

Nyasetdalen kraftverk,
Vik kommune, Sogn og Fjordane



Konsekvensvurdering
for biologisk mangfold

R
A
P
P
O
R
T

Rådgivende Biologer AS

1333



Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

Nyasetdalen Kraftverk, Vik kommune, SF. Konsekvensvurdering for biologisk mangfold.

FORFATTERE:

Per G. Ihlen & Bjart Are Hellen

OPPDRAKSGIVER:

Sognekraft AS, Postboks 3, 6891 Vik i Sogn.

OPPDRAGET GITT:

Høsten 2007

ARBEIDET UTFØRT:

2007-2008

RAPPORT DATO:

19. mai 2008

RAPPORT NR:

1333

ANTALL SIDER:

31

ISBN NR:

ISBN 978-82-7658-771-5

EMNEORD:

- Konsekvensvurdering
- Små kraftverk
- Naturtyper

- Vegetasjon
- INON
- Vannkraft

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

Telefaks: 55 31 62 75

Forsiden: Parti av Nyasetelvi (foto: Kåre Fosse).

FORORD

Sognekraft AS planlegger å bygge Nyasetdalen Kraftverk i Vik kommune, Sogn og Fjordane. Det er planlagt å utnytte fallet i Nyasetelva fra inntaket med dam på kote 770 til kraftstasjon som er planlagt å ligge ved kote 470 (rett vest for Bruasete). Det er planlagt å overføre vann fra en sidebekk. Midlere årsproduksjon er beregnet til 6,7 GWh. Vannveien planlegges som et nedgravd rør omtrent parallelt med elvas sørside (se figur 1) og på denne vil det gå en enkel traktorvei opp til inntaket, mens det fram til kraftstasjonen er en eksisterende traktorvei. Det er ikke alternative plasseringer av kraftstasjon eller rørgate.

På oppdrag fra Sognekraft AS har Rådgivende Biologer AS gjennomført en konsekvensvurdering for biologisk mangfold knyttet til en eventuell utbygging.

Per G. Ihlen er dr. scient. i botanikk med spesialisering på kryptogamer (lav og moser) og Bjart Are Hellen er cand. scient. zoologisk økologi med fiskebiologi som spesialfelt. Rapporten bygger på en befarings- og influensområdestudie utført av Bjart Are Hellen og Steinar Kålås den 10. oktober 2007, med innsamling av moser og lav fra elvegjelet, samt skriftlige og muntlige kilder. Per G. Ihlen har sammenstilt disse opplysningene i rapporten.

Rapporten har til hensikt å oppfylle de krav som Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) stiller til dokumentasjon av biologisk mangfold og vurdering av konsekvenser ved bygging 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 ble opprinnelig utarbeidet og ferdigstilt 19. mai 2008, men er nummerert i 2010 etter kvalitetssikring hos NVE.

Rådgivende Biologer AS takker Sognekraft AS, ved Kåre Fosse, for oppdraget.

Bergen, 13. juli 2010

INNHold

Forord	4
Innhold	4
Sammendrag	5
Nyasetdalen kraftverk - utbyggingsplaner	6
Datagrunnlag og metode	7
Avgrensning av tiltaks- og influensområdet	10
Områdebeskrivelse	11
Verdivurdering	12
Virkning og konsekvenser av tiltaket	18
Sammenstilling av konsekvenser	22
Avbøtende tiltak	23
Oppfølgende undersøkelser	25
Referanser	26

SAMMENDRAG

Ihlen, P. G. & Hellen, B. A. 2010.

Nyasetdalen Kraftverk, Vik kommune, Sogn og Fjordane. Konsekvensvurdering for biologisk mangfold. Rådgivende Biologer AS, rapport 1333, ISBN 978-82-7658-771-5, 27 sider.

Rådgivende Biologer AS har, på oppdrag fra Sognekraft AS, utarbeidet en vurdering av konsekvenser for biologisk mangfold (naturtyper, rødlistede arter, truede vegetasjonstyper og inngrepsfrie naturområder) ved en bygging av Nyasetdalen Kraftverk i Vik kommune. Det er planlagt å utnytte fallet i Nyasetelvi fra inntaket med dam på kote 770 til kraftstasjon ved kote 470 (rett vest for Bruasete). Prosjektet vil utnytte et 4,66 km² stort nedslagsfelt der restvannføringen utgjør omtrent 1/3 av nedbørfeltet oppstrøms inntaket. Middelvannføringen i elven er på 382 l/s. Alminnelig lavvannføring er på 0,026 m³/s. Det planlegges ikke slipping av minstevannføring. Midlere årsproduksjon er beregnet til 6,7 GWh. Kraftverket vil ha en installert effekt på 2,0 MW. Det er også planlagt en overføring i åpen grøft eller nedgravd rør fra en sidebekk rett øst for, og omtrent på samme høydekote, som inntaket. Vannveien planlegges som et nedgravd rør omtrent parallelt med elvas sørside og på denne vil det gå en enkel traktorvei opp til inntaket, mens det er en eksisterende vei frem til kraftstasjonen. En 22 kV kraftlinje fra kraftstasjonen planlegges som en 1 km lang hengekabel i luftlinje på enkle stolper ned til lokalt nett på den andre siden av Storelvi. Det er spesielt for dette prosjektet er at vannet slippes ned i en sjakt slik at det kobles videre på vannveien til Feios Kraftverk etter at det har vært gjennom turbinen. Det er ikke alternative plasseringer av kraftstasjon eller rørgate. Datagrunnlaget for følgende tema blir vurdert som godt:

Naturverninteresser

Verneinteresser berøres ikke av tiltaket. *Vurdering: ubetydelig konsekvens (0).*

Inngrepsfrie områder (INON)

Inntak, vannvei, kraftstasjon og vei medfører endringer i inngrepsfrie naturområder. *Vurdering: Stor verdi, liten negativ virkning og liten negativ konsekvens (0).*

Naturtyper

Det ble ikke observert prioriterte naturtyper i henhold til Direktoratet for naturforvaltning (2006) i influensområdet. *Vurdering: Liten verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0).*

Truede vegetasjonstyper

Ingen truede vegetasjonstyper (se Fremstad & Moen 2001) ble observert prioriterte, bare små fragmenter i med høgstaudepreg i granplantefeltene. *Vurdering: Ingen verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0).*

Flora og fauna

Stedvis frodig flora, men det ble bare funnet vanlige og vidt utbredte plante- og dyrearter. *Vurdering: Liten til middels verdi, middels negativ virkning og liten negativ konsekvens (-).*

Rødlistede arter

Ingen rødlistede arter (se Kålås m.fl. 2006) ble funnet. Potensialet for at det finnes rødlistearter i influensområdet for det planlagte tiltaket vurderes som lite. *Vurdering: Ingen verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0).*

Konsekvenser av elektriske anlegg

Framføringen er tenkt gjennomført med luftlinje. Pga av de korte avstandene i forbindelse med tilkobling til eksisterende nett vil inngrepet følgelig være lite. *Vurdering: ingen nevneverdige konsekvenser (0).*

Avbøtende tiltak

Det er størst konsekvens knyttet til floraen og faunaen i tiltaksområdet. Det er særlig viktig at inngrepene gjøres så små og så skånsomt som mulig. Flere avbøtende tiltak er foreslått.

NYASETDALEN KRAFTVERK - UTBYGGINGSPLANER

Det er planlagt å utnytte fallet i Nyasetelvi fra inntaket med dam på kote 770 til kraftstasjon ved kote 470 (rett vest for Bruasete). Videre vil prosjektet utnytte et 4,66 km² stort nedslagsfelt der restvannføringen utgjør omtrent 1/3 av nedbørfeltet oppstrøms inntaket. Middelvannføringen i elven er på 382 l/s. Alminnelig lavvannføring er på 0,026 m³/s. Det planlegges ikke slipping av minstevannføring. Kraftverket får en maksimal slukeevne på 800 l/s, mens minste driftsvannføring blir på 40 l/s. Midlere årsproduksjon er beregnet til 6,7 GWh. Kraftverket vil ha en installert effekt på 2 MW.

Det er også planlagt en overføring i åpen grøft eller nedgravd rør fra en sidebekk rett øst for, og omtrent på samme høydekote, som inntaket. Vannføringen i Nyasetdalen Kraftverk med og uten denne overføringen er vist i tabell 1.

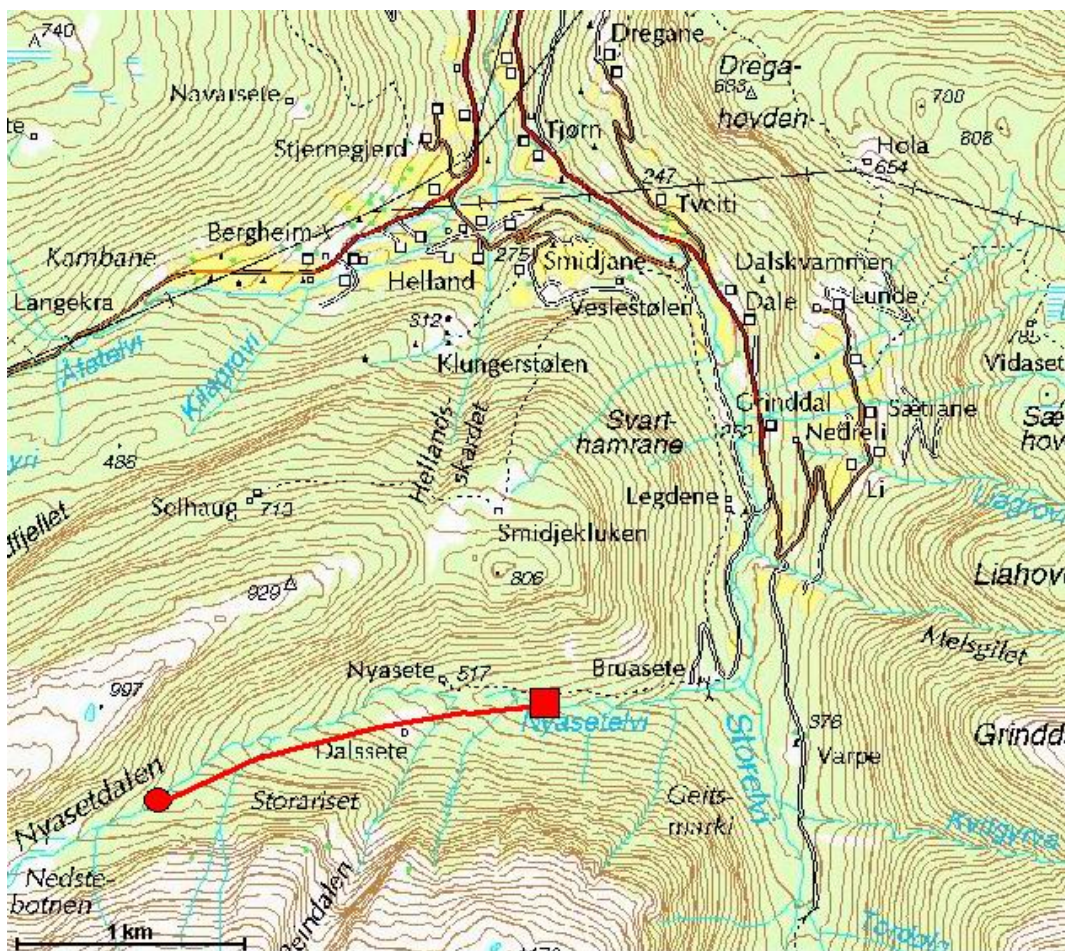
Vannveien planlegges som et nedgravd rør omtrent parallelt med elvas sørside (se figur 1) og på denne vil det gå en enkel traktorvei opp til inntaket. Det finnes allerede en skogsbilvei fram til Bruasete og derfra sti opp til Nyasete. Inntaksdammen blir en 4 m høy og 13 m bred betongterskel ved kote 770. En 22 kV kraftlinje fra kraftstasjonen planlegges som en 1 km lang hengekabel i luftlinje på enkle stolper ned til lokalt nett på den andre siden av Storelvi.

Det er ingen alternative plasseringer av kraftstasjon eller rørgate. De fysiske inngrepene vil altså være knyttet til selve inntaksdam, kraftstasjonen, nedgravd vannvei og kraftlinje.

Det som er spesielt for dette prosjektet er at vannet ikke vil fortsette nedstrøms kraftstasjonen etter at det har vært gjennom turbinen, men at det slippes ned i en sjakt slik at det kobles videre på vannveien til Feios Kraftverk, noe som da innebærer at elven nedstrøms kraftstasjonen også får redusert vannføring.

Tabell 1. Vannføringsdata Nyasetdalen kraftverk med og uten overføring (data frå Geir Helge Kiplesund, Multiconsult).

		Nyasetdalen krv. m/overf	Inntak Nyaset krv
Midlere vannføring	m ³ /s	0,382	0,349
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,026	0,021
Alminnelig lavvannføring	%	0,068	0,068
5% år	m ³ /s	0,026	0,021
5% sommer	m ³ /s	0,123	0,097
5% vinter	m ³ /s	0,017	0,014



Figur 1: Planlagt inntak, vannvei og kraftstasjon.

DATAGRUNNLAG OG METODE

DATAGRUNNLAG

Opplysningene som danner grunnlag for verdi- og konsekvensvurderingen er basert på en dags befaring i området 10. oktober 2007. Det er videre funnet informasjon fra diverse litteratur, søk i nasjonale databaser og nettbaserte karttjenester og ved muntlig og skriftlig kontakt med forvaltning og lokale aktører. En liste over litteratur, databaser og informanter finnes under referanser til slutt i rapporten. Det er også vurdert hvor gode grunnlagsdataene er, noe som gir et mål på usikkerheten i vurderingene. Dette følger skalaen som er gitt i Brodtkorb & Selboe (2007):

Klasse	Beskrivelse
0	Ingen data
1	Mangelfullt datagrunnlag
2	Middels datagrunnlag
3	Godt datagrunnlag

METODE FOR VERDISSETTING OG KONSEKVENSVURDERING

Denne konsekvensutredningen er bygd opp etter en standardisert tretrinns prosedyre beskrevet i Håndbok 140 om konsekvensutredninger (Statens vegvesen 2006). Fremgangsmåten er utviklet for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og mer sammenlignbare.

Trinn 1: Registrering og vurdering av verdi

Her beskrives og vurderes områdets karaktertrekk og verdier innenfor hvert enkelt fagområde så objektivt som mulig. Med verdi menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er med utgangspunkt i nasjonale mål innenfor det enkelte fagtema. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi* (se eksempel under):

Verdi		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
----- -----		
▲ Eksempel		

Trinn 2: Tiltakets virkning

Med virkning (også kalt omfang eller påvirkning) menes en vurdering av hvilke endringer tiltaket antas å medføre for de ulike tema, og graden av denne endringen. Her beskrives og vurderes type og virkning av mulige endringer dersom tiltaket gjennomføres. Virkningen blir vurdert langs en skala fra *stor negativ* til *stort positiv virkning* (se eksempel under).

Virkning				
<i>Stor neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Liten / ingen</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stor pos.</i>
----- ----- ----- -----				
▲ Eksempel				

Trinn 3: Samlet konsekvensvurdering

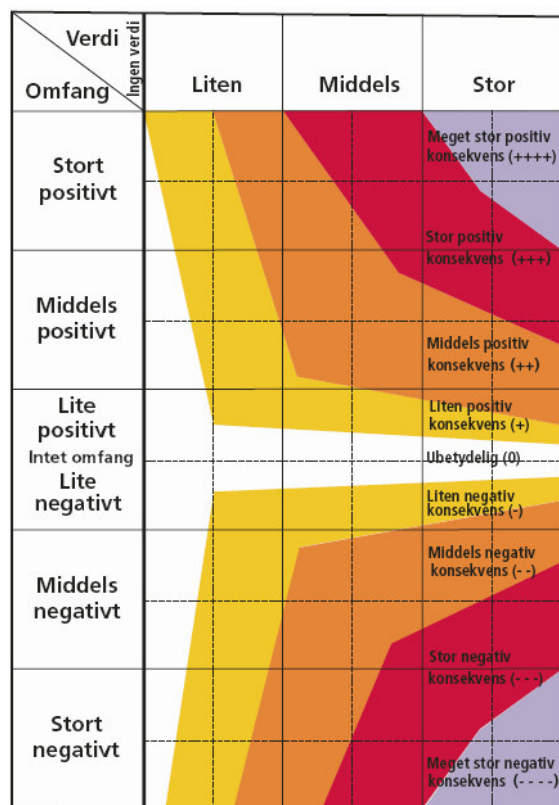
Her kombineres trinn 1 (områdets verdi) og trinn 2 (tiltakets virkning) for å få frem den samlede konsekvensen av tiltaket. Sammenstillingen skal vises på en nidelt skala fra *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens* (se figur 2).

Vurderingen avsluttes med et oppsummeringsskjema der vurdering av verdi, virkning og konsekvenser er gjengitt i kortversjon. Hovedpoenget med å strukturere konsekvensvurderingene på denne måten, er å få fram en mer nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av ulike tiltak. Det vil også gi en rangering av konsekvensene som samtidig kan fungere som en prioriteringsliste for hvor en bør fokusere i forhold til avbøtende tiltak og videre miljøovervåkning.

NAVNSSETTING

Nomenklaturen samt norske navn følger Artskart på Artsdatabankens nettsider (www.artsdatabanken.no). Den vitenskapelige navnssettingen på lavene følger Santesson m. fl. (2004). Navnssettingen på kryptogamer (moser, lav og sopp) varierer ettersom taksonomien endres. Derfor skrives det vitenskapelige navnet i parentes etter det norske navnet første gang arten nevnes i teksten. Senere skrives bare det norske navnet. For artene som ikke har noe norsk navn, nevnes bare det vitenskapelige.

Figur 2. "Konsekvensvifta". Konsekvensen for et tema framkommer ved å sammenholde området verdi for det aktuelle tema og tiltakets virkning/omfang på temaet. Konsekvensen vises til høyre, på en skala fra meget stor positiv konsekvens (+ + + +) til meget stor negativ konsekvens (- - - -). En linje midt på figuren angir ingen virkning og ubetydelig/ingen konsekvens (etter Statens Vegvesen 2006).



KRITERIER FOR VERDISETTING

Biologisk mangfold og inngrepsfrie naturområder

Metodikken følger anbefalingene i NVE-veileder nr. 3/2007, *Dokumentasjon av biologisk mangfold i ved bygging av småkraftverk* (Brodtkorb & Selboe 2007). Verdisettingen er forsøkt standardisert etter et skjema gitt i tabell 2.

Urørt natur er forsøkt entydig definert under begrepet *inngrepsfrie naturområder* (Direktoratet for naturforvaltning 2007). I definisjonen inngår alle områder som ligger mer enn en kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep (bebyggelse, høyspentlinjer, veger, dammer mm.). Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep og defineres på følgende måte:

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

Disse sonene er et viktig grunnlag for verdisetting av inngrepsfri natur (se tabell 2).

Verdien av de ulike deltema blir vurdert hver for seg, og danner grunnlag for en samlet vurdering av biologisk mangfold og inngrepsfrie naturområder.

Tabell 2. Kriterier for verdisetting av naturverninteresser og biologisk mangfold (inngrepsfrie områder, naturtyper, truede vegetasjonstyper, flora og fauna og rødlistearter).

Tema	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturverninteresser Kilde: Naturbase, NVE/DN, kommuneplaner	▪ Områder vernet etter Naturvernloven el. gj. Verneplan for vassdrag	▪ Lokale verneområder etter Plan- og bygningsloven (spesialområder)	▪ Andre områder
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder Kilde: Direktoratet for naturforvaltning www.dirnat.no	▪ Villmarkspregede områder ▪ Sammenhengende inngrepsfrihet fra fjord til fjell (uavhengig av INON-sone) ▪ Inngrepsfrie omr. (uavh. av INON-sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON	▪ Inngrepsfrie naturområder forøvrig (INON-sone 1 og 2)	▪ Ikke inngrepsfrie områder
Naturtyper Kilde: DN-håndbok 13	▪ Naturtypelokaliteter med verdi A (svært viktig)	▪ Naturtypelokaliteter med verdi B (viktig) eller C (lokal verdi)	▪ Andre områder ("hverdagsnaturen")
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen (2001)	Områder i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet".	Områder med kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	▪ Andre områder
Artsmangfold = flora og fauna Kilder: DN-håndbok 11, Nasjonal rødliste 2006	▪ Områder med stort artsamangfold i nasjonal målestokk ▪ Leveområder for arter i de tre strengaste kategoriene på nasjonal rødliste ▪ Områder med forekomst av flere rødlistearter ▪ Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5	▪ Områder med stort artsamangfold i lokal eller regional målestokk ▪ Leveområder for arter i de laveste kategoriene på nasjonal rødliste og relativt utbredte arter i kategorien sårbar - VU ▪ Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3	▪ Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet ▪ Leveområder for arter i kategorien NT på den nasjonale rødlisten, som er rødlistet pga. negativ bestandsutvikling, men fremdeles er vanlige ▪ Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1
Rødlistede arter Norsk rødliste 2006 (Kålås m. fl. 2006)	Viktige områder for: ▪ Arter i kategoriene CR, EN, VU ▪ Arter på Bern-liste II, Bonn-liste I	Viktige områder for ▪ Arter i kategoriene NT, DD ▪ Arter på regional rødliste	▪ Andre områder

AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET

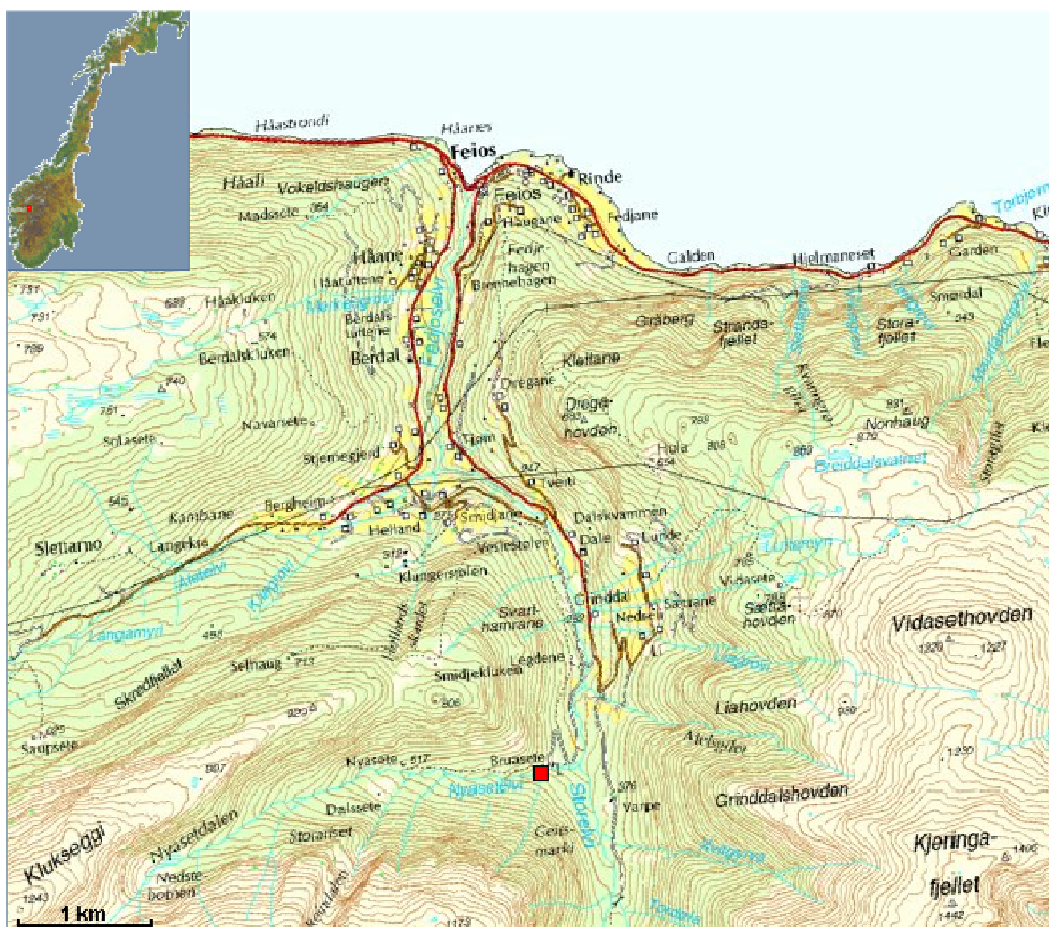
Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet (jf. §3 i vannressursloven). Tiltaksområdet til dette prosjektet omfatter fysiske installasjoner og anleggsareal rundt ny vei, inntaksdammen, rørgate, kraftstasjonen og utløp fra kraftstasjon til elv.

Influensområdet omfatter også de tilstøtende områder der tiltaket kan tenkes å ha en effekt. Når det gjelder biologisk mangfold, vil områder nært opp til anleggsområdene kunne bli påvirket særlig under anleggsperioden. Hvor store områder rundt som blir påvirket, vil variere både geografisk og i forhold til topografi og hvilke arter en snakker om. For vegetasjon kan en grense på 20 m fra fysiske inngrep være rimelig (men ofte mer i områder med fosserøypåvirkning), mens det for viltarter vil kunne dreie seg om vesentlig mer grunnet forstyrrelser i anleggsperioden. Når det gjelder landskap og friluftsliv vil influensområdet kunne defineres som hele området inngrepet er synlig fra.

OMRÅDEBESKRIVELSE

GENERELT

Elva Nyasetelvi renner vestover og kommer ut i Storelvi som igjen renner nordover og går ut i Fejoselvi i Vik kommune i Sogn og Fjordane (se figur 3). Videre vil prosjektet utnytte et 4,66 km² stort nedslagsfelt der restvannføringen utgjør omtrent 1/3 av nedbørfeltet oppstrøms inntaket. Middelvannføringen i elven er på 382 l/s (se også kapittelet om utbyggingsplanene). Nyasetelvi får hovedsakelig vann fra fjellområdene lenger opp i Nyasetdalen. Det finnes flere høye fjell i nedbørfeltet, f. eks. Rekvefjellet, Klukseggi og Reindalsfjellet der sistnevnte med sine 1542 m o. h. er høyeste fjellet. Tregrensen ligger omtrent på 900 m o.h. i dette området og derfor ligger store deler av nedslagsfeltet under tregrensen. Elva renner i et jevnt og hellende terreng (se også figurene 1 og 3).



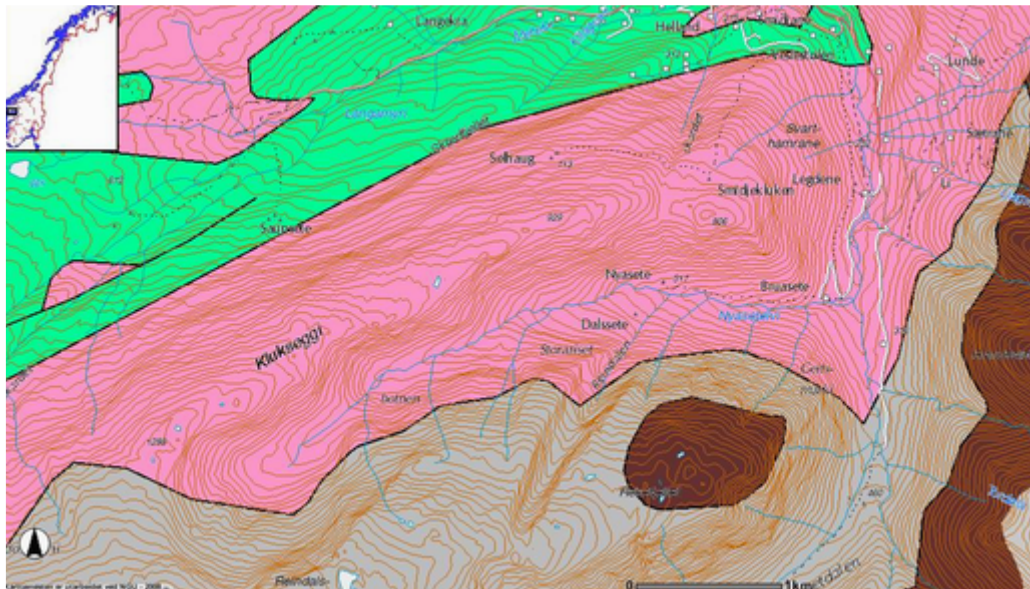
Figur 3. Beliggenheten av Nyyasetelvi i Vik kommune (fra Norgesglasset på <http://ngis2.statkart.no/norgesglasset/default.html>).

Geologi

Berggrunnen langs det meste av Nyasetdalen består av dypbergarterne diorittisk til granittisk gneis, mens det i de øvre delene på sørsiden av dalen er noe mangeritt, gabbro, gneis og amfibolitt (se figur 4). Av disse er det bare gabbro og amfibolitt som er basiske og virkningen av disse i selve Nyasetdalen blir derfor minimal. Området består derfor for det meste av sure og harde bergarter som avgir lite plantenæringsstoffer. Tiltaksområdet består for det meste av et usammenhengende eller tynt dekke av morenemateriale i dalbunnen og litt oppover i dalsidene, mens det i øvre deler av tiltaksområdet er løsmasser i form av skredmateriale (se også www.ngu.no/kart/arealis/).

Klimaet i influensområdet skiller seg fra det typiske vestlandsklimaet ved at det er kaldere vintre og varmere sommer enn det som er vanlig i ytre kyststrøk av Sogn og Fjordane. Middeltemperaturen i løpet av et år for Feios (Vangsneset er nærmeste målestasjon) er på 6,7 °C (Aune 1993) og årsnedbøren her er på 1100 millimeter (Førland 1993) der mye kommer som snø på vinterstid. Lite nedbør her skyldes at influensområdet ligger relativt langt øst i Sogn og Fjordane og dermed godt skjermet mot vestaværet siden det ligger i regnskyggen bak mange fjell.

Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet og varierer mye både fra sør til nord og fra vest til øst i Norge. Denne variasjonen er avgjørende for inndelingen i vegetasjonssoner og vegetasjonsseksjoner. Det aller meste av influensområdet ligger i den mellomboreale vegetasjonssone (se Moen 1998), en sone dominert av barskoger. Lavurtutforminger, gråor-heggeskoger samt en del varmekjære samfunn har sin høydegrense i denne sonen (se Moen 1998). Vegetasjonssoner gjenspeiler hovedsakelig forskjeller i temperatur, spesielt sommertemperatur, mens vegetasjonsseksjoner henger sammen med oseanitet der fuktighet og vintertemperatur er de viktigste klimafaktorene. I Moen (1998) kommer det frem at grensen mellom den klart oseaniske og den svakt oseaniske seksjonen går rett vest for influensområdet slik at Nyasetdalen ligger i den svakt oseanisk seksjonen der det ofte finnes mer varmekjære og østlige arter (se Moen 1998).



Figur 4. Berggrunnen ved Nyasetdalen kraftverk. Områdene merket rosa representerer områder med diorittisk til granittisk gneis og grått områder med mangeritt til gabbro, gneis og amfibolitt (Kilde: NGU, på <http://www.ngu.no/kart/arealisNGU/>).

En oppsummering av verdisetningen av de forskjellige temaene er gitt i tabell 3.

Kunnskap om biologisk mangfold i influensområdet for det planlagte vannkraftverket var fra før mangelfull. Bøthun & Gjelland (2005) har på oppdrag fra Vik kommune gjennomført en foreløpig kartlegging av et utvalg av naturtyper og verdisetting av biologisk mangfold i deler av kommunen.

Denne rapporten bygger veldig mye på et studium av kulturlandskap og kulturmarkstyper i Vik kommune av Hauge (1990). Ingen deler av influensområdet til Nyasetdalen kraftverk berører noen av de identifiserte naturtypene i Bøthun & Gjelland (2005) eller kulturlandskapet eller kulturmarkstyper gjengitt i Hauge (1990).

Det mest relevante dokumentet for influensområdet er en konsekvensvurdering for biologisk mangfold ved utbygging av hele Feiosvassdraget utført av Ambio miljørådgivning (Tysse 2006). Her ble temaene naturtyper, flora og vegetasjon, fugl og pattedyr undersøkt.

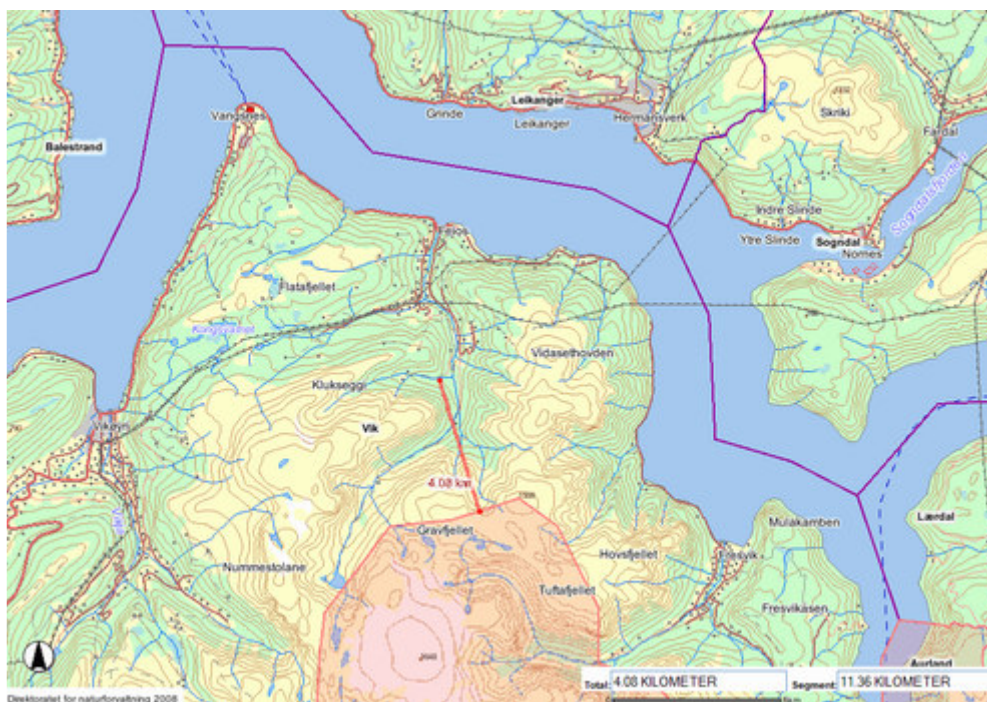
I forbindelse med Feios Kraftverk, undersøkte Rådgivende Biologer AS ved Hellen m. fl. (2006) konsekvensene for fisk, ferskvannsbiologi, vannkvalitet og marine ressurser. Rådgivende Biologer AS har også utarbeidet en kalkingsplan for Vik kommune for 1997 (Hellen & Bjørklund 1998). I ingen av disse prosjektene var Nyasetelvi behandlet, men det kommer fram at influensområdet kommer inn under områdene klassifisert med høye pH-verdier.

I følge Kurt Arne i Vik kommune er det ikke gjennomført kartlegging av viktige viltområder etter metoden til Direktoratet for naturforvaltning (2000). Videre kan også nevnes at det i Artsdatabankens Artskart (www.artsdatabanken.no) ikke finnes noen registreringer fra Nyasetdalen.

NATURVERNINTERESSER

Det er ikke verneområder eller foreslåtte verneområder i influensområdet (se Naturbase DN, www.dirnat.no). Det meste er bare LNF-områder (Eivind Helleland pers. medd.). Det nærmeste er det foreslåtte Nærøyfjorden landskapsvernområde som har nordgrensen ca 4 km syd for Nyasetelvi (se figur 5). Siden det ikke er naturverninteresser i selve tiltaksområdet har området liten verdi.

Området har derfor ingen verdi for naturverninteresser.

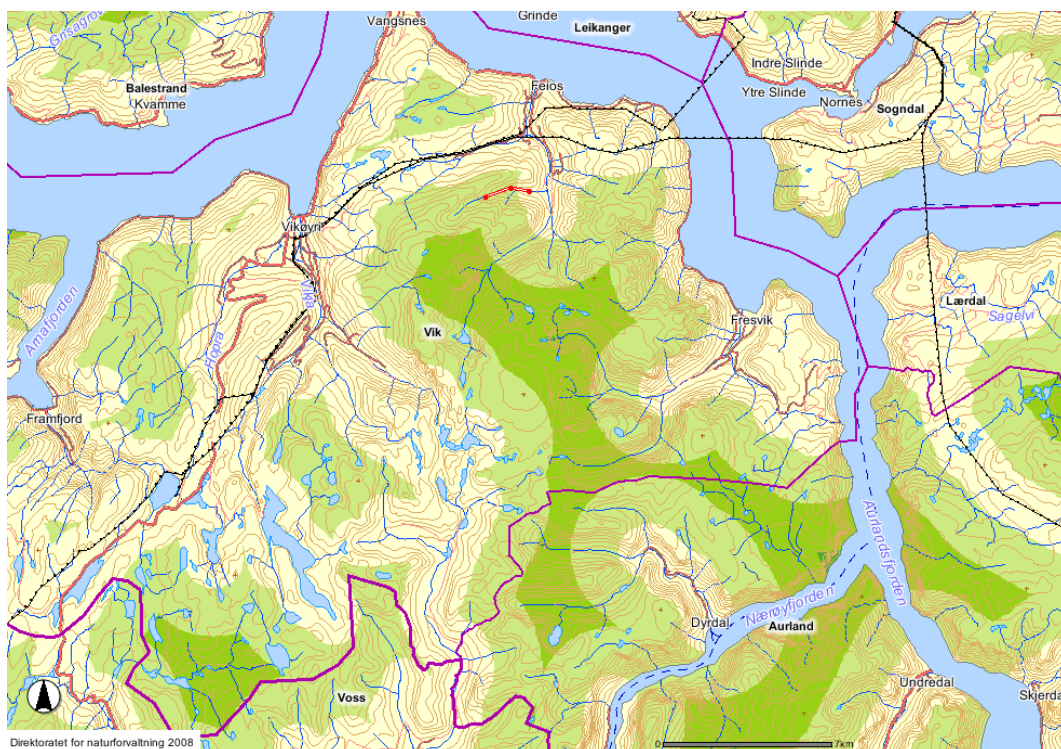


Figur 5. Nyasetelvi i forhold til Nærøyfjorden landskapsvernområde. Avstanden er ca. 4 km (Kilde: Direktoratet for Naturforvaltning/naturbasen på .

INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER

De nedre delene av Nyasetdalen ligger, på grunn av eksisterende veianlegg, i et inngrepsnært område. Lenger opp derimot vil tiltaket berøre INON-sone 2 (dvs 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep). Dagens situasjon for inngrepsfrie naturområder er vist i figur 6. De nærmeste villmarkspregede områdene (> 5 km fra tyngre tekniske inngrep) ligger i de ytre delene av Nærøyfjorden og blir ikke berørt av tiltaket. INON-områdene i influensområdet får stor verdi fordi det er en del av et større sammenhengende inngrepsfritt område som strekker seg fra fjellene sør for tiltaksområdet til Nærøyfjorden i sørøst (se figur 8).

Området har derfor stor verdi for inngrepsfrie naturområder (INON).



Figur 6. Dagens situasjon for inngrepsfrie naturområder i prosjektets influensområde. Lysegrønt felt er INON-sone 2 og mørkt grønt felt er INON-sone 1. Rødt strek viser hvordan tiltaket ligger i forhold til INON-sone 2 og 1 (Kilde: INON på www.dirnat.no).

NATURTYPER

Søk i DN sin naturbase ga ingen treff på naturtyper i influensområdet. Faktisk var det ingen treff i hele Vik kommune. I forbindelse med vannkraftutbygginger er naturtypene fossesprøytsone og bekkekløft viktige å avgrense fordi de ofte inneholder fuktighetskrevene arter (se DN-håndbok 13, 2. utgave 2006). Under befaringen ble imidlertid ikke disse observert. Selv om Nyasetdalen er en trang V-dal og at det finnes noen små fosser, kvalifiserer ikke dette til noen av disse naturtypene.

Riktignok finnes det noe gråor langs deler av Nyasetelvi, men siden den bare opptrådte fragmentarisk og at det var lite hegg, kan ikke områdene med gråor klassifiseres som naturtypen gråor-heggeskog. Det kan også nevnes at det var noen eldre spredte bjørketrær på nordsiden i lien ned til Nyasetdalen, både sammen med gråor og gran.

Det kan også nevnes at det finnes noe kulturlandskap i forbindelse med Dalasete, men at dette flere steder er i ferd med å gro igjen.

Området har derfor ingen verdi for naturtyper.

TRUETE VEGETASJONSTYPER

I store deler av Nyasetdalen er det skog med svært høy bonitet, mens det ved inntaket er skog med middels bonitet (se www.kart4.skogoglandskap.no). Kombinasjonen av så gode bonitetsforhold og fuktig sig fra lisidene i dalen gjør at forholdene skulle være bra for høgstudeskoger (se Fremstad 1997), men siden disse arealene for det meste er plantet til med gran, var det bare noen partier igjen av denne vegetasjonstypen. På bakgrunn av at høgstaudevegetasjonen i influensområdet bare opptrer i tilknytning til granplantefelter og at de i tillegg var veldig små og fragmentariske, kan de ikke avgrenses som den trua vegetasjonstypen høystaudegranskog. Partiene med høgstaudekog ble for øvrig vurdert til å ha såkalt "kommunal verdi" av Tysse (2006). Det ble altså ikke registrert truede vegetasjonstyper i influensområdet (se Fremstad & Moen 2001). De vanligste vegetasjonstypene var blåbær- og småbregneskoger.

Området har ingen verdi for truede vegetasjonstyper.

FLORA OG FAUNA

Selv om temaet ikke inkluderes av Brodtkorb & Selboe (2007) har vi valgt å ta det med som et eget punkt her fordi artssammensetningene og mangfoldet til levende organismer er de viktigste kriteriene for å avgrense naturtyper og truede vegetasjonstyper. I tillegg må det redegjøres for artsmangfoldet for å kunne si noe om eventuelle rødlistede arter i tiltakets influensområde samt at det er med som eget punkt i konsesjonssøknaden. Vi har valgt å dele dette opp i en botanisk og en zoologisk del.

Flora (lav, moser og karplanter)

Moseartene som dominerer på berg langs elveløpet er rødmesigmose (*Blindia acuta*), bekkevrangmose (*Bryum pseudotriquetrum*), *Dichodontium pellucidum*, mattehutremose (*Marsupella emarginata*), bekkerundmose (*Rhizomnium punctatum*), bekketvebladmose (*Scapania undulata*) og nøkkemoseart (*Warnstorfia* sp.) (det. Hans H. Blom). Av andre fuktighetskrevende arter kan nevnes ranksnøsmose (*Anthelia julaecea*) og bekkelundmose (*Brachythecium plumosum*). Tysse (2006) fant også berghinnemose (*Plagiochila asplenoides*) og kobleikmose (*Sanionia uncinata*). Av mosearter på skogsbunnen langs elva var etasjemose (*Hylocomium splendens*), bjørnemose (*Polytrichum commune*) og storkransemose (*Rhytidiadelphus triquetrus*). Lavfloraen er generelt veldig fattig og har få arter, noe som først og fremst skyldes de mange granplantefeltene i området samt at det foregår en del hogst. Følgende lavarter ble registrert på bark av bjørk og gråor: mørkskjegg (*Bryoria fuscescens*) stubbesyl (*Cladonia coniocraea*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), grå fargelav (*P. saxatilis*), papirlav (*Platismatia glauca*), elghornslav (*Pseudevernia fuurfuracea*) og hengestry (*Usnea filipendula*) (det. Per G. Ihlen). Det finnes ingen lav- og moseregistreringer fra influensområdet i Artskart (www.artsdatabanken.no).

I tillegg til karplanteartene listet opp ovenfor, ble det ikke funnet sjeldne eller truede karplanter i tiltaksområdet, bare vanlige og vidt utbrede arter (f. eks. einer, rogn, selje, ørevier, sølvbunke, strutseving, skogburkne og stjernesildre). Nedstrøms planlagt kraftstasjonen og i skrenter langs bekkeløpet i Nyasetdalen var det en frodig flora. Se også Tysse (2006) som bl.a. fant gulsildre, skogstjerneblom og trollurt.

Fauna

Det ligger ingen viltopplysninger for området i Naturbasen. Tiltaksområdet faller inn under Vik kommunes bestandsplanområde for Feios hjorteviltområde (Kurt Arne pers. med.), et område med relativ høy hjortebestand. De bratte dalsidene i dalen gir i følge Tysse (2006) muligheter for hjorten til å trekke seg tilbake til uforstyrrete områder. Generelt må viltforekomstene antas å være typiske for distriktet. Tysse (2006) fant også hare- og mårespor samt ekorn og rugde i Nyasetdalen. Selv om den ikke ble observert på feltbefaringen, er det stor sannsynlighet for at fossefall hekker i tilknytning til Nyasetelvi. Tysse (2006) fant den som vanlig i hele Feiosvassdraget og i Nyasetdalen. Vintererle er ikke kjent fra området (se www.fugleatlas.no). Faunaen vurderes å ha liten verdi.

Siden det generelt er et lite artsmangfold i influensområdet og fordi alle de registrerte artene er vanlige og vidt utbredte har artsmangfoldet liten verdi.

Samlet sett har artsmangfoldet liten til middels verdi.

RØDLISTEDE ARTER

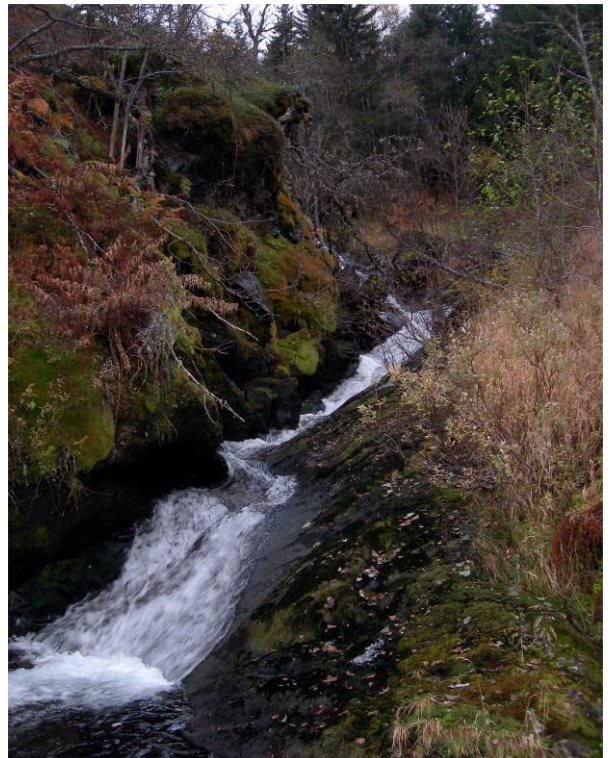
Totalt sett består faunaen, lav-, mose- og karplantefloraen av bare vanlige og vidt utbredte arter (se ovenfor) der ingen står oppført på den siste norske oversikten over rødlista arter (Kålås m. fl. 2006). Artsdatabankens artsportal viser at det heller ikke er noen kjente rødlisteforekomster (se Kålås m. fl. 2006) fra prosjektområdet.

Basert på registreringene ovenfor, bildene som ble tatt under befaringene, resultatene av lav- og moseinnsamlingene (som alle er vanlige og vidt utbredte) og det faktum at det er mange granplantefelt i området og ingen av naturtypene fossesprøytsoner eller bekkekløfter finnes i tiltaksområdet, vurderes imidlertid sannsynligheten for å finne rødlistede eller uvanlige lav- og mosearter som svært liten. Verdien av lav- og mosefloraen vurderes derfor som liten i tiltaksområdet.

Temaet rødlistearter gis derfor ingen verdi.

Tabell 3. Samlet vurdering av verdier i influensområdet.

Tema	Grunnlag for vurdering	Verdi		
		Liten	Middels	Stor
Naturverninteresser	Verneinteresser berøres ikke av tiltaket.	-----	-----	
Inngrepsfrie naturområder	Tiltaket medfører endringer i INON-soner.	-----	-----	▲
Naturtyper	Ingen prioriterte naturtyper avgrenset.	-----	-----	▲
Truete vegetasjonstyper	Ingen funnet.	-----	-----	▲
Flora og fauna	Bare vanlige arter, men stedvis frodig.	-----	▲	-----
Rødlistede arter	Ingen funnet.	-----	-----	▲

A**B****C****D****E****F**

Figur 7. Et utvalg bilder av vegetasjonen og elveløpet til Nyasetelvi **A:** Oversikt over Elvas nedre deler. **B:** Området ved Nyasete. **C:** Parti med gråor nær elva **D, E, F:** Tre av elvas forskjellige små fosser.

VIRKNING OG KONSEKVENSER AV TILTAKET

Bygging av Nyasetdalen Kraftverk medfører flere fysiske inngrep. Inntaksdammen blir en fire m høy og 13 m bred betongterskel og vannveien blir som nedgravd rørgate vest for elva fra inntaket til planlagt kraftstasjon. Det er ikke planlagt minstevannføring. De fysiske inngrepene vil også være knyttet til selve kraftstasjonen.

Det som også er spesielt for dette prosjektet er at vannet ikke vil fortsette nedstrøms kraftstasjonen etter at det har vært gjennom turbinen, men at det slippes ned i en sjakt slik at det kobles videre på vannveien til Feios Kraftverk. Dette innebærer at elva nedstrøms kraftstasjonen også utsettes for den samme reduserte vannføringen som elvestrekningen oppstrøms kraftstasjonen.

Redusert vannføring vil generelt gi et tørrere lokalklima langs elva, men når vannføringen er mindre enn kraftverkets slukeevne, er det viktig å huske på at vannet vil gå som normalt i elva. I tillegg vil det fortsatt være vår- og høstflommer. En sammenstilling av verdi, virkning og konsekvenser på de forskjellige fagtemaene er gitt i tabell 5.

I det følgende omtales hver av temaene om biologisk mangfold gitt i veilederen til Brodtkorb & Selboe (2007). I tillegg har vi tatt med et kapittel om flora og fauna som er viktig å ha med for å bygge opp under argumentasjonen for naturtyper, truede vegetasjonstyper og rødlistede arter. For helhetens skyld har vi også tatt med et eget kapittel om naturverninteresser. Siden det ikke ble registrert spesielle biologiske verdier i områdene for planlagt kraftstasjon, inntaksdam eller rørgate, vurderes totalt sett ikke tiltaket å gi betydelige negative virkninger for det biologiske mangfoldet i området. Den største negative virkningen av tiltaket blir det for fossefall, samt for fuktighetskrevede lav- og mosearter som finnes langs de berørte delene av elven.

NATURVERNINTERESSER

Siden det ikke er verneinteresser i selve influensområdet for prosjektet blir det intet omfang av virkning på dette temaet.

Tiltaket har derfor intet omfang av virkning på naturverninteresser.

Ingen verdi og intet omfang av virkning gir ubetydelig konsekvens for naturverninteresser (0).

INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

Det er inntaksdammen, nedgravd vannvei og kraftstasjonen forbindelse med Nyasetdalen Kraftverk som først og fremst medfører endringer i INON-soner i influensområdet. Bortfall av INON-soner er derfor vist i figur 8 og endringene og tapene av inngrepsfrie naturområder er vist i tabell 4. Det totale arealet med INON-soner blir med 4,5 km². Tiltaket gir en reduksjon i arealet til INON-sone 2 på 4,5 km². Dette arealet blir da et inngrepsnært område. INON-sone 1 reduseres med 3,1 km² og blir INON-sone 2. De nærmeste villmarkspregede områdene (> 5 km fra tyngre tekniske inngrep) finnes i forbindelse med Nærøyfjorden landskapsvernområde og blir ikke berørt av tiltaket. Med unntak av dette området, ligger INON-sonene i Sogn og Fjordane relativt spredt (se INON på www.dirnat.no). Siden influensområdet ligger i nærheten av de største INON-sonene i fylket, vil ikke den negative virkningen av bortfall være så stor her som i resten av fylket.

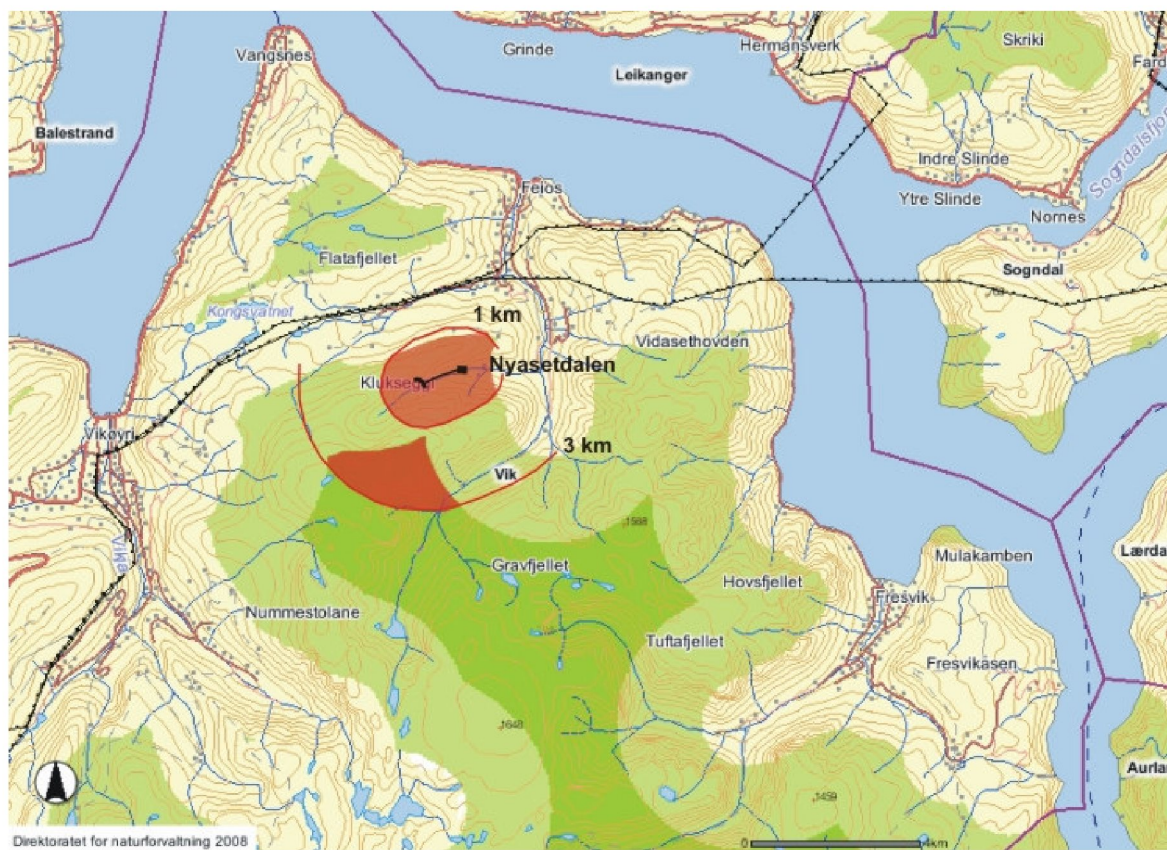
Dersom Feios kraftverk blir utbygd, vil dette føre til tap av INON-områder de samme stedene, og bortfallet av INON-områder i forbindelse med Nyasetdalen kraftverk blir på 2,1 km² i INON-sone 2 og 1,4 km² i INON-sone 1 reduseres og omdefineres til INON-sone 2.

Tabell 4. Endring i inngrepsfrie naturområder (i km²) ved utbygging av Nyasetdalen kraftverk. Dersom Feios Kraftverk bygges ut gjelder tallene i parantes.

FRA /	TIL →	Inngrepsnære områder	Inngrepsfri sone 2	Inngrepsfri sone 1	Endring
Inngrepsfri sone 2		4,5 (2,1)			-4,5 (-2,1)
Inngrepsfri sone 1		0,0	3,1 (1,4)		-3,1 (-1,4)
Villmarkspreg. områder		0,0	0,0	0,0	0,0
Endring		4,5 (2,1)	3,1 (1,4)	0,0	-7,7 (-3,5)

Samlet sett vurderes tiltaket å medføre liten negativ virkning på INON-områder.

Stor verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens for INON-soner (-).



Figur 8. Status for inngrepsfrie områder i prosjektområde samt bortfall av inngrepsfrie områder som er merket rødt (opprinnelige INON-områder hentet fra Direktoratet for naturforvaltning). Kraftstasjonen, rørgaten og inntaket er markert.

NATURTYPER

I verdivurderingen kom det frem at det ikke ble funnet noen prioriterte naturtyper (se Direktoratet for naturforvaltning 2006) i influensområdet og derfor vil ikke tiltaket gi noen virkning på dette temaet.

Tiltaket har ingen virkning på temaet naturtyper.

Ingen verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens for naturtyper (0).

TRUETE VEGETASJONSTYPER

Det ble ikke registrert truede vegetasjonstyper i influensområdet (se Fremstad & Moen 2001). Derimot må det presiseres at virkningen av redusert vannføring, og til tider totalt bortfall av vann, vil gi negativ virkning for flora og vegetasjon og eventuelle populasjoner av fossekall nær elveløpet. Botanisk er de mest interessante artene i influensområdet knyttet til fragmentene av høgstaudevegetasjonen. Denne vegetasjonen er derimot ikke så avhengig av vannføringen i selv elven, men mer av det fuktige siget fra lisdene i dalen. Siden denne type fuktighet vil være uforandret vil ikke tiltaket ha noen betydelig virkning på denne vegetasjonen.

Tiltaket medfører ingen virkning på truede vegetasjonstyper.

Ingen verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens for vegetasjonstyper (0).

FLORA OG FAUNA

Flora (lav, moser og karplanter)

Redusert vannføring vil føre til et tørrere lokalklima langs Nyasetelvi. Virkningen av dette vil være negativ for fuktighetskrevenne arter som er knyttet til elva. Dette gjelder først og fremst mosene på berg. En redusert vannføring eller bortfall av vann vil føre til at disse reduseres i mengde eller forsvinner helt. Den negative virkningen på disse er derfor stor.

En redusert vannføring eller bortfall av vann vil også gi økt skygge fordi skogsbeltet langs Nyasetdalen mest sannsynlig vil bre seg innover mot det som blir igjen av elva. Dette vil medføre at ikke bare de fuktighetskrevenne, men også eventuelle lyskrevenne arter reduseres i mengde langs elva. Virkningen på disse blir også negative. En etablering av en betongdam her vil være negativt for en del plantene som finnes akkurat ved inntaksdammen siden de da blir liggende under vann, men fordi inntaksdammen bare utgjør et lite areal av det totale arealet for naturtypen, blir den negative virkningen liten.

Etablering av rørgaten krever rydding av skog i et nokså bredt belte langs traseen. Det vil trolig også være nødvendig med noe sprengningsarbeid. Virkningen av nedgravd vannvei blir negativ for skogen fordi denne ikke skal etableres på nytt i vannveien fordi trerøtter kan skade rørene. På disse strekningene vil derfor vannveien utgjøre ett permanent synlig inngrep. Tiltaket har derfor middels negativ virkning på floraen.

Fauna

Fossekall er den eneste viltartene i området som kan tenkes å bli varig berørt av en eventuell vassdragsutbygging. Redusert vannføring spesielt, i hekkeperioden, vil kunne være negativt for arten. Mest sannsynlig vil ikke en redusert vannføring føre til redusert næringstilgang for fuglene. Det er heller sannsynlig at hekkeplassene blir mer utsatt for predasjon fordi begge artene alltid plasserer reiret i nærheten av rennende vann, for eksempel i bergsprekker eller under en bro (se for eksempel Bentz & Gensbøl 1988). Fossekall kan også legge reiret bak en foss. En redusert vannføring vil derfor kunne gjøre reirene mer blottlagte og dermed mer utsatt for predasjon. Virkningen av tiltaket blir derfor middels negativ for fossekallen.

Siden Nyasetdalen faller inn under Vik kommunes bestandsplanområde for Feios hjorteviltområde vil tiltaket ha en negativ virkning for hjortepopulasjonen her. Forstyrrelsene i forbindelse med etableringen av tiltaket er begrenset fordi dette arbeidet tar slutt etter en tid. Derimot blir virkningen av rydding av trær med etablering av permanent vei til kraftstasjon og inntak mer forstyrrende for hjorten, først og fremst fordi den benytter influensområdet til skjul (se under verdivurderingen). Dette kan igjen føre til noe endret arealbruk. Den negative virkningen for hjort er derfor middels negativ. For virkningen av kraftlinjen på fugl, se nedenfor.

Samlet sett vurderes tiltaket å gi middels negativ virkning for flora og fauna.

Liten til middels verdi og middels negativ virkning gir liten negativ konsekvens for flora og fauna (-).

RØDLISTEDE ARTER

Det ble bare funnet vanlige og vidt utbredte arter der ingen står oppført på den siste norske oversikten over rødlista arter (se Kålås m. fl. 2006).

Tiltaket gir intet omfang av virkning på rødlistede arter.

Ingen verdi og intet omfang av virkning gir ubetydelig konsekvens for rødlistede arter (0).

Tabell 5. Oppsummering av verdi, virkning og konsekvens av en bygging av Nyasetdalen Kraftverk.

Tema	Verdi			Virkning				Konsekvens	
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	Middels		Stor pos.
Verneinteresser	▲	----- -----		-----	-----	▲	-----		Ubetydelig (0)
Inngrepsfrie omr.		----- -----	▲	-----	-----	▲	-----	-----	Liten negativ (-)
Naturtyper	▲	----- -----		-----	-----	▲	-----	-----	Ubetydelig (0)
Truet vegetasjon	▲	----- -----		-----	-----	▲	-----	-----	Ubetydelig (0)
Flora og fauna		▲	-----	-----	-----	▲	-----	-----	Liten negativ (-)
Rødlistede arter	▲	----- -----		-----	-----	▲	-----	-----	Ubetydelig (0)

KONSEKVENSER AV ELEKTRISKE ANLEGG

Kraftlinja på 22 kV som etableres fra kraftstasjonen (som for øvrig ligger i et område med eksisterende inngrep) planlegges som en 1,25 km lang hengekabel i luftlinje på enkle stolper ned til lokalt nett på den andre siden av Storelvi. Siden den er enkel og godt isolert vil den ikke ha noen negativ virkning på fuglelivet. På grunn av den korte avstanden i forbindelse med tilkobling til eksisterende nett vil inngrepet følgelig være lite og uten nevneverdige konsekvenser.

ALTERNATIVE UTBYGGINGER

Der er ingen alternative løsninger for verken plassering av kraftverk eller vannvei.

SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter

Rådgivende Biologer AS har, på oppdrag fra Sognekraft AS, utarbeidet en biologisk mangfoldrapport med en vurdering av konsekvenser for naturverninteresser, inngrepsfrie naturområder, naturtyper, truede vegetasjonstyper, flora og fauna og rødlistede arter ved en eventuell småkraftutbygging i Nyasetdalen, i Vik kommune i Sogn og Fjordane.

Det er planlagt å utnytte fallet i Nyasetelvi fra inntaket med dam på kote 770 til kraftstasjon ved kote 470 (rett vest for Bruasete). Videre vil prosjektet utnytte et 4,66 km² stort nedslagsfelt der restvannføringen utgjør omtrent 1/3 av nedbørfeltet oppstrøms inntaket. Middelvannføringen i elven er på 382 l/s. Alminnelig lavvannføring er på 0,026 m³/s. Det planlegges ikke slipping av minstevannføring. Kraftverket får en maksimal slukeevne på 800 l/s, mens minste driftsvannføring blir på 40 l/s. Midlere årsproduksjon er beregnet til 6,7 GWh. Kraftverket vil ha en installert effekt på 2 MW. Det er også planlagt en overføring i nedgravd rør fra en sidebekk rett øst for, og omtrent på samme høydekote, som inntaket.

Vannveien planlegges som et nedgravd rør omtrent parallelt med elvas sørside og på denne vil det gå en enkel traktorvei opp til inntaket. Det finnes allerede en skogsbilvei fram til Bruasete og derfra sti opp til Nyasete. Inntaksdammen blir en fire m høy og 13 m bred betongterskel ved kote 770. En 22 kV kraftlinje fra kraftstasjonen planlegges som en 1,25 km lang hengekabel i luftlinje på enkle stolper til lokalt nett på den andre siden av Storelvi.

Det er ingen alternative plasseringer av kraftstasjon eller rørgate. Det som er spesielt for dette prosjektet er at vannet ikke vil fortsette nedstrøms kraftstasjonen etter at det har vært gjennom turbinen, men at det slippes ned i en sjakt slik at det kobles videre på vannveien til Feios Kraftverk, noe som da innebærer at elven nedstrøms kraftstasjonen også får redusert vannføring.

Datagrunnlag: Samlet sett er det et godt (klasse 3) datagrunnlag bak vurderingene: Egen befaring 10. oktober 2007, diverse litteratur og databaser bl.a. over vilt/sopp/lav/flora. Samtaler med lokalkjente og forvaltningsmyndigheter.

Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensiale		Konsekvensvurdering
Naturverninteresser	Verneinteresser berøres ikke av tiltaket.	Ubetydelig (0)
Inngrepsfrie områder (INON)	Inntak, vannvei, kraftstasjon og vei medfører endringer i inngrepsfrie naturområder.	Liten negativ (-)
Naturtyper	Ingen prioriterte naturtyper i henhold til Direktoratet for naturforvaltning (2006) ble observert.	Ubetydelig (0)
Truede vegetasjonstyper	Ingen truede vegetasjonstyper (Femstad & Moen 2001) ble observert, bare små fragmenter med høgstudepreg i granplantefeltene.	Ubetydelig (0)
Flora og fauna	Stedvis frodig flora, men det ble bare funnet vanlige og vidt utbredte plante- og dyrearter.	Liten negativ (-)
Rødlistede arter	Ingen rødlista arter (se Kålås m. fl. 2006) ble funnet. Potensialet for funn av rødlistearter i influensområdet for det planlagte tiltaket vurderes som lite.	Ubetydelig (0)

AVBØTENDE TILTAK

GENERELT OM MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK

Nedenfor beskrives tiltak som kan minimere de negative konsekvensene og virke avbøtende ved en eventuell utbygging av Nyasetdalen kraftverk. Anbefalingene bygger på NVE's veileder 2/2005 om miljøtilsyn ved vassdragsanlegg (Hamarsland 2005).

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, biotopiltak i vassdrag, avbøtende tiltak og opprydding/ istandsetting.

TILTAK I ANLEGGSPERIODEN

Anleggsarbeide i og ved vassdrag krever vanligvis at det taes hensyn til økosystemene ved at det ikke slippes steinstøv og sprengstoffrester til vassdraget i perioder da naturen er ekstra sårbar for slikt. Siden planlagt anleggsarbeid i selve elvestrengen ikke er omfattende, vil dette sannsynligvis være av begrenset varighet.

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) grunnvannsføremster. Vassdragsmyndigheten kan gi tillatelse til at vilkårene etter første og annet ledd fravikes over en kortere periode for enkelttilfelle uten miljømessige konsekvenser.”

I tabell 6 har vi forsøkt å angi behovet for minstevannføring i forbindelse med Nyasetdalen Kraftverk, med tanke på de 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 6. Behov for minstevannføring i forbindelse med Nyasetdalen Kraftverk (skala fra 0 til +++).

Fagområde/tema	Behov for minstevannføring
Naturverninteresser	0
Inngrepsfrie naturområder	0
Naturtyper	0
Truete vegetasjonstyper	0
Flora og fauna	+
Rødlistede arter	0

For fossekallens vedkommende vil et frafall av minstevannføring gi stor negativ virkning fordi tilbudet av trygge hekkplasser og næringstilgangen blir borte. Behovet for å opprettholde en minstevannføring i forbindelse med Nyasetdalen Kraftverk er primært knyttet forekomstene av fossekall. I tillegg er minstevannføringen positivt for de fuktighetskrevene moseartene i elveløpet (som alle er vanlige). Både når det gjelder fugl og kryptogamer vil en viss vannføring være avgjørende for artenes forekomster i vassdraget og derfor ansees det å ikke ha minstevannføring for å gi negativ virkning for disse organismene.

ANLEGGSTEKNISKE INNRETNINGER

Kraftverk, inntak, utløp

Det anbefales at kraftverk og inntaksdam får en god plassering i terrenget og at det legges vekt på landskapsmessig og arkitektonisk tilpasning.

Anleggsveier og transport

Også veitraseer bør gis en estetisk best mulig plassering i terrenget og i størst mulig grad legges slik at man unngår store skjæringer og fyllinger. Eventuelle inngrep i elvekanten bør minimaliseres.

Riggområder

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

Vannveier

En bør ta sikte på at traseen lages så smal som mulig og arronderes med tanke på revegetering der det er mulig (se også under vegetasjon nedenfor).

VEGETASJON

Etablering av vegetasjon er et viktig tiltak i forbindelse med ulike inngrep ved vannkraftutbygging, f.eks. langs rørgatetrase, veiskråninger, riggområde m.m. God vegetasjonsetablering bidrar til et landskapsmessig godt resultat. Revegetering bør normalt ta utgangspunkt i stedegen vegetasjon. Gjenbruk av avdekningsmassene er som regel både den rimeligste og miljømessig mest gunstige måten å revegetere på. Dersom tilsåing er nødvendig (f.eks. for å fremskynde revegeteringen og hindre erosjon i bratt terreng), bør frøblandinger fra stedegne arter benyttes. Skog etableres imidlertid ikke på vannveien fordi trerøtter kan skade rørene.

Det er viktig å bevare så mye som mulig av den opprinnelige tre- og buskvegetasjonen langs elva som mulig. Dette fordi planteartene (inkludert lav og moser) i tillegg til fuktigheten også er tilpasset lysforholdene i området. Som det ble påpekt ovenfor (under konsekvensvurderingene av naturtyper) vil det bli økt tilgroing innover mot elven. Et avbøtende tiltak vil da kunne være å rydde litt av de indre delene av naturtypen for unge trær og busker dersom det blir for tett. Generelt vil det også være viktig å bevare skog- og buskvegetasjonen langs elven fordi den binder jorden og gjør dermed området mindre utsatt for erosjon, spesielt i forbindelse med store flommer.

AVFALL OG FORURENSNING

Avfallshåndtering og tiltak mot forurensning skal være i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. Alt avfall må fjernes og bringes ut av området. Bygging av kraftverk kan forårsake ulike typer forurensning. Faren for forurensning er i hovedsak knyttet til 1) tunneldrift og annet fjellarbeid, 2) transport, oppbevaring og bruk av olje, annet drivstoff og kjemikalier, og 3) sanitærløp fra brakkerigg og kraftstasjon. Søl eller større utslipp av olje og drivstoff, kan få negative miljøkonsekvenser. Olje og drivstoff kan lagres slik at volumet kan samles opp dersom det oppstår lekkasje. Videre bør det finnes oljeabsorberende materiale som kan benyttes hvis uhellet er ute.

OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Vurderingene i denne rapporten bygger for det meste på en enkel befaring av tiltaksområdet området den 10. oktober 2007. Under denne befarings ble det ikke registrert spesielt verdifulle habitater eller naturtyper knyttet til selve elva. Potensialet for funn av rødlistearter vurderes til å være lite.

Det vil nesten alltid være tema som kan undersøkes bedre. Særlig relevant i forbindelse med utbygging av småkraftverk er fuktighetskrevende lav og moser. Kunnskapen om disse og hvilken konsekvens en reduksjon av fuktigheten vil medføre er svært begrenset (Flatberg m. fl. 2006).

Basert på registreringene ovenfor, bildene som ble tatt under befaringene, resultatene av lav- og moseinnsamlingene (som alle er vanlige og vidt utbredte) og det faktum at det er mange granplantefelt i området og ingen av naturtypene fossesprøytnoner eller bekkekløfter finnes i tiltaksområdet, vurderes imidlertid sannsynligheten for å finne rødlistede eller uvanlige lav- og mosearter som svært liten.

Det er ikke grunn til å anta at prosjektområdet inneholder spesielt viktige forekomster av akvatiske evertebrater eller fisk. Viktige miljøparametre i denne sammenheng er vannkvalitet, vanntemperatur, vannhastighet og substrat, og prosjektområdene skiller seg neppe vesentlig fra andre elver i regionen mht. dette.

På grunnlag av dette kan vi ikke se at det er behov for mer grundige undersøkelser eller miljøovervåking i forbindelse med det planlagte tiltaket.

REFERANSER

Sitert litteratur

- Aune, B. 1993. Temperaturnormaler, normalperiode 1961-1990. DNMI rapport 02/93.
- Bentz, P-G. & Gensbøl, B. 1988. Norsk fuglehåndbok. Aschehaug.
- Brodtkorb, E. & Selboe, O. K. 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Veileder nr. 3/2007. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000a. Viltkartlegging. DN Håndbok nr 11. www.dirnat.no
- Direktoratet for naturforvaltning 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000. www.dirnat.no
- Direktoratet for naturforvaltning 2001. Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven. DN-håndbok 18-2001.
- Direktoratet for naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdssetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg. www.dirnat.no
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Inngrepsfrie naturområder i Norge. INON innsyn. <http://dnweb5.dirnat.no/inon>
- Flatberg, K. I., Blom, H. H., Hassel, K. & Økland, R. H. 2006. Moser. Anthoceroophyta, Marchantiophyta, Bryophyta. I Kåås, J. A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.). Norsk rødliste 2006.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.
- Førland, E. J. 1993. Nedbørnormaler, normalperiode 1961-1990. DMNI 39/93.
- Hamarsland, A. 2005. Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg. NVE-veileder 2-2005, ISSN 1501-0678, 115s.
- Hauge, L. 1990. Kulturlandskap og kulturmarkstyper i Vik kommune. Kulturlandskap i Sogn & Fjordane, bruk og vern. Rapport nr. 10. 95 sider.
- Hellen, B. A. & A. Bjørklund 1998. Kalkingsplan for Vik kommune, 1997. Rådgivende Biologer AS, rapport 349. 45 sider.
- Hellen, B. A., K. Urdal & G. H. Johnsen 2006. Konsekvensutgreiing for Feios kraftverk. Fisk, ferskvannsbologi, vasskvalitet og marine ressursar. Rådgivende Biologer AS, rapport 887. 18 sider.
- Johnsen, G. H., Kålås, S. & Bjørklund, A. E. 1996. Kalkingsplan for Kvinnherad kommune, 1995. Rådgivende Biologer AS, rapport 173, 46 sider.
- Kålås, J.A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.
- Melby, M. W. & Gaarder, G. 2005. Rauma kommune. Miljøverdier i nedbørfelt uten vern. Grunnlagsrapport til kommunal temaplan småkraftverk. Miljøfaglig Utredning rapport 2005:23.
- Moe, B. 2005. Kartlegging og verdisetting av naturtypar i Vik. – Vik kommune og Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, MVA-rapport 7/2005: 1-89.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatles for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Nordisk Ministerråd 1987. Natur- og kulturlandskapet i arealplanleggingen. Miljørapport 1987:3.
- Santesson, R., Moberg, R., Nordin, A., Tønsberg, T. & Vitikainen, O. 2004. Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. Museum of Evolution, Uppsala University.

Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – veiledning. Håndbok 140, 3. utg. Nettutgave.

Tysse, T. 2006. Konsekvenser for biologisk mangfold ved utbygging av Feiosvassdraget, Vik kommune. Ambio miljørådgivning. Rapport nummer 25316-1. 34 sider.

US Forest Service 1974. National Forest Landscape Management. Volume 2. The Visual Management System. U.S. Department of Agriculture. Agriculture Handbook nr. 462. USA.

Databaser og nettbaserte karttjenester

Artsdatabanken 2007. Artskart. Artsdatabanken og GBIF-Norge. www.artsdatabanken.no

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Naturbase: www.naturbase.no

Norges geologiske undersøkelse (NGU). 2007. Karttjenester på <http://www.ngu.no/>

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). 2007. <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>

Riksantikvaren 2007. Askeladden – databasen for kulturminner: <http://askeladden.ra.no>

Muntlige kilder

Kurt Arne:	Vik kommune
Eivind Helleland:	Vik kommune
Geir Helge Kiplesund:	Multiconsult AS
Steinar Kålås:	Rådgivende Biologer AS