

Kvernhuselvi kraftverk,
Masfjorden kommune.



Konsekvensutredning
for biologisk mangfold

R
A
P
P
O
R
T

Rådgivende Biologer AS

936



Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

Kvernhuselvi kraftverk, Masfjorden kommune. Konsekvensutredning for biologisk mangfold

FORFATTERE:

Bjart Are Hellen

Geir Helge Johnsen

Steinar Kålås

OPPDRAGSGIVER:

Norsk Vannkraft AS v/ Rolf Bruknapp,

OPPDRAGET GITT:

7.november 2005

ARBEIDET UTFØRT:

2006

RAPPORT DATO:

28.juni 2006

RAPPORT NR:

936

ANTALL SIDER:

14

ISBN NR:

ISBN 82-7658-497-7

EMNEORD:

- Biologisk mangfold
- Kvernhuselvi Kraftverk
- Masfjorden kommune

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS

Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen

Foretaksnummer 843667082-mva

Internett : www.radgivende-biologer.no

E-post: post@radgivende-biologer.no

Telefon: 55 31 02 78

Telefax: 55 31 62 75

FORORD

I forbindelse med at Norsk Vannkraft AS planlegger å bygge Kvernhuselvi Kraftverk i Haugsdalen i Masfjorden kommune, har Rådgivende Biologer AS gjennomført en innsamling av foreliggende kunnskap om biologisk mangfold og foretatt en vurdering av eventuelle konsekvenser for biologisk mangfold i tiltaks og influensområdet til kraftverket. Det ble foretatt en synfaring i området 15.januar 2006.

Denne rapporten har til hensikt å oppfylle de krav som Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) stiller til dokumentasjon av biologisk mangfold ved utbygging 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.

Rådgivende Biologer AS takker Norsk Vannkraft AS, ved Rolf Bruknapp, for oppdraget.

Bergen, 28. juni 2006

INNHOLDSFORTEGNELSE

Sammendrag.....	2
Innledning.....	3
Metode og datagrunnlag.....	4
Avgrensing av tiltaks- og influensområdet	6
Områdebeskrivelse og verdivurdering	6
Oppfølgende undersøkelser/overvåkning.....	13
Referanser.....	14
Muntlige kilder.....	14

SAMMENDRAG

Hellen, B. A, G. H. Johnsen & S. Kålås 2006.

*Kvernhuselvi Kraftverk, Masfjorden kommune. Konsekvensutredning for biologisk mangfold.
Rådgivende Biologer AS rapport nr 936, 14 sider, ISBN-82-7658497-7 .*

Utbyggingen omfatter utnyttelse av vannet i Kvernhuselvi mellom kote 510 og kote 45. Tiltaksområdet ligger i et område med næringsfattig berggrunn noe som reflekteres i en artsfattig vegetasjon. Det er registrert en rødlisteart av fugl og en av sopp i Haugsdalen, men ingen av disse artene er knyttet til elvenære habitat. Det er ikke gjort funn av rødlistede karplanter, mose eller lav i området. Det er ingen områder eller objekter innenfor influensområdet som er fredet etter naturvernloven. Tap av inngrepsfrie naturområder begrenser til totalt 2,2 km², primært i inngrepsfri sone 2. Tiltaket er vurdert å ha liten negativ konsekvens (-) for biologisk mangfold.

Redusert vannføring ved en utbygging vil øke faren for tørrlegging og tidvis også bunnfrysing i Kvernhuselvi. Det er ingen fiskebestand i elven, men redusert vannføring vil gi en redusert biologisk produksjon av andre ferskvannsorganismer. Det er ingen indikasjoner på at elven har vesentlige ferskvannsbiologiske verdier. Samlet konsekvens på fisk og ferskvannsbiologi er vurdert som liten til ingen negativ konsekvens (0/-).

INNLEDNING

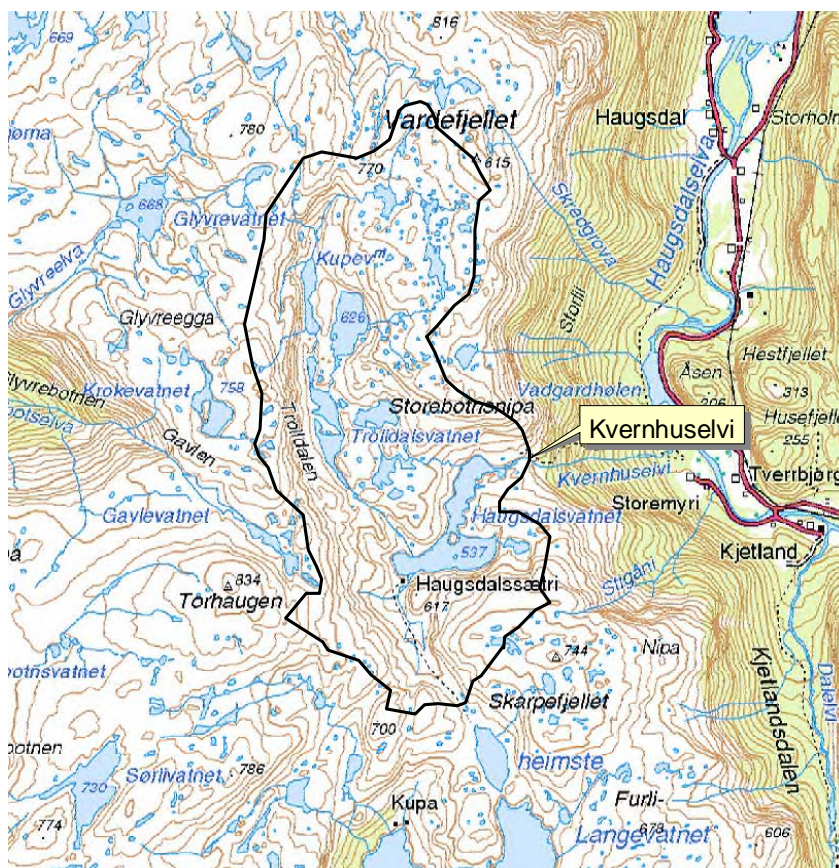
Kvernhuselvi renner ut i den sterkt regulerte Haugsdalselva, som drenerer til Matrefjorden i Masfjorden kommune i Hordaland. Utbyggingsprosjektet går ut på å utnytte et fall fra kote 510, til planlagt kraftstasjon på kote 45. Kvernhuselvi har et nedbørfelt ved planlagt inntak på 4,21 km². Midlere tilsig ved inntak er beregnet til 19,5 mill.m³ pr. år, tilsvarende 0,62 m³/s. Alminnelig lavvannføring er beregnet til omtrent 25 l/s. Restfeltet nedenfor inntak og til samtløp Haugsdalselven er på ca 0,3 km²

Det etableres ingen reguleringsmagasiner i forbindelse med denne utbyggingen. Inntaket i Kvernhuselvi er planlagt med en enkel inntaksdam med lengde på 12 meter, dammen bygges som en overstrømningsdam. Med en slukeevne på 160 % av middelvannføring, blir installert effekt 4 MW. Årlig energiproduksjon er estimert til ca. 13 GWh. Avstanden mellom inntak og kraftstasjon er ca. 1 km.

Inntaket bygges som ordinær dam i betong. Det er foreslått å bore trykksjakt i fjellet, ned til trykkammer og sedimenteringsanlegg. Herifra føres vannet i trykkrør som legges i åpen tunnel ned til kraftstasjonen. Nede ved kraftstasjonen er det en god del løsmasser. Kraftstasjonen trekkes et stykke opp fra Haugsdalselva, da elva kan gå meget flomstor i perioder.

Kraftstasjonen planlegges lagt i dagen på ca kote 45. I kraftstasjonen installeres en horisontal Peltonturbin med en effekt på 4 MW ved en fallhøyde på 472 m. Største og minste slukeevne blir på hhv 1,0 m³/s og 0,06 m³/s.

Det skal søkes om drift uten minstevannføring, subsidiært uten minstevannføring i vinterhalvåret eventuelt med minstevannføring omtrent 25 l/s, som tilsvarer alminnelig lavvannføring før regulering. Små elver, slik som Kvernhuselvi, kan i kortere perioder gå tilnærmet tørre. Se konsesjonssøknadens tekniske del for en mer detaljert beskrivelse av de tekniske planene.



Figur 1. Feltet for de foreliggende planer for Kvernhuselvi kraftverk.

METODE OG DATAGRUNNLAG

DATAINNSAMLING / DATAGRUNNLAG

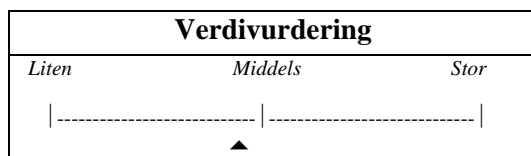
Opplysningene som er presentert i rapporten, er hentet fra nasjonale databaser og fra lokal forvaltning og berørt kommune. Det er presentert en liste over referanser benyttet bakerst i rapporten.

VURDERING AV VERDIER, VIRKNINGER OG KONSEKVENSER

Denne konsekvensutredningen er basert på en ”standardisert” og systematisk tre trinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve (Statens Vegvesen 2005).

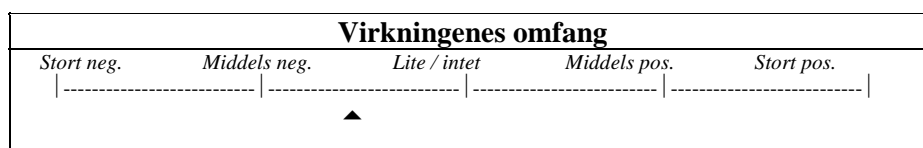
VERDI

Det første steget i konsekvensvurderingene er å beskrive og vurdere området sine karaktertrekk og verdier innenfor de ulike temaene som skal vurderes. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi* for hvert tema (se eksempel under).



VIRKNING

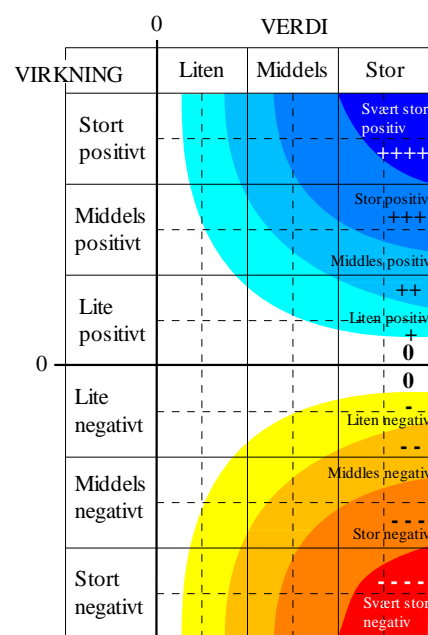
Trinn 2 består i å beskrive og vurdere tiltakets virkning på de ulike omtalte tema. Virkningene blir vurdert ut fra omfang i tid og rom og sannsynligheten for at de skal oppstå. Det er i noen tilfeller også skilt mellom virkninger i den kortsiktige anleggsfasen og den langsiktige driftsfasen. Virkningene blir vurdert langs en skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang* (se eksempel under).



KONSEKVENSENS

Det tredje og siste trinnet i konsekvensvurderingene består i å kombinere verdien av området og tiltakets virkning på området for å få den samlede konsekvensen. Denne sammenstillingen gir et resultat langs en nidelt skala fra *svært stor negativ konsekvens* (----) til *svært stor positiv konsekvens* (++++), og finnes ved å plote trinn 1 og 2 mot hverandre i **figur 2**. De ulike konsekvenskategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”+” og ”-”.

Figur 2. Samlet presentasjon av de tre trinnene i konsekvensvurderingen, der trinn 1 verdisetting er vist øverst, trinn 2 virkning er vist nedover til venstre og trinn 3 samlet vurdering av konsekvens er resultatet av disse og vist i figuren med rød farge for negativ konsekvens og blå farge for positiv konsekvens



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 på foreliggende informasjon og en på befaring den 15. januar 2006 til området ved planlagt kraftstasjon og nedre deler av Kvernhuselvi til omtrent kote 100. Det var regn og stor vannføring i elven, og tidspunktet for befaring gjorde at det ikke var mulig å kartlegge karplanter og trekkfugl i særlig grad.

Tilgjengelige databaser over lav (LavDatabasen), sopp (SoppDatabasen) mose (MoseDatabasen) og rødlistede karplanter (Norsk KarplanteDatabase) ved Universitetet i Oslo er gjennomgått.

Masfjorden kommune har gjennomført viltkartlegging og naturtypekartlegging. Dataene er tilgjengelig gjennom DN's naturbase og som egne rapporter. Informasjonen om dyrelivet samt ev. verneinteresser, er basert på over nevnte kartlegging, PattedyrAtlas (Norsk Zoologisk Forening), grunneiere, fylkesmannen og kommunen. Norsk Fugleatlas (www.fugleatlas.no) er kilde til noen av registreringene på fugl.

Informasjon om vernede områder og objekter er hentet fra Direktoratet for naturforvaltnings (DN) Naturbase. Med tanke på biologisk mangfold og naturverninteresser, verdisettes området utfra 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))	<ul style="list-style-type: none"> Store og/eller intakte områder med naturtyper som er truet 	<ul style="list-style-type: none"> Små og/eller delvis intakte områder med naturtyper som er truet Større og eller intakte områder med naturtyper som er hensynskrevende 	<ul style="list-style-type: none"> 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)	<ul style="list-style-type: none"> Svært viktige viltområder 	<ul style="list-style-type: none"> Viktige viltområder 	<ul style="list-style-type: none"> Registrerte viltområder med en viss (lokal) betydning
Ferskvann (Kilde: DN håndbok 2000-15)	<ul style="list-style-type: none"> Se detaljert inndeling i håndboka (inndeling for: viktige bestander av ferskvannsfisk (som laks og størret), lokaliteter ikke påvirket av utsatt fisk og lokaliteter med opprinnelige plante- og dyresamfunn) 		
Rødlistearter (Kilde: Dn-rapport 1999-3)	<ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriene "direkte truet", "sårbar" eller "sjelden", eller der det er grunn til å tro slike finnes 	<ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriene "hensynskrevende" eller "bør overvåkes", eller der det er grunn til å tro slike finnes Arter som står på den regionale rødlista 	<ul style="list-style-type: none"> Leveområder for arter som er vanlige i lokal sammenheng
Truete vegetasjonstyper (Kilde: Fremstad & Moen 2001)	<ul style="list-style-type: none"> Store og/eller intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet" 	<ul style="list-style-type: none"> Små og/eller delvis intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet" Store og/eller intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende" 	<ul style="list-style-type: none"> Små og/eller delvis intakte områder med vegetasjonstyper i kategorien "noe truet" og "hensynskrevende"
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder (Kilde: INONver0103)	<ul style="list-style-type: none"> Inngrepsfrie naturområder større enn 25 km² 	<ul style="list-style-type: none"> Inngrepsfrie naturområder mellom 5 og 25 km² Sammenhengende naturområder over 25 km² noe preget av tekniske inngrep 	<ul style="list-style-type: none"> Inngrepsfrie naturområder mellom 1 og 5 km² Sammenhengende naturområder mellom 5 og 25 km², noe preget av tekniske inngrep

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

AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET

Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet (jfr §3 i vannressursloven), mens *influensområdet* også omfatter de tilstøtende områder der tiltaket vil kunne ha en effekt.

Tiltaksområdet til Kvernhuselvi kraftverk omfatter inntaket på kote 510, tomt for kraftverket og tilførselsveier, samt eventuelt tunnelpåhugg og massedeponi eller rørgate avhengig av utbyggingsalternativ. *Influensområdet* vil omfatte de tilstøtende områder, der det planlagte inngrepet vil kunne tenkes å ha direkte og indirekte effekter, som Kvernhuselvi fra inntaksdam på kote 510 og ned til samløpet med Haugsdalselva.

OMRÅDEBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING

GENERELT

Vassdraget ligger i Haugsdalen i Matre, Masfjorden kommune, Hordaland. Feltet har en østlig eksposisjon/helleretning. Kvernhuselvi renner ut i Haugsdalselva som igjen renner ut i Matrefjorden.

Dalbunnen i Haugsdalen er preget av betydelig kulturpåvirkning. Kvernhuselvi går på det nederste partiet gjennom beitemark før den går ut i Haugsdalselva. Her har flommer i elva medført store utgravninger og ødeleggelser av beitemark.

Hele nedbørfeltet ligger innenfor kommunegrensen i Masfjorden. Ved planlagt inntak på kote 510, dreneres et område på total 4,2 km². Høyeste punktet i nedbørfeltet er Vardefjellet 815 moh, det er en rekke mindre innsjøer i nedbørfeltet. Kvernhuselvi kommer ned i Haugsdalen som en markert elv i landskapet, vannføringen i Haugsdalselva er fra før kraftig påvirket av reguleringer, ved at store deler av vassdraget er overført til kraftverket i Matre.

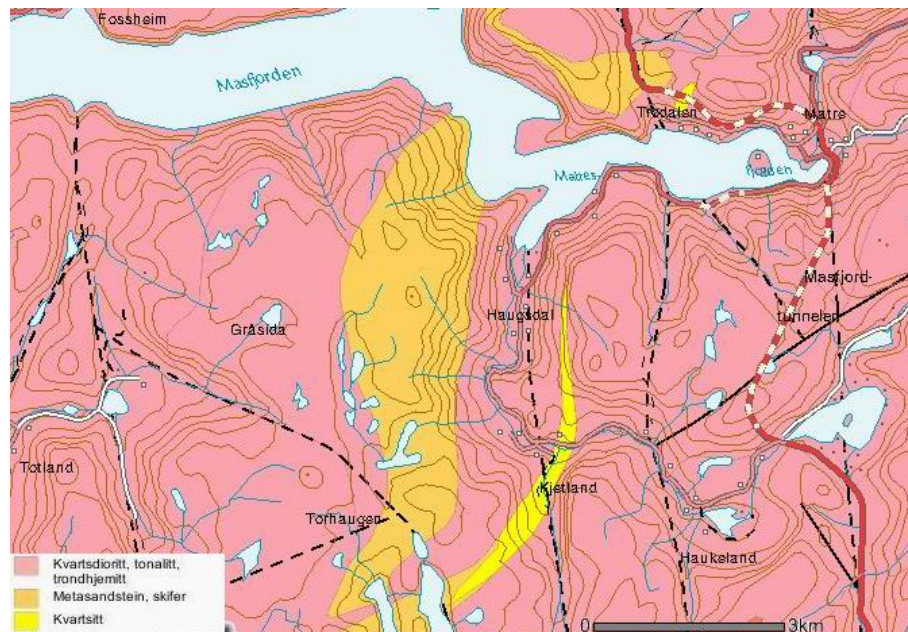
KLIMA

Den vestlige delen av Masfjorden ligger et par mil innenfor den ytre kystsonen. Klimaet i vest er oseanisk med relativt kjølige somrer og normaltemperaturer er på litt over 14 °C for juli og august. I Haugsdalen er sommertemperaturene noe høyere, og denne delen ligger i området for nedbørsmaksimum i fylket, og områdene rundt Matresfjorden er kjent for det spesielt fuktige klimaet. Haukeland som ligg midt i Haugsdalen har en normal årsnedbør på 3537 mm. Nedbørhyppigheten er høy i hele kommunen, med 220-240 nedbørsdager i året. Masfjorden tilhører en sterkt oseanisk vegetasjonsseksjon (Moen 1998).

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 også er blitt omdannet til gneiser. På 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 over fyllittene i forbindelse med store fjellkjedefoldinger.

Berggrunnen i området rundt Haugsdalen er dominert av kvartsrik gneis. I øverste del av tiltaksområdet er det også innslag metasandstein, og bergsidene er glatte bergsider. I den nederste delen er det dels rasmark, men helt ned mot Haugsdalseven er det også fluviale avsetninger, med bla større mengder finkornet løsmasser og moreneavsetninger i dalsidene.



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

BIOLOGISK MANGFOLD OG VERNEINTERESSER

VEGETASJONSTYPER

Tilgjengelige databaser over lav (lavdatabasen), sopp (soppdatabasen), karplanter (karplantedatabasen) og moser (moseherbariet) ved Universitetet i Oslo, er gjennomgått. Det er ingen rødlistede registreringer på karplanter, lav, eller mose fra influens- eller tiltaksområdet. Det er gjort en registrering av Skjeggfrynnesopp, *Thelephora penicillata* (R=sjelden) i Haugsdalen.

I kartleggingen av prioriterte naturtyper utført av Masfjorden kommune, er det ikke gjort registreringer i influensområdet. Nærmeste viktige naturtype, rik edellauvskog, er registrert på østsiden av Haugsdalen ca 1 km lenger ned mot fjorden. Elvedeltaet innerst i Haugsdalsvågen er karakterisert som svært viktig naturtype. Det er ingen kunstige forbygninger eller utplanering av løsmasser, og deltaet har sin naturlige form, og kvartærgeologiske og økologiske prosesser er langt på veg intakt. Haugsdalsdeltaet skal være det siste store deltaet i fylket som ikke er ødelagt eller kraftig påvirket av tekniske inngrep.

I området ved planlagt kraftstasjon er det beitemark. Like ovenfor kraftverket er det et lite plantefelt av gran. Lenger opp dominerer fattig bjørkeskog, og denne strekker seg nesten helt opp til planlagt inntak.



Figur 4. Kvernhuselvi fra Haugdalselva opp mot inntaket. Beitemark og granplantefelt nederst, og Bjørkeskog opp mot inntaket.

Langs Kvernhuselvi er det løvskog, med dominans av bjørk. Området er ikke ansett å ha noen spesielle verdier med hensyn på biologisk mangfold (Moe 2003), og i hele influensområdet virker karplantefloraen å være artsfattig og triviell.

Oseaniske arter av moser er knyttet til de elvenære områdene, og flere arter forekommer langs elven. De små fossen i Kvernhuselvi er østvendt og ligger åpent og eksponert. Det er ingen vertikale bergflater og nordvendte berg og blokker langs Kvernhuselvi. Og da vannføringen naturlig er svært lav i lengre perioder, kan en ikke forvente utvikling av utpreget fosserøykvegetasjon.

NATURTYPER

I vassdraget ble det ble ikke registrert naturtyper som kvalifiserer for kartlegging i henhold til DN håndbok 13-1999.

TRUETE VEGETASJONSTYPER

Det ble ikke registrert trueete vegetasjonstyper (Fremstad & Moen 2001) i tiltaksområdet.

VILT

I DNS naturbase er det registrert en trekkvei for hjort som passerer over Kvernhuselvi omtrent på kote 70, på østsiden av Haugdalselven er det et viktig vinterbeiteområde for hjort. Ut over dette er tiltaksområdet ikke vurdert som viktig i viltsammenheng.

Kun et fåtall trivielle og vanlige arter av fugl ble påvist i området i løpet av feltarbeidet den 15. januar 2006. Ingen vanntilknyttede arter ble observert, og det er lite trolig at fossefall hekker i tilknytning til Kvernhuselvi.

I blandingskogområde i vestlige deler av Haugsdalen er det registrert sterkt innslag av spetter: Under en kort synfaring i april 2002 ble det registrert hvitryggspett, gråspett og grønnspett, men arealvagensingen til dette området er uviss (Byrkjeland og Overvoll 2004). Langs selve Haugsdalselva er det god forekomst av fossekall, strandsnipe og linerle, også stokkand og lakseand er vanlig. Stjertand og siland er observert, men er mer sjelden. Ellers skal spurvefuglene som bjørkefink, grønnsisik og gråsisik være vanlig i lauvskogliene i Haugsdalen (SP, vassdragsrapport 25, 1999).

Av arter av fugl registrert i Norsk Fugleatlas er bare artene fossekall, kattugle og orrfugl registrert. Fordi den geografiske oppløsningen på dataene i Norsk Fugleatlas er 10 x 10 km, er det ikke sikkert at alle disse artene i influensområdet.

RØDLISTEARTER

Innenfor tiltakets nærområde, dvs. i den samme 10 x 10 km UTM-ruten som prosjektet ligger i, er det registrert en rødlistearter av fugl: Hvitryggspett (V=sårbar). I tillegg er den rødlistede Skjeggfrynsesopp, *Thelephora penicillata* (R=sjelden) registrert i Haugsdalen. Ingen av disse artene er knyttet til elvenære habitat.

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 regionen, og de er sannsynligvis relativt godt dekket opp andre steder i landsdelen.

LOVSTATUS

Plan- og bygningsloven (pbl) styrer og samordner areal- og ressursbruken i kommunene. Tiltaks- og influensområdet er avsatt som LNF-område i arealdelen av Masfjorden kommuneplan. Ovenfor kote 500 i det aktuelle området starter Fjonfjellet, som er avsatt som LNF-område med verdi som sær viktig friluftsområde. Dette blir ikke berørt av foreliggende planer.

INNGREPSSTATUS / INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER

Gjennom Haugsdalen går kommunal vei, og øst i dalen går det også en høyspentledning. Ellers er dalbunnen preget av betydelig kulturpåvirkning, med mye dyrket mark. 700 meter sør for planlagt kraftverk ligger Kjetland kraftverk. Haugsdalselva som renner gjennom dalen er betydelig påvirket av regulering.

Prosjektet vil som følge av disse inngrepene ikke føre til større tap eller omklassifisering av inngrepsfritt areal. Til sammen 0,3 km² av inngrepsfri sone 1 vil bli omklassifisert til inngrepsfri sone 2, det vil være et netto bortfall av inngrepsfri sone 2 på 1,9 km². Tiltaket fører til lite tap av inngrepsfrie områder og konsekvensene av etableringen er derfor vurdert som liten (-). Tabell 2 viser tiltakets konsekvenser for det store sammenhengende inngrepsfrie naturområdet i fjellet sør og vest for Haugsdalen i Masfjorden kommune.

Tabell 2. Endring i inngrepsfrie områder for det store sammenhengende området i fjellet sørvest for Haugsdalen i Masfjorden kommune, ved en utbygging av Kvernhuselvi kraftverk.

Kategori (avstand fra tyngre tekniske inngrep)	Før	Etter	Netto endring
Inngrepsfri sone 2: 1 – 3 km	130km ²	128,1 km ²	- 1,9 km ²
Inngrepsfri sone 1: 3 – 5 km	33 km ²	32,7 km ²	- 0,3 km ²
Villmarkspregede områder: > 5 km	1,1 km ²	1,1 km ²	0,0 km ²
Totalt	164,1 km²	162,2 km²	-2,2 km²

VERDIVURDERING

På bakgrunn av kriteriene i Tabell 1 er områdets verdi med tanke på biologisk mangfold og verneinteresser vurdert. Tiltaks- og influensområdet har (1) ingen viktige naturtyper (dvs. liten verdi), (2) kun et viltområde (hjort) med en viss lokal betydning (dvs. liten verdi), (3) to rødlistearter, en fugl og en soppart er registrert i Haugsdalen (dvs. middels verdi), (4) ingen truede vegetasjonstyper (dvs. liten verdi) og (6) inngrepet grenser opp mot et stort inngrepsfritt naturområder, som i seg selv har stor verdi. En samlet vurdering gir en liten til middels verdi for biologisk mangfold og verneinteresser.

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

VIRKNING OG KONSEKVENSER AV TILTAKET

En eventuell bygging av Kvernhuselvi kraftverk vil i første rekke innebære at vannføringen i elva blir redusert mellom inntaket på kote 510 og utløpet av kraftverket ved Haugsdalselva omtrent på kote 45. Ettersom det ikke er funnet naturtyper eller vegetasjonstyper av verdi som er spesielt knyttet til elva, forventes ikke dette å medføre vesentlige endringer mht. biologisk mangfold langs Kvernhuselva. Inntaksdammen, rørgatetraseen, kraftstasjonen og atkomstveiene vil imidlertid legge beslag på en del bjørkeskog og beitemark. Dette kan bidra til å fragmentere landskapet, men vil ikke skape særlige vandringshindre for vilt. I tillegg kan støy i anleggsperioden påvirke dyrelivet, inkludert hekkende fugl. En vurdering mht. biologisk mangfold og verneinteresser tilsier at tiltaket får en liten negativ virkning.

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

På bakgrunn av figur 2 vil verdivurderingen av området (liten til middels verdi) kombinert med tiltakets virkning (liten negativ) gi en samlet konsekvensvurdering for biologisk mangfold og verneinteresser: liten (-) negativ konsekvens.

FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI

OMRÅDEBESKRIVELSE

Kvernhuselvi ligger i et område hvor vannkvalitet er påvirket av forsurening, men det har vært en bedring i vannkvaliteten de siste 15 årene og vannkvaliteten har gått fra å være stabilt sur til mer variabel, men fremdeles inntreffer perioder med pH under 5,0 (Kålås 2005). Det ligger flere innsjøer i nedbørfeltet til Kvernhuselvi. I kalkingsplanen for Masfjorden ble det opplyst at Haugsdalsvatnet som ligger like oppstrøms inntaket, hadde en tett bestand av aure (Kålås mfl. 1996). I Haugsdalselva er det en sjøaurebestand, og de siste årene har det også blitt registrert yngel av laks i elva (Kålås 2005).

Selve Kvernhuselvi er på store deler av den berørte strekningen svært bratt og har ikke oppholdsplasser for aure på den bratte strekningen. Det er således ingen aurebestand i denne delen av vassdraget, men enkeltfisker fra innsjøene oppstrøms kan slippe seg ned i elven og eventuelt bli stående i små kulper i en begrenset periode. Sjøaure fra Haugsdalselva kan trekke opp å gyte på det aller nederste 10-metrene av Kvernhuselva, men substratet er relativt ustabilt og vannføringen tidvis svært lav, så sannsynligvis er denne delen av elven lite brukt som gyteområde for aure.

VERDIVURDERING

Kvernhuselvi har sannsynligvis ingen bestand av aure, og det er forventet en marginal produksjon av evertebrate ferskvannsorganismer. Verdien med tanke på fisk og ferskvannsbiologi i Kvernhuselvi er derfor vurdert som liten. Sjøauren i vassdraget gyter sannsynligvis ikke på de nederste tilgjengelige delene av Kvernhuselvi.

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

VIRKNING OG KONSEKVENSER AV TILTAKET

Like nedenfor inntaket vil det bare være vannføring når vannføringen er høyere enn kraftverkets største slukevne, eller lavere enn minste driftsvannføring. Restfeltet til Kvernhuselvi er ca 0,3 km² nedenfor inntakene.

Basert på det vannmerket som er brukt i de hydrologiske beregningen, er alminnelig lavvannføring beregnet til 25 liter/sekund like ved inntaket, absolutt minstevannføring er antatt å være ned mot 10 l/s før regulering. Antall dager med vannføring under alminnelig lavvannføring vil i et år med normalnedbør øke fra ca 5 % av tiden før regulering til 85 % av tiden etter regulering. Dette vil øke faren for tørrlegging og tidvis også bunnfrysing ved en utbygging sammenlignet med dagens situasjon. Dette vil gi en redusert produksjon av bunndyr og vannlevende planter på den berørte strekningen mellom inntaket og kraftverket. En vurdering tilsier at tiltaket får en middels til liten negativ virkning.

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

Tiltaket vil gi en noe redusert biologisk produksjon. Den lave verdien i sammenheng med middels virkning fører totalt sett til at utbygging av Kvernhuselvi er en vurdert å ha ingen til liten negativ konsekvens (0/-) for fisk og ferskvannsbiologi.

KONSEKVENSER AV EV. ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER

Det er foreslått kun ett utbyggingsalternativ. Det bores trykksjakt i fjellet, ned til trykkammer og sedimenteringsanlegg. Herifra føres vannet i trykkrør som legges i åpen tunnel ned til kraftstasjonen.

Naturtypen her er imidlertid av en triviell art og det er ikke ventet at det vil være noen forskjeller i konsekvensene med hensyn på biologisk mangfold. Det vil bli nødvendig å etablere massedeponi. Dersom deponiet plasseres riktig er dette ikke ventet å få noen negative effekter på biologisk mangfold eller for fisk og ferskvannsbiologi.

AVBØTENDE TILTAK

MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK

Når en eventuell konsesjon gis for utbygging av et småkraftverk, skjer dette etter en forutgående behandling der prosjektets positive og negative konsekvenser for allmenne og private interesser, blir vurdert opp mot hverandre. En konsesjonær er underlagt forvalteransvar og aktsomhetsplikt i henhold til Vannressursloven § 5, der det fremgår at vassdragstiltak skal planlegges og gjennomføres slik at de er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser. Vassdragstiltak skal fylle alle krav som med rimelighet kan stilles til sikring mot fare for mennesker, miljø og eiendom. Før endelig byggestart av et anlegg kan iverksettes, må tiltaket få godkjent detaljerte planer som bl.a. skal omfatte arealbruk, landskapsmessig utforming, biotiltak i vassdrag, avbøtende tiltak og opprydding/istandsetting.

Nedenfor beskrives anbefalte tiltak som har som formål å minimere de negative konsekvensene og virke avbøtende ved en eventuell utbygging av Kvernhuselvi kraftverk. Anbefalingene bygger på NVEs veileder om miljøtilsyn ved vassdragsanlegg (Hamarsland 2005).

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.”

Behovet for å opprettholde en minstevannføring mellom inntaket og utløpet er her vurdert opp mot Kvernhuselvis betydning for plante og dyreliv. Det er ikke registrert verdifulle miljø av betydning for flora og fauna som er spesielt knyttet til elva, og behovet for minstevannføring er derfor vurdert som mindre viktig mht. dette temaet.

MASSDEPONIER

Masser fra tunnelarbeid vil plasseres i deponi som planlegges lagt på område mellom elva og fritidshus, og vil komme nesten 100 meter fra elveløpet. Øverste laget av jorden vil høvles av og legges oppå den utsprengte massen når den er lagt på plass. Det anbefales at tippen gis en god landskapsmessig tilpasning, samtidig som den lukkes permanent og tilsåes og arronderes. Slik deponiet nå er tenkt plassert er det ikke antatt at avrenningen fra deponiet vil være til skade for fisk og ferskvannsbiologien i Haugsdalselva.

RIGGOMRÅDER

Det anbefales at riggområdene avgrenses fysisk slik at anleggsaktivitetene ikke utnytter et større område en nødvendig.

REVEGETERING

Etablering av vegetasjon er et viktig tiltak i forbindelse med ulike inngrep ved vannkraftutbygging, herunder rørgatetrase, veiskråninger, riggområde m.m. Tiltaket bør normalt ta utgangspunkt i naturlig omkringliggende vegetasjon. En god vegetasjonsetablering bidrar til et landskapsmessig godt resultat. Avdekningsmasser er en ressurs som bør tas vare på og benyttes i revegeteringen. En god forvaltning og bruk av avdekningsmassene er som regel den rimeligste metoden å revegetere på.

Siden mye av aktuelt revegeteringsområde ligger med lav høyde over havet og i vesentlig bjørkeskog ligger forholdene godt tilrette for naturlig gjenvekst. Dersom avdekningsmassene behandles med omhu og legges tilbake som toppdekke vil naturlig vegetasjonsetablering være å foretrekke. Aktive tiltak som planting/tilsåing vil da ikke være like nødvendig.

OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING

Vi kan ikke se at det er behov for andre typer undersøkelser eller miljøovervåkning i forbindelse med det planlagte tiltaket.

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. & Overvoll, O. 2004. Viltet i Masfjorden. Kartlegging av viktige viltområde og status for viltartane. - Masfjorden kommune og Fylkesmannen i Hordaland. MVA-rapport 10/2003: 44 s. + 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>
- Fremstad, E. & Moen, A. (red). 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.
- Kålås, S. 2004. Fiskeundersøkingar i Haugsdalselva 2000 til 2003. Rådgivende Biologer AS, rapport 734, 53 sider.
- Kålås, S., G. H. Johnsen & A. Bjørklund. 1996. Kalkingsplan for Masfjorden kommune. Rådgivende Biologer, rapport 178, 42 s.
- Moe, B. 2003. Kartlegging og verdisetjing av naturtypar i Masfjorden. – Masfjorden kommune og Fylkesmannen i Hordaland, MVA-rapport 3/2003: 1-80.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. – Statens kartverk, Hønefoss. 199 s.
- Norsk Ornitologisk Forening (NOF) / Norsk institutt for naturforskning (NINA) / Direktoratet for Naturforvaltning (DN). Norsk Fugleatlas: <http://www.fugleatlas.no/>
- Statens vegvesens Håndbok 140
- 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. Mosedatabasen: <http://www.nhm.uio.no/botanisk/mose/>
- Universitet i Oslo. Soppdatabasen: http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd_b.htm

MUNTBLIGE KILDER

Olav Overvoll, Fylkesmannen i Hordaland, Miljøvernavdelingen, telefon 55 57 22 15