



Fossavatnet kraftverk
Verknader på biologisk mangfold
Miljøfaglig Utredning, rapport 2005: 67

Miljøfaglig Utredning AS

Rapport 2005:67

Utførende institusjon: Miljøfaglig Utredning AS	Kontaktpersonar: Finn Oldervik	ISBN-nummer: 82-8138-097-7
Prosjektansvarleg: Finn Oldervik	Finansiert av: Norconsult AS	Dato: 14.12..2005
Referanse: Oldervik, F. 2005. Fossavatnet kraftverk. Verknader på biologisk mangfald. <i>Miljøfaglig Utredning rapport 2005: 67</i>		
Referat: På bakgrunn av krav frå statlege styresmakter er verknadene på det biologiske mangfaldet av ei vasskraftutbygging av Fossavatnet i Vaksdal 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; Ved denne hølen rett nedom fossen er det meininga å plassera kraftverket. Vegen vil koma inn frå venstre. (Foto; FGO)

FØREORD

På oppdrag frå Norconsult AS har Miljøfaglig Utredning AS gjort registreringar av naturtypar og raudlista artar i samband med ei planlagt kraftutbygging av Fossavatnet i Vaksdal kommune, Hordaland fylke. Ei viktig problemstilling har vore vurdering av trong for minstevassføring.

Kontaktpersonar for oppdragsgjevaren har vore Helge Flæte. For Miljøfaglig Utredning AS har Finn Oldervik i hovudsak vore kontaktperson. Sistnemnde har også utført feltarbeidet (saman med Karl Johan Grimstad) og rapportskrivinga.

Vi takkar oppdragsgjevaren for tilsendt bakgrunnsinformasjon og Fylkesmannen si miljøvernnavdeling for opplysningar om vilt og anna informasjon. Vidare vert Vaksdal kommune takka for å ha gjeve supplerande opplysningar om historisk bruk av Fossavatnet og Ardalselva med meir. Geir Gaarder får takk for å ha kome med gode råd undervegs.

Aure, 21.12.05

FINN OLDERVIK

SAMANDRAG

Bakgrunn

Norsk Grønnkraft AS har planar om å søkja om løyve til å byggja eit kraftverk øvst i Herfindalen nedafor Fossavatnet i Vaksdal kommune i Hordaland.

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

Utbyggingsplanar

Eksisterande reguleringsmagasin, Fossavatnet, som er regulert mellom 632,6 m og 638 m.o.h skal nyttast som inntaksmagasin. Inntaket er tenkt lagt ved demninga i sørvestenden av vatnet. Frå Fossavatnet skal vatnet førast i røyr med $\varnothing = 700$ mm ned til foten av Fossen der ein har tenkt å plassera kraftverket (Sjå biletet på framsida). Det meste av vegen er røyret tenkt lagt i dagen og forankra i støypte fundament. Alternativt kan det verta aktuelt med tunnel og sjakt. Berre dei siste om lag 150 metrane ovafor kraftverket vil då verta nedgravne røyr. For naturmiljøet generelt verkar det siste alternativet å vera best. Frå Herfindalen skal det byggjast veg langs elva opp til kraftverket. Ei kraftline skal byggjast frå kraftverket og knytast saman med kraftlina som går frå det nedanforliggjande Ardal kraftverk og ned til Vaksdal. Til saman fangar vassdraget ovafor Fossavatnet eit nedbørsområde på ca 4,8 km², noko som vil gje ei årleg middelavrenning på om lag 590 l/s.

Metode

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Veileder nr. 1/2004), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Metoden skildra i vegleiaren er lagt til grunn i denne rapporten. Mal for konsekvensutreiingar er følgd, og sentrale delar av metodekapitlet er henta frå Handbok 140 (Statens vegvesen 1995).

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 03.09.2005. Opplysningar om vilt er motteke frå miljøvernavdelinga hos Fylkesmannen i Hordaland, samt viltkonsulenten i Vaksdal kommune.

Vurdering av verknader på naturmiljøet

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

Utanom det ein kan venta seg langs eit vassdrag såpass høgt over havet, så er variasjonen i naturmiljøa relativt avgrensa. Vaksdalsvassdraget og Ardalselva har i lang tid vore nytta til industrielle verksemder. Brukarane i Herfindalen har nytta vasskrafta til drift av gardskverner, og frå midten av 1800-talet har det som seinare vart Vaksdal Møller A/S (no Norgesmøllene), nytta vassdraget i mølledrifta og seinare til

kraftproduksjon. Alt i 1890-åra vart dei første oppdemmingane av nokre av vatna i fjellet gjort (Skre 1981). Elles finn ein meir moderne inngrep som bygging av parkeringsplass opp for Herfindalen og planting av gran i lia mellom Herfindalen og Lonene. Generelt kan ein vel seia at noverande påvirkningsgrad er middels i utbyggingsområdet.

Naturverdiar. Innafor undersøkingsområdet er det avgrensa tre verdfulle naturmiljø.

Tabell 1. Verdfulle naturmiljø.

Lok. nr.	Lok. namn	Naturtype	Verdi	Verknad
nr. 1	Høysteinen	Kulturlandskap, naturbeitemark	Lokalt viktig C	Lite neg.
nr. 2	Lonestølen	Kulturlandskap, naturbeitemark	Lokalt viktig C	Lite neg.
nr. 3	Fossen	Ferskvatn/våtmark, fosserøyksone	Viktig B	Middels neg.

Tabellen viser at dei påviste verdifulle naturmiljøa i utbyggingsområdet er få, og utanom sjølve fossen, så er dei heller ikkje særleg verdifulle.

Det er ikkje påvist raudlisteartar frå plante- eller soppriket. Frå fugleriket er det påvist fleire raudlisteartar som nyttar området for næringsøk. Tiltaket vil ikkje medføra reduksjon av arealet av inngrepsfri natur i området.

Omfang og verknad. Tiltaket vil ha noko omfang for alle dei fire avgrensa lokalitetane (sjå tabell 1). Truleg vil omfanget verta størst for lok. nr. 3, Fossen. I og med at lok. nr. 1 og 2 er av avgrensa verdi, så vil konsekvensane for desse lokalitetane vera relativt små. For lok. nr. 3, Fossen, vert konsekvensane middels negative. Samla vert verknadene av det planlagde tiltaket vurdert som middels negativt for dei kartlagde naturverdiane.

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 fisk og fossefall. Vidare er det viktig at ein i det minste får eit minimum av fukt i det særskilde miljøet ved Fossen.

Ein bør helst unngå å uroa fuglen i hekketida dersom hekkelokaliteten for rovfugl viser seg å vera i bruk.

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

INNHALDSLISTE

1	<u>INNLEIING</u>	7
2	<u>UTBYGGINGSPLANANE</u>	7
3	<u>METODE</u>	9
3.1	<u>Datagrunnlag</u>	9
3.2	<u>Vurdering av verdiar og konsekvensar</u>	10
4	<u>AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET</u>	12
5	<u>STATUS - VERDI</u>	12
5.1	<u>Kunnskapsstatus</u>	12
5.2	<u>Naturgrunnlaget</u>	12
5.3	<u>Artsmangfald</u>	15
5.4	<u>Naturtypar</u>	17
5.5	<u>Verdfulle naturområde</u>	17
6	<u>OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET</u>	23
6.1	<u>Omfang og verknad</u>	23
6.2	<u>Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag</u>	24
6.3	<u>Trong for minstevassføring</u>	24
7	<u>SAMANSTILLING</u>	25
8	<u>MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT</u>	25
9	<u>PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING</u>	26
10	<u>REFERANSAR</u>	26
	<u>Litteratur</u>	26
	<u>Munnlege kjelder</u>	27
	<u>Personforkortingar</u>	27

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. Det er en forutsetning at det settes en kostnadsramme på 20.000,- kr for undersøkelsen, og at miljømyndighetene sørger for at den kan gjennomføres uten vesentlig tidstap for utbygger. Det forutsettes at NVE legger dette til grunn i sin behandling av slike saker."

Som ein konsekvens av dette ble det av NVE utarbeidd ein vegleiar til bruk i slike saker: Vegleiar nr. 1/2004, "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Denne vegleiareren er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovudføremålet ved rapporten vil være å;

- skildra naturverdiane 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."¹

2

UTBYGGINGSPLANANE

Utbyggingsplanane, inkl. kartskisser, er motteke frå Norconsult AS. Uklåre punkt har vore drøfta over telefonen mellom underskrivne og Helge Flæte som har vore representant for utbyggjaren.

Eksisterande reguleringsmagasin, Fossavatnet, som er regulert mellom 632,6 m og 638 m.o.h skal nyttast som inntaksmagasin. Inntaket er tenkt lagt ved demninga i sørvestenden av vatnet. Frå Fossavatnet skal vatnet førast i røyr med Ø = 700 mm ned til foten av Fossen der ein har tenkt å plassera kraftverket (Sjå biletet på framsida). Det meste av veggen er røyret tenkt lagt i dagen og forankra i støypte fundament. Alternativt kan det verta aktuelt med tunnel og sjakt. Berre dei siste om lag 150 metrane

¹ Lovteksta er omsett til nynorsk av FGO.

ovafor kraftverket vil då verta nedgravne røyr. For naturmiljøet generelt verkar det siste alternativet å vera best. Frå Herfindalen skal det byggjast veg langs elva opp til kraftverket. Ei kraftline skal byggjast frå kraftverket og knytast saman med kraftlina som går frå det nedanforliggjande Ardal kraftverk og ned til Vaksdal. Til saman fangar vassdraget ovafor Fossavatnet eit nedbørsområde på ca 4,8 km², noko som vil gje ei årleg middelavrenning på om lag 590 l/s.

3

METODE

Sjølv om dette ikkje skal vera nokon konsekvensutreiing, så nyttar ein likevel Handbok 140 for konsekvensutreiingar (Statens vegvesen 1995) som metodegrunnlag for å vurdera verknadane på det biologiske mangfaldet. For å unngå samanblanding med konsekvensvurderingar etter plan- og bygningslova, har ein endra omgrepsbruken noko (m.a. er ikkje 0-alternativet omtala, og "konsekvensvurdering" er unngått som omgrep).

3.1

Datagrunnlag

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

Generelt. Vurdering av noverande status for det biologiske mangfaldet i denne typen små vassdrag er gjort m.a. på bakgrunn av samtalar med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), Terje Bongard, NINA og Gaute Kjærstad, NTNU, (døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg).

Konkret. Utbyggingsplanane og dokument i samband med desse er motteke frå oppdragsgjevar. Frå Vaksdal kommune ved Terje Danielsen, har ein fått tilsendt nokre opplysningar om vilt, men lite av dette har direkte relevans til utbyggingsområdet/influensområdet. Opplysningar om vilt elles, har ein fått frå Fylkesmannen sin viltdatabase ved Olav Overvoll. Også i Samla Plan, Vassdragsrapport nr. 40, 2004 (DN 2004) har ein funne opplysningar vedrørende viltførekomstar. Vidare har ein fått tilsendt kopi av avsnittet som omhandlar Herfindalen i Vaksdal bygdebok (Skre 1981 side 624 – 652). Etter det ein har fått opplyst frå fylkesmannens miljøvernavdeling ved Olav Overvoll, så er det ikkje nokon prioritert lokalitet frå det aktuelle området omtala i den kommunale naturtypekartlegginga. Ein har elles gjennomgått litteratur og tilgjengelege databasar. samt vore på synfaring 3. sept. 2005. Utanom underskrivne, så deltok Karl Johan Grimstad, Hareid på synfaringa.

Synfaringa vart gjort under gode vær- og arbeidstilhøve. Både sjølve hovudelvstrengen opp til Fossavatnet, områda rundt og den planlagde vegtraseen vart undersøkt med omsyn til karplantar, mose og lav. Områda ved Fossen vart særleg grundig undersøkt med tanke på fuktkrevjande kryptogamar, særleg mose. Terrenget der røygata er tenkt lagt vart også undersøkt med tanke på dei same organismegruppene. Nokre godt hevda beitemarker vart undersøkt med tanke på sjeldne og/eller raudlista beitemarkssopp. GPS vart nytta for nøyaktig stadfesting av potensielt 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.

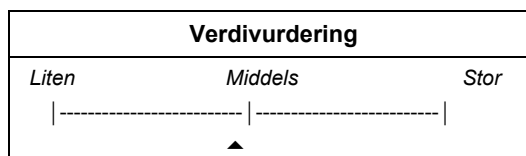
Steg 1

Verdsetting for tema biologisk mangfald er gjort ut frå ulike kjelder og basert på metode utarbeidd av Statens vegvesen. Unntak er at geologi og kvartærgeologi ikkje vert trekt inn her.

Status/Verdi

Kjelde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtypar (Kjelde: DN handbok 1999-13 og St.meld 8 (1999-2000))	Store og/eller intakte område med naturtypar som er truga	- Små og/eller delvis intakte område med naturtypar som er truga - Større og/eller intakte område med naturtypar som er omsynskrevjande	- Små og/eller delvis intakte område med naturtypar som er omsynskrevjande - Andre registrerte naturområde/naturtypar som lokalt utgjer noko positivt for det biologiske mangfaldet
Vilt (Kjelde: DN handbok 1996-11)	Svært viktige viltområdar	Viktige viltområdar	Registrerte viltområde med verdi sett frå ein lokal ståstad.
Ferskvatn (Kilde: DN handbok 2000-15)	Sjå detaljert inndeling i handboka (inndeling for: viktige populasjonar av ferskvassfisk (som laks og storaure), lokalitetar ikkje påverka av utsett fisk og lokalitetar med opphavlege plante- og dyresamfunn)		
Raudlista artar (Kjelde: DN-rapport 1999-3)	Arter i kategoriane "direkte truga", "sårbar" eller "sjeldan", eller der det er grunn til å tru at slike finst	- Artar i kategoriane "omsynskrevjande" eller "bør overvakast", eller der det er grunn til å tru at slike finst - Artar som står på den regionale raudlista	Leveområde for artar som lokalt er uvanlege
Truga vegetasjonstypar (Kjelde: Fremstad & Moen 2001)	Store og/eller intakte område med vegetasjonstypar i kategoriane "akutt truga" og "sterkt truga"	- Små og/eller delvis intakte område med vegetasjonstypar i kategoriane "akutt truga" og "sterkt truga" - Store og/eller intakte område med vegetasjonstypar i kategoriane "noko truga" og "omsynskrevjande"	Små og/eller delvis intakte område med vegetasjonstypar i kategorien "noko truga" og "omsynskrevjande"
Lovstatus (Kjelde: Ymse verneplanarbeid)	- Område verna eller tilrådd verna - Område som er tilrådd verna, men ikkje teke til følge grunna storleik eller omfang	- Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvernloven, og som er funne å ha lokal/regional naturverdi - Lokale verneområdar (Pbl.)	Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvernloven, og som er funne å ha berre lokal naturverdi
Inngrepsfrie og samanhengande naturområdar	Inngrepsfrie naturområde større enn 25 km ²	- Inngrepsfrie naturområde mellom 5 - 25 km ² - Samanhengande naturområde over 25 km ² , noko prega av tekniske inngrep	- Inngrepsfrie naturområde mellom 1 - 5 km ² - Samanhengande naturområdar mellom 5 - 25 km ² , noko prega av tekniske inngrep

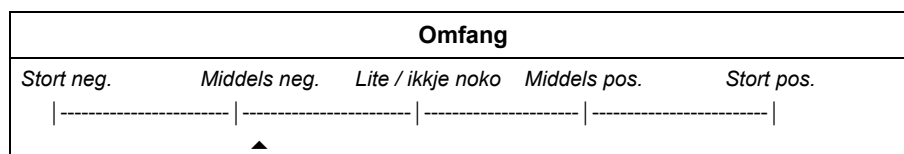
Verdien vert fastsett langs ein skala som spenner frå *liten verdi* til *stor verdi* (sjå døme).



Steg 2

Omfang

I steg 2 skal ein skildra og vurdere type og omfang av moglege verknader om tiltaket vert gjennomført. Konsekvensane blir 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 *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang* (sjå døme).



Steg 3

Konsekvens

I det tredje og siste steget i vurderingane skal ein kombinere verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samla vurderinga av tiltaket

Denne samanstillingen gjev eit resultat langs ein skala frå *svært stor positiv konsekvens* til *svært stor negativ konsekvens* (sjå under). Dei ulike kategoriane er illustrert ved å nytta symbola "-" og "+".

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

Oppsummering

Vurderinga vert avslutta med eit oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7). Dette skjemaet oppsummerar verdivurderingane, vurderingane av omfang og konsekvensar 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

Utbyggingsområdet er definert som stadane som direkte vert påverka av dei konkrete tiltaka som skal utførast. Influensområdet vert definert som elva, inkludert fossen ned til den planlagde kraftstasjonen, samt ei om lag 100 brei sone rundt desse. Denne delen av vassdraget vert fråført vatn og tilhøva vert difor endra i dette området. Rørtraseen må også reknast som ein del av influensområdet. I og med at denne er tenkt å fylgja elva så nokolunde, så vert det siste om lag det same som området kring elva. Området rundt kraftstasjonen, samt veggen og området rundt denne må også reknast med. Om det vert bygd kraftline så må også denne traseen inkluderast. Då Fossavatnet er regulert frå før og denne reguleringa ikkje er planlagt endra, så vert ikkje dette rekna med i influensområdet. Dette er ei relativt grov og skjønsmessig vurdering grunna på 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.

5 STATUS - VERDI

5.1 Kunnskapsstatus

På førehand hadde ein relativt liten kunnskap omkring det biologiske mangfaldet i undersøkingsområdet. I naturbasen var det registrert ein hekkelokalitet for rovfugl i fjellområdet øvst i Herfindalen. Frå Fylkesmannen si miljøvernavdeling har vi fått data om fossekall i området (E-post av 07.12.2005). Fylkesmannens miljøvernavdeling opplyser at den kommunale kartlegginga manglar prioriterte naturtypar frå det aktuelle området. Observasjonar gjort ved feltarbeid 08.09.1999 i samband med utarbeidinga av Samla Plan (DN 2004) viser at raudlistearten, dvergspett vart registrert i bjørkeskogen mellom Herfindalen og Lonene.

Ved eigne undersøkingar 3. sept. 2005 vart karplanteflora, vegetasjonstypar, fugleliv, lav- og moseflora og naturtypar undersøkt i influensområdet. Karl Johan Grimstad frå Hareid deltok også ved feltarbeidet.

Den vanlege markboande soppfungaen hadde hatt det noko tørt, men eit par beitemarker som vart definert å liggja innan influensområdet vart likevel undersøkt med tanke på dei såkalla beitemarkssoppene. Ingen krevjande eller raudlista artar vart funne. Når det gjeld vedboande sopp, så er det lite av høveleg substrat (daud ved) for denne artsgruppa. Områda ved fossen vart særleg godt undersøkt, og da først og fremst med tanke på krevjande artar av mose og lav. Ein del interessante moseartar vart da også påvist, men ingen raudlista artar vart funne frå desse gruppene.

5.2 Naturgrunnlaget

Berggrunn

I området er det mest overflatebergartar med finkorna kvartsitt, stadvis kvartsittkonglomerat, metadacitt (uensarta, mylonittisk) samt litt amfibolitt i ei stripe i nordkant av området (Ragnhildstveit & Helliksen 1997).

Kanskje utanom amfibolitt, så gjev desse bergartane berre grunnlag for ein nøysam og fattig flora, men stadvis kan ein og finna meir krevjande artar.

Topografi

Vaksdalsvassdraget har si byrjing oppe i fjella aust for Vaksdal. Dalføret som elva renn i, tek til litt aust for Herfindalen og går saman med Sædalen ved Tveitane. Dalføret endar ved tettstaden Vaksdal ved Sørfjorden på austsida av Osterøya. Dalen må vel karakteriserast som ein v-dal og opp til Herfindalen har dalen stort sett bratte lisider med elva som ein streng i dalbotnen. Særleg gjeld dette Ardalen. Vidare oppover mot Fossen er landskapet meir vidstrekt og elva renn i einskilde strekkje i loner som er med på å gje landskapet eit mildt og venleg inntrykk. Området er da også eit populært utfartsområde for lokalbefolkninga og andre som har røter i området. Utbyggingsområdet er i hovudsak eksponert mot vest, medan sideelvane oppe i dalen kjem både frå nord og sør. Særleg i den øvre delen av dalen er det fleire sideelvar frå fjellområda i kring som går saman med hovudelva. Fjella omkring er ikkje særleg høge, og dei høgste når opp i 700 - 800 moh.

Frå inntaket ved Fossavatnet om lag på kote 638 og ned til kraftverket ved Fossen på kote 463 er det eit fall på 175 m. I mellom desse to punkta ligg det to fossar, den øvste relativt liten, den nedste ganske høg og imponerende ved høg vassføring. I slike periodar gjev den nedste fossen ei ganske stor fosserøyksone som kan gje grunnlag for einskilde fukt-krevjande kryptogamar. Frå Fossen og nedover mot dei nedlagde gardsbruka i Herfindalen er det for det meste ganske slakt terreng langs elva, men med einskilde brattare parti.

Klima

Herfindalen ligg i indre kyststrøk, men klimaet er rekna å vera relativt oseanisk, noko den ganske høge årsnedbøren vitnar om. Dei ymse målestasjonane i kommunen varierer noko i målt årsnedbør, men ein gjennomsnitt ligg på om lag 2500 mm pr. år med september som den mest nedbørsrike månaden. Sjølve utbyggingsområdet vil hovudsakleg liggja i sørboreal til lågalpin vegetasjonssone. Nordboreal sone manglar i dette området (Moen 1998). Nedslagsfeltet ligg stort sett i alpine soner. Moen (1998) plasserer fjellområda aust for Vaksdal i sterkt oseanisk seksjon (O3), *humid underseksjon*.

Menneskeleg påverknad

Historisk tilbakeblikk. Herfindalen er ein gammal gard og er m.a. omtala i eit dokument frå Munkeliv kloster i 1340. Garden hadde då lege øyde i 10 år og var noko attvaksen av skog. Klostret gjorde avtale med ein mann om å rydja garden på nytt og setja opp nye hus. Dette var berre nokre få år føre Svartedauden, men truleg vart ikkje garden liggjande aude på nytt? Segna fortel at då sotta kom til gards løyste dei dyra og let dei gå fritt i fjellet. Også dei av folka som var friske rømde til fjells for å berga livet. Heller ikkje dei skriftlege kjeldene tyder på at garden vart lagt øyde etter svartedauden.

Herfindalen ligg ved ein gammal ferdselsveg som kom austifrå og passerte m.a. forbi Herfangsvatnet. Ein trur denne plasseringa var til gagn både for dei reisande og for oppsitjaren på garden. Dei reisande kunne få kost og losji, medan gardbrukaren kunne få bytta til seg eller kjøpt naudsynte varer.

Gardsnamnet. Lokalt reknar ein at garden har namn etter Herfangsvatnet. Den eldste skrivemåten på garden (*Hærfangsdalir* 1340), tyder da også på at denne tolkinga er rett. Opphavleg skulle namnet på vatnet ha kome av at det der ein gong i tida skulle ha vore eit stort slag mellom ein hær frå Voss og ein frå Samnanger. Vossehæren vann slaget og fekk slik stort hærfang ved denne sigeren. Så seier i alle fall segna (Skre 1981).

Frå framvekst av eit lite bygdesamfunn til avfolkning. På 1600-talet var det 2 bruk i Herfindalen, men utover 1700- og 1800 talet vart det ei sterk oppdeling av bruka og på slutten av 1800-talet var det 7 bruk på garden. Ein vinter i 1840-åra skal det ha budd heile 75 menneske i Herfindalen. Folketeljingane viser at det i tida 1850 – 1910 oftast budde om lag 50 – 60 menneske der. Dei små bruka gjorde at det var vanskeleg å klara seg berre med det som jorda gav. Slik var det fleire som dreiv med krøtterhandel og skrepphandel av gardbrukarane. Då Vaksdal og Boge møller trong arbeidskraft både til utbygging og verksemd elles var det fleire som fekk seg arbeid der. Mange drog også til Amerika. I løpet av 1960 – åra var dei fleste av innbyggjarane flytta frå Herfindalen, og i dag bur ingen fast der.

Herfindalen og Vaksdal Mølle. I første 10-året av 1900-talet vart det bygd veg opp til Herfindalen. Alt i 1866 vart det første dokumentet utstedd som vedgjekk vassrettane i dalen. Det var Gerdt Meyer som skaffa seg rådvelde over 3 vatn i utmarka. I 1913 vart Vaksdalsvassdraget skild ut som eige bruksnummer. Alt før århundreskiftet 1900 hadde det kome i gang arbeid med oppdemming av nokre av vatna oppe i fjellet. Det var mest Vaksdal Mølle som dreiv dette arbeidet. Kring 1915 vart det sett i gang arbeid med å planleggja det første kraftverket i Ardalen. Avtalen var at kraftverket skulle levera 2 hk straum til kvar av seljarane av rettane som Vaksdal Mølle skaffa seg til tomt for kraftverk og kraftline m.m. Først i 1950 kom det elektrisk straum til Herfindalen (Oddvar Herfindal, pers. medd.). Kraftverket i Ardalen vart fornya i 1996 og har i dag ein midlare årsproduksjon på 26,9 GWh. I lang tid hadde Vaksdal Mølle ein mann tilsett som kunne dra opp til Fossavatnet og Buhellarvatnet for å opna og stengja for vatnet. Dette kunne vera ein farefull jobb, særleg om vinteren i vind og snøfokk.

Menneskeleg påverknad på naturen. Utanom dyrkamark, seterstølar o.l. tydelege spor etter tradisjonell gardsdrift, har også menneskeleg bruk medført avskoging av Herfindalen. Grove fururøter både på innmark og i utmark viser at det vore storvaksen furuskog der i tidlegare tider. Skogen har vel i si tid vorte uthogd og intensiv husdyrbeiting har gjort at skogen aldri har fått høve til å ta seg opp att. At det har vore naudsynt med torvtaking til brensel i periodar viser at også lauvskogen har vore mest borte ei tid (Skre 1981). I og med at det ikkje har budd folk i dalen om lag dei siste 40 åra, så har lauvskogen no etablert seg på nytt, men naturleg furuskog av særleg storleik manglar framleis. For å bøta på barskogmangelen er det planta noko gran i området.

Andre menneskelege spor. Frå parkeringsplassen ved Herfindalen går det sti vidare oppover dalen. Stien følgjer i byrjinga elva, men går så opp Halvgjedalen vest for Vetlåsen. Litt lenger oppe deler stien seg og den eine går over elva ved Lonene. Her er det bygd ei gangbru. Vidare går stien på høgre sida av elva opp til Fossen. Her kryssar den elva og går opp det bratte hengeget på venstre sida av Fossen. På dei mest utsette partia er det montert gelender, -- truleg er dette gjort med tanke på han som måtte opp dit i alt slags ver for å opna og stengja for vatnet.

5.3

Artsmangfald

Generelle trekk

Karplantefloraen i området verkar å vera relativt artsfattig og ingen artar den nasjonale raudlista er påvist.

Nede ved Herfindalen der vegen er tenkt bygd, er det beitemark langs elva. Her finn ein nokre naturengplanter som kystmaure, blåklokke, tepperot, gulaks, finnskjegg m.m. Sume stadar er det ein god del sølvbunke, noko som kan tyda på tidlegare gjødsling. I den bratte skråninga nordvest for elva veks det nokre ganske gamle almetre, men lite av andre varmekrevjande artar (Ca 340 moh. LN 2439 0935). Vidare oppover langs elva er det ganske trivielt, der det vekslar mellom fattig blåbærskog med bjørk, einer og lyngartar. Langs elva veks det litt sølvvier. Der vegtraseen går opp langs eit lite dalsøkk (*Halvgjedalen*) er det mest fattig/intermediær fastmattemyr med artar som stjernestorr, sveltstorr, blåtopp, klokkelyng og litt tepperot. I lia til venstre er det planta gran. Vidare framover mot brua som går over elva er det ein liknande vegetasjon. Også i dette området er det noko gran, mest sjølvspreidd.

Vegtraseen held fram over elva og fram på Lonene og Lonestølen. Her har det truleg vore ein gammal seterstøl. Truleg er det lang kontinuitet i husdyrbeiting og kanskje slått på denne lokaliteten. Det vart observert ganske mange naturengplanter her. Sjå elles eigen lokalitetsskildring.

Vidare oppover mot Fossen er det stort sett fattig myrvegetasjon langs vegtraseen.

I området ved sjølve fossen vart det observert nokre kravfulle artar som, gulsildre, raudsildre, loppestorr, svartopp og junkerbregne.

Mellom Fossen og Fossavatnet er det for det meste småkupert med til dels nakne og dels jorddekte svaberg med vegetasjonsdekke av lågalpin karakter utan særskilde naturverdiar.

Lav- og mosefloraen er stort sett triviell i det meste av undersøkingsområdet. Unntaket er ei lita fosserøyksone på begge sider av Fossen. Her vart det registrert artar som;

Sveltflak	<i>Calypogeia sphagnicola</i>
Sumpflak	<i>Calypogeia muelleriana</i>
Sveltfingermose	<i>Kurzia pauciflora</i>
Gåsefotskjeggmoser	<i>Barbilophozia lycopodioides</i>
Fjellhutremose	<i>Marsupella alpina</i>
Småstylte	<i>Bazzania tricrenata</i>
Raudmuslingmose	<i>Mylia taylorii</i>
Sumpsaftmose	<i>Riccardia chamaedryfolia</i>
Bekketvibladmose	<i>Scapania undulata</i>

(Mosane er namnsett av Karl Johan Grimstad, Hareid)

Lauvskogen i området er gjennomgåande ung og lungeneversamfunnet er difor dårleg utvikla. Heller ikkje på dei relativt gamle almane vart det funne interessante artar frå denne artsgruppa. Grunnen til dette er truleg kontinuitetsbrotet i skogvegetasjonen som er omtala tidlegare. Det kan sjå ut som om mange kryptogamar treng århundrar for å etablera seg på

nytt etter slike kontinuitetsbrot. Ved synfaringa vart det ikkje påvist særskilde råtevedmosar i området.

Soppfunga. Det vart leita etter beitemarkssopp både på beitemarka langs elva nede ved Herfindalen og oppe ved Lonene. men berre to vanlege artar som stjerneraudskivesopp og sitronkragesopp vart funne. Dette er trivielle grasmarks- og møkksopp, og blir ikkje rekna som interessante beitemarkssopp. Heller ikkje vart potensialet for funn av raudlisteartar frå denne gruppa vurdert som særleg stort her. Mykorrhizasopp vart knapt observert i heile området, noko som og kan ha å gjera med kontinuitetsbrotet som skogen har vore utsett for.

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 død ved, så er potensialet dårleg for funn av sjeldne og raudlista artar grunna dårleg tilgang på høveleg substrat. Kontinuitetsbrotet i skogvegetasjon og dermed dødved, gjer at det truleg vil gå lang tid før interessante artar også frå denne gruppa vil etablera seg i området.

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 og stort sett fattig kantvegetasjon. I slike vassdrag er det sjeldan ein finn interessante artar. Unnateke dette er det rolege elvepartiet ved Lonene. Her er elva relativt djup, samtidig som det er ganske vegetasjonsrikt. Dette gjer området interessant også med tanke på virvellause dyr. Oppom fossen var det ein god del små spreidde dammar som såg ut til å ha ein rik insektfauna, som vasskalvar, ryggsymjarar og libellar. Det vart ikkje sett nærare på artsinventaret, men ein flygande metallaugnestikkar vart observert. Truleg var det ein myrmetallaugnestikkar (*Somatochlora artica*)

Av fugl vart mest relativt vidt utbreidde og trivielle artar påvist under den siste inventeringa. Det er gjort fleire observasjonar av hekkande fossefall i Vaksdalsvassdraget, også i øvre delen (Miljøvernavdelinga hos Fylkesmannen i Hordaland v/Olav Overvoll). Dette ser ut til å vera i område der elva vil koma til å renna slik som før. Det er og kjend at det hekkar rovfugl i fjella ved dalen (Fylkesmannen sin viltdatabase og naturdatabasen).

I samband med utarbeiding av Samla Plan (DN 2004) vart det gjort ei inventering for å kartleggja biologisk mangfald i 1999. Ved denne inventeringa vart det observert dvergspett i bjørkeskogen aust for parkeringsplassen i Herfindalen. Dette viser i det minste at arten streifar gjennom området i trekkida. Det er ikkje påvist hekking av raudlista fuglar innan, eller i nærleiken av influensområdet. Saman med kantvegetasjonen ved elva, så må bjørkeskogen her reknast som viktige biotopar for ymse sporvefuglar.

Utanom kre, så er vassdraget sett på som fisketomt i utbyggingsområdet.

Raudlisteartar

Av raudlista fugleartar som brukar området som jaktterreng er observert både *Aquila chrysaetos* kongeørn (R) og *Accipiter gentilis* hønsehauk (V). Også *Dendrocopos leucotos* kvitryggspett (V), i tillegg til den tidlegare nemnde *Dendrocopos minor* dvergspett (DC), er observert på matsøk i området (DN 2004). Frå andre artsgrupper er det ikkje påvist raudlisteartar.

5.4

Naturtypar

Vegetasjonstypar

Kulturlandskap i form av naturbeitemark finn ein både ved elva nede ved Herfindalen og lenger oppe ved Lonestølen. Desse naturbeitemarkene kan førstast best under G3, sølvbunkeeng og G4, frisk fattigeng. Det meste av undersøkingsområdet i dei nedre delane er dominert av blåbærskog (A4) i ei eller anna utforming. I tillegg finn ein litt fattig/intermediær fastmattemyr ved Vetlåsen. Litt finst det og av småbregnefjellskogutforming (A5c). Det er mest i området mellom Lonene og Fossen ein finn denne naturtypen. I dei næraste områda til Fossen finn ein litt av den naturtypen som går under namnet fosse-eng (Q4). Utforminga er ein blanding av mose- og lågurt-utforming (Q4a og Q4b).

Mellom Fossavatnet og Fossen er det stort sett triviell rabbevegetasjon (R) i ei eller anna utforming.

5.5

Verdfulle naturområde

Trass i at utbyggingsområdet for det meste har ein triviell natur, så er likevel ikkje staden utan naturverdiar. Sjølv vass-strengane vil alltid ha kvalitetar ved seg som gjer dei verdfulle for artsmangfaldet i naturen. Særleg gjeld dette 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. Larvane er også viktige som fiskeføde. Dette tilhøvet gjer at vi må tilrå minstevassføring i elva, jfr. også kapittel 8. Det går også eit hjortetrekke på langs av dalen.

Lok. nr. 1. Høysteinen. Naturbeitemark. Lokalt viktig – C.

Vaksdal kommune .

UTM EUREF89 32V LN Ø:242 247 N: 093 095

Høgd over havet: Ca 380 m

Naturtyperegistreringar:

Naturtype: Kulturlandskap. Naturbeitemark.

Verdi: Lokalt viktig C

Vernestatus: Ingen vernestatus.

Feltsjekk: 23.09.2005 av FGO og KJG

Lokalitetsskildring:

Generelt: Lokaliteten ligg som ei ganske smal stripe langs elva, om lag frå parkeringsplassen ved Herfindalen og opp mot Halvgjedalen. Den er beita av krøtter, og karplantevegetasjonen bar stadvis preg av lang kontinuitet i beitinga. Ganske stort innslag av sølvbunke vitna kanskje om tidlegare gjødsling og kanskje opphør i beitet nokre år, -- eventuelt for lågt beitepress.

Vegetasjon: Typisk for naturtypen.

Kulturpåverknad: Det er restar etter eit steingjerde i dei nedre delane av lokaliteten. Elles gar det ein sti langs elva.

Artsfunn: Følgjande karplantar notert på lokaliteten; myrflod, blåbær, krekling, skrubbe, kystmaure, gulaks, engkvein, engsyre, tepperot, lækjeveronika, finnskjegg, blåklokke og grasstjerneblom. Av sopp vart det ikkje funne anna enn nokre få trivielle artar.

Verdivurdering: Potensialet for funn av raudlista beitemarkssopp eller mykorrhizasopp verkar ikkje særleg stort. Dessutan er lokaliteten relativt liten. Den er likevel ganske velhevda og kontinuiteten verkar å vera rimeleg god. Ein har

førebels vald å setja verdien til; **lokalt viktig – C**. Eventuelle seinare funn av raudlisteartar kan gjera at verdien må oppjusterast.

Framlegg til skjøtsel og omsyn: Ein bør vera på vakt slik at krattskog ikkje tek overhand i dei biologisk mest interessante områda. Viktigast er det at beitinga held fram slik som før og at ein unngår å gjødsla. Særleg er bruk av kunstgjødsl skadeleg for det biologiske mangfaldet på lokaliteten. Også større tekniske inngrep i området på lokaliteten bør unngåast.

Lok. nr. 2. Lonestølen. Naturbeitemark. Lokalt viktig – C.

Vaksdal kommune

UTM EUREF89 32V LN Ø: 252 N: 098

Høgde over havet: ca 420 m

Naturtyperegistreringar:

Naturtype: Kulturlandskap. Naturbeitemark

Verdi: Lokalt viktig – C.

Vernestatus: Ingen vernestatus.

Feltsjekk: 03.09.2005 av FGO og KJG

Lokalitetsskildring:

Generelt: Lokaliteten ligg på eit nes i ganske flatt landskap der elva frå Austmannagjelet møter elva som kjem frå Fossavatnet. Her har må det frå gammalt ha vore ein seterstøl som har gjeve namn til lokaliteten.

Vegetasjon: Innimellom einer og lyngmark er det og ein god del gras- og urterike flekkar som ber preg av lang tids beiting. Ganske mykje sølvbunke tyder på stadvis ganske feit jord og noko dårleg beitepress.

Kulturpåverknad: Det mest synlege sporet etter menneskeleg aktivitet i området er kanskje turstien som går over lonene. Elles fins også spor etter hus på stølen. Den kontinuerlige beitinga og/eller event. slått som ein må rekna med på denne staden er likevel den mest verdfulle menneskelege påverknaden.

Artsfunn: Utanom vegetasjonen av einer og ymse lyngartar, så vart følgjande karplantar notert på lokaliteten; Kystmaure, finnskjegg, kvitkløver, augnetrøyst, ryllik, lækjeveronika, gulaks, geitsvingel, blåklukke, blåkoll, og tepperot.

Verdivurdering: Lokaliteten er relativt stor og ser ut til å ha god kontinuitet i skjøtselen, samt at den er i middels hevd i dag. I og med at det ikkje vart funne beitemarkssopp på lokaliteten, så har ein vald å setja verdien til; **Lokalt viktig – C**.

Framlegg til skjøtsel og omsyn: Ein bør vera på vakt slik at krattskog ikkje får lov å spreia seg i dei biologisk mest interessante områda. Viktigast er det at beitinga held fram slik som før og at ein unngår å gjødsla. Særleg er bruk av kunstgjødsl skadeleg for det biologiske mangfaldet på lokaliteten. Også tekniske inngrep i området bør unngåast.

Lok. nr. 3. Fossen. Fossesprøytsone. Viktig – B.

Vaksdal kommune

UTM EUREF89 32V LN Ø: 263 N: 098

Høgde over havet: 470 -- 580 m

Naturtyperegistreringar:

Naturtype: Ferskvatn, Våtmark

Verdi: Viktig B

Vernestatus: Ingen vernestatus.

Feltsjekk: 03.09.2005

Lokalitetsskildring:

Generelt: Dette er ein ganske høg, og i flaumtider, imponerande foss. Sjølv om fosserøyksone er mindre imponerande i tørketider og i tider når demninga ved Fossavatnet er stengt, så er truleg fukttilhøva ved fossen likevel ganske stabile.

Vegetasjon: Ganske rik gras- og lågurt-vegetasjon. I tillegg mange fuktkevjande moseartar.

Kulturpåverknad: Fossen er noko påverka av reguleringa i Fossavatnet.

Artsfunn: Av karplanter vart notert: Gulsildre, raudsildre, loppesorr, svarttopp og junkerbregne. Av mosar vart registrert: Sveltflak, sumpflak, sveltfingerose, gåsefotskjeggmose, fjellhutremose, småstylte, raudmuslingmose, sumpsaftmose og bekketvibladmose.

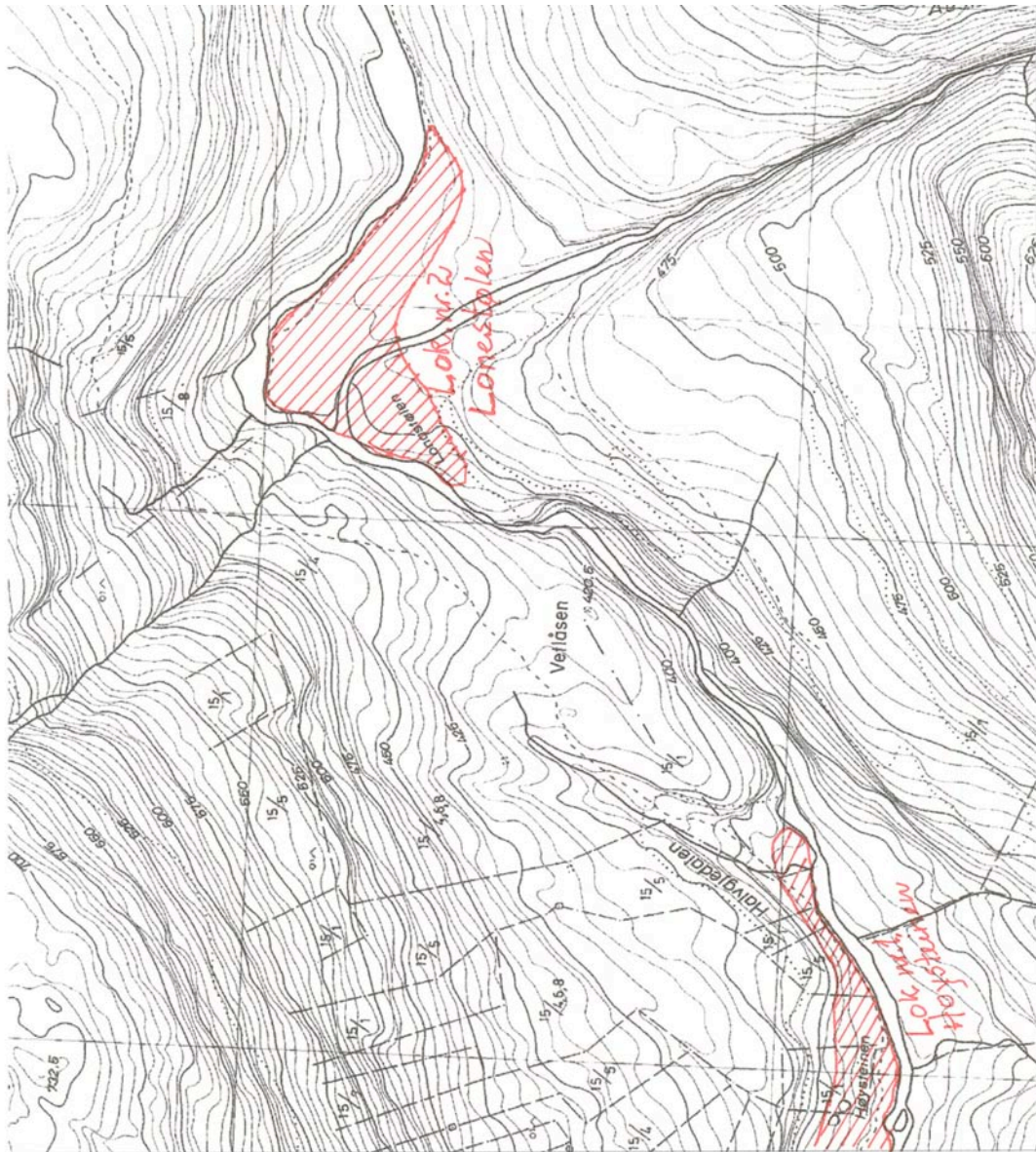
Verdivurdering: I følgje handboka er naturtypen sjeldan og helst knytt til litt større vassdrag på Vestlandet. Riktig nok er vassdraget regulert frå før, men langt på veg kan det verka som i alle fall delar av artsmangfaldet er intakt. Verdien vert difor sett til: **Viktig – B.**

Omsyn: Ein bør unngå tiltak som kan endra dei hydrologiske tilhøva i og ved fossen.

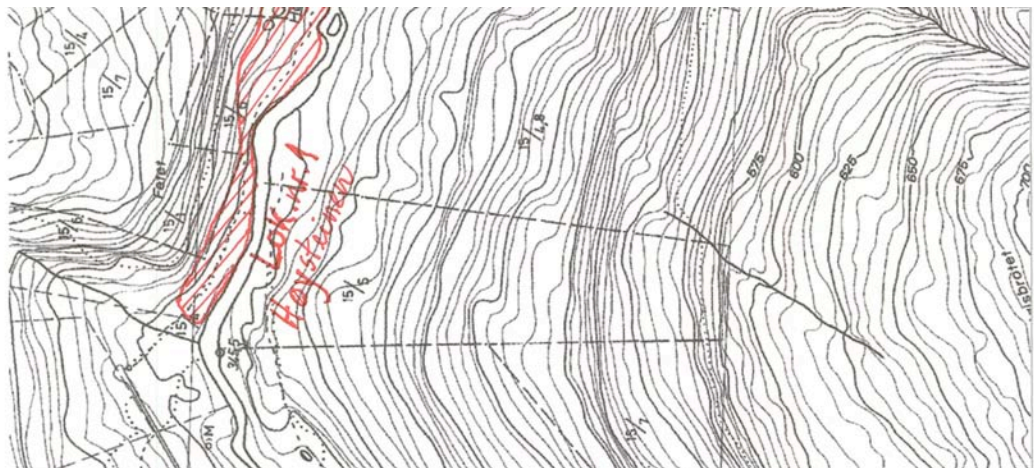
Figur 2. Motiv frå lok. nr. 1, Høysteinen. I bakgrunnen kan ein skimta bygningar på Herfindalen (Foto FGO).



Figur 3. Kart over lok. nr. 1, Høysteinen og lok. nr. 2. Lonestølen.

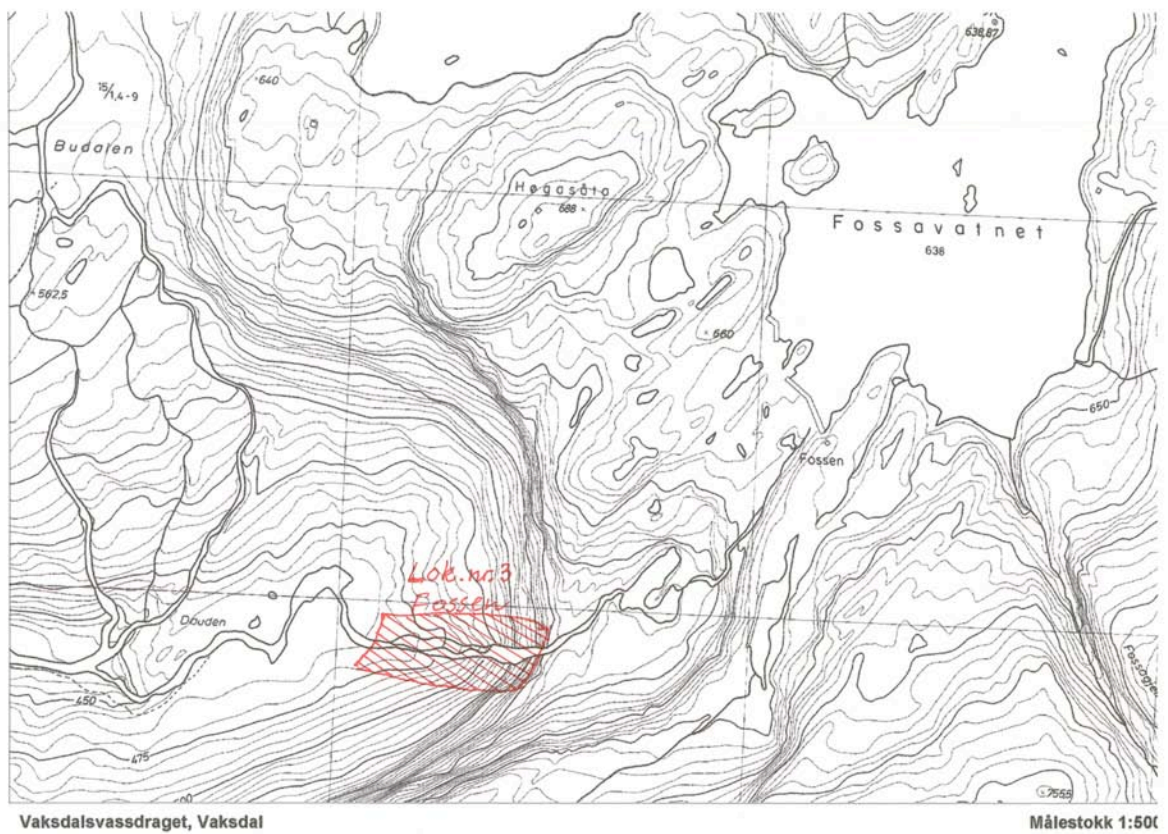


Vaksdalsvassdraget, Vaksdal



Målestokk 1:5000

Figur 4. Kart over lok. nr. 3, Fossen.



Figur 5. Gammal seterstøl ved Lonene. (Lok nr. 2) (Foto; FGO)



Figur 6. Ved Lonene er det ganske mykje morenemassar. (Foto; FGO)



Figur 7. Lok. nr. 3, Fossen. (Foto; FGO)



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.

6.1

Omfang og verknad

Tiltaket medfører at elva og fossen mellom Fossavatnet og den planlagde kraftstasjonen nedaføre Fossen i periodar får lita vassføring. Det meste av røyrgatene vil verta lagd oppe på bakken og festa med betongfundament. Dette gjer røyrgata svært synleg, samtidig som ho også kan verta eit hinder både for dyr og menneske.

Omfanget for verdfull natur av denne utbygginga er lite/middels. Etter det ein kan sjå så ligg truleg den største konflikten av tiltaket i dei negative konsekvensane det kan få for dei hydrologiske tilhøva ved Fossen. Også dei to naturbeitemarkane vil bli noko negativt påverka av tiltaket.

Det er neppe truleg at tilhøva for fossekall vert særleg negativt påverka. Hekkestadane til fuglen ser ut til å liggja lenger nede ved elva. Heller ikkje dei raudlista fugleartane som held til i området vert særleg negativt påverka, anna enn eventuelt i anleggstida. Tiltaket vil ikkje ha målbare negative konsekvensar for inngrepsfri natur, men kan vera negativt for hekkande rovfugl om bygging av kraftverk vert gjort relativt tidleg i sesongen. Hjortetrekkinga vert truleg lite negativt påverka, anna enn eventuelt i tiltaksperioden

Omfang: *lite/middels negativt.*

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

Tiltaket vil gje noko negative verdiendringar av påviste verdfulle miljø. Både for dei to naturbeitemarkane og for Fossen vil tiltaket medføre inngrep som vil redusera naturverdiane noko. Da verdien av naturbeitemarkane er relativt liten, så vil konsekvensane for desse vera små. Fossen derimot vil nok få noko redusert verdi på grunn av ei eventuell utbygging. Sjølv om vatnet også tidlegare har vore regulert, så vil vassmengda som slepp utføre fossen verta dramatisk redusert samanlikna med dagens situasjon. Det er uvist kva langsiktige konsekvensar dette vil få for karplante- og mosefloraen ved fossen, men dei vil tvillaust vera negative og det er grunn til å tru at verdien vert redusert frå *viktig* til *lokalt viktig*.

Konsekvensverknad: *Middels 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 følgje handboka så er verknader og konfliktgrad avhengig av om det finst liknande kvalitetar utanfor utbyggingsområdet. Det er kjent at det ligg føre planar om utbygging av fleire vassdrag både i Vaksdal og i nabokommunane. I tillegg føreligg det planar om overføringar av deler av Vaksdalsvassdraget til Samnangervassdraget (DN 2004). Samtidig veit ein at dei fleste av vassdraga i dette området alt er utbygd (pers. medd. John Olav Hisdal, FIH²). Sjølv om ein ikkje har påvist raudlistearter som er avhengige av stor vassføring og ei fosserøysone, så er det likevel eit særskild artsutval, særleg av fuktkrevjande mosar, samt andre naturverdiar knytt til slike miljø. Dette er verdiar som truleg vil gå tapt ved ei utbygging. Samanlikning er noko vanskeleg sidan både Vaksdal og nabokommunane manglar ein oversikt over naturkvalitetar knytt til vassdraga (særleg dei som ikkje er utbygd enno) som finst i kommunane. Ei kommunal kartlegging av naturverdiar i alle vassdrag som kan vera aktuelle for utbygging ville ha gjort ei slik vurdering enklare.

6.3**Trong for minstevassføring**

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. I dette tilfelle vil neppe verken fisk eller fossefall verta negativt påverka i særleg grad. Likevel vil vi sterkt tilrå minstevassføring, og då med grunngeving i trongen til å oppretthalda eit minimum av fukt i områda ved Fossen. Her bør ein vurderer, i det minste deler av året, å operera med ei minstevassføring noko høgare enn allminneleg lågvassføring.

² Fylkesmannen i Hordaland, Miljøvernavdelinga

7

SAMANSTILLING

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar		i) Vurdering av verdi
<p>Ardalselva er eit middels stort og for det meste, raskt strøymande vassdrag i utbyggingsområdet. Unnateke dette er strekinga frå det planlagde kraftverket og nedover forbi Lonestølen, der elva stort sett renn roleg. I det aktuelle utbyggingsområdet for dette tiltaket har elva tilførsel frå eit nedbørsfelt på 8,0 km² med ei årleg middelavrenning på 690 l/s. Ein går ut frå at det hekkar fossefall i vassdraget. Røyr gatene vil m.a. gå gjennom to naturbeitemarker av lokal verdi. I tillegg vil vassføringa i Fossen verta sterkt redusert.</p>		<p>Liten Middels Stor</p> <p> ----- ----- </p> <p>▲</p>
<p>Datagrunnlag: Hovudsakleg egne undersøkingar 03.09.2005. tillegg deltok Karl Johan Grimstad som hadde som hovudoppgåve å undersøkje mosefloraen ved Fossen. Helge Flæte har vore representant for utbyggjarane og har kome med opplysningar av teknisk karakter. Elles har Olav Overvoll ved Fylkesmannen si miljøvernavdeling kome med opplysningar om fuglefaunaen i utbyggingområdet. I tillegg er det nytta opplysningar som kjem fram i Samla Plan, Vassdragsrapport nr 40 frå DN 2004. Oddvar Herfindal har kome med nokre opplysningar om historiske tilhøve. Også Vaksdal bygdebok B I er nytta for å framskaffa opplysningar om dette emnet.</p>		Godt
ii) Skildring og vurdering av moglege verknader og konfliktpotensiale		iii) Samla vurdering
<p>Inntaket er planlagt ved demninga i Fossavatnet. Derifrå vert vatnet ført i røyr ned til det planlagde kraftverket nedafor Fossen. Ein veg skal byggjast frå Herfindalen og opp til kraftverket.</p>	<p>Tiltaket fører til vesentleg reduksjon i vassføringa i elva mellom Fossavatnet og det planlagde kraftverket nedafor Fossen. Dette vil medføra sterk reduksjon i vassføringa i Fossen.. Røyr gatene fører til inngrep i marka. Nokre moseartar, er avhengige av stabil lufråme gjennom det meste av året. Truleg vert desse artane ganske mykje skadelidande av ei utbygging. Vidare reknar ein med at einskilde invertebratar vert noko skadelidande. ved minska vassføring. Røyr gata vil for det meste gå gjennom trivielle naturtypar, men den planlagde vegen vil gå gjennom to naturbeitemarker av lokal verdi. Naturverdiane på desse to lokalitetane vil nok verta litt redusert, men ikkje dramatisk. I tillegg kan hekkande rovfugl verta negativt påverka i tiltaksperioden.</p> <p>Omfang:</p> <p>Stort neg. Middels neg. Lite/ikkje noko Middels pos. Stort pos.</p> <p> ----- ----- ----- ----- </p> <p>▲</p>	<p>Middels neg. (- -)</p>

8

MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT

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

Der vegen skal gå gjennom naturbeitemarkene bør ein prøva å unngå å laga han breiare enn naudsynt. Forstyrta område slik som vegskråningar og liknande må ikkje såast til med framandt plantemateriale. Oftast er det best å la naturen sjølv syta for revegetering, utan bruk av innsådd plantemateriale.

Når det gjeld rovfuglen som år om anna hekkar i området, så bør ein om muleg få klarlagt om hekking er på gang før ein eventuelt startar opp med anleggsarbeidet. Om slik hekking vert konstatert bør ein prøva å taka omsyn så langt det er muleg. Ein bør også vurderer om det bør takast særskilde omsyn til hjortevilt i tiltakstida.

Når det gjeld avbøtande tiltak for sjølve fossen, så har ein ikkje noko framlegg til slike utanom krav om minstevassføring.

9 PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING

Om tiltaket vert gjennomført, så bør mosefloraen undersøkjast grundigare ved Fossen. Seinare bør mosefloraen undersøkjast til dømes kvart 5. år for å prøva å få klårleik i kva som hender når dei hydrologiske tilhøva vert endra.

10 REFERANSAR

Litteratur

- Brodtkorb, E, & Selboe, O-K. 2004: Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk. Veileder nr. 1/2004. Utgitt av NVE.
- 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 1999a. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 1999-13.
- Direktoratet for naturforvaltning 1999b. Nasjonal rødliste for truete arter i Norge 1998. DN-rapport 1999-3.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.
- Direktoratet for naturforvaltning 2004. Vassdragsrapport nr. 40. Samlet Plan for Vassdrag. Hordaland fylke. Overføringer til Samnangervassdraget.
- Direktoratet for naturforvaltning & Statens kartverk/Geodatasenteret AS 2003. Inngrepsfrie naturområde. Versjon INON 01.03.
- 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.
- Førland, E. & Det norske meteorologiske institutt 1993. Årsnedbør. Nasjonalatlas for Norge, kartblad 3.1.1. Statens kartverk.
- 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.
- Ragnhildstveit, J. & Helliksen, D. 1997. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Bergen - M 1:250 000. NGU.

Skre, B. 1981. Vaksdal bygdebok B I. Vaksdal bygdeboknemnd.

Statens vegvesen 1995. Konsekvensanalyser. Del I-III. Håndbok 140.

Munnlege kjelder

Oddvar Herfindal, Vaksdal

John Olav Hisdal, Fylkesmannen i Hordaland

Olav Overvoll, Fylkesmannen i Hordaland

Helge Flæte, Norconsult AS

Personforkortingar

FGO = Finn Gunnar Oldervik, Mjosundet

KJG = Karl Johan Grimstad, Hareid