



Dyrkolbotn kraftverk i Lindås kommune i Hordaland
Verknader på biologisk mangfold
Bioreg AS Rapport 2007:19

BIOREG AS

Rapport 2007:19

Utførande institusjon: Bioreg AS	Kontaktpersonar: Finn Oldervik	ISBN-nr. 978-82-8215-018-7
Prosjektansvarleg: Finn Oldervik	Finansinert av: Dyrkolbotn Holding AS	Dato: 10. desember .2007
Referanse: Oldervik, F. 2007. Dyrkolbotn kraftverk i Lindås kommune i Hordaland. Verknader på biologisk mangfald. Bioreg AS rapport 2007: 19.		
Referat: På bakgrunn av krav frå statlege styresmakter er verknadene på det biologiske mangfaldet av ei vasskraftutbygging av Botnaelva i Lindås kommune, Hordaland fylke vurdert. Arbeidet er konsentrert omkring førekomst av raudlisteartar og sjeldne og/eller verdfulle naturtypar. Trong for minstevassføring er vurdert og det er kome med framlegg til eventuelle avbøtande og kompenserande tiltak.		
4 emneord: Biologisk mangfald Raudlisteartar Vasskraftutbygging Registrering		

Figur 1.Framsida; Biletet viser naturmiljøet ved det planlagde inntaket i Botnaelva. Vegetasjonen her er typisk lågfjellvegetasjon med fjellbjørk som dominerande treslag. Ei og anna ungfurua veks her også, i tillegg til litt einer. Inntaket ligg rett nedstraums Botnavatnet, eit om lag 2 km langt fjellvatn, der gardsbruka ligg i motsatt ende, dvs. nordenden av vatnet. I bakgrunnen ser ein Eggene, eit fjell som ligg nord for gardsbruka i Dyrkolbotnen. (Foto: Finn Gunnar Oldervik ©).

FØREORD

På oppdrag frå Dyrkolbotn Holding AS, har Bioreg AS gjort registreringar av naturtypar og raudlista artar i samband med ei planlagd kraftutbygging av Botnaelva i Lindås kommune, Hordaland fylke. Ei viktig problemstilling har vore vurdering av trong for minstevassføring.

For oppdragsgjevarane har Rune Dyrkolbotn vore kontaktperson. For Bioreg AS har Finn Oldervik vore kontaktperson samt forfattar av rapporten. Saman med Karl Johan Grimstad, Hareid har sistnemnde også utført feltarbeidet.

Vi takkar oppdragsgjevarane for tilsendt bakgrunnsinformasjon og Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Olav Overvoll for opplysningar om vilt og anna informasjon. Vidare vert miljøansvarleg i Lindås kommune, Nils Kålås saman med grunneigar Rune Dyrkolbotn takka for å ha kome med opplysningar om vilt i utbyggingsområdet.

Aure 08.12.2007

FINN OLDERVIK

SAMANDRAG

Bakgrunn

Grunneigarane har planar om å byggja kraftverk i Botnaelva i Lindås kommune i Hordaland.

I samband med dette stiller statlege styresmakter (Direktoratet for naturforvaltning, Olje- og energidepartementet) krav om at eventuelle førekomstar av raudlisteartar og artsmangfald elles i utbyggingsområdet skal undersøkjast. På oppdrag frå tiltakshavar, har Bioreg AS gjennomført ei slik kartlegging i og inntil utbyggingsområdet, samt vurdert verknadane av ei eventuell utbygging på dei registrerte naturkvalitetane.

Utbyggingsplanar

Nedbørsområdet for det planlagde tiltaket er rekna til 11,6 km² og årleg middelvassføring til 1430 l/s og alminneleg lågvassføring til 70 l/s. 5 persentilen ved inntaket er i sommarsesongen rekna til 128 l/s og i vintersesongen 52 l/s. Tiltakshavarane har lagt fram planar om å byggja ein inntaksdam med eit vanleg elveinntak i Botnaelva om lag ved kote 344 moh. Frå inntaket skal vatnet leiast ned til eit kraftverk planlagd bygd ved elvemøtet mellom Botnaelva og Nordelvi på kote 212 moh. Både røyrgate og kraftverk er tenkt lokalisert til søraustsida av elva. Røyrgate vil for det meste gå gjennom skog. Kraftverket vil verta liggjande i dagen med ein avlaupskanal på om lag 10-20 m attende til elva.

Ei 22 kV høgspenline går ganske nær den planlagde kraftstasjonen og tilknytingskabelen er planlagd som jordkabel til næraste høgspenmast. Lengda på kabelen vil verta om lag xx m og det er planen at den skal gå i vegskuldra til tilkomstvegen til kraftstasjonen.

Metode

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Veileder nr. 3/2007), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Metoden skildra i vegleiaren er lagt til grunn i denne rapporten. Informasjon om området er samla inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt m.a. med oppdragsgjevar og lokalkjende. Elles er datagrunnlaget stort sett basert på eige feltarbeid 26. oktober 2007.

Vurdering av verknader på naturmiljøet

Konsekvensvurderingane nedanfor bør sjåast i samanheng med tabellen frå oppsummeringa (Kap. 7).

Verken berggrunnskartet eller den naturfaglege undersøkinga tyder på at det i dette området finst særleg av rikare berggrunn. Både plantelivet og kryptogamfloraen er fattig og potensialet for funn av sjeldne og raudlista artar vert vurdert som svært lågt. Frå faunaen kan nemnast at det er påvist hekkande fossefall i elva, samt at kongeørn (NT) er observert jaktande i området, utan at hekking i nærområdet er påvist.

Av tidlegare tiltak som er knytt til elva som drivkraft kan nemnast at det alt er eit minikraftverk i elva, i tillegg til at det har vore ei, eventuelt fleire kverner der. Det heiter nemleg Kvennhusbakkane i området der den nye europavegen no kjem. Utbyggingsområdet er i tillegg prega både av nye

og eldre menneskelege inngrep som til dømes både offentleg og privat vegbygging, hyttebygging o.l. Tidlegare har nok gardsdrifta også medført ein del husdyrbeiting også i utbyggingsområdet, kanskje særleg frå gardsbruket, Nipen som ligg nord for elvemøtet mellom Nordelvi og Botnaelva. Sjølv om spora vert meir diffuse etter kvart som tida går, vil det nok enda gå fleire tiår før alle desse spora er borte. I tillegg kryssar ei 22 kV kraftline utbyggingsområdet og i mykje av området er det føreteke treslagskifte til gran. Generelt kan ein vel seia at noverande påvirkningsgrad er middels til stor i utbyggingsområdet.

Naturverdiar. Innafor undersøkingssområdet er det ikkje avgrensa og verdisett nokon prioritert naturtypelokalitet. Det er ikkje påvist raudlisteartar frå nokon artsgruppe innan influensområdet og det vil ikkje gå tapt noko areal av INON-område om prosjektet vert gjennomført.

Omfang og verknad. Samla vil tiltaket gje *lite/middels negativt omfang* for påviste naturverdiar. Verknadene av det planlagde tiltaket vert vurdert å verta *små negative* for dei kartlagde naturverdiane i området.

Avbøtande tiltak

Vi tilrår minstevassføring m.a. p.g.a. at mange insektslarvar har leveområdet sitt blant stein og grus i slike elver. Sjølv om insektslarvane i seg sjølv ikkje er særleg sjeldne, så skal dei tena som mat m.a. for vasstilknytt fugl samt fisk. For denne elva vil vi gjera framlegg om at allminneleg lågvassføring, men helst at 5-persentilen vert lagt til grunn for vassregimet og kjøremønsteret. Med tanke på botnfaunaen er det også viktig at elva ikkje går tørr om vinteren. Eit slik tiltak vil i nokon grad redusera dei negative verknadane av ei utbygging, men vil sjølv sagt ikkje eliminera dei heilt.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fuglen monterast på minst to stadar ved elva. Viktigast er det å montera kassar der det er påvist reir, men også under bruer kan i tillegg vera aktuell plassering av hekkedassar. Ein bør montera to kassar på kvar stad.

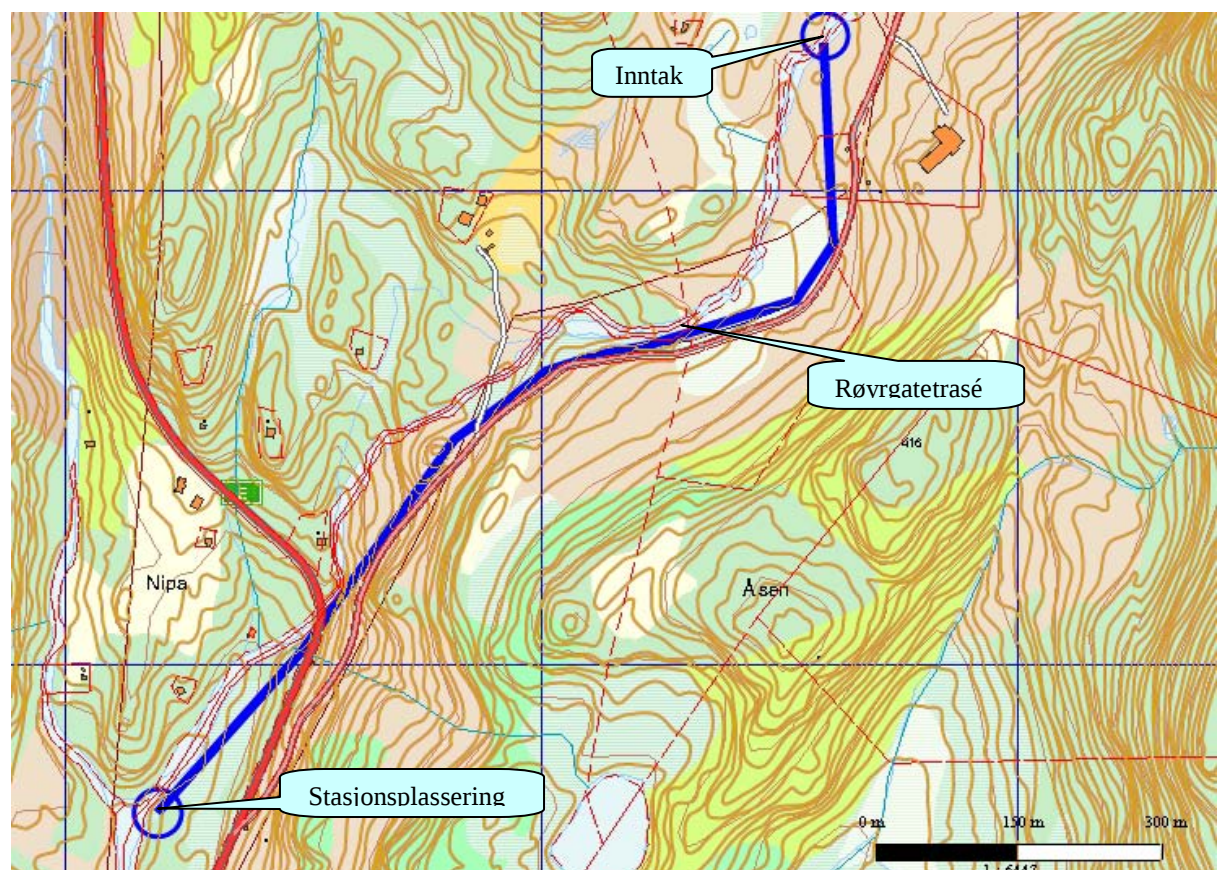
Forstyrta miljø (vegar, grøfter og liknande) bør ikkje såast til med framandt plantemateriale.



Figur 2. Biletet viser inntaksdammen til eksisterande minikraftverk. Også dette er med og kompletterer biletet av eit svært forstyrta vassdrag, særleg i den nedste halvdelen. (Foto; Karl Johan Grimstad ©)



Figur 3. Den blå firkanten på kartet viser kvar utbyggingsområdet ligg. Området ligg heilt nord i Lindås kommune i Hordaland.



Figur 4. Kartutsnittet viser i grove trekk dei viktigaste naturinngrepa i form av inntak, rørgate og kraftstasjon. Tilkomstvegar og tilknytingskabeltrasé er enda ikkje endeleg fastlagd.

INNHALDSLISTE

1	INNLEIING	8
2	UTBYGGINGSPLANANE	9
3	METODE	10
3.1	Datagrunnlag	10
3.2	Vurdering av verdiar og konsekvensar	11
4	AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET	14
5	STATUS - VERDI	15
5.1	Kunnskapsstatus	15
5.2	Naturgrunnlaget	15
5.3	Artsmangfald	18
5.4	Raudlisteartar	21
5.5	INON-område	22
5.6	Naturtypar	22
5.7	Verdfulle naturområde	22
6	OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET	24
6.1	Omfang og verknad	24
6.2	Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag	25
7	SAMANSTILLING	26
8	MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT	26
9	PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING	27
10	REFERANSAR.....	28
	Litteratur	28
	Munnlege kjelder	29
	Personforkortingar	29

1

INNLEIING

St.meld. nr. 42 (2000-2001) om Biologisk mangfald formulerer nasjonale resultatmål for å taka vare på biologisk mangfald. To av resultatmåla er:

- I truga naturtypar skal ein unngå inngrep, og i omsynskrevjande naturtypar skal viktige økologiske funksjonar oppretthaldast.
- Truga artar skal oppretthaldast på eller byggjast opp igjen til livskraftige nivå.

Ut frå dette har Olje- og energidepartementet i brev av 20.02.2003 stilt krav til utbyggjarar av småkraftverk om gjennomføring av ei enkel, fagleg undersøking av biologisk mangfald. I brevet heiter det mellom anna:

"Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utsjekking av eventuelle forekomster av arter på den norske rødlista og en vurdering av artssammensetningen i utbyggingsområdet i forhold til uregulerte deler av vassdraget og/eller tilsvarende nærliggende vassdrag. Det kan fastsettes en minstevannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst."

Som ein konsekvens av dette vart det av NVE utarbeidd ein vegleiar til bruk i slike saker: Vegleiar nr. 3/2007, "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgåve" Denne vegleiaren er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovudføremålet ved rapporten vil være å;

- ☐ skildre naturtilhøve og verdiar i området.
- ☐ vurdere konsekvensar av tiltaket for biologisk mangfald.
- ☐ vurdere trong for og verknad av avbøtande tiltak.

Ei viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevassføring. I samband med dette har vassressurslova i paragraf 10 følgjande hovudregel; *"Ved uttak og bortleidning av vatn som endrar vassføringa i elver og bekkar med årsikker vassføring, skal minst den alminnelege lågvassføringa være tilbake, om ikkje anna følgjer av denne paragrafen."*

Figur 5. Det er i dette området at kraftstasjonen er tenkt plassert. Som ein ser så er det granskogen som dominerer her også, slik som mykje elles innan utbyggingsområdet. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©)

2

UTBYGGINGSPLANANE

Utbyggingsplanane, inkl. kartskisser, er motteke frå tiltakshavarane ved Rune Dyrkolbotn. Uklåre punkt har vore drøfta over telefonen mellom underskrivne og Dyrkolbotn.

Det ligg føre berre eitt alternativ til plassering av inntak og kraftstasjon. Dette går ut på å plassera inntaket på kote 344 moh og stasjonen på kote 212 tett ved utløpet i Nordelvi. Nedbørsområdet ved kote 344 vil verta på 11,6 km², røyrgate vil verta 1200 m lang og påverka elvestrekninga over ein liknande distanse. Årleg middelavrenning er rekna til 1430 l/s og alminneleg lågvassføring til 70 l/s. 5 persentilen ved inntaket er i sommarsesongen rekna til 128 l/s og i vintersesongen 52 l/s. Både røyrgate og kraftverk er tenkt lokalisert til søraustsida av elva. Røyrgate vil det meste av vegen gå gjennom skog, og mykje av vegen vil ho følgja gardsvegen som går opp til Dyrkolbotn. Nett no er ein ferd med å byggja ny veg gjennom Romarheimsdalen, og i samband med dette lyt ein laga ein undergang under den nye vegen som driftsvassrøyrret må gå gjennom. Kraftverket vil verta liggjande i dagen på neset mellom Botnaelva og Nordelvi. Avlaupskanalen vert berre kort, dvs. ca 10 – 20 m.

Ei 22 kV høgspenline går på austsida av Romarheimsdalen og det er planen å overføra den produserte krafta til denne gjennom ein jordkabel.

Figur 6. Her ser ein litt av den nye E39 som er under bygging gjennom Romarheimsdalen. Som ein ser er det laga ein undergang for gardsvegen opp til Dyrkolbotn. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©)

3

METODE

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Vegleiar nr. 3/2007), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW) Rev. utgåve." Metoden skildra i vegleiaren er lagt til grunn i denne rapporten. Mal for konsekvensutgreingar er følgd, og sentrale delar av metodekapitlet er henta frå Handbok 140 (Statens vegvesen 2006).

3.1

Datagrunnlag

Datagrunnlag er eit uttrykk for kor grundig utgreinga er, men også for kor lett tilgjengeleg opplysningane som er naudsynte for å trekkja konklusjonar på status/verdi og konsekvensgradar er.

Generelt. Så langt finst det ikkje nokon samla kunnskapsoversikt over biologisk mangfald knytt til slike små vassdrag i Noreg, og m.a. difor er eiga erfaring og kompetanse svært viktig. I tillegg til dette, så er vurderinga av noverande status for det biologiske mangfaldet gjort m.a. med støtte i ymse litteratur som; Raddum et al (2006) (botnfauna m.m.), kurs ved Hans Blom sommaren 2006 (fuktkevande mosar, særskild Vestlandet) samtalar med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), den nye raudlista (Kålås et al (red) (2006)) og elles relevant namnsetjingslitteratur som Lid & Lid (2005) (karplanter), Krog et al (1994) (Norske busk og bladlav), Holien & Tønsberg (2006) (Norsk lavflora), Smith (2004) (bladmosar), Damsholt (2002) (levermosar) med mykje meir.

Konkret. Utbyggingsplanane og dokument i samband med desse er motteke frå oppdragsgjevar v/ Rune Dyrkolbotn. Same kjelda har også kome med mange opplysningar om vilt. Også frå miljøansvarleg i Lindås kommune, Nils Kålås har ein fått opplysningar som vedrører faunaen i området. Når det gjeld fisk, så har ein fått dei fleste opplysningane frå Rune Dyrkolbotn, som delvis er oppvaksen i Dyrkolbotn. I Direktoratet for Naturforvaltning sin Naturbase er det ikkje registrert noko av interesse innan utbyggingsområdet. Heller ikkje i den kommunale rapporten for biologisk mangfald i Lindås kommune (Bysveen 2004) er det registrert noko som har relevans for dette prosjektet. Hos Miljøvernavingdelinga hos Fylkesmannen i Hordaland har ein fått nokre opplysningar om vilt innan influensområdet.

Ein har også gjennomgått anna relevant litteratur. Også tilgjengelege databasar som lavdatabasen, soppdatabasen og mosedatabasen; <http://www.toyen.uio.no/botanisk/lavherb.htm>, http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd_b.htm, http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/mose/nmd_b.htm, er gjennomgått, samt at det er gjort ei naturfagleg undersøking av Finn Oldervik og Karl Johan Grimstad den 26. oktober 2007.

Dei naturfaglege undersøkingane vart gjort under gode vêr- og arbeidstilhøve med for det meste opphalde ver og god sikt. Både sjølv elvestrengen, område for kraftstasjon, rørtrasé og det aktuelle inntaksområdet vart undersøkt. Også område for tilkomstveggar og grøftetrasé for tilknytingskabel vart undersøkt og vurdert med tanke på naturverdiar og biologisk mangfald. Heile influensområdet vart undersøkt både med tanke på karplantar, mose og lav. Også andre organismegrupper, slik som sopp vart registrert i den grad ein observerte noko av interesse. GPS vart nytta for nøyaktig stadfesting av interessante funn.

3.2

Vurdering av verdiar og konsekvensar

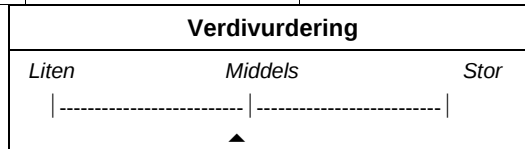
Desse vurderingane er grunna på ein "standardisert" og systematisk tre-trinns prosedyre for å gjera analysar, konklusjonar og tilrådingar meir objektive, lettare å forstå og lettare å etterprøva.

Steg 1	Verdsetting for tema biologisk mangfald er gjort ut frå ulike kjelder og basert på metode utarbeidd av Statens vegvesen.
Status/Verdi	
	Verdien vert fastsett langs ein skala som spanner frå <i>liten verdi</i> til <i>stor verdi</i> (sjå døme).

Figur 7. Biletet viser eit utsnitt frå røyrгатetraseen. Dette er eit lite stykke nedom inntaket, og akkurat her er det litt myrlendt. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©)

Tabell 1. Kriteri for verdisetting av naturområde

Kjelde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtypar www.naturbasen.no DN-handbok 13; Kartlegging av naturtypar DN-handbok 11; Viltkartlegging DN-handbok 15; Kartlegging av ferskvasslokalitetar.	- Naturtypar som er vurdert som svært viktige (verdi A) - Svært viktige viltområde (vekttal 4-5) - Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi A).	- Naturtypar som er vurdert som viktige (verdi B og C) - Viktige viltområde (vekttal 2-3) - Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi B og C)- Inngrepsfrie områder over 1 km frå næraste tyngre inngrep.	Andre område
Raudlisteartar Norsk raudliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige område for : - Artar i kategoriane "kritisk truga", "sterkt truga" og "sårbar". - Artar på Bernliste II - Artar på Bonnliste I	Viktige område for: - Artar i kategoriane "nær truga" eller "datamangel". - Artar som står på den regionale raudlista.	Andre område.
Truga vegetasjonstypar Fremstad og Moen 2001	Område med vegetasjonstypar i kategoriane "akutt truga" og "sterkt truga".	Område med vegetasjonstypar i kategoriane "noko truga" og "omsynskrevjande"	Andre område.
Inngrepsfrie og samanhengande naturområde. Direktoratet for naturforvaltning http://dnweb5.dirnat.no/inon/	- Villmarksprega område. - Samanhengande inngrepsfrie område frå fjord til fjell, uavhengig av sone. - Inngrepsfrie område (uavhengig av sone) i kommunar og regionar med lite rest-INON.	Inngrepsfrie naturområde elles.	Ikkje inngrepsfrie naturområde .



Steg 2	
Omfang	I steg 2 skal ein skildra og vurdere type og omfang av moglege verknader om tiltaket vert gjennomført. Verknadane vert m.a. vurdert ut frå omfang i tid og rom, og kor truleg det er at dei skal oppstå. Omfanget vert vurdert langs ein skala frå <i>stort negativt omfang</i> til <i>stort positivt omfang</i> (sjå døme).

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikkje noko	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	
▲				

Steg 3	I det tredje og siste steget i vurderingane skal ein kombinera verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samla vurderinga.
Verknad	Denne samanstillinga gjev eit resultat langs ein skala frå <i>svært stor positiv verknad</i> til <i>svært stor negativ verknad</i> (sjå under). Dei ulike kategoriane er illustrert ved å nytta symbola "-" og "+".

Symbol	Skildring
++++	Svært stor positiv verknad
+++	Stor positiv verknad
++	Middels positiv verknad
+	Liten positiv verknad
0	liten/ingen verknad
-	Liten negativ verknad
--	Middels negativ verknad
---	Stor negativ verknad
----	Svært stor negativ verknad

Oppsummering	Vurderinga vert avslutta med eit oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7). Dette skjemaet oppsummerar verdivurderingane, vurderingane av omfang og verknadar og ein kort vurdering av kor gode grunnlagsdata ein har (kvalitet og kvantitet), som ein indikasjon på kor sikre vurderingane er. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følgjer:
---------------------	---

Klasse	Skildring
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre godt datagrunnlag

4

AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

- Strekningar som vert fråført vatn.
 - Botnaelva om lag frå kote 344 moh til om lag 212 moh.
- Inntaksområde.
 - Inntaksdam i Botnaelva ved kote 344 moh.
- Andre område med terrenginngrep.
 - Trasé for røyr (røyrgate) frå inntaksdam til kraftverk ved elvemøtet mellom Botnaelva og Nordelvi på kote 212 moh. Traséen er planlagd på søraustsida av elva.
 - Kraftstasjon, utslippskanal.
 - Trasé for tilkomstveg til kraftverket.
 - Trasé for grøft til jordkabel (overføringskabel).

Som Influensområde er rekna ei om lag 50 -- 80 m brei sone rundt inngrepa som er nemnd ovafor. Dette er ei relativt grov og skjønsmessig vurdering grunna ut frå kva for naturmiljø og artar i området som direkte eller indirekte kan verta påverka av tiltaket. Influensområdet saman med dei planlagde tiltaka (utbyggingsområdet) utgjer undersøkingsområdet.

Figur 8. Bildet viser miljøet ved elvemøtet mellom Botnaelva som kjem inn frå høgre og Nordelvi som kjem nordafrå gjennom Nipedalen. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©)

5 STATUS - VERDI

5.1 Kunnskapsstatus

På førehand hadde ein relativt liten kunnskap omkring det biologiske mangfaldet i undersøkingsområdet, og eit søk på DN's Naturbase viser heller ikkje noko av interesse.

Frå miljøansvarleg i Lindås kommune, Nils Kålås har vi fått melding om at kommunen sin viltdatabase ikkje har nokon viltregistreringar frå Dyrkolbotn eller omegn. Det same gjeld rapporten om biologisk mangfald (Bysveen 2004). Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Olav Overvoll hos fylkesmannen i Hordaland har gjeve ymse opplysningar om hekking av fossefall i Botnaelva, samt om kongeørn i omegn Dyrkolbotn. Rune Dyrkolbotn har gjeve opplysningar om fisk i elva.

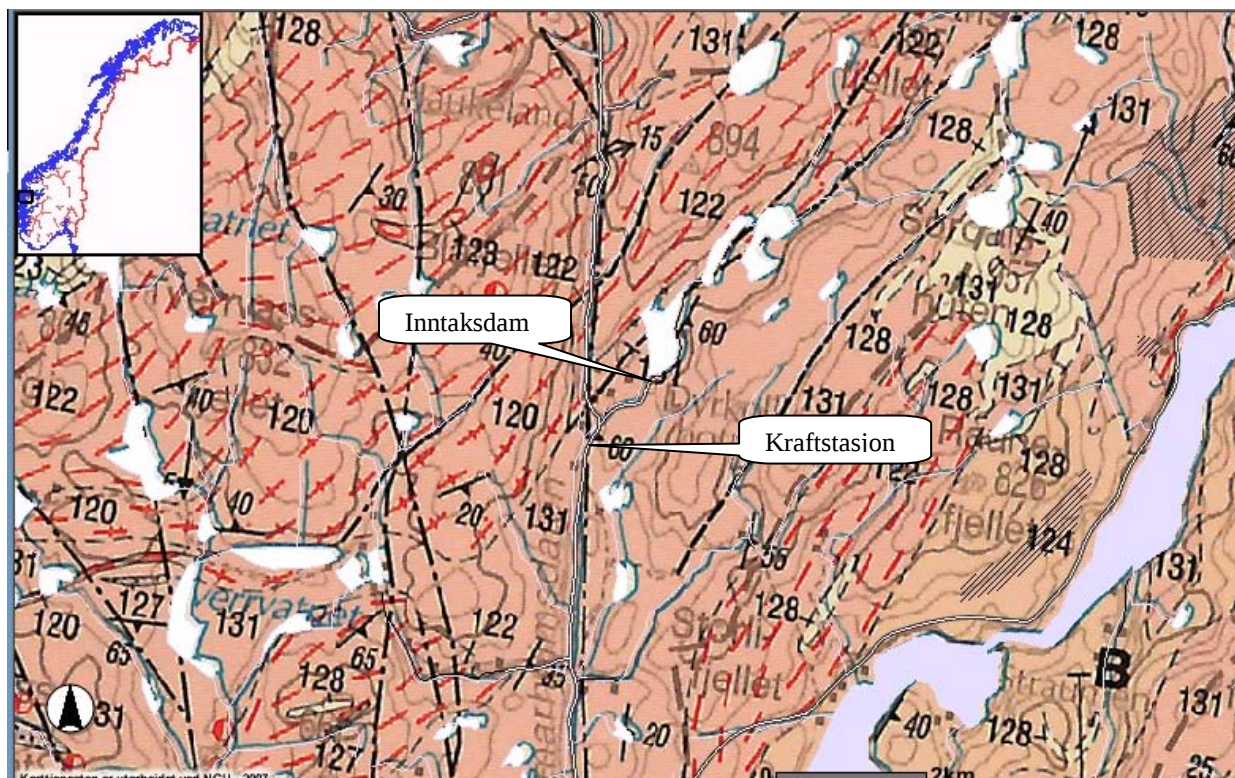
Ved eigne undersøkingar 26. oktober 2007 vart karplanteflora, vegetasjonstypar, fugleliv, lav- og moseflora og naturtypar undersøkt i influensområdet.

Ikkje alle artar hadde optimale tilhøve om ein tenkjer på naturtilhøva og årstida. For registrering av fugl var ikkje tidspunktet særleg gunstig, men ei slik undersøking vil likevel fanga opp lite av det reelle fuglelivet i området, og det er tilfeldig kva ein klarar å få med seg. Det vart da også berre påvist heilt vanlege og vidt utbreidde artar som nokre trostar som endå ikkje hadde reist sørover som held til i fjellbjørkeskogsbeltet, nokre meiser, kråke, skjor o.l. artar. Vegetasjonen og naturtypane i utbyggingsområdet er lite høveleg for til dømes raudlista og krevjande artar av markboande sopp, og vedboande artar som kjuker og barksopp er det heller ikkje særleg mykje av grunna avgrensa tilgang på høveleg substrat (daud ved). Områda ved elva nedstraums den aktuelle inntaksstaden vart undersøkt, og da først og fremst med tanke på krevjande artar av mose og lav, men ingen raudlisteartar eller andre svært krevjande artar vart påvist. Både lavflora og moseflora er for det meste artsfattig i heile området, og med mest artar som er vanlege og vidt utbreidde. Karplantefloraen var også fattig, noko som for så vidt var venta ut frå den harde og fattige berggrunnen i området. Heile influensområdet vart undersøkt med omsyn til vegetasjon generelt og kravfulle artar spesielt.

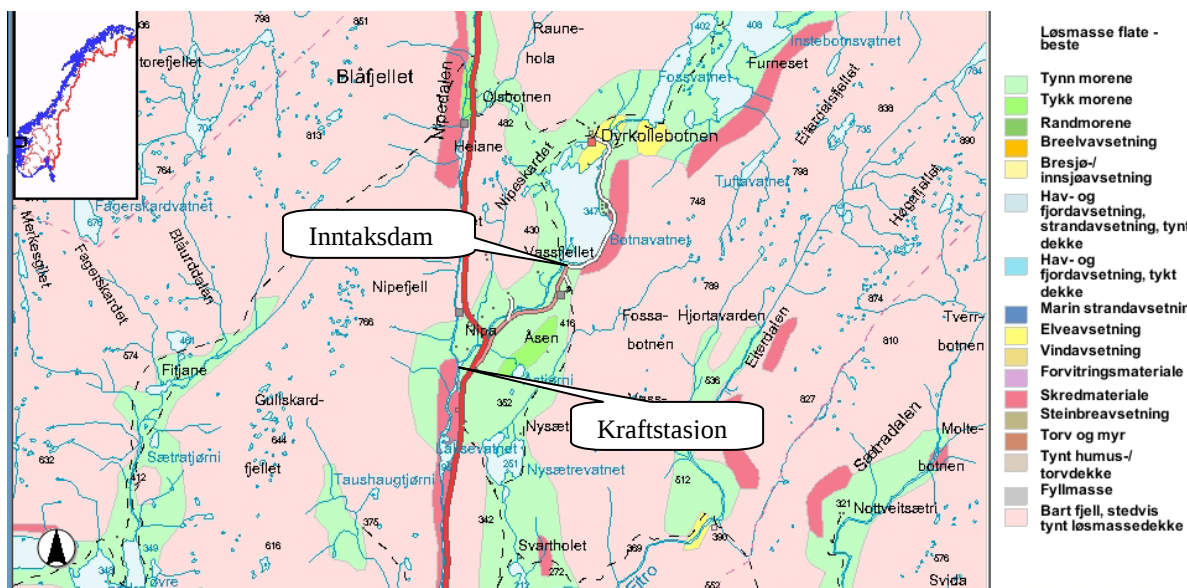
5.2 Naturgrunnlaget

Geologi og landskap

Berggrunnen ved Botnaelva er som nemnd fattig, dvs mest berre harde djupbergartar som ymse gneisar. Romarheimsdalen og omegn tilhøyrer det "Nordvestre gneisområdet" som består av djup- og overflatebergartar. Dette er bergartar frå proterozoisk tid, deformert og omdanna under den kaledonske fjellkjedeforminga. (www.ngu.no). Slik berggrunn gjev grunnlag berre for ein fattig flora, noko som utan unntak viste seg å stemma etter det inntrykket ein fekk ved den naturfaglege inventeringa.



Figur 9. Berggrunnen i heile utbyggingsområdet består av gneisar, for det meste migmatittisk gneis, stadvis kvartsrik gneis og kvartsitt. (Kjelde NGU). Desse bergartane gjev ikkje grunnlag for anna enn eit fattig planteliv.



Figur 10. Utbyggingsområdet ligg sentralt i kartutsnittet og her kan ein sjå at det utanom sjølve elva og nærområdet er oppgjeve å vera eit tynt morenelag i heile utbyggingsområdet. I sjølve elveløpet derimot er det ein del nakent fjell og stein. (Kjelde NGU).

Lausmassar er det ein del av i utbyggingsområdet, men for det meste er morenelager ganske tynt. Som det går fram av lausmassekartet, så er det korkje breelv- og vanleg elveavsetning ved Botnaelva i utbyggingsområdet (gult og oransje). Ved gardsbruka i nordenden av Botnavatnet derimot finn ein litt av slike lausmassar. Elles er det relativt tynne morenemassar og nakent fjell som dominerer lenger oppe i nedbørsområdet.

Landformer. Utbyggingsområdet består stort sett av ei middels bratt li, ganske slakk øvst, og brattast i den midtre delen. Heilt ned mot Nordelvi flatar ho litt ut igjen. Botnaelva dannar ikkje særleg til kløft nokon stad i utbyggingsområdet, nærast berre ei forseinking i terrenget.

Topografi

Botnaelva har si byrjing i fjella austom Romarheimsdalen, eller kanskje heller Nipedalen, som han heiter såpass langt nord. Her ligg det tre større vatn, nemleg Botnavatnet (347 moh), Fossvatnet (402 moh) og Instebotnsvatnet (408 moh). Fjella rundt desse tre vatna er ikkje særleg høge og ingen av dei når særleg over 800 moh. Heilt oppe i nord, søraust for Godbotnsfjellet mot grensa til Masfjord kommune ligg det enda to litt større vatn. Desse ligg kring 760 moh. Godbotnsfjellet ragar knapt 900 moh, medan Kupefjellet på nordaustsida av dei sistnemnde vatna så vidt når over 900 moh. Frå alle kantar renn det små bekkar ned i desse vatna, men i hovudsak drenerer dette nedbørsområdet frå nordaust mot sørvest.

Klima

Botnaelva sitt nedbørsfelt må plasserast i vestlege fjellstrøk, og når det gjeld vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) heile det aktuelle området innan sterkt oseanisk seksjon, humid underseksjon (O3 h). Inntaket til det planlagde kraftverket blir liggjande i lågalpin vegetasjonssone, medan det meste av røygata og kraftstasjonen vil bli liggjande i nordboreal vegetasjonssone.

I Lindås kommune er det ikkje særleg mange målestasjonar for nedbør og temperatur, heller ikkje i Modalen som er nabokommune i nordaust, og ingen av desse høver særleg godt som grunnlag for å fastslå så nokolunde nedbørsmengde og temperaturar i området kring Dyrkolbotn. Nabokommunen i nordvest, Masfjorden derimot, har ein stasjon liggjande ikkje langt i frå det aktuelle området, nemleg Haukeland som ligg om lag 5 km lenger nord. Denne målestasjonen ligg om lag 200 moh og viser ein gjennomsnittleg årsnedbør på om lag 3540 mm med oktober som den mest nedbørsrike månaden med heile 452 mm og mai som den turraste med 156 mm. No treng ikkje nedbørsområdet til Botnaelva ha like mykje nedbør som Haukeland, då fjellformasjonar o.l. kan spela inn. Ein må likevel kunne konkludera med at staden ligg i eit området med mykje nedbør. Kva gjeld temperatur, så er det ingen av dei tilgjengelege målestasjonane som er heilt samanliknbare med området ved Dyrkolbotn, då alle ligg mykje lågare i terrenget enn det som har interesse her. Det næraste vert kanskje Modalen, der målestasjonen ligg vel 100 moh. I følgje denne målestasjonen, så er det februar som er den kaldaste månaden i året med sine - 2,5° C i gjennomsnitt, medan juli er den varmaste med ca 13,6° C i gjennomsnitt. (Kjelde; <http://met.no/observasjoner/index.html>).

Menneskeleg påverknad

Historisk tilbakeblikk. Dyrkolbotn er gnr. 247 i Lindås herad og ligg ei mil nordaust for Romarhelm, om lag 350 moh. Dyrkamarka og gardshusa ligg i nordenden av Botnavatnet. Garden grensar i sør mot Romarheim, i vest mot Nipen (gnr. 246), i nord mot Haukeland, Matre og Otterstad og i aust mot Eiterdalen. I følgje Lillejord & Steinsland (1976) kjem gardsnamnet av Botn (med bratte lier på tre sider) og dyrkolla (hind). Skriveforma har vore den same til alle tider, men i talemålet er ofte brukt; "Botnane" eller dativforma, "i Botno".

Busetnaden i Dyrkolbotn skal skriva seg heilt attende til 1682 i følgje bygdebok for Modalen. Truleg var det mildare klima ein periode i dei tidene, for også andre stadar vart fjellgardar tekne i bruk om lag på den

same tida, men ofte vart desse gardane fråflytta att når klimaet forverra seg att. Det hende ikkje med Dyrkolbotn og garden har vore busett opp til vår tid (pers meld. Rune Dyrkolbotn).

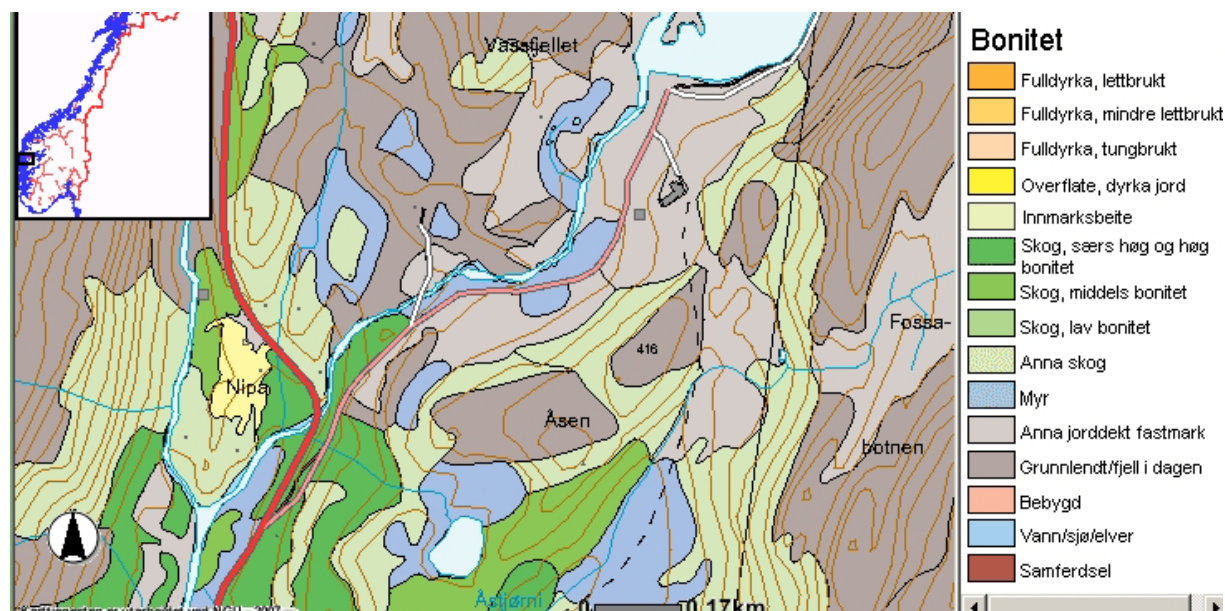
Eigedomstilhøva. Frå garden først vart busett i 1682 og fram til 1825, så var det berre eitt bruk i Dyrkolbotn, men det siste årstalet vart garden delt i to. Det største bruket, gnr. 1, hadde dobbelt så stor skyld som bnr. 2, noko som må tolkast slik at bnr. 1 var dobbelt så stor gard som bnr. 2. Også gnr. 246, bnr. 1 og bnr. 15 har fallrettar i Botnaelva. I seinare år har det vore utskild både hyttetomter og tomt til ein leirskule frå gardane. Nedst i elva er det også bygd eit minikraftverk. Dette har dei same eigarane som dei som no søker om løyve til å byggja eit større småkraftverk.

Menneskeleg påverknad på naturen. Utanom bygningar, kveer o.l. tydelege spor etter tradisjonell gardsdrift, så er det også spor etter mange andre menneskelege aktivitetar å finna i nærområda til Dyrkolbotn og Botnaelva. Ein ganske ny leirskule er alt nemnd og nokre hytter like så. Det som kanskje har vore blant dei mest minnerike hendingane for dei som budde fast i Dyrkolbotn, var nok då det kom veg gjennom Romarheimsdalen. Dette var kring 1960, men nokre år tidlegare hadde det nok vore bygd veg frå Romarheim og opp til Botnavatnet? Det måtte likevel vera ei stor lette for dei samanlikna med tidlegare, særleg på vinters dag då vegen no vart brøytta. I dag er ein i ferd med å byggja ny Europaveg opp dalen, noko som naturlegvis medfører ganske store inngrep i naturen her. Elles ber naturlegvis skogen og utmarka her preg av lang tids beite og hogst gjennom mange generasjonar. Det har også vore treslagskifte til gran på dei lågareliggjande delane av garden. Minikraftverket nedst i elva er nemnd tidlegare. Røyrsgata er planlagt at skal følgja vegen som går opp til Botnavatnet mesteparten av traséen.

5.3

Artsmangfald

Vegetasjonstypar og karplanteflora.



Figur 11. Dette kartet viser korleis boniteten er innan utbyggingsområdet. Som ein ser er det mest i den nedre og midtarste delen av området at det er så nokolunde god skogsbonitet, og i dag er det meste av dette svært forstyrta av inngrep i samband med den nye europavegen gjennom Romarheimsdalen. Heilt nedst, samt eit stykke nedom inntaket ser ein at myr er den dominerande naturtypen. Elles er det mykje grunnlendemark øvst i utbyggingsområdet.

Det er ikkje særleg mange vegetasjonstypar representert i utbyggingsområdet, og over alt er karplante-, lav- og moseflora artsfattig. Øvst er det fjellbjørkeskogen som dominerer og den utgjør det viktigaste treslaget til ein nærmar seg traséen for den nye europavegen. Vidare nedover er det planta noko gran og sjølv om det er ganske myrlendt ned mot Nordelvi, så er grana det dominerande treslaget heilt ned hit.

Oppe ved inntaksområdet er det altså i hovudsak fjellbjørkeskog (A3b) og fattig lyngmark med artar som rome, småbjønnskjegg og røsslyng som dei mest utbreidde, saman med litt blåtopp, einer og klokkeling. Ved vegkanten litt lenger nede er det planta nokre graner, medan myra som ligg mellom vegen og elva litt nedstraums inntaket (sjå bonitetskartet) er ei fastmatte fattigmyr (K3a) med artar som kvitlyng, klokkeling, rome, blåtopp, litt røsslyng, stjernestorr, bråtestorr, tepperot og stadvis litt torvmose.

Nedanføre myra kjem ein ganske raskt inn i det forstyrra området som er påført mange inngrep i samband med nyvegen gjennom Romarheimsdalen. Eventuelt nye inngrep i dette området er sjølv sagt utan konsekvensar for eventuelle naturverdiar som kan ha vore der tidlegare. Nedom gamlevegen er det for det meste ganske myrlendt med om lag same artsutvalet som ein finn på myra oppom nyvegen, dvs. fattig fastmattemyr av kokkeling-rome-utforming (K3a). Vegetasjonen i vegtraséen til kraftstasjonen er også triviell, med planta granskog vekslande mellom blåbær- og røsslyngskog. Grøft for tilknytingskabel til eksisterande 22 kV-line er planlagt skal gå langs denne vegtraséen. Akkurat ved den planlagde stasjonen er det fattig blåtoppeng (G2) med eit granholt i ei bratt skråning på øversida. Elles er det litt spreidd tresetting av bjørk og furu, mest røsslyngskog.

Ofte kan det vera rikare vegetasjon langs elvestrengen på slike stadar, men her er det om lag dei same vegetasjonstypene også langs elva. At ho ikkje dannar særleg kløftelandskap er truleg forklaringa på dette.

Som nemnd så er heller ikkje vegetasjonen i området som er aktuelt for tilkomstveg til kraftstasjonen og trasé for grønntil tilknytingsline særleg ulik det ein finn elles i dette området

Grunna lite/mangel på høveleg substrat, slik som daud ved, vart det ikkje gjort særskilde undersøkingar av den vedboande fungaen i området. Heller ikkje markboande sopp har potensiale for sjeldne eller raudlista artar ein slik stad som dette, og det vart då heller ikkje funne noko av interesse.

Det vart ikkje påvist nokon raudlista planteart i undersøkingsområdet ved inventeringa, og ein reknar heller ikkje med at det er potensiale for funn av slike artar.

Lav- og mosefloraen verkar å vera triviell og artsfattig i heile undersøkingsområdet, og mangel på kløftelandskap ved elva er nok den viktigaste grunnen til dette. Også mangel på store fossar med stabile fosserøyksoner tel sjølv sagt også med i denne vurderinga.

Av mosar som vart namnsette ved elva kan ein nemna:

Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>
Bekketvibladmose	<i>Scapania undulata</i>
Berghinnemose	<i>Plagiochila porelloides</i>
Bleiktujamose	<i>Thuidium delicatulum</i>
Flikvårmose	<i>Pellia epiphylla</i>

Gåsefotskjeggmosse	<i>Barbilophozia lycopodioides</i>
Krokodillemosse	<i>Conocephalum conicum</i>
Kysttornemosse	<i>Mnium hornum</i>
Mattehutmose	<i>Marsupella emarginata</i>
Oljetrappmose	<i>Nardia scalaris</i>
Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>

Sjølvs om moseartane som vart påvist ved Botnaelva stort sett er fuktkrevjande, så er dei alle svært vanlege slike stadar.

Av lav er det slik ein kan venta med fattig vegetasjon over alt slik som her. Lungeneversamfunnet er sjølvsagt heilt fråverande grunna mangel på rike lauvskogsmiljø og rikborkstre slik som osp og selje m.fl. Dei fleste artane som vart observert kan knytast til kvistlavsamfunnet i tillegg til ymse skjeggjav, skorpelav og begerlav (*Cladonia*). Vanlege artar innan kvistlavsamfunnet som vanleg kvistlav, papirlav og grå fargelav på bjørk og furu er utbreidd her som dei fleste andre stadar i landet. Av skjeggjav o.l. artar mest på furu kan nemnast, mørkskjegg, piggstry og hengestry. På bakken og på gamle stubbar er ymse begerlavartar (*Cladonia*) som stubbesyl, fnaslav o.l. vanlege. Grønnever og bikkjenever finst spreidd i området. Av lav som er karakteristiske for stein og berg, særleg ved elver og bekkar kan nemnast ein skorpelavart som bekkkartlav, samt saltlavartar som fingersaltlav, skjoldsaltlav o.a.

Konklusjon for mosar og lav. Heile området er lett tilgjengeleg for undersøking og ein reknar med at det meste av interesse vart kartlagd ved inventeringa. Etter det ein såg, så verka potensialet å vera dårleg for funn av sjeldne og krevjande artar frå alle artsgrupper innan utbyggingsområdet for denne elva. Det er difor ingen grunn til å tru at det skal finnast særleg anna enn det som er nemnd i rapporten.

Vi fann ingen signalartar på verdfulle lavsamfunn og ingen indikasjonar på at meir kravfulle artar og samfunn kunne finnast her. I det heile teke må dette området karakteriserast som uvanleg artsfattig kva gjeld terrestriske lav. Truleg kan det ha noko med dei klimatiske tilhøva å gjera, men like viktig for denne konklusjonen er treslagskiftet frå furu til gran som har vore gjort her. Slike skifte vil bryta kontinuiteten og den lavfloraen som tidlegare var knytt til furuskogen her vart meir eller mindre borte då furuskogen vart nedhogd og bytta med gran. Lavartar knytt til gran vil på si side bruka lang tid på å etablere seg slike stadar.

Soppfunga. Ingen interessante artar frå denne artsgruppa vart registrert og identifisert. Daud ved er det svært sparsamt med i det meste av området, og det vart heller ikkje registrert anna enn vidt utbreidde og vanlege artar av vedboande sopp. Kontinuitetsbrot og treslagskifte, samt mangel på rike lauvskogsmiljø gjer at ein ikkje kan venta å finna interessante artar verken av vedboande eller markboande sopp her.

Ved inventeringa vart potensialet for virvellause dyr (invertebratar) vurdert, både i og utanfor sjølve vass-strengen. Når det gjeld til dømes biller som er knytte til daud ved, så er potensialet vurdert som dårleg/heilt fråverande for eventuelle funn av sjeldne og raudlista artar. Årsaka er mangel på høvelege habitat og substrat.

Larvane til insekt som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg lever oftast i grus på botnen av bekkar og elver. Potensialet for funn av raudlisteartar frå desse gruppene er også vurdert som dårleg. Dette vert

grunna ut frå at vassdraget er tilhøvesvis ganske einsformig med mangel på bottenvegetasjon. I slike vassdrag er det sjeldan ein finn interessante artar. Det er helst i rolege elveparti med godt utvikla bottenvegetasjon slike artar finst.

Av fugl vart det registrert svært lite under inventeringa, då dei fleste trekkfuglane hadde nok reist til varmare stromk då undersøkinga vart utført. Nokre meiser, kråke, ramn o.l. vart likevel registrert.

Frå Olav Overvoll, hos fylkesmannen i Hordaland har ein fått opplyst at det er to hekkestadar for fossefall i Botnaelva, men at det er sjeldan at begge er i bruk same året. Ein kongeørn er også ofte observert i dette området, men ein kan ikkje stadfesta hekking i nærleiken (Pers. meld. Olav Overvoll og Rune Dyrkolbotn).

Kommunen har ein relativt nyleg oppdatert viltdatabase, men landbrukskonsulent Nils Kålås ved Lindås kommune opplyser at dei ikkje har viltregistreringar frå denne delen av Romarheimsdalen. Etter det Rune Dyrkolbotn fortel, så er det litt rype i områda nord for Dyrkolbotn, helst skarv, men anna hønsfugl finst knapt her. Truleg kan det ha vore meir den tida det vaks furu her i staden for gran?

Pattedyr og krypdyr. Sidan garden har namnet sitt etter hodyret til hjorten, så skulle ein tru at arten var vanleg her oppe, men dette er slett ikkje tilfelle lenger. Hjort er knapt nok observert i Dyrkolbotn eller omegn dei siste 50 år ? Kanskje har også dette noko med treslagskiftet å gjera? Andre hjortedyr, slik som rådyr er det heller ikkje innan utbyggingsområdet. Dei store rovdyra kan nok av og til streifa forbi her, men dette er svært så sjeldan. Av andre artar kan nemnast litt rev og mår, medan ein art som røyskatt truleg er meir vanleg (Pers meld. Rune Dyrkolbotn) Hare er det også litt av og tidlegare vart det jakta litt på denne arten. Av krypdyr kjenner ein ikkje til andre enn hoggorm, padde og frosk.

Fisk. Botnaelva er ikkje kjend som noko god fiskeelv og ein kjenner ikkje til at nokon nyttar kulpane i elva til å fiska i.

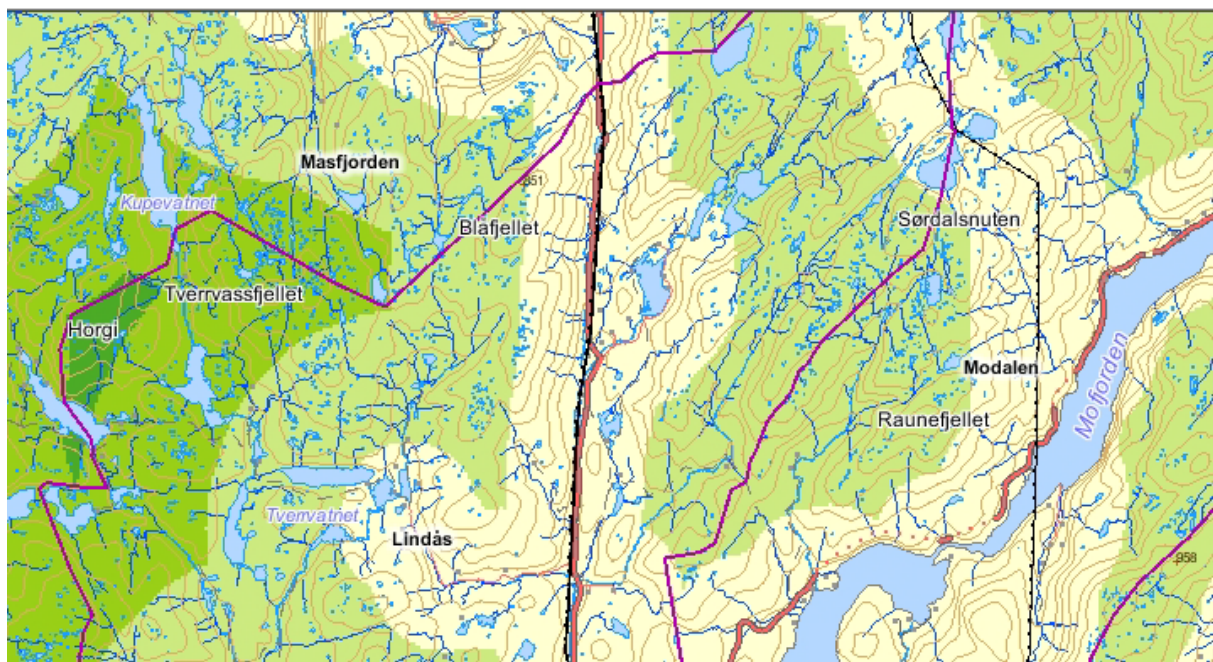
5.4

Raudlisteartar

Utanom ein raudlista rovfuglart, kongeørn (NT), så er det ikkje registrert artar frå nokon annan gruppe ved Botnaelva eller i nærområdet til dette planlagde tiltaket. Heller ikkje er det grunn til å tru at området har potensiale for særleg fleire slike.

5.5

INON-område



Figur 12. Som ein ser av dette kartet, så vil det ikkje gå tapt noko INON-område om Botnaelva vert utbygd i det aktuelle området. Ei større kraftline og mykje vegbygging har medført at dette er gått tapt tidlegare.

5.6

Naturtypar

Det er hovudnaturtypane skog og myr, saman med litt fjell som dominerer i dette utbyggingsområdet. Sjølve elva kjem inn under ferskvatn og våtmark. Andre naturtypar, slik som til dømes sørvende berg og rasmare eller kulturlandskap i form av naturbeitemarkar, beitemyrar o.l. finst ikkje her. Områda som er tilplanta med gran må sjølvstendig framleis definerast som skog, men slik kulturskog er oftast svært fattig på biologisk mangfald. Når det gjeld vegetasjonstypar, så vil vi visa til kapittel 5.3. Verken røyrgrata, kraftstasjonen, tilknytingskabel eller utlaupskanal vil verta lokalisert til naturtypar som kan reknast å ha særskild verdi for biologisk mangfald. Heller ikkje ved eller i elva er det registrert slike naturtypar.

5.7

Verdfulle naturområde

Sjølve vass-strengen eller elva i utbyggingsområdet vil alltid ha kvalitetar ved seg som gjer den verdfull for artsmangfaldet i naturen. Særleg gjeld dette for ymse invertebratar (virvellause dyr) som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg. Sjølv om ein ikkje finn sjeldne eller raudlista artar i vassdraget av desse artane, så er larvane deira viktige m.a. som føde for nasjonalfuglen vår; fossekalen som også finst ved Botnaelva og som vi veit hekkar der (pers meld. Olav Overvoll). Også strandsnipe må nemnast som ein fugl som finn det meste av føda i vatn og også dette er ein fugl vi må rekna med held til her. Ei samla vurdering gjer at vi må tilrå minstevassføring i elva, jfr. også kapittel 8. Elles kan ein fastslå at ei eventuell gjennomføring av planane *ikkje* vil medføre tap av inngrepsfri natur (INON). Frå før er det bygd ei kraftline oppover Romarheimsdalen og Nipadalen og i tillegg er det bygd vegar, både nye og eldre over alt langs elva. Det er også bygd eit minikraftverk i elva tidlegare.

Det er ikkje avgrensa og verdisett nokon lokalitet som har særskild verdi for biologisk mangfald innan utbyggingsområdet.

Samla verdivurdering av utbyggingsområdet inkludert influensområdet til dette tiltaket er illustrert av denne glideskalaen og vert vurdert som **liten**. Det er berre sjølve elvestrengen som må seiast å ha nokon målbar verdi for biologisk mangfald her, og ein tenkjer da på dyre- og fuglelivet som har tilknytning til rennande vatn.

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



Figur 13. Biletet viser den einaste fossen av litt storleik innan utbyggingsområdet, Nipefossen. Som ein ser ligg fossen ganske opent til, og det er då heller ikkje særskild artsrik kva gjeld fuktkrevjande mosar her. Noko stabil fosserøyksone er det heller ikkje. (Foto; Karl Johan Grimstad ©)

6

OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET

Her følgjer ein delvis metoden for konsekvensvurderingar, men utan bruk av 0-alternativ og omgrepa er noko endra. I tillegg vert undersøkingsområdet prøvd samanlikna med resten av nedbørsfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet der det er relevant.

6.1

Omfang og verknad

Tiltaket medfører at elva mellom inntaket og den planlagde kraftstasjonen i periodar får lita vassføring. Tiltaksplanane går ut på å grava ned røyret i lausmassar og det vil slik ikkje verta til hinder for ferdsel verken for menneske eller dyr. Røyrtrasèen vil ikkje gå gjennom særskild verdfull natur nokon stad. I områda for inntak, kraftstasjon og tilførselsvegar er det ikkje registrert anna enn triviell natur.

Ein konflikt av tiltaket ligg i dei negative konsekvensane det får for produksjon av botnfauna som ein må venta seg når vassføringa minkar vesentleg i elva. Redusert vassføring i elvar vil kunne påverka ei rekkje artsgrupper. Nedst i næringskjeda er botndyra og larvane deira, og effekten på desse av redusert vassføring er kort oppsummert av Raddum m.fl. (2006):

1. Redusert vassføring gjev redusert areal for produksjon av botndyr. Reduksjonen i botnareal er oftast proporsjonal med vassføringa, noko avhengig av profilen i botnprofilen på elva.
2. Redusert vassføring gjev vanlegvis auka temperatur, auka sedimentering¹ og uendra eller auka tettleik av botndyr i dei vassdekte botnareala. Samansetjinga av artar kan verta endra.
3. Auka vassføring aukar vassdekt areal som botndyr kan nytta. Auka vassføring gjev som regel redusert temperatur. Botnfaunaen kan også verta endra på grunn av endring i botnsubstrat, auka vekst og auka driv som vaskar ut larvar og dautt organisk materiale.
4. Sterkt fluktuerande vasstand gjev store skadar ved at dei negative effektane av tørrlegging og høg vassføring stadig vert gjenteke.
5. Tørrlegging over lengre periodar medfører utradering av ein stor del av botndyra.

Desse endringane kan så i sin tur gje endra livsvilkår for vassdragstilknytte artar av fugl og pattedyr gjennom m.a. endringar i næringstilgong og reproduksjon/hekkesuksess. Eventuelle fiskepopulasjonar vert sjølvstøtt også negativt påverka av desse endringane.

Det er også ganske opplagt at tilhøva for fossefall vert negativt påverka av ei utbygging av elva. Ved ei eventuell utbygging vil både mattilgang og hekketilhøve for fuglen verta dårlegare. Samla omfang for verdfull natur av denne utbygginga kan likevel ikkje reknast som meir enn **lite/middels** negativt.

¹ Ein får neppe slike utslag i denne elva.

Omfang: *Lite/middels negativt.*

Omfang av tiltaket				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikkje noko	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	
▲				

Tiltaket vil samla gje små negative verdiendringar av verdfulle miljø. Biologisk er det miljøet i elva som vil få noko reduserte naturverdiar og det er mest for fossefall og eventuelt fisk at dei negative verknadane vert målbare. Når det gjeld fossefall så er det likevel viktig å ha i tankane at fuglen både kan finna mat i hovudelva i dalføret, Nordelvi, eller eventuelt i Botnavatnet ovafor inntaket.

Verknad: *lite negativ*

Verknad av tiltaket						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	
▲						

6.2

Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag

I følge handboka så er verknader og konfliktgrad avhengig av om det finst liknande kvalitetar utanfor utbyggingsområdet. Ein kjenner ikkje til at det er vassdrag som er varig verna i dette området, men sjølv om mykje alt er utbygd, så er det enda nokre elver som renn fritt i området. Naturverdiane knytt til Botnaelva synes ikkje større enn at det truleg er fleire elver som kan ta vare på dei verdiane som eventuelt går tapt ved ein utbygging av denne elva.

Figur 14. Her ser vi sørenden av Botnavatnet der Botnaelva har sitt utspring (Foto; Finn Gunnar Oldervik).

7

SAMANSTILLING

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar		i) Vurdering av verdi
Botnaelva er eit middels stort og heile vegen, raskt strøymande vassdrag i utbyggingsområdet. I det aktuelle utbyggingsområdet for dette tiltaket har elva tilførsel frå eit nedbørsfelt på 11,6 km ² med ei årleg middelavrenning på 1430 l/s. Ein kjenner til at det hekkar fossefall i vassdraget. Røyr gata vil ikkje gå gjennom særskild verdfull natur. Arealet av inngrepsfri natur vert ikkje redusert. Vassføringa i elva mellom inntak og kraftstasjon vil verta sterkt redusert.		Liten Middels Stor ----- ----- ▲
Datagrunnlag: Hovudsakleg egne undersøkingar 26. oktober 2007. Rune Dyrkolbotn, Nipo kraft har vore ansvarleg både for dei tekniske opplysningane og ymse vedrørande naturen i området. Elles har ein motteke opplysningar både frå Lindås kommune ved Nils Kålås og frå Fylkesmannen i Hordaland ved Olav Overvoll.		Godt (2)
ii) Skildring og vurdering av moglege verknader og konfliktpotensiale		iii) Samla vurdering
Prosjektet er planlagt med inntak i Botnaelva om lag på kote 344. Derifrå vert vatnet ført i røyr ned til det planlagde kraftverket nede ved møtet mellom Botnaelva og Nordelvi om lag på kote 212 moh. Ein kort tilkomstveg er planlagt bygd fram til kraftstasjonen og ein jordkabel skal overføra den produserte krafta til eksisterande 22 kV høgspennett.	Tiltaket fører til vesentleg reduksjon i vassføringa mellom inntaket og kraftverket. Dette vil m.a. medføra sterkt redusert produksjon av ymse invertebratar, noko som i sin tur medfører dårlegare tilhøve for vasstilknytte fuglar. I tillegg vil tilhøva for fisk bli dårlegare i elva i utbyggingsområdet. Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/ikkje noko Middels pos. Stort pos. ----- ----- ----- ----- ▲	Lite neg. (-)

8

MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT

Avbøtande tiltak vert normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvensar, men tiltak kan også setjast i verk for å forsterke mulege positive konsekvensar. Her skildrar ein mulege tiltak som har som føremål å minimere prosjektet sine negative - eller fremja dei positive konsekvensane for dei einskilde tema innan influensområdet.

Då det ofte er vasslevande insekt og dermed fossefall og fisk som vert (kan verta) skadelidande av slike utbyggingar, så vil ein vanlegvis tilrå minstevassføring ut frå slike grunngevingar. Med tanke på botnfaunaen er det viktig at elva ikkje går tørr, heller ikkje om vinteren og vi vil tilrå ei minstevassføring på høgde med 5-persentilen for sommar og vinter. Vi reknar med at dette er tilstrekkeleg til at botnfaunaen i elva vil ha ein viss

produksjon også etter ei utbygging. Eit slikt tiltak vil i nokon grad redusera dei negative verknadane av ei utbygging.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fuglen monterast på minst to stadar ved elva. Viktigast er det å montera kassar der det er påvist reir, men også under bruer kan vera aktuell plassering av hekkedassar. Ein bør montera to kassar på kvar stad. Forstyrta miljø (vegar, grøfter og liknande) bør ikkje såast til med framandte plantemateriale.

9

PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING

Ein kan ikkje sjå at det skulle vera naudsynt med vidare overvaking av naturen her om tiltaket vert gjennomført.

10

REFERANSAR

Litteratur

- Blom, H. 2006. Viktige mosearter knytt til, eller vanlege i vassdrag, - artsutval Vestlandet. (Liste over mosar og økologi/næringskrav/substrat laga i samband med mosekurs halde av Hans Blom i Bergen i juli 2006)
- Brodtkorb, E. & Selboe, O-K. 2004, "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgave" : Vegleiar nr. 3/2007. Utgitt av NVE.
- Bysveen, A. M. 2004. Biologisk mangfald i Lindås kommune. Rapport.
- Cramp, S. (red.). 1988. The Birds of the Western Palearctic. Vol. V. Oxford Univ. Press, Oxford.
- Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. (revidert i 2000).
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. Ny revidert utgave av DN-håndbok 1999-13.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.
- Direktoratet for naturforvaltning & Statens kartverk/Geodatasenteret AS 2003. Inngrepsfrie naturområde. Versjon INON 01.03.
- Direktoratet for naturforvaltning 2005. Naturbasen. Internettversjon kontrollert 02.12.2007.
- Efteland, S. 1994. Fossefall *Cinclus cinclus*. S. 342 i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.): *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red) 2006. Norsk Rødliste 2006 – Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.
- Lillejord, S. & Steinsland, E. 1976. Bygdebok for Modalen herad. Gards- og ættesoge. B I.
- Miljøverndepartementet 1996. Forskrift om konsekvensutredninger av 13. desember 1996. T-1169. 36s.
- Miljøverndepartementet 1990. Konsekvensutredninger. Veileder i plan- og bygningslovens bestemmelser. T-746. Miljøverndepartementet. 66s.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk.
- Raddum, G., Arnekleiv, J. V., Halvorsen, G. A., Saltveit, S. J. og Fjellheim, A. *Bunndyr. Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer*. Norges Vassdrags- og energidirektorat, Oslo.
- Tungodden, B. (red). 2002. Farne tider B 2. Nordhordland og Gulen.
- Ragnhildstveit, J & Helliksen, D. 1997: Geologisk kart over Norge. Berggrunnsgeologisk kart BERGEN, M 1 : 250 000. Norges geologiske undersøkelse.

Statens vegvesen 2006. Håndbok 140. Konsekvensanalyser. 292 s.

Munnlege kjelder

Olav Overvoll, Miljøvernavdelinga hos Fylkesmannen i Hordaland

Nils Kålås, miljøansvarleg i Lindås kommune

Rune Dyrkolbotn, Nipo kraft.

Personforkortingar

FGO = Finn Gunnar Oldervik, Mjosundet

KJG = Karl Johan Grimstad, Hareid