

Breidvikelva kraftverk i Gildeskål



Biologiske utredninger

Ingve Birkeland og Kjersti Wannebo Nilsen

**Breidvikelva kraftverk i
Gildeskål
Biologiske utredninger**

Ecofact rapport nr. 8

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Birkeland, I og Nilsen, K. W. 2010: Breidvikelva kraftverk i Gildeskål – Biologiske utredninger. Ecofact rapport 8. 28 s
Nøkkelord:	Småkraft, biologisk mangfold, Gildeskål, bekkekløft, vegetasjon, vilt, rørgatetrase, anleggsvei, minstevannsføring
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-007-9
Oppdragsgiver:	Blåfall AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Ingve Birkeland
Prosjektmedarbeidere:	Kjersti Wannebo Nilsen
Kvalitetssikret av:	Geir Arnesen
Samarbeidspartner:	
Forside:	Breidvikelva sett ovenfor fossen ca på kote 220. Bildet viser nedre deler av influensområdet. Foto: Ingve Birkeland

www.ecofact.no

Innhold

FORORD	1
1 SAMMENDRAG	2
2 INNLEDNING	3
3 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET	3
4 METODE	7
4.1 DATAGRUNNLAG	7
4.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER	7
4.3 FELTARBEID	9
5 RESULTATER	10
5.1 KUNNSKAPSSTATUS	10
5.2 NATURGRUNNLAGET	10
5.3 RØDLISTEDE ARTER	13
5.4 TERRESTRISK MILJØ	13
5.4.1 Skogvegetasjon	13
5.4.2 Fugl og pattedyr	16
5.4.3 Virvelløse dyr	16
5.4.4 Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13	16
5.5 AKVATISK MILJØ	17
5.6 LOVSTATUS	17
5.7 KONKLUSJON – VERDI BIOLOGISK MANGFOLD	17
6 VIRKNINGER AV TILTAKET	18
7 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK	19
8 USIKKERHET	19
8.1 REGISTRERINGSUSIKKERHET	19
8.2 USIKKERHET I VERDI	20
8.3 USIKKERHET I OMFANG	20
8.4 USIKKERHET I VURDERING AV KONSEKVENNS	20
9 KILDER	21
9.1 NETTBASERTE KILDER	21
9.2 SKRIFTLIGE KILDER	21
10 ARTSLISTE OVER REGISTRERTE KARPLANTER, MOSER OG LAV	22

FORORD

På oppdrag fra Blåfall AS har Ecofact Nord AS utført en utredning av biologisk mangfold langs Breidvikelva i Gildeskål kommune, Nordland fylke. Arbeidet bygger på feltdata frembrakt under befaringer 23. oktober 2009. I tillegg er relevante data hentet fra flere tilgjengelige databaser og tidligere utredninger i området. Det samlede datatilfang vurderes som godt. Arbeidet er utført av Cand. Scient Ingve Birkeland, og MSc Kjersti Wannebo Nilsen har utarbeidet kartgrunnlagene og artsbestemt innsamlede kryptogamer. Rapporten er kvalitetssikret av Cand. Scient. Geir Arnesen. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Arne Jakobsen og Ingrid Welde, som skal ha takk for et godt samarbeid og tilgang til detaljert informasjon om tiltaket.

Tromsø
14. mai 2010

Ingve Birkeland og Kjersti Wannebo Nilsen

1 SAMMENDRAG

Beskrivelse av tiltaket

Det planlegges kun ett alternativ (Fig 2). Inntak etableres på kote 220 i Breidvikdalen. Størrelsen på nedbørsfeltet oppstrøms inntaket er 5,77 km². Størrelsen på restfeltet er ikke oppgitt, men ut i fra feltobservasjoner antas det å være svært lite. Vannet føres ned til kraftverket på kote 5 i et 1,3 km langt nedgravd rør. Det monteres en innretning for overvåking av minstevannsslipp.

Datagrunnlag

Befaringer foretatt 23. oktober 2009, samt data fra DN's naturbase og lakseregister samt artsdatbanken. Fylkesmannen i Nordland hadde ingen relevant informasjon om rovfugl og rovdyr. Arealer nær influensområdet er kartlagt to ganger tidligere så ganske mye relevant informasjon var tilgjengelig i naturbase og Artsdatbanken.

Biologiske verdier

Topografien i lokaliteten er forholdsvis rolig og i liten grad typisk for bekkekløfter. Skogkvalitetene er også svake med stort innslag av sterkt påvirket bjørkeskog og noen granplantasjer. Vannføringen er sterkt varierende på grunn av lite nedbørsfelt og lite magasineringskapasitet i omliggende terreng. Flekkvis langs elva i nedre del er det små innslag av vegetasjon som kan karakteriseres som rik sumpskog (Fremstad 2001). På grunn av liten grad av bekkekløfttopografi og svake skogverdier vurderes influensområdet til å ha liten verdi (-).

Beskrivelse av omfang

Den reduserte vannføringen i elva vil føre til at det blir mindre arealer av fuktige randsone i Breidvikelvas elveløp. Dette gjør at habitatene for en del fuktkrevende arter av moser, lav og karplanter blir redusert i omfang eller forsvinner helt. Det er imidlertid ingen rødlistede arter som er observert i slike habitater i Breidvikelva. Det blir også omfattende forstyrrelser med mye hugst av skog i forbindelse med nedgraving av rør. En samlet vurdering gir liten-middels negativt omfang (-/--).

Samlet vurdering av konsekvenser

Liten verdi, sammenholdt med lite-middels negativt omfang gir lite-middels negativ konsekvens (-/--).

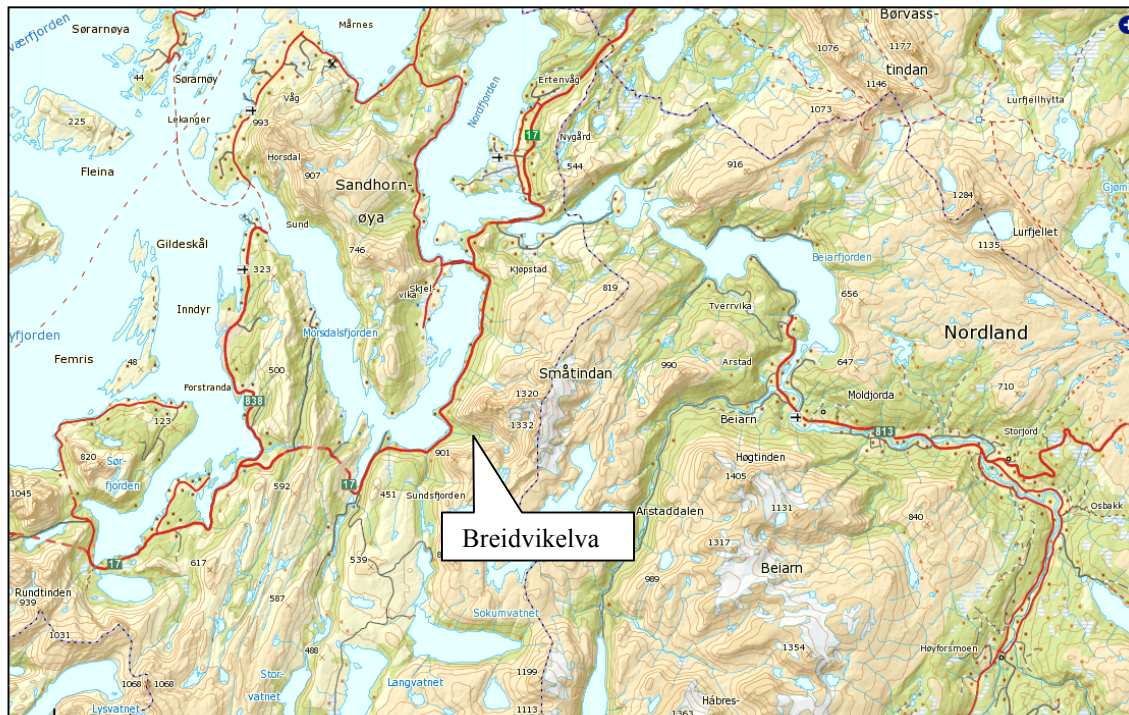
2 INNLEDNING

Det forligger planer om å bygge et småkraftverk i Breidvikelva i Gildeskål kommune, Nordland fylke. Breidvikelva tilhører vassdragsområde 161 (Beiarelva, Morsdalsfjorden og Nordfjorden). Breidvikelva drenerer et middels stort felt innerst i Nordfjorden ca 32 km sør for Bodø i Nordland. Elva ligger i en vestvendt, relativt vid U-dal. Den faller jevnt nedover dalen, men har noen brattere partier lengre opp i skogsonen. Her er det også en foss. Fjellmassivet Småtindan øst for feltet rager 1320 m o. h. og er høyeste kote i nedbørsfeltet. Det er en del glasiering i disse fjellene, og flere av breene drenerer ut i Breidvikelvas felt. Hele nedbørsfeltet ligger i Gildeskål kommune, men grenser i øst til Beiarn (se figur 1).

Denne rapporten sammenstiller eksisterende dokumentasjon angående biologisk mangfold. Feltregistrering og rapportering er basert på fremgangsmåte og metodikk beskrevet i ”Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – 3 reviderte utgave” NVE Veileder 3/2009. Etter vår vurdering gir det samlede datatilfang, omfangsvurderinger og konsekvensvurderinger gjengitt i denne rapporten et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag.

3 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

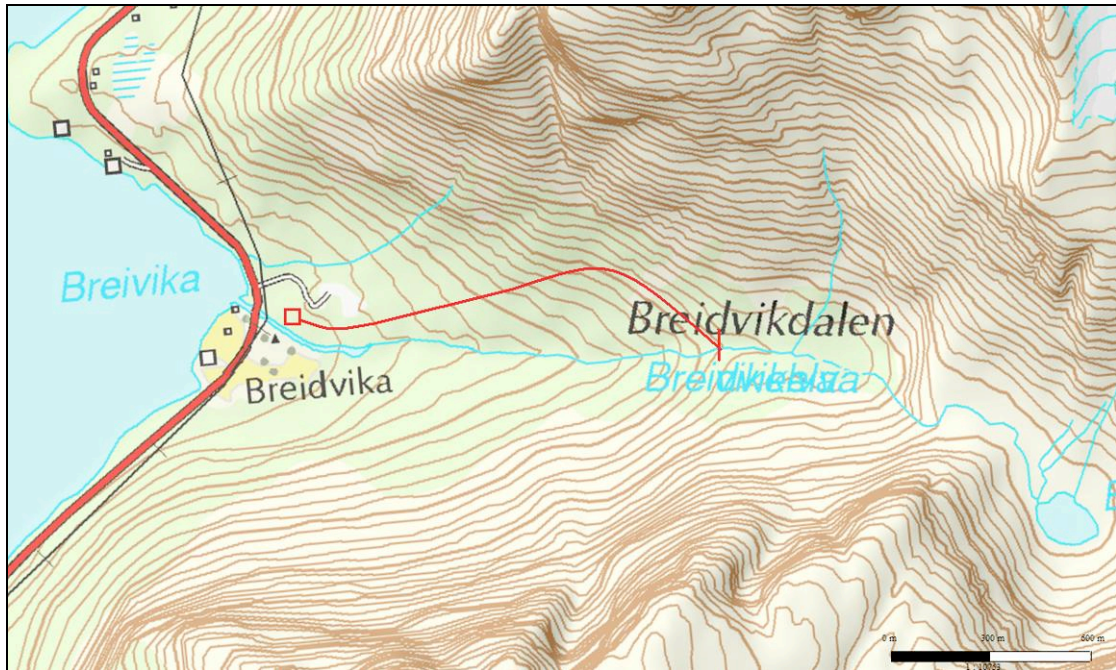
Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av Breidvikelva til kraftproduksjon (se figur 2). Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Blåfall AS ved Ingrid Welde og Arne Jakobsen



Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket.

Det planlegges kun ett alternativ (Fig 2). Inntak etableres på kote 220 i Breidvikdalen (Fig. 3). Størrelsen på nedbørsfeltet oppstrøms inntaket er 5,77 km². Størrelsen på restfeltet er ikke oppgitt, men ut i fra feltobservasjoner antas det å være svært lite. Vannet føres ned til kraftverket på kote 5 i et 1,3 km langt nedgravd rør.

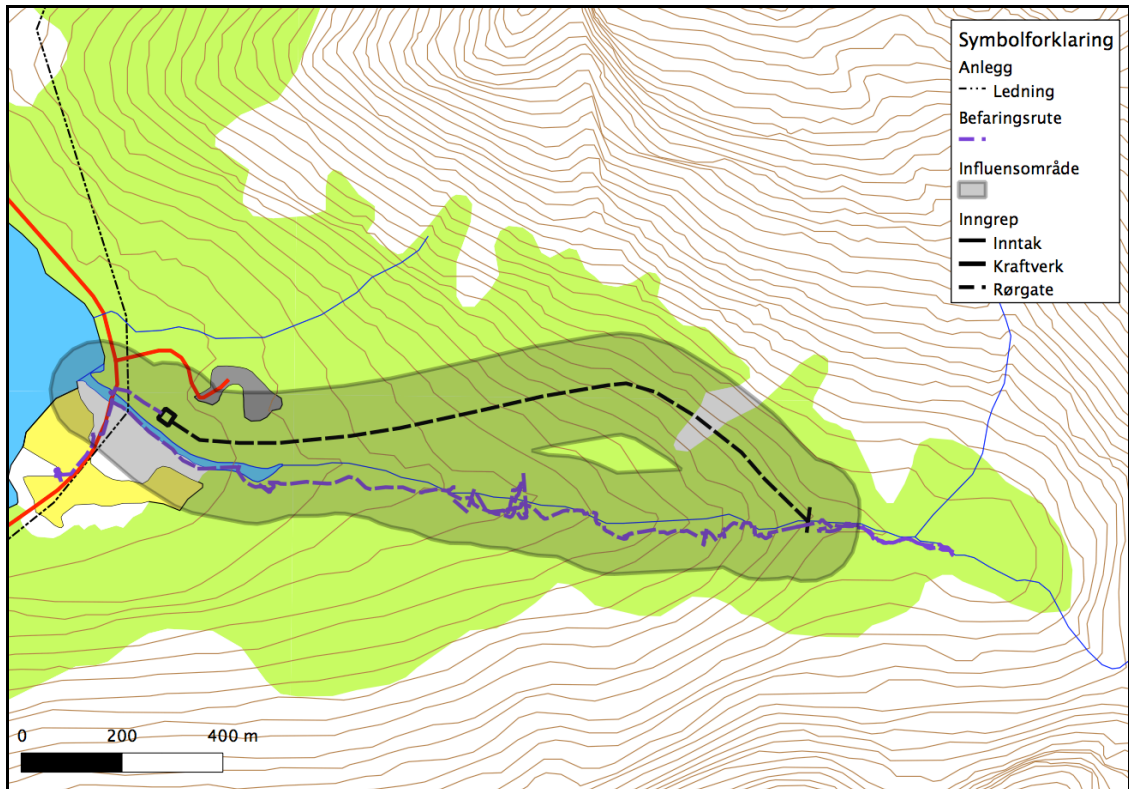
Det planlegges en 1,3 km lang midlertidig anleggsvei til inntaket, mens en kort adkomstvei til kraftverket blir permanent. Elektrisiteten som produseres ved kraftverket vil bli ført i en 100 m lang jordkabel/luftspenn til påkoblingspunkt.



Figur 2. Utbyggers kart som viser lokalisering av planlagte installasjoner.



Figur 3. Området hvor inntak i Breidvikelva planlegges på rundt 220 m o. h. Foto: Ingve Birkeland.



Figur 4. Kart over planområdet som viser influensområdet (skravert) i henhold til tommelfingerregelen om at en sone på ca 100 meter langs berørte elvestrekninger og fysiske inngrep blir berørt. Fiolett stiplet strek viser befaringsrute. Svart stiplet linje viser rørgate.

Influensområdet, med de planlagte tiltakene, utgjør undersøkelsesområdet. Områdene ved rørgaten ble ikke befart da vegetasjonen i dette området åpenbart var svært lik den ved elvas løp. I anleggsfasen vil det i forbindelse med nedgraving av rør bli omfattende forstyrrelser. Erfaringer fra tidligere utbygginger viser at i en ca. 20 meter bred gate langs traseen blir opprinnelig vegetasjon og mikrotopografi sterkt berørt. Influensområdet defineres derfor som en ca. 100 m bred sone langs den berørte elvestrekningen (Fig. 4). Der elva går i flere løp legges arealet mellom løpene til denne sonen. Det regnes også en ca. 100 m buffersoner rundt anleggsområder. Disse vurderingene er skjønnsmessige og er vurdert ut fra de arter av planter og dyr som kan tenkes å bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket.



*Figur 5. Planlagt stasjonsområde til venstre i bildet med tilbakeføring av vannet i kulpen midt i bildet.
Foto: Ingye Birkeland.*

4 METODE

4.1 Datagrunnlag

Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av tilgjengelige databaser (Naturbasen, Lakseregisteret, NVE-atlas, Artsdatabanken og NGU), samt egen befarings i området 23. oktober 2005.

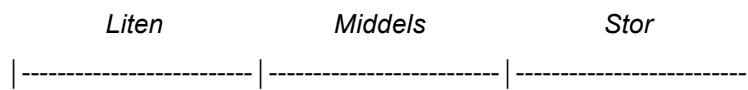
4.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Vegvesenets håndbok 140 – Konsekvensanalyser tabell 1 og 2. Dette systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer influensområdets verdi, samt tiltakets omfang i forhold til verdiene. Ved å sammenholde verdi og omfangsvurderingene i et diagram utledes passivt den totale konsekvens for biologisk mangfold. For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk Rødliste 2010, samt DN's håndbok nr. 13 (biologisk mangfold) og 15 (ferskvannslokaliteter).

Tabell 1. Verdivurderinger med metodikk i hht. vegvesenets håndbok 140 (Etter Korbøl m.fl. 2009).

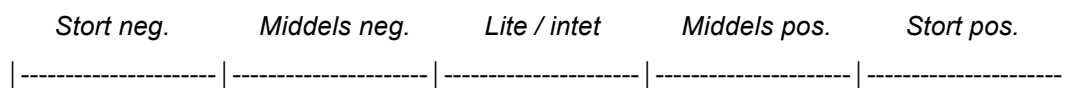
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområder (vektall 4-5) Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) Viktige viltområder (vektall 2-3) Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistede arter Norsk Rødliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for: Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet" Arter på Bern-liste II Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for: Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel" Arter som står på den regionale rødlisten	Andre områder
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
Lovstatus Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern.	Områder vernet eller foreslått vernet	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi. Lokale verneområder (pbl.)	Områder som ikke er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som ikke er funnet å ha kun lokal verdi.

Verdien blir fastsatt langs en kontinuerlig skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi*.



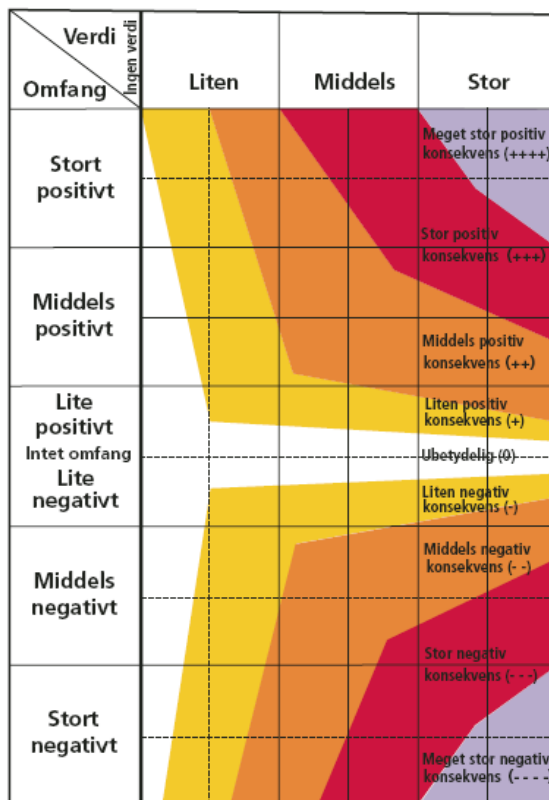
Omfang

Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger på de ulike temaene som blir verdisatt dersom tiltaket gjennomføres. Omfanget blir blant annet vurdert ut fra påvirkning i tid og rom, og sannsynligheten for at virkning skal oppstå. Omfanget blir gjengitt langs en trinnløs skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*.



Konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdivurderingene og omfanget av tiltaket for derved å utlede den samlede konsekvens i henhold til diagram vist i Fig 5.



Figur 5. Konsekvensvifta viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens (Statens Vegvesen 2006).

Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *meget stor positiv konsekvens* til *meget stor negativ konsekvens* (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+” (se tabell 2).

Tabell 2. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler.

Symbol	Beskrivelse
++++	Meget stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Liten positiv konsekvens
0	Ubetydelig/ingen konsekvens
-	Liten negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Meget stor negativ konsekvens

4.3 Feltarbeid

Befaringer i felt ble utført 23. oktober 2009 av Ingve Birkeland, sammen med representant fra grunneierne Trygve Breivik. Lokalisering av installasjoner og rørgatetraseer var på det tidspunkt ikke endelig klarlagt, men i ettertid kan en konstatere at befaringsruten dekker influensområdet tilfredsstillende. Selv om feltbefaringen ble gjennomført relativt sent på høsten var det fortsatt fullt mulig å identifisere arter og vegetasjonstyper i influensområdet. Representative deler av elveløpet mellom kote 5 og 240 ble befart. Det ble etterstrebet en total registrering av alle karplanter som var mulig å observere i influensområdet. Moser og lav fra representative, relevante habitater langs elva ble bestemt i felt, eller samlet og identifisert under stereolupe av Kjersti Wannebo Nilsen i samarbeid med Tromsø Museum – Universitetsmuseet (TMU). Innsamlingene vil bli levert for konservering i deres herbarium. Hekkeområder for relevante fuglearter knyttet til elver ble vurdert. Det ble også vurdert hvorvidt elva hadde egnede habitater for elvemusling, og gyte/oppvekstområder for fisk. Det ble ikke foretatt noe prøvofiske, da befaringer langs elvebredden ga et tydelig inntrykk av at den berørte strekningen ikke har en egen anadrom fiskebestand.

5 RESULTATER

5.1 Kunnskapsstatus

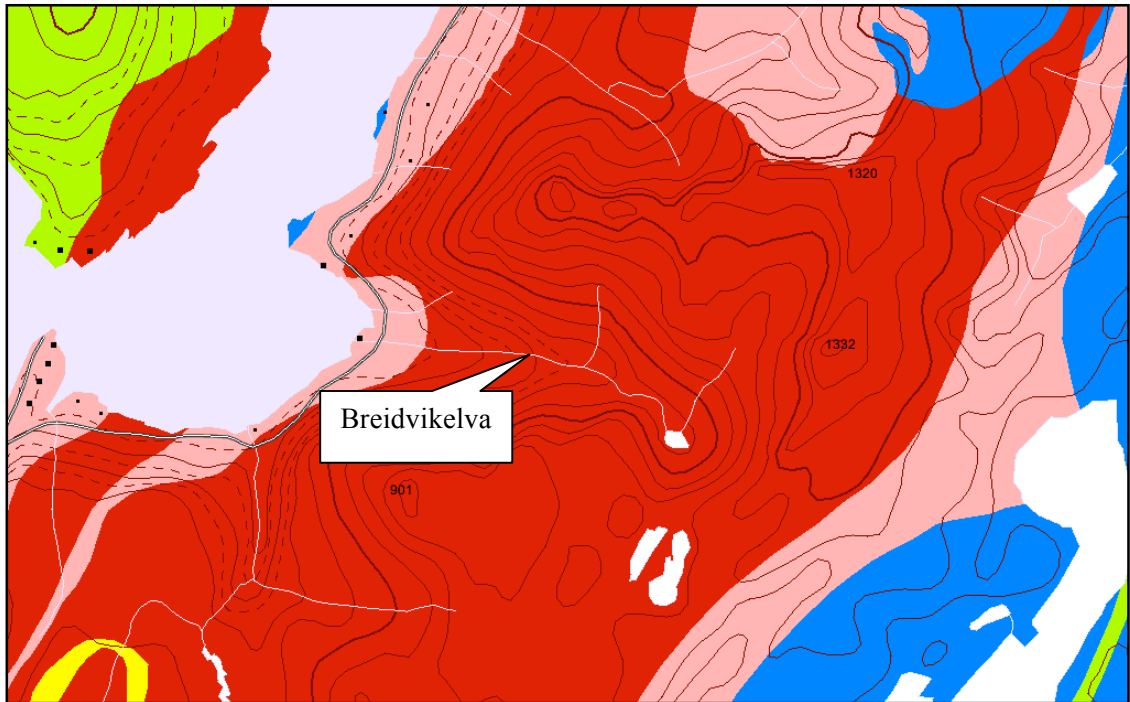
Artsdatabankens Artskart (2010) har en del karplantefunn fra Breidvikdalen som Norsk botanisk forening har registrert den 18.07.2004. De fleste funnene er fra de øvre og treløse delene av dalen et godt stykke ovenfor influensområdet, og to av de påviste artene er rødlistet, nemlig kalkklok (NT) og grannsildre (NT). Åse Bøglestad Breivik er lokalkjent botaniker og har kommet med muntlige meddelelser om artsfunn og vegetasjonstyper. Hennes observasjoner er lagt inn i Artsobservasjoner i Artsdatabanken.no. Ingen rødlistearter ble registrert innen influensområdet som er i den skogdekte delen av dalen. BioFokus ved Kim Abel foretok en undersøkelse av lokaliteten i forbindelse med en nasjonalt bekkekløftundersøkelse i 2008. BioFokus vurderte området til å ha lav prioritet og foretok ingen avgrensninger av verdifulle naturtyper (Abel, K. pers.medd.).

Fylkesmannen i Nordland har blitt forespurt om opplysninger angående vilt og rovfugl. I forbindelse med kartleggingen av biologisk mangfold er det registrert noen viltverdier i området, men det foreligger ingen relevante data om rødlistede rovfugler i eller nær influensområdet. Ved egne undersøkelser foretatt 23. oktober 2009 ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fugleliv, lav, mose og naturtyper undersøkt i den grad årstiden tillot det. Den berørte elvestrekningen ble synsbeifart mht. gyte- og oppvekstforhold for fisk, samt leveområder for elvemusling. Resultatene er presentert i kapittel 6.3 til 6.5. Vurderingene i denne rapporten bygger på det totale datatilfanget.

5.2 Naturgrunnet

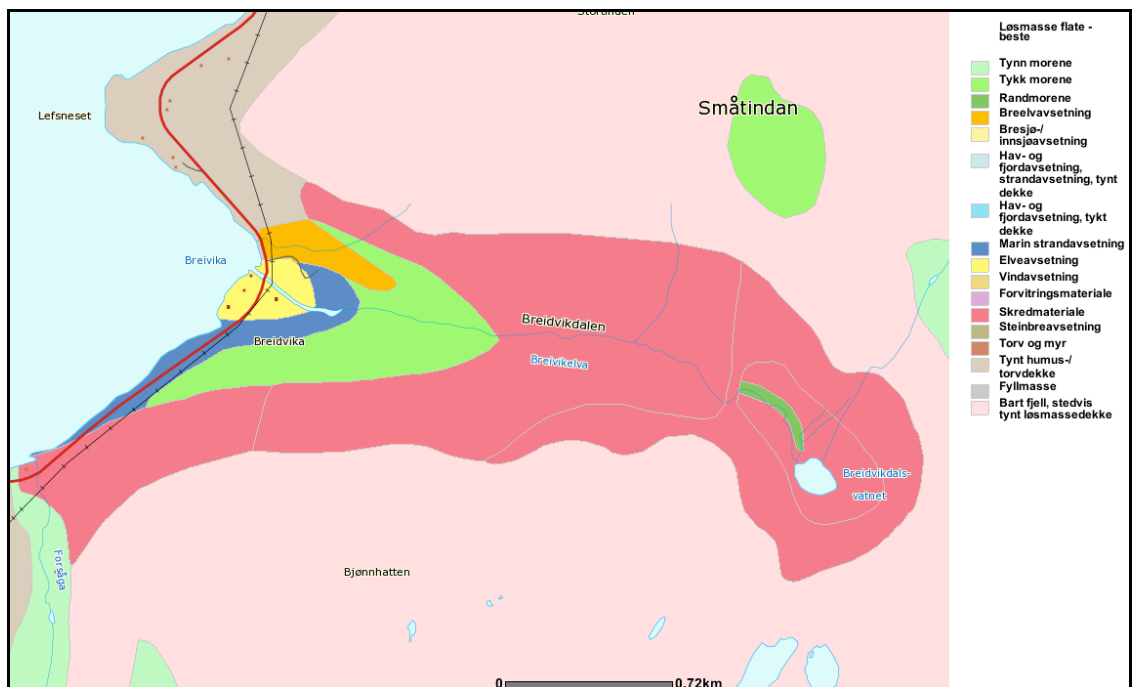
Berggrunn og sedimentforhold

I henhold til NGU's berggrunnskart (kartblad Narvik) består berggrunnen i influensområdet av granitt og granodioritt (Fig. 6). I nedre områder består den av diorittisk til granittisk gneis og migmatitt. Funn av kalkkrevende arter i rasområder i dalsidene tyder imidlertid på at det er enkelte forekomster av karbonatisk berggrunn.



Figur 6. I henhold til NGU's berggrunnskart består det meste av berggrunnen i influensområdet av granitt og granodioritt (rød signatur). Nedre deler har innslag av diorittisk til granittisk gneis og migmatitt. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Løsmassene i området er i all hovedsak dominert av et tykt morenedekke i nedre del og skredavsetninger i øvre del. Det er et stort innslag av stein av varierende størrelse både i elveløpet og på sidene.



Figur 7. NGU's løsmassekart viser at influensområdet består av ulike sedimenttyper. Skredmateriale dominerer i de øvre delene, mens morene, marine avsetninger og elveavsetninger finnes i nedre deler. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Topografi og bioklimatologi

Breidvikelva renner rett vestover fra fjellpartiet rundt Memaurtinden. Elva faller forholdsvis jevnt nedover dalbunnen, men med noen brattere partier nesten helt øverst i den skogkledde delen av dalen. Her er det også en mindre foss. Dalen er en markert U-dal med forholdsvis slake partier langs elva før terrenget stiger bratt opp mot fjellene. Lisdene nærmest elva er på det bratteste nesten helt øverst i den skogkledde delen av dalen. Her har elva gravd seg noe dypere ned i løsmassene, men fortsatt er det ikke noe typiske bekkekløftpreg.

I henhold til nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger området i mellomboreal vegetasjonssone, og med mindre områder øverst i dalen i nordboreal vegetasjonssone. Lokaliteten ligger i klart oseanisk (O2) vegetasjonsseksjon. På grunn av at området er en utpreget U-dal med forholdsvis god lysinnstråling og mye vindeksponering er lokalklimaet forholdsvis tørt til å være i denne regionen. Bratte fjell i sør skygger trolig for sola gjennom deler av året.

Menneskelig påvirkning

Breidvikelva er sterkt påvirket av mennesker i de nedre delene av influensområdet. Etter flere storflommer har NVE foretatt omfattende elveforebygginger (figur 8). På sørsiden av elva går det en skogsbilvei parallelt oppover til kote 100. Planting av gran har forekommet, og det er noen plantefelt i de nederste delene av området. Den unge bjørkeskogen ser ut til å være noe påvirket av tidligere hogst og ras.



Figur 8. Omfattende elveforebygging i nedre del av Breidvikelva. Bildet er tatt ved skytebanen nedover mot Riksvei 17 og utløpet i Nordfjorden. Foto: Ingve Birkeland.

5.3 Rødlistede arter

Det er ingen forekomster av rødlistede arter i influensområdet, og det ble ikke gjort noen nye funn av rødlistede arter under denne befaringen. I tilknytning til Breidvikdalsvatnet ovenfor inntaket er det derimot registrert funn av artene kalklok (*Cystopteris alpina*) og grannsilde (*Saxifraga tenuis*) – begge nær truet (NT). Ved kysten sørvest for influensområdet er det gjort observasjoner av hønehauk (*Accipiter gentilis*) – (NT). Signalarter for produktive løvskoger skrubbenever (*Lobaria scrobiculata*), glattvrenge (*Nephroma bellum*) og grynvrenge (*Nephroma parile*) ble funnet langs nedre deler av Breidvikelva. Det er kjent at både jerv og gaupe bruker området sporadisk (Trygve Breivik *pers.med.*), men det foreligger ingen data på at influensområdene har spesiell verdi som jakt eller yngleområde for disse artene. Det ble under feltbefaringen registrert gaupespor i snøen ovenfor det planlagte inntaket. Denne arten er rødlistet i kategori VU, men det er ikke kjent at planområdet har noen spesiell funksjon for gaupe som beveger seg over store områder. Oter (VU) bruker området ved utløpet av elva samt et stykke oppover vassdraget som jaktområde. Det er ikke kjent om området er et yngleområde for oter.

5.4 Terrestrisk miljø

5.4.1 Skogvegetasjon

Vegetasjonstypene langs elva og i de nærmeste delene av lisdene er stort sett dominert av bjørkeskog av ulike utforminger. Stort sett lavurt-utforming, men også små felter med mer frodig høgstaude-bjørkeskog. I tillegg er det noen innslag av ung småbregneskog i lisdene. I nedre del av influensområdet forekommer det små områder langs elva med innslag av høyproduktiv vegetasjon som nærmest kan karakteriseres som rik sumpskog og som er en sterkt truet (EN) vegetasjonstype. I disse områdene ble knappenåslavene hvitringnål (*Calicium glaucellum*) og grønnsotnål (*Calicium viride*) registrert på stående død ved av bjørk. Hvitringnål er ikke så vanlig nord for Salten. Tresjiktet er dominert av bjørk, men enkelte steder kommer det inn noe gråor i fuktige sig. Enkelte granplantefelt finnes i nedre halvdel av dalen. Rogn finnes spredt og selje er meget sparsomt representert.

Bjørkeskogen er småvokst og av små dimensjoner og bærer preg av å være et tidlig suksesjonsstadium. Dette er trolig et resultat av hogst/vedhogst, men det kan også være et resultat av snørås i de bratte fjellsidene. Større trær forekommer sparsomt, og død ved er et sjeldent innslag. Bjørka dekker store deler av dalen, men flere treløse felter strekker seg ned fra fjellet og mot bekken. Enkelte steder er det også noe innslag av småvokst gråor. I tillegg er det noen innslag av unge ospetrær i lia nord for elva.

Øvre deler av Breidvikelva går i stryk, med grovt substrat, og har svært lite forekomster av både moser og karplanter. Det er lite mose og lav på steinene i og langs med elva.

Det registrerte artsmangfoldet bød ikke på noen arter av særlig interesse. Svake skogkvaliteter og lite rik vegetasjon resulterte i et relativt trivielt artsmangfold. Da feltbefaringen ble gjennomført på høsten hadde vi også fokus på soppfloraen, men det var svært lite sopp i området og kun et fåtall arter som er vanlig for naturtypen ble registrert.



Figur 8. Nederste foss i Breidvikelva, ved ca kote 220. Dette er antagelig den fossen som har klimatisk mest gunstige forhold, og dermed er det grunn til å tro at den har mye av den diversiteten som finnes langs elva. Fossen ble undersøkt grundig og det påvist blant annet fjellskrinneblomst og rødsildre, i tillegg til flere basekrevende moser som fettmose, bergfoldmose. Av mer trivielle fuktikrevende moser kan nevnes arter som rødmesigmose, fjellrundmose, bekketvebladmose og krusknausing. Blant lavene er det får arter, men skjoldsaltlav vokser hyppig i de våte partiene som får noe sprut. Foto: Ingve Birkeland.

Nedenfor planlagt inntak ved kote 220, kaster elva seg utfor en stor foss og denne fossen er antagelig representativ for noen av miljøene høyere opp i dalen også, men trolig er det mer innslag av alpine arter oppover i de mer høyereliggende delene. og flere småfusser og stryk følger helt ned til kote 120. I dette området og helt ned til utløpet er det foretatt omfattende elveforebygginger. Som et resultat av dette var det sært lite vegetasjonsdekke i dette området..

Fossen ved kote 220 har en fossesprøytsone med fosserøyk. Fuktikrevende karplanter som stjernesildre, gulsildre og rødsildre vokser rikelig i de fuktige delene som påvirkes av elva.



Figur 10. Nedstrøms inntaket flater elva litt mer ut og enkelte partier har store steinblokker liggende i elva. Her ble det kun registrert vanlige kryptogamer som lys reinlav, grå fargelav, skorpelaver og heigråmose.



Figur 11. Skrubbniver fotografert i fuktig randsone av elva like ved der skogbilveien slutter. (kote 140) i Breidvikelva. Foto: Ingve Birkeland.

Av kryptogamer som er verd å trekke frem som fuktkrevende, kan kystkantlav (*Lecanora scinerofusca*) og rødmesigmose (*Blindia acuta*) nevnes. Ingen av dem er imidlertid rødlistede. Det ble søkt spesielt etter arter i slekta blygmoser (*Seligeria* spp.), som har flere rødlistede arter, og som er knyttet til våte bergvekker, men ingen slike arter ble påvist.

5.4.2 Fugl og pattedyr

Det ble ikke observert fossekall under feltbefaringen, og Breidvikelvas verdi som hekkeområde og furasjeringsområde for fossekall vurderes å være liten ovenfor kote 65 da elvas utforming og bunnsstrat ikke gir tilstrekkelig grunnlag for virvelløse bunndyr som fossekallen beiter på. Ovenfor det planlagte inntaket er det bedre forhold for arten, og det er sannsynlig at det hekker fossekall i disse delene av elva selv om den ikke er observert. Det er ikke registrert hekkende rødlistede rovfugler i influensområdet, men vurderes likevel å være potensiell hekke og furasjeringsområde for hønsehauk. Totalt sett vurderes influensområdet å ha mellom liten og middels verdi for fuglefaunen.

Det ble observert noen beitemerker og spor etter elg i influensområdet. Trolig trekker elgen gjennom området, da det kun er enkelte områder i dalen med små arealer av sumpskog/flommarkskog som har høy produksjon av beiteplanter som elgen benytter seg av. Da influensområdet er noe oppsplittet av veier og elveforebygginger vurderes området å ha litt over liten verdi for den lokale elgbestanden. Oter (VU) er tidligere registrert i vassdraget, men det ble ikke registrert oter eller spor tegn under befaringen. Det er ikke kjent at influensområdet er yngleområde for oter, men den bruker sannsynligvis elva som jaktområde. Det er kjent at både jerv og gaupe bruker området sporadisk (Trygve Breivik pers.medd.), men det foreligger ingen data på at influensområdene har spesiell verdi som jakt- eller yngleområde for disse artene.

5.4.3 Virvelløse dyr

Det må også antas at det forekommer en del invertebrater i og inntil elva som er knyttet til vann. Det er imidlertid ikke kjent at det forekommer spesielt verdifulle arter, og ingen spesielle habitater for slike arter ble påvist under befaringene. Influensområdet i Breidvikelva vurderes å ha liten verdi for virvelløse dyr.

5.4.4 Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13

Området rundt Breidvikelva har som nevnt tidligere blitt kartlagt av BioFokus (Abel, K. 2009), og de fremholder at skogen i området i svært begrenset grad vil kunne dekke inn mangler knyttet til høgstaudekog i henhold til mangelanalysen over skogvernet i Norge (Framstad 2002, 2003). På grunn av liten grad av bekkekløfttopografi og svake skogverdier vurderer BioFokus lokaliteten til å være uprioritert (-). De foretok ingen

avgrensinger av verdifulle områder i influensområdet. Det er ikke grunnlag for å avgrense nye områder av verdifulle områder i henhold til DN's håndbok nr. 13 som følge av disse nye utredningene. Det er noen fragmentariske områder med høypoduktiv sumpskog og fossesprøytsoner, men de vurderes ikke å ha tilstrekkelige verdier for å kunne bli avgrenset som verdifulle naturtypelokaliteter.

5.5 Akvatisk miljø

Fisk og ferskvannsorganismer

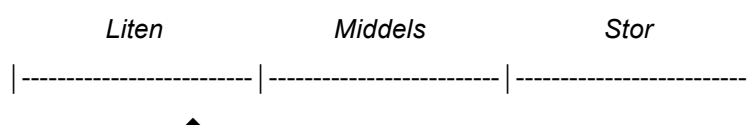
Breidvikelva er sterkt påvirket av menneskelig aktivitet. Bunnsubstratet nedenfor det planlagte inntaket består i all hovedsak av grov blokk og rullestein som ikke gir grunnlag for noen egnede gyteområder for anadrom fisk. Det forekommer noe oppgang av sjøørret og smålaks i de nedre delene av Breivikelva (Trygve Breivik pers. medd). Hvorvidt det foregår gyting i elva er usikkert, men lite sannsynlig. Området ovenfor planlagt inntak har noen stillere partier hvor det ofte står ørret. Dette er trolig ørret som har sluppet seg ned fra Breidvikkalsvatnet. Samlet sett vurderes Breidvikelva å ha liten verdi for fisk og ferskvannsorganismer innenfor influensområdet til tiltaket som omsøkes.

5.6 Lovstatus

Det foreligger ingen verneplaner for arealer som er nær influensområdet eller overlapper med dette.

5.7 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Influensområdet til elveløpet, rørgatetraseen og anleggsveien har trivielle skogsområder med kun vanlige naturtyper, og ingen spesielt verdifulle eller sjeldne enkeltarter eller utforminger er registrert. Det forekommer noen små områder langs elva med innslag av høypoduktiv vegetasjon som kan karakteriseres som rik sumpskog. I henhold til publikasjonen ”Truede vegetasjonstyper i Norge” er denne klassifisert som sterkt truet (EN). I disse områdene ble signalarter for produktive løvskoger skrubbenever (*Lobaria scrobiculata*), glattvrenge (*Nephroma bellum*) og grynvrenge (*Nephroma parile*) funnet, men kun begrensede forekomster. På bakgrunn av dette vurderes verdien i influensområdet til å være noe over liten i henhold til metodikken som er skissert i tabell 1.



6 VIRKNINGER AV TILTAKET

Tiltaket vil føre til en betydelig reduksjon av vannføringen i Breidvikelva. Dette vil påvirke de fuktkrevende systemene langs elva, som fossesprutsoner og miljøer med lokalt forhøyet luftfuktighet, samt det akvatiske miljøet. Fossesprutsonene vil forsvinne, og utbredelsen av fuktige blokk- og bergområder vil derfor bli vesentlig redusert.

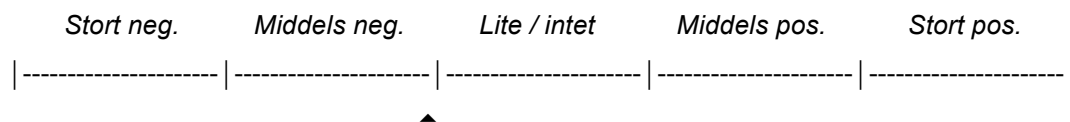
Rørgatetraseen og anleggsveien oppover mot inntaket går gjennom trivielle skogsområder med kun vanlige naturtyper som berøres, og ingen spesielt verdifulle eller sjeldne enkeltarter eller utforminger berøres.

I anleggsfasen vil tiltaket primært berøre vanlig forekommende spurvefugler som hekker i influensområdet. Dette er gjerne arter som har en viss tilpasning og toleranse ovenfor biotopendringer i nærmiljøet. De fleste av disse artene har også små leveområder i hekketiden, og vil derfor normalt bare berøres dersom inngrep og forstyrrelse skjer i umiddelbar nærhet av reirområdet. Utbyggingen vil kun gi marginale negative reduksjoner av hekkebestandene for denne fuglegruppen i planområdet. Sett i en større sammenheng, for eksempel innenfor kommunen, vil utbyggingen ha ubetydelige virkninger. Influensområdet har liten verdi som hekkeområde og furasjeringsområde for fossefall og utbyggingen vil neppe påvirke denne arten i noe særlig grad.

En realisering av tiltaket vil medføre inngripen i leveområder for elg. Spesielt i anleggsfasen vil forstyrrelsene øke gjennom økt menneskelig ferdsel og fysiske naturinngrep og bråk fra maskiner. Elgbestanden i området forventes derfor å redusere bruken av influensområdet i hvert fall på kort sikt, men at den gjenopptar bruken av området når anleggsperioden er over. Totalt sett vurderes derfor virkningsomfanget for den lokale elgbestanden i planområdet til å være lite negativt.

Da den berørte elvestrekningen vurderes å ha lite/ingen verdi for fisk og elvemusling, er det dermed heller ikke noen omfang for disse artene.

Gitt at generelle avbøtende tiltak blir fulgt opp vurderes virkningsomfanget av tiltaket på biologisk mangfold til å være mellom liten og middels negativt (-/- -).



Den totale konsekvensen for biologisk mangfold som utledes etter gjeldende metodikk vil være, slik planene foreligger, mellom liten og middels negativ konsekvens.

7 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring er et åpenbart tiltak for å minske negative konsekvenser i de fleste småkraftprosjekter. Et slikt tiltak vil gjøre at det opprettholdes konstant våte og overrislede habitater langs elveleiet. Når det gjelder størrelsen på minstevannføring så er det alltid vanskelig å argumentere for at en bestemt vannmengde kan vurderes som tilfredsstillende. Dette er et tall som bare kan frembringes ved å gjøre eksperimenter i den aktuelle elva. En må imidlertid regne med at større sprutsoner og fosserøyksoner blir borte fra den berørte elvestrekningen, selv om en innfører pålegg om minstevannføring.

Det bør tilstrebes å unngå større anleggsarbeider i yngle og hekkeperioden om våren og sommeren (mars - juli), for å redusere de negative virkningene på det lokale viltet.

Nedstrøms kraftstasjonen bør det vurderes å foreta biotopforbedrende tiltak som å etablere en djupål i tilknytning til en kulp, slik at fisken etter behov kan trekke ned i kulpen. I utløpet av kulpen bør det etableres en terskel med grus som kan gi en fremtidig gyteplass. I tillegg bør tiltakshaver vurdere et samarbeid med grunneierlaget og vurdere å etablere noen terskler lenger opp i elva som et biotopforbedrende tiltak. Dette vil i stor grad kunne kompensere for de negative effektene ved etablering av småkraftverk i vassdraget.

Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige. Rørgatetraseen grenser opp til et viktig område for fugl og elg, og det er viktig å ta hensyn til dette området når det gjelder innkjøring av maskiner og utstyr. Spesielt viktig er det også å ikke sette igjen kjørespor i våtmarker.

I anleggsområder er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med frø av fremmede arter. Det anbefales at matjord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres adskilt i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter ferdigstilling. Det anbefales også å legge ferskt kuttet gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskere igjen.

8 USIKKERHET

8.1 Registreringsusikkerhet

Personene som utførte registreringene har lang felterfaring samt god artskunnskap og økologisk kunnskap innen de fleste aktuelle organsimegruppene. Området er godt undersøkt hva angår vegetasjon og naturtyper gjennom tre runder med kartlegging utført i forbindelse med tre ulike og uavhengige formål.

Da det gjelder akvatisk miljø er usikkerheten liten da elva er bratt, er sterkt påvirket, og åpenbart har lite potensiale for akvatiske arter. Det foreligger noen registreringer av

rødlistede rovfugler i nærheten til influensområdet, og registreringsusikkerheten for denne gruppen er liten til middels.

Totalt sett vurderes registreringsusikkerheten til å være mellom liten og middels.

8.2 Usikkerhet i verdi

Det er liten usikkerhet i verdivurderingene, og usikkerheten knytter seg til hvorvidt det kan være rødlistede rovfugler, karplanter, moser eller lav i Breidvikelvas i influensområde i sin helhet.

8.3 Usikkerhet i omfang

Omfangsvurderingene bygger på detaljerte utbyggingsplaner og de biologiske verdiene er godt kartlagt. Områdene langs Breidvikelva vil bli lite berørt av tiltaket bortsett fra habitatene helt inntil elva. Omfangsvurderingene har dermed liten usikkerhet.

8.4 Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Det er liten usikkerhet knyttet til vurderingene om biologisk mangfold rundt tiltaket.

9 KILDER

9.1 Nettbaserte kilder

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>

Direktoratet for naturforvaltning. Lakseregisteret:
<http://dnweb12.dirnat.no/lakseregisteret/>

NGU: <http://www.ngu.no/>

NVE-atlas: <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

9.2 Skriftlige kilder

Det Kongelige olje- og Energidepartement (OED), (2007). Retningslinjer for små vannkraftverk.

Direktoratet for naturforvaltning (1999): *Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13-1999.

Direktoratet for naturforvaltning (2000): *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. DN-håndbok 15 (internettutgave: www.dirnat.no).

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.

Korbøl, A., Kjellevoll, D. og Selboe, O. C. (2009): Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. NVE-veileder 3/2007.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.

Moen, A. 1998: Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 1-199.

Statens Vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – Håndbok 140.

Steel, C., Bengtson, R., Jerstad, K., Narmo, A.K. & Øigarden, T. 2007. Små kraftverk og fossefall. NOF-rapport nr. 3 2007. 30 s (+ vedlegg).

10 ARTSLISTE OVER REGISTRERTE KARPLANTER, MOSER OG LAV

Karplanter

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Achillea millefolium</i>	Ryllik
<i>Aegopodium podagraria</i>	Skvallerkål
<i>Agrostis capillaris</i>	Engkvein
<i>Alchemilla glabra</i>	Glattmarikåpe
<i>Alchemilla glomerulans</i>	Kildemarikåpe
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Knereverumpe
<i>Anthoxanthum nipponicum</i>	Fjellgulaks
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Hundekjeks
<i>Arabis alpina</i>	Fjellskrinneblom
<i>Argentina anserina</i>	Gåsemure
<i>Avenella flexuosa</i>	Smyle
<i>Barbarea stricta</i>	Stakekarse
<i>Bartsia alpina</i>	Svarttopp
<i>Campanula rotundifolia</i>	Blåklokke
<i>Carex pallescens</i>	Bleikstarr
<i>Carum carvi</i>	Karve
<i>Cicerbita alpina</i>	Turt
<i>Comarum palustre</i>	Myrhatt
<i>Crepis paludosa</i>	Sumphaukeskjegg
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Skogmarihånd
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Ormetelg
<i>Elytrigia repens</i>	Kveke
<i>Equisetum pratense</i>	Engsnelle
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Skogsnelle
<i>Euphrasia wettsteinii</i>	Fjelløyentrøst
<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>rubra</i>	Vanlig rødsvingel
<i>Festuca vivipara</i>	Geitsvingel
<i>Galeopsis bifida</i>	Vrangdå
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Kvassdå
<i>Galium aparine</i>	Klengemaure
<i>Galium boreale</i>	Hvitmaure
<i>Geum rivale</i>	Enghumleblom
<i>Honckenya peploides</i>	Strandarve
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	Skogsiv
<i>Juncus balticus</i>	Sandsiv
<i>Juncus filiformis</i>	Trådsiv
<i>Leontodon autumnalis</i>	Føllblom
<i>Lepidotheca suaveolens</i>	Tunbalderbrå
<i>Leymus arenarius</i>	Strandrug
<i>Ligusticum scoticum</i>	Strandkjeks
<i>Luzula spicata</i>	Aksfrytle
<i>Luzula sudetica</i>	Myrfrytle
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Småmarimjelle
<i>Molinia caerulea</i>	Blåtopp
<i>Myosotis arvensis</i>	Åkerforglemmegei
<i>Myosotis decumbens</i>	Fjellforglemmegei
<i>Oxyria digyna</i>	Fjellsyre

Karplanter

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Phegopteris connectilis</i>	Hengeving
<i>Phleum alpinum</i>	Fjelltimotei
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Tettegras
<i>Poa annua</i>	Tunrapp
<i>Ranunculus repens</i>	Krypsoleie
<i>Rumex longifolius</i>	Høymol
<i>Sagina procumbens</i>	Tunsmåarve
<i>Salix phylicifolia</i>	Grønnavier
<i>Saussurea alpina</i>	Fjelltistel
<i>Saxifraga aizoides</i>	Gulsildre
<i>Saxifraga stellaris</i>	Stjernesildre
<i>Silene dioica</i>	Rød jonsokblom
<i>Spergula arvensis</i> var. <i>sativa</i>	Fôrlinbendel
<i>Stellaria graminea</i>	Grasstjerneblom
<i>Stellaria media</i>	Vassarve
<i>Thalictrum alpinum</i>	Fjellfrøstjerne
<i>Veronica officinalis</i>	Legeveronika
<i>Vicia cracca</i>	Fuglevikke
<i>Viola tricolor</i>	Stemorsblom

Moser

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Aneura pinguis</i>	Fettmose
<i>Blindia acuta</i>	Rødmesigmose
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	Bekkevrangmose
<i>Bryum creberrimum</i>	Brakkvrangmose
Cf. <i>Drepanocladus</i>	Ubestembar (klo)mose
Cf. <i>Hygrohypnum luridum</i>	Lurvbekkemose
<i>Dichodontium pellucidum</i>	Sildremose
<i>Diplophyllum taxifolium</i>	Bergfoldmose
<i>Grimmia torquata</i>	Krusknausing
Cf. <i>Grimmia unicolor</i>	Flogknausing
<i>Jungermannia</i> sp.	Ubestembar sleivmose
<i>Lophozia</i> sp.	Ubestembar flikmose
<i>Myurella julacea</i>	Skåltrinnmose
<i>Philonotis fontana</i>	Teppekildemose
<i>Pohlia drummondii</i>	Rødknoppnikke
<i>Pottia</i> sp.	Ubestembar begermose
<i>Preissia quadrata</i>	Skjøtemose
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	Fjellrundmose
<i>Rhizomnium punctatum</i>	Bekkerundmose
<i>Scapania undulata</i>	Bekketvebladmose
<i>Schistidium rivulare</i>	Bekkeblomstermose

Lav

Vitenskapelig navn

Norsk navn

Buellia cf. disciformis	Bleik bønnelav
Calicium glaucellum	Hvitringnål
Calicium viride	Grønnsotnål
Cladonia cf. chlorophaea	Pulverbrunbeger
Cladonia coccifera	Grynødbeger
Hypogymnia farinacea	Sukkerlav
Lecanora cinerofusca	Kystkantlav
Lobaria scrobiculata	Skrubbenever
Nephroma bellum	Glattvrenge
Nephroma parile	Grynvrenge
Ochrolechia androgyna	Grynkorkje
Parmelia saxatilis	Grå fargelav
Sphaerophorus globosus	Brun korallav
Stereocaulon vesuvianum	Skjoldsaltlav