente kulturminnelokaliteter. I og med at man i stor grad benytter eksisterende traktorvei i nedre del, og at arealbeslaget knyttet til inntak, rørgate og kraftstasjon er veldig begrenset, og at potensialet for funn i området er lite, vurderes konfliktpotensialet i forhold til kulturminner som liten negativt til ubetydelig (-/0).



5.8 Landbruk

Store deler av regionen omkring Austfjorden og Hindenesfjorden er dekket av skog med flekkvis jordbruksland. Bosettingsmønsteret er historisk sett tilknyttet landbruket. Det tradisjonelle kulturlandskapet er fortsatt tydelig i regionen og bidrar til å gi denne et særpreg og identitet. Bygninger, menneskeskapte landskapselement og økologi gjør området lett gjenkjennelig.

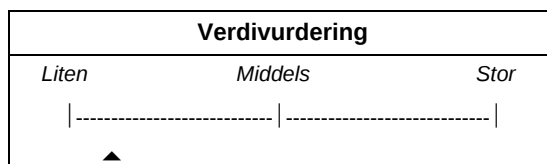
Noen typiske trekk ved bosettingsmønsteret og lokalisering av landbruket er:

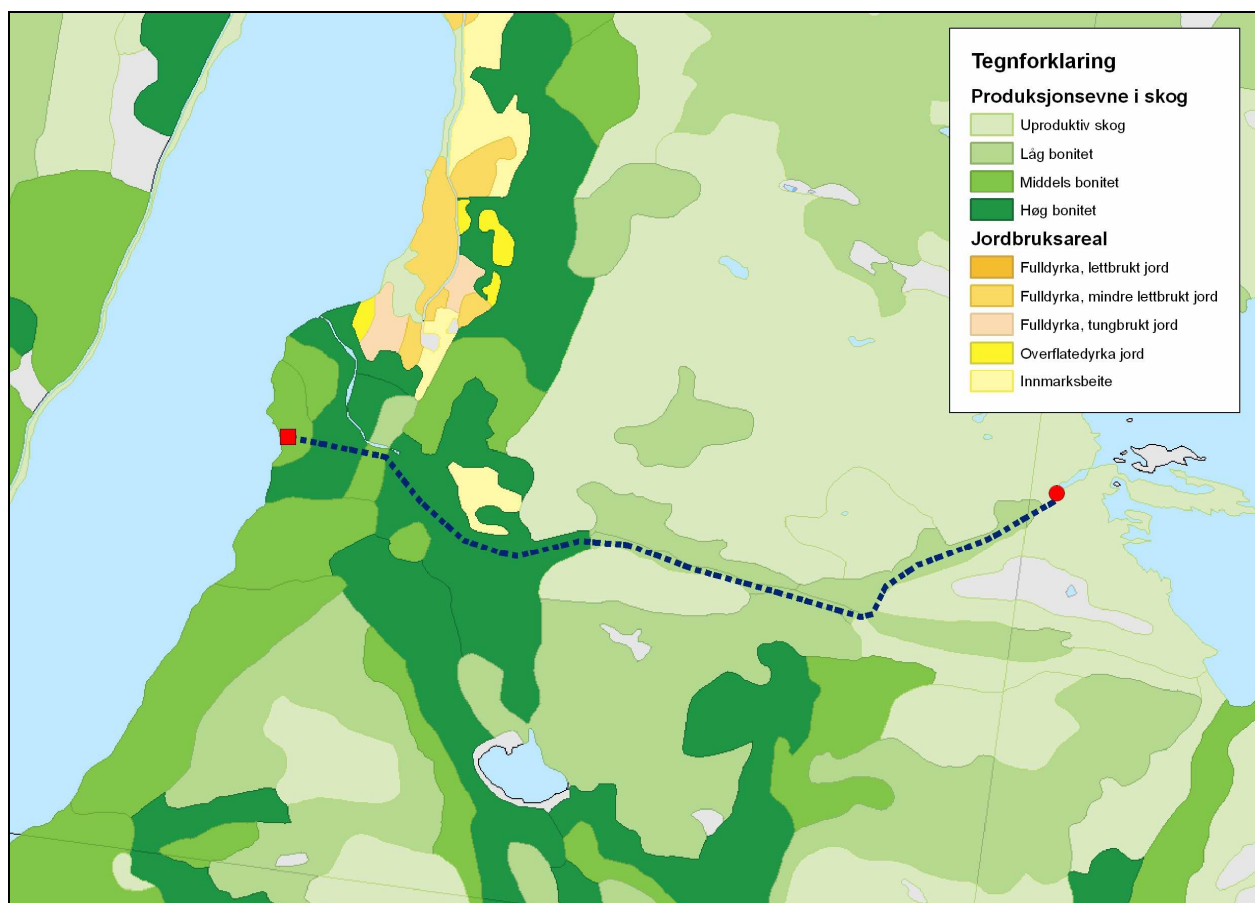
- Spredt utbygging
- Stort innslag av enkelt bosteder
- Stor del av nyere bosteder er lokalisert enkeltvis i LNF – sonen i kommuneplanen.
- I jordbruksområdet med stor etterspørsel etter utbyggingsareal utvikler det seg konflikter mellom utbyggerinteresser og behov for å ta vare på jordbruksland.
- Bosetting i mindre bygder og grender.
- Bosetting i "bånd" langs vegene

5.8.1 Verdivurdering

Det er 40 mål dyrket mark og 20 mål beitemark i influensområdet. Plassering av rørgaten, stasjon og inntak vil ikke på sikt medføre noe arealbeslag, og vil derfor ha liten innvirkning på beitemark (se figur 10). Nedre deler av tiltaksområdet består stort sett av blandingsskog preget av bjørk med innslag av or, furu og plantet gran der boniteten er middels til høg. På beitemarka går det mellom 6 – 8 storfekalver på sommerbeite. Nedbørfeltet ellers er benyttet til beite av 100 – 300 sau i sommer og høstsesongen.

Det er plantet noe gran i stedvise plantefelt som er moden for hogst. Grunneiere har planer om uttak av skog etter at en eventuell traktorvei blir etablert. Det tas ellers bare ut skog til eget vedforbruk. Verdien av området i landbrukssammenheng vurderes som liten.





Figur 10. Markslagskart som viser inntak , kraftstasjon og rørgatetrase i forhold til soner av skog og jordbruksareal.



Figur 11. Beiteområde for storfe i nedre del av tiltaksområdet.

5.8.2 Konsekvensomfang

Plassering av rørgaten, stasjon og inntak vil ikke på sikt medføre noe større arealbeslag på produktiv skog og vil derfor ha liten innvirkning på skogressursene.

Redusert vannføring i de berørte elvene vil, i dagens situasjon, ikke skape problemer med tanke på tap av sjølgjerde eller drikkevann for husdyr. Tiltaket vil heller ikke ha noen negativ effekt på øvrige landbruksaktiviteter. Siden fallrettshaver vesentlig er bosatt innenfor kommunen, vil tiltaket i stor grad styrke landbruk og bosetning i Masfjorden.

Konsekvensomfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.

På grunn av de ovenfor nevnte momentene blir dette alternativet totalt sett vurdert som en liten til ubetydelig positivt konsekvent (+) for landbruket i kommunen.

5.9 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det er ingen uttak av vann til husholdnings- eller irrigasjonsformål på den berørte elvestrekningen. Det er heller ingen antropogene utslipp i området. Husdyr på beite er den eneste "forurensningskilden" i dette området.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor

Det forventes ikke at vannkvaliteten vil endres i nevneverdig grad. Det er ingen utslipp som fører til forurensing langs den berørte elvestrekningen i Blådalselva.

Virkningene for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser blir totalt sett vurdert som ubetydelige (0).

Konsekvensomfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.

5.10 Brukerinteresser / friluftsliv

5.10.1 Verdivurdering

Rundt Blådalsvatnet ligger det fem hytter tett i strandsonen. Hovedstien for hyttebrukerne opp til Blådalsvatnet går fra Fredheim og opp til nordvestenden av Blådalsvatnet. Denne veien er ikke i synsavstand til den berørte elvestrengen. Ferdselsveien til Nordkvingesetra som ligger på et fjellplatå ovenfor Blådalsvatnet, passerer Blådalsvatnet i sørenden. Denne seterveien er også starten på en av innfallsveiene til DNT hytte i Kalvedalen (Kalvedalshytta). Det er antageligvis mest lokale og regionale brukere som benytter Kvingo og den omtalte stien for turer, stien er ikke i kontakt med den berørte elvestrengen. Det er også mulig å komme inn på denne stien fra Fredheim, men denne stien er lite brukt og heller ikke beskrevet av DNT som rutealternativ. Sistnevnte sti passerer over den berørte elvestrengen på en delvis nedfalt bru. Langs Blådalselva er det bare dyretråkk, og veien brukes svært sjelden av turgåere.

Det ligger flere båter i Blådalsvatnet og det er noe garnfiske og fritidsfiske med stang i innsjøen. Det har tidligere vært en demning i utløpet av Blådalsvatnet, denne er nå delvis ødelagt og vannstanden er ca 80 cm under det den tidligere var. Dette gjør at strandsonen framstår som en reguleringssone, en heving av vannstanden til tidligere nivå vil gi inntrykk av en mer uberørt natur en det som er tilfellet i dag, dette vil kunne heve opplevelseskvaliteten av Blådalsvatnet.

I terrenget mellom Blådalsvatnet og ned mot Kvingedalsvatnet felles det årlig rundt 6 hjort. Jakten drives primært av grunneiere med familie. Det er også muligheter for jakt på skogfugl og hare, men dette blir i liten grad utnyttet.

Det berørte områdets verdi med tanke på friluftsliv, jakt og fiske er vurdert som liten.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

5.10.2 Konsekvensomfang

Det meste av aktiviteten i området når det gjelder friluftsliv er kanalisert til stien fra Kvingo forbi Blådalsvatnet på sørsiden og har ingen direkte eller synsmessig kontakt med det berørte området. Bruksomfanget av områdene langs Blådalselva er helt ubetydelig. Det forventes ikke at jaktområdene vil bli berørt i særlig grad.

På grunn av momentene nevnt ovenfor er tiltaket vurdert å ha liten til ingen negativ konsekvens for friluftsliv og brukerinteresser.

Konsekvensomfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

5.11 Samiske interesser

Det er ingen samiske interesser i området. Tiltaket har derfor ingen konsekvenser (0) på dette området.

5.12 Samfunnsmessige virkninger

Grunneiere får falleie. Tiltaket vil kunne styrke landbruket og bosetningen i området, samt øke skatteinntektene til Masfjorden kommune. I anleggsfasen vil tiltaket generere noe sysselsetting og økt lokal omsetning.

På grunn av de over nevnte momentene blir tiltaket vurdert til å ha en liten positiv (+) samfunnsmessige effekt, og da først og fremst lokalt for de involverte grunneierne. Det er ikke påvist negative samfunnsmessige virkninger av prosjektet.

5.13 Konsekvenser av elektriske anlegg

Kraftverket planlegges tilkoblet eksisterende 22 kV nett som passerer ca 20 meter øst for planlagt kraftverk(se vedlegg 2). Til nærmeste stolpe er det under 50 meter, det er fremdeles noe usikkert om det legges kabel i grøft eller som kraftlinje, uansett vil inngrepet i

forbindelse med tilkobling til eksisterende nett være små og uten nevneverdige konsekvenser.

5.14 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Prosjektet foreligger kun som ett alternativ, og konsekvensene av alternative utbyggingsløsninger er derfor ikke vurdert.

6 SAMLET KONSEKVENSVURDERING

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter		
Utbyggingen omfatter utnyttelse av vannet i Blådalselva mellom kote 274 i Blådalsvatnet og Kvingedalsvatnet på kote 25. Tiltaksområdet ligger i et område med næringsfattig berggrunn, noe som reflekteres i en artsfattig vegetasjon på tørre partier, men naturtypen bekkekløft med hinnebregne-mosesamfunn midt på den berørte elvestrekningen kvalifiserer til verdilurdering viktig. Det er også mulig gyteområde for sjøaure nedstrøms kraftverket. Det forekommer videre enkelte rødlistearter av fugl. I tillegg er det trekkroute for hjorten på tvers av den planlagte rørgatetraseen. Området er lite brukt til friluftsmål og jordbruk/beiteområde..		
Datagrunnlag: Befaring i hele området, samtaler med lokalkjente og forvaltningsmyndigheter, databaser over vilt/sopp/lav/flora, kommunal kartlegging av biologisk mangfold. Datagrunnlag klasse 2=god.		
ii) Beskrivelse og vurdering av mulige konsekvenser og konfliktpotensiale		iii) Samlet vurdering
Biologisk mangfold og verneinteresser	Områdets verdier er primært knyttet til forekomsten av bekkekløft med hinnebregne-mosesamfunn viktig trekkroute for hjort, samt noe rødlistearter av fugl. Støy og trafikk i anleggsfasen er viktigste konsekvensen for dyrelivet. Konsekvensene på sikt vil være relativt små.	Liten negativ konsekvens (-)
Fisk og ferskvannsbiologi	Blådalsvatnet har en bestand av aure, arealet med gyteforhold vil reduseres noe ved en vannstrandsheving, men dette vil trolig ikke være av særlig betydning for fiskeproduksjonen. Fiskebestanden i Blådalselva er trolig sterkt dominert av fisk som slipper seg ned fra Blådalsvatnet. Redusert produksjon av aure og evertebrate ferskvannsorganismer må påregnes i Blådalselva. I utløpet av Blådalselva kan sjøauren gyte nedenfor utløpet av kraftverket. Her vil det normalt være vannføring fra kraftverket. I perioder når Blådalsvatnet er tappet helt ned vil det, avhengig av tilrenningen, gå fra noen timer til dager før vannstanden er oppe ved HRV. I denne perioden vil det bare være restvannføring i området nedenfor kraftverket. Også ved eventuell uventet driftsstans kan vannføringen på dette området bli lav. Det forventes at en slik lav vannføring vil føre til redusert overlevelse på egg og yngel i bekken.	Liten til middels negativ konsekvens (-/-)
Landskap	De landskapsmessige konsekvensene av tiltaket er i første rekke knyttet til redusert vannføring i den berørte elven, samt rørgata som stedvis blir liggende i dagen. Siden tiltaksområdet ligger i en skjermet i landskapet vil dette være synlig kun i et begrenset landskapsrom. Bygging av dam og etablering av et reguleringsmagasin, vil ha en viss negativ påvirkning på landskapet i øvre del av området, men fordi strandsonen langs Blådalsvatnet bærer preg av å tidligere ha hatt høyere vannstand, vil inntrykket av reguleringssonen dempes betydelig og en heving av vannstanden på inntil en m ville på mange måter være landskapsmessig forskjønnende.	Liten til middels negativ konsekvens (-/-)
Kulturminner	Det er ingen automatisk freda kulturminner og gjenstandsfunn fra selve tiltaksområdet. På gården Fredheim ble det under befaringen registret rester av et nedlagt kvernhus og et sagbruk (sirkelsag) med vassrenne og gjengrodd kjerreveg. Ved elvas utløp i Kvingedalsvatnet ligger et gardsbruk med et kulturlandskap oppdelt av kraftige steingjerder. En vil unngå å komme i konflikt med restene av den gamle sirkelsagen og vassrenna. Bruk av eksisterende traktorvei i nedre del, og at arealbeslaget knyttet til inntak, rørgate og kraftstasjon elles er veldig begrenset er potensialet for funn i området er lite	Liten negativ til ubetydelig konsekvens (-/0)
Landbruk	Redusert vannføring vil ikke skape problemer med tanke på tap av sjølvgrjerde eller drikkevann for husdyr. Tiltaket vil heller ikke ha noen negativ effekt på øvrige landbruksaktiviteter. Siden fallrettshaver vesentlig er bosatt innenfor kommunen, vil tiltaket i stor grad styrke landbruk og bosetning i Masfjorden.	Liten positiv til ubetydelig konsekvens (+/0)
Vannkvalitet, vannforsynings- og resipient interesser	Det er ingen interesser tilknyttet vannforsyning- og resipientinteresser som vil bli berørt av utbyggingen. Det er ingen utslipp på den berørte strekningen, og det ventes derfor ikke at vannkvaliteten vil endres i nevneverdig grad.	Ubetydelig / ingen konsekvens (0)
Friluftsliv/brukerinteresser	Tiltaket vil bare i utbyggingsperioden påvirke forhold for jakt og friluftsliv. Det er liten interesse for fiske på den berørte delen av vassdraget.	Liten til ingen negativ konsekvens (0/-)

Samfunnsmessige virkninger	En utbygging vil styrke det lokale næringsgrunnlaget og bidra til å sikre bosetningen i området. I tillegg vil det kunne gi en marginal økning i skatteinntektene til Masfjorden kommune, og noe lokal sysselsetting i anleggsperioden.	Liten positiv konsekvens (+)
-------------------------------	---	---------------------------------

7 AVBØTENDE TILTAK

7.1 Rørtrasè/anleggsvei

Det er viktig at rørtrasèen planlegges slik at man unngår å komme i berøring med bergveggen hvor den rødlistede arten hinnebregne vokser. Ut fra befaringen er det trolig mulig å legge rørgaten nedenfor denne fjellveggen. Det er også viktig at rørgaten fortrinnsvis blir gravd ned for i minst mulig grad være vandringshinder for viltet i området. Rørtrasèens bredde bør også gjøres så smal som mulig, dette for å unngå at inngrepet blir et dominerende sår i landskapet.

7.2 Minstevannføring

Minstevannføring er et tiltak som ofte kan bidra til å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. Behovet for minstevannføring vil variere fra sted til sted, og alt etter hvilke temaer/fagområder man vurderer.

Vannressurslovens § 10 sier bl.a. følgende om minstevannføring: *“I konsesjon til uttak, bortledning eller oppdemming skal fastsetting av vilkår om minstevannføring i elver og bekker avgjøres etter en konkret vurdering. Ved avgjørelsen skal det blant annet legges vekt på å sikre a) vannspeil, b) vassdragets betydning for plante- og dyreliv, c) vannkvalitet, d) grunnvannsforekomster. Vassdragsmyndigheten kan gi tillatelse til at vilkårene etter første og annet ledd fravikes over en kortere periode for enkelttilfelle uten miljømessige konsekvenser.”*

I tabellen under har vi forsøkt å angi behovet for minstevannføring i Blådalselva med tanke på ulike fagområder/temaer som er omtalt i Vannressurslovens § 10. Behovet er angitt på en skala fra små/ingen behov (0) til svært stort behov (+++).

Tabell 5: Behov for minstevannføring (skala fra 0 til +++).

Fagområde/tema	Behov for minstevannføring
Biologisk mangfold	+
Fisk og ferskvannsbiologi, anadrom strekning	++(+)
Fisk og ferskvannsbiologi, over anadr. strekning	+
Landskap	+
Kulturminner/kulturmiljø	0/+
Landbruk	0
Friluftsliv/brukerinteresser	0
Vannkvalitet/vannforsyning	0
Grunnvann	0
Andre samfunnsmessige forhold	0

Behovet for å opprettholde en minstevannføring mellom inntaket og utløpet er primært knyttet til opprettholdelse av dagens biologiske status. Nedenfor kraftverket kan sjøauere gyte og opprettholdelse av en minstevannføring her vil gi en betydelig reduksjon i konsekvensene for fisk på denne strekningen. En minstevannføring på hele elvestrekningen vil ha en viss positiv betydning på elven som landskapselement gjennom rennende vann og stedvis vannspeil. Området har imidlertid liten verdi for allmenn ferdsel. En minstevannføring vil ha liten effekt på vannkvalitet i elven og grunnvannsforholdene langs vassdraget.

For å sikre vannføring på strekningen nedenfor kraftverket, i perioder med oppfylling av Blådalsvatnet og ved eventuelle uforutsett driftsstans vil en forbitappingsventil ved kraftverket være en potensiell løsning. En slik ventil bør da ha kapasitet til å slippe vann på opp til 50 l/s. Et problem med en slik forbitappingsventil er at dersom tilsiget til Blådalsvatnet er mindre enn det som slippes gjennom forbitappingsventilen vil vannstanden i Blådalsvatnet gå under LRV. Eventuelt må en avslutte kjøringen i kraftverket før vannstanden når LRV, for å sikre at en har en reserve til forbitapping.

Totalt setter behovet for minstevannføring vurdert som middels, men er spesielt viktig på elvestrekningen nedenfor kraftverket.

7.3 Oppussing, revegetering av anleggsområde m.m.

Tilløpsrøret vil i store deler av traséen bli nedgravd. Planering og tilsåing i traséen for tilløpsrøret vil på kort sikt redusere, og på lengre sikt eliminere, de negative effektene av inngrepet i forhold til vegetasjon og landskap. Det forutsettes at utbyggingen skjer på en mest mulig skånsom måte, og at legging av rørgaten skjer med omhu slik at landskapskvalitetene i størst mulig grad blir ivaretatt.

I elveleiet utføres ingen tiltak utover vanlig rydding av elveløpet etter regulering slik at flomoverløpet kan gå uhindret i det naturlige leie.

8 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING

Ut fra eksisterende kunnskap om den berørte elvestrekningen og tilgrensende områder, er det bare mosefloraen som eventuelt burde vært ytterligere undersøkt. Ellers kan vi ikke se at det er behov for videre undersøkelser eller miljøovervåkning i forbindelse med det planlagte tiltaket.

9 REFERANSER

- Brodtkorb, E. & Selboe, O. K. 2004. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Veileder nr. 1/2004. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Byrkjeland, S. & O. Overvoll 2004. Viltet i Masfjorden. Kartlegging av viktige viltområde og status for viltartane. Masfjorden kommune og Fylkesmanne i Hordaland. MVA-rapport 10/2003, 44 sider + vedlegg.
- Direktoratet for naturforvaltning, 1999a. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13-1999.
- Direktoratet for naturforvaltning, 1999b. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. DN-rapport 1999-3.
- Direktoratet for naturforvaltning, 2000a. Viltkartlegging. DN Håndbok nr 11.
- Direktoratet for naturforvaltning, 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.
- Direktoratet for naturforvaltning, Naturbase: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn>
- Direktoratet for naturforvaltning, 2003. Inngrepsfrie naturområder i Norge. INONver0103. <http://www.dirnat.no>
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 sider
- Fremstad, E. & Moen, A. (red). 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.
- Gabrielsen, S. E. & Wiers, T. 2003. Registrering av sjøaurevassdrag i Masfjorden kommune, Hordaland, høsten 2002.
- Kålås, S., G. H. Johnsen & A. E. Bjørklund 1996. Kalkingsplan for Masfjorden kommune 1995. Rådgivende Biologer AS. rapport 178, 42 sider ISBN 82-7658-097-1
- Moe, B. 2003. Kartlegging og verdisetjing av naturtyper i Masfjorden. – Masfjorden kommune og Fylkesmanne i Hordaland, MVA-rapport 3/2003. 1-80 s.
- Norsk Ornitologisk Forening (NOF) / Norsk institutt for naturforskning (NINA) / Direktoratet for Naturforvaltning (DN). Norsk Fugleatlas: <http://www.fugleatlas.no/>
- Universitet i Oslo. Karplantedatabasen: http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd_b.htm
- Universitet i Oslo. Lavdatabasen: <http://www.toyen.uio.no/botanisk/lav/>
- Universitet i Oslo. Soppdatabasen: http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd_b.htm
- Norsk Ornitologisk Forening (NOF) / Norsk institutt for naturforskning (NINA) / Direktoratet for Naturforvaltning (DN). Norsk Fugleatlas: <http://www.fugleatlas.no/>.
- Samla Plan 1985. Kvingedalsvatnet 263 Blådalselva, ISBN 82-7243-586-1.
- Universitet i Oslo. Karplantedatabasen: http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd_b.htm
- Universitet i Oslo. Lavdatabasen: <http://www.toyen.uio.no/botanisk/lav/>
- Universitet i Oslo. Soppdatabasen: http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd_b.htm
- Wiberg, P & Lysne, D, 2004. Bustadmarknad og regional utvikling o Nordhordland

10 MUNTlige KILDER

Jostein Vaksdal	Hordaland Fylkeskommune, Kultur- og idrettsavdelingen
Kjetil Fjellby	Grunneier, tlf 991 52 590, 56 36 55 94
Bjarne Håheim	Skogbrukssjef og fung. Jordbrukssjef, Masfjorden kommune
Olav Overvoll	Fylkesmannen i Hordaland, Miljøvern avdelingen (55 57 22 09)
Godtfred Kvingedal	Grunneier