

Vurdering av biologisk mangfold  
i forbindelse med  
økt vannuttak ved  
Vågafossen settefisk AS,  
Vindafjord kommune,  
Rogaland



R  
A  
P  
P  
O  
R  
T

**Rådgivende Biologer AS**

**900**





# Rådgivende Biologer AS

**RAPPORTENS TITTEL:**

Vurdering av biologisk mangfold i forbindelse med økt vannuttak ved Vågafossen settefisk AS, Vindafjord kommune, Rogaland

**FORFATTERE:**

Bjart Are Hellen

Geir Helge Johnsen

**OPPDRAKSGIVER:**

Vågafossen Settefisk AS, Vågafossen, 5583 Vikedal

**OPPDRAGET GITT:**

6. april 2005

**ARBEIDET UTFØRT:**

2006

**RAPPORT DATO:**

16. juni 2006

**RAPPORT NR:**

900

**ANTALL SIDER:**

16

**ISBN NR:**

ISBN 82-7658-476-4

**EMNEORD:**

- Biologisk mangfold
- Vassdragsregulering
- Vindafjord kommune

**SUBJECT ITEMS:**

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS  
Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen  
Foretaksnummer 843667082-mva  
Internett : [www.radgivende-biologer.no](http://www.radgivende-biologer.no) E-post: [post@radgivende-biologer.no](mailto:post@radgivende-biologer.no)  
Telefon: 55 31 02 78    Telefax: 55 31 62 75

*Forsidefoto: Elven mellom Vågavatnet og Hustoftvatnet sett fra Vågavatnet .*

## FORORD

I forbindelse med søknad om økt vannuttak til smoltanlegget ved Vågafossen, Vindafjord kommune, er det søkt om økt regulering av Hustoftvatnet og Vågavatnet. NVE har bedt om tilleggsundersøkelser av konsekvenser for biologisk mangfold, med særlig vekt på forholdene i den berørte strandsonen som er planlagt satt under vann. Det er bedt om en mangfoldundersøkelse på linje med den som er beskrevet for små kraftverk, denne rapporten søker å oppfylle dette krav. I tillegg til foreliggende informasjon, er det også fortatt en synfaring i området 22.april 2006.

Rådgivende Biologer AS takker alle samarbeidspartene for innsatsen og Vågafossen Settefisk AS for oppdraget.

Bergen, 16. juni 2006

## INNHOLDSFORTEGNELSE

Innholdsfortegnelse .....	2
Konsekvensoppsummering .....	3
Innledning.....	4
Metode og datagrunnlag.....	4
Avgrensning av tiltaks- og influensområdet .....	8
Områdebeskrivelse og verdivurdering .....	8
Referanser.....	16

## REFERANSE

*Hellen, B. A. & G. H. Johnsen. 2006.*

*Vurdering av biologisk mangfold i forbindelse med økt vannuttak ved Vågafossen settefisk AS, Vindafjord kommune, Rogaland.*

*Rådgivende Biologer AS, rapport 900, 16 sider, ISBN 82-7658-476-4*

## KONSEKVENSOPPSUMMERING

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper / kvaliteter		i) Vurdering av verdi
<p>Hustoftvatnet (NVE nr 22638) og Vågavatnet (NVE nr 22644) ligger i Vågaånassdragnet (NVE nr 038.21Z), som har et samlet nedbørfelt på 9,4 km<sup>3</sup>. Fra dette feltet kommer det en årlig tilrenning på omtrent 25 millioner m<sup>3</sup>. Vassdraget er lokalisert innerst i Vindafjorden, helt sørøst i Vindafjord kommune. Innsjøene ligger nesten like høyt over havet og er regulert opp med en dam i Vågavatnet. Hustoftvatnet er påvirket av jordbruk og er relativt næringsrikt, i Vågavatnet er næringsinnholdet noe lavere. Innsjøene er regnet som viktige viltlokaliteter, det er gjort registreringer av rødlistede fuglearter knyttet til innsjøene. Ved utløpet av Hustoftvatnet er det store grunnområder i innsjøen med tilstøtende mudder-, myr og våtmarksområde med potensiale som viktig naturtype og for høy artsdiversitet. <b>Verdien med hensyn på biologisk mangfold er "middels til stor" for Hustoftvatnet og noe "under middels" for Vågavatnet.</b></p> <p>Aurebestanden i Hustoftvatnet skal være tynn, samtidig som innsjøen har en tett bestand av røye. Sannsynligvis er bestandsstatus i Vågavatnet relativt lik. <b>Verdien med hensyn på fisk og ferskvannsbiologi er "liten" for begge innsjøene.</b></p>		<p>Liten    Middels    Stor</p> <p> ----- ----- </p> <p>▲                    ▲</p> <p>Vågav              Hustoftv</p>
<p><b>Datagrunnlag:</b> Det er utført gjort en enkel synfaring i influensområdet, samlet inn foreliggende skriftlig informasjon fra tidligere undersøkelser, gjort databasesøk og tatt kontakt med Vindafjord kommune.</p>		<b>Middels/godt (3/2) datagrunnlag</b>
<p>Det er søkt om å øke reguleringshøyden med 1,3 meter i Hustoftvatnet, fordelt på hhv. 0,5 m heving og 0,8 m senking ut over dagens regulering på 0,6 m. For Vågavatnet er det søkt om en heving på 0,5 m i forhold til dagens HRV. Det skal etableres en terskel med tappeluke mellom Hustoftvatnet og Vågavatnet.</p>		<b>iii) Samla vurdering</b>
<b>Biologisk mangfold</b>	<p>Oppmudring av utløpet og en heving av vannstanden i Hustoftvatnet er ventet å gi grunn- og våtmarksområdene nær utløpet en betydelig karakterendring, og en endring av det biologiske mangfold. Dette kan også ha betydning av innsjøene som viltområde, siden disse grunnområdene kan være viktige beiteområder for fuglevilt.</p> <p>En hyppigere og større vannstandsendring i Vågavatnet enn det som er tilfellet i dag, er ikke ventet å ha noen stor virkning på biologisk mangfold i denne delen av vassdraget, men strandsonen vil trolig bli noe utvasket og kan få en noe mindre diversitet.</p> <p>En samlet vurdering mht. biologisk mangfold og verneinteresser tilsier at tiltaket får <b>liten negativ virkning</b> i Vågavatnet og <b>stor negativ virkning</b> i Hustoftvatnet</p>	<p><b>Vågavatnet:</b> Liten negativ konsekvens (-)</p> <p><b>Hustoftvatnet:</b> Stor negativ konsekvens (- -)</p>
<b>Fisk og ferskvannsbiologi</b>	<p>En vannstandsøkning i Hustoftvatnet vil få små konsekvenser for gytebekkene. En økt nedtapping vil trolig heller ikke få noen konsekvenser for aurebestanden i Hustoftvatnet. En etablering av terskel mellom de to innsjøene kan gi en tynnere aurebestand i Vågavatnet.</p> <p>En noe hyppigere vannstandsendring i Vågavatnet vil trolig ha liten betydning for røye- eller aurebestanden. I forbindelse med oppmudring kan tilførselene av finsediment være ekstra store, og det kan ikke utelukkes at dette lokalt kan få negative konsekvenser, dersom det skjer rett etter gytesesongen for røye. Virkningen vil imidlertid være lokalt og kun i en avgrenset periode. Bunndyrfaunaen i de produktive grunnområdene i utløpet av Hustoftvatnet vil endres, og en oppmudring kan gi noe lavere produksjon. Utvasking av strandsonen i Vågavatnet, og hyppigere og større vannstandsendringer vil trolig gi lavere diversitet og produksjon av bunndyr i Vågavatnet. Tiltaket er samlet ventet å ha <b>liten negativ virkning</b> på fisk og ferskvannsbiologi i begge innsjøene.</p>	<p><b>Begge innsjøene:</b> Liten til ubetydelig negativ konsekvens (0/-)</p>

## INNLEDNING

Hustoftvatnet (NVE nr 22638) og Vågavatnet (NVE nr 22644) ligger i Vågaånassdragnet (NVE nr 038.21Z), som har et samlet nedbørfelt på 9,4 km<sup>3</sup>. Fra dette feltet kommer det en årlig tilrenning på omtrent 25 millioner m<sup>3</sup>. Vassdraget er lokalisert innerst i Vindafjorden, helt sørøst i Vindafjord kommune. Begge innsjøene er i dag regulert opp (hhv. 0,6 og 1,4 m) med en dam i nedre Vågavatnet.

### **Tiltaket**

I forbindelse med ønske om økt vannuttak til Vågafossen Settefisk AS, er det søkt om endring i reguleringen av Hustoftvatnet og Vågavatnet. Søknaden foreligger med to alternativer, der det er hovedalternativet, som innebærer størst regulering i de to omtalte innsjøene, som er behandlet her.

Hustoftvatnet har i dag en tillatt regulering mellom kote 37,2 (HRV) og 36,6 (LRV), mens Vågavatnet har en tillatt regulering mellom kote 37,2 (HRV) og 35,8 (LRV). Tiltaket innebærer en heving av HRV i begge innsjøene til kote 37,7 (HRV) og en senking av begge innsjøene til kote 35,8 (LRV).

For Hustoftvatnet betyr dette en heving og en senking på hhv. 0,5 m og 0,8 m ut over dagens regulering, samlet en tilleggsregulering på 1,3 m, og en samlet regulering på 1,9 m. Senkningen fra kote 36,6 på 0,8 m til kote 35,8 er ment brukt i ekstraordinære tørre perioder og forutsetter mudring og kanalisering av utløpet av Hustoftvatnet. Det er forventet at det i gjennomsnitt vil bli bruk for deler av denne ekstra senkningen en gang hvert 13 år.

For Vågavatnet blir det en heving på 0,5 m i forhold til dagens regulering, noe som også her vil gi en samlet regulering på 1,9 meter. For å heve vannstanden i Vågavatnet vil det bli anlagt en ca 20 m bred flomløpsterskel. For å kunne holde Hustoftvatnet på kote 37,2 når Vågavatnet senkes til kote 36,6 er det tenkt etablert en 10-15 m bred betongterskel på kote 37,2 mellom Hustoftvatnet og Vågavatnet, det etableres en tappeventil/luke i terskelen på kote 35,8.

Se for øvrig mer detaljert beskrivelse av tiltaket i CM-consulting rapport i søknad om økt vannuttak (Stranden 2006).

## METODE OG DATAGRUNNLAG

Beskrivelsen og vurderingene baserer seg på innsamling av foreliggende informasjon, samt en enkel synfaring i området 22. april 2006

### **DATAINNSAMLING / DATAGRUNNLAG**

Opplysningene som er presentert i rapporten, er hentet fra nasjonale databaser og ved direkte kontakt med forvaltning, lokale aktører og Vindafjord kommune.

### **VURDERING AV VERDIER, VIRKNINGER OG KONSEKVENSER**

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

## Verdi

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

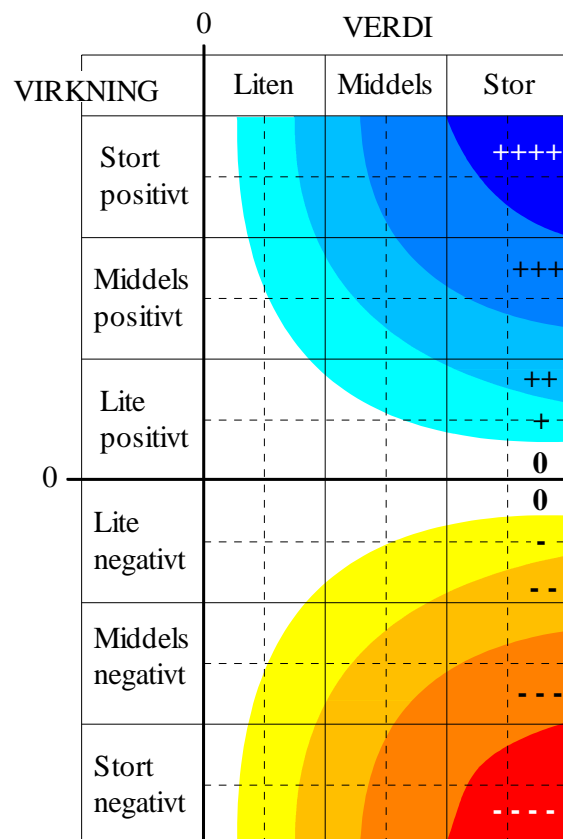
Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

## Virkning

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

Virkningenes omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

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



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

Kapitlet med selve konsekvensvurderingen avsluttes med et oppsummeringsskjema for alle fagområdene. Dette skjemaet gir en oppsummerende beskrivelse, vurderinger av mulige konsekvenser og konfliktpotensiale og en samlet konsekvensvurdering for hvert alternativ. Her inngår også en kort vurdering av hvor godt datagrunnlaget er.

Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følger:

Klasse	Beskrivelse
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre tilfredsstillende datagrunnlag

## BIOLOGISK MANGFOLD OG VERNEINTERESSER

Metodikken følger NVE-veileder nr. 1-2004, *Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk* (Brodtkorb & Selboe, 2004).

### Grunnlagsdata og verdisetting

Vurderingene i rapporten baserer seg delvis på foreliggende informasjon, samt på befaringsdatoen 22. april 2006. Området rundt Vågavatnet og Hustoftvatnet ble befart. Det var lettskyet vær under befaringsdatoen. Tidspunktet for befaringsdatoen var noe tidlig med tanke på kartlegging av karplanter.

Deler av området er tidligere vurdert med tanke på biologisk mangfold i forbindelse med en planlagt utbygging av Vågååna kraftverk (BKK søknad) med tilleggsrapport om forholdene i Hustoftvatnet (Johnsen & Kålås 2005).

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

Vindafjord kommune har delvis gjennomført viltkartlegging og kartlegging av biologisk mangfold og naturtyper. Dataene er tilgjengelig gjennom DN's naturbase. Informasjonen om dyrelivet samt ev. verneinteresser, er basert på overnevnte kartlegging, PattedyrAtlas (Norsk Zoologisk Forening), fylkesmannen og kommunen. Norsk Fugleatlas ([www.fugleatlas.no](http://www.fugleatlas.no)) er kilde til noen av registreringene på fugl.

Informasjonen om tap av inngrepsfrie naturområder er basert på Direktoratet for naturforvaltnings oversikt (INONver0103) og lokaliseringen av de planlagte anleggskomponentene.

Informasjon om vernede områder og objekter er hentet fra Direktoratet for naturforvaltnings (DN) Naturbase.

Med tanke på biologisk mangfold og naturverninteresser, verdisettes området ut fra kriteriene i tabellen under:



**Tabell 1. Kriterier for verdisetting av biologisk mangfold og naturverninteresser.**

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<b>Naturtyper</b> (Kilde: DN håndbok 1999-13 og St.meld 8 (1999-2000))	<ul style="list-style-type: none"> <li>Store og/eller intakte områder med naturtyper som er truet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Små og/eller delvis intakte områder med naturtyper som er truet</li> <li>Større og eller intakte områder med naturtyper som er hensynskrevende</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Små og/eller delvis intakte områder med naturtyper som er hensynskrevende</li> <li>Andre registrerte naturområder/naturtyper med en viss (lokal) betydning for det biologiske mangfoldet</li> </ul>
<b>Vilt</b> (Kilde: DN håndbok 1996-11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Svært viktige viltområder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viktige viltområder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registrerte viltområder med en viss (lokal) betydning</li> </ul>
<b>Ferskvann</b> (Kilde: DN håndbok 2000-15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se detaljert inndeling i håndboka (inndeling for: viktige bestander av ferskvannsfisk (som laks og storørret), lokaliteter ikke påvirket av utsatt fisk og lokaliteter med opprinnelige plante- og dyresamfunn)</li> </ul>		
<b>Rødlistearter</b> (Kilde: Dn-rapport 1999-3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arter i kategoriene "direkte truet", "sårbar" eller "sjelden", eller der det er grunn til å tro slike finnes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arter i kategoriene "hensynskrevende" eller "bør overvåkes", eller der det er grunn til å tro slike finnes</li> <li>Arter som står på den regionale rødlista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leveområder for arter som er vanlige i lokal sammenheng</li> </ul>
<b>Truete vegetasjonstyper</b> (Kilde: Fremstad & Moen 2001)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Store og/eller intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Små og/eller delvis intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"</li> <li>Store og/eller intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Små og/eller delvis intakte områder med vegetasjonstyper i kategorien "noe truet" og "hensynskrevende"</li> </ul>
<b>Lovstatus</b> (Kilde: Ulike verneplaner)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Områder vernet eller foreslått vernet</li> <li>Områder som er foreslått vernet, men forkastet pga. størrelse eller omfang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha lokal/regional naturverdi</li> <li>Lokale verneområder (Pbl.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal naturverdi</li> </ul>
<b>Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder</b> (Kilde: INONver0103)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inngrepsfrie naturområder større enn 25 km<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inngrepsfrie naturområder mellom 5 og 25 km<sup>2</sup></li> <li>Sammenhengende naturområder over 25 km<sup>2</sup> noe preget av tekniske inngrep</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inngrepsfrie naturområder mellom 1 og 5 km<sup>2</sup></li> <li>Sammenhengende naturområder mellom 5 og 25 km<sup>2</sup>, noe preget av tekniske inngrep</li> </ul>

### Inngrepsfrie naturområder

Urørt natur og villmark er søkt definert entydig under begrepet *Inngrepsfrie naturområder* (Direktoratet for naturforvaltning, 1995): Inngrepsfrie naturområder kan deles inn i soner basert på avstand til nærmeste inngrep:

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

## AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET

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

**Tiltaket** i forbindelse med økt vannuttak til settefiskanlegget i Vågafossen begrenser seg til etablering av terskel i utløpet av Vågavatnet, terskel mellom Hustoftvatnet og Vågavatnet samt oppmudring av grunnområdene i utløpet av Hustoftvatnet.

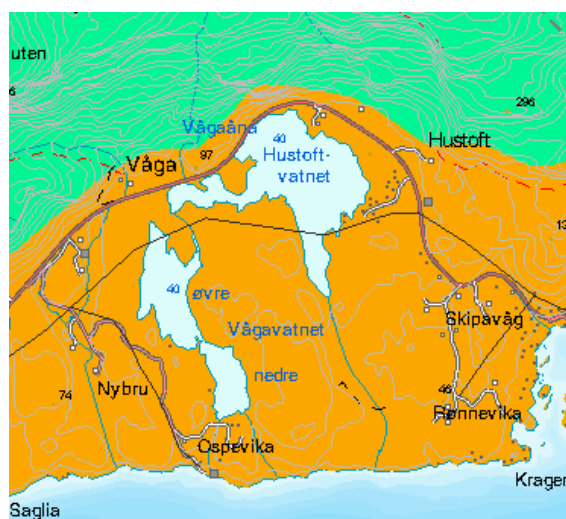
**Influensområdet** vil omfatte de umiddelbart tilstøtende områder der tiltaket vil ha effekt og begrenser seg til etablering av ny reguleringszone mellom kote 37,7 (HRV) og 35,8 (LRV).

## OMRÅDEBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING

### GEOLOGI

Berggrunnen i området består dels av næringsfattige grunnfjellsbergarter (granittisk til diorittisk gneis), nord for influensområdet er det noe mer næringsrik fyllit og glimmerskifer (**figur 2**). Jordsmonnet er svært tynt og usammenhengende, med mye fjell i dagen rundt innsjøene. På ryggen øst for den nedre delen av Vågavatnet er det et område med pukkforekomst.

**Figur 2.** Kartet viser berggrunnsgeologien i tiltaksområdet. Næringsfattige grunnfjellsbergarter som gneis (oransje), fyllitt og glimmerskifer (grønn) (fra [www.ngu.no/kart/arealis](http://www.ngu.no/kart/arealis))



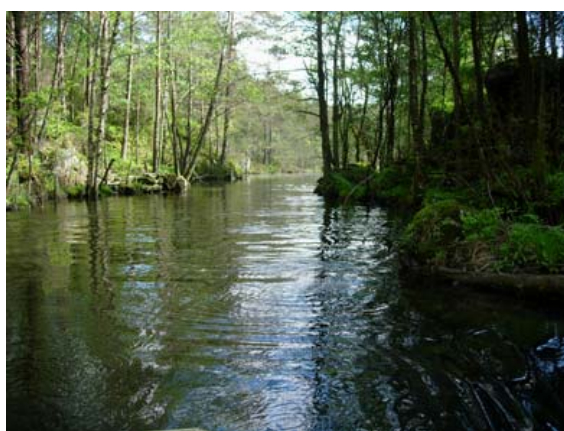
### BIOLOGISK MANGFOLD OG VERNEINTERESSER

#### Vegetasjonstyper

Rundt Vågavatnet er det hovedsakelig furuskog som er den dominerende vegetasjonstypen, primært med blåbær og tyttebær i vegetasjonssjiktet. I den planlagte reguleringssonen er det noe mindre innslag av furu, og noe mer einer. Ellers er det stort sett trivielle arter som dominerer i marksjiktet, men befaringen 22.april er for tidlig til å beskrive dette mer utfyllende. I nordenden av Vågavatnet er det et mindre parti med gjødslet beite som strekker seg helt ned mot strandkanten.

I sundet mellom Vågavatnet og Hustoftvatnet er det et høyere innslag av lauvtrær enn det en finner langs Vågavatnet og store deler av Hustoftvatnet. Ved utløpet av Hustoftvatnet er det store grunnområder i innsjøen med tilstøtende mudder-, myr og våtmarksområder. Eksakt kartlegging av naturtypen i dette området ble ikke foretatt ved befaringen i april, men området har potensiale som viktig naturtype og for høy artsdiversitet.

Store områder på sørsiden av Hustoftvatnet er dominert av furuskog av samme type som en finner rundt Vågavatnet. Helt i sør i Vassosen er det et granplantefelt som strekker seg nesten helt ned mot innsjøen, men ikke inn i den potensielle reguleringssonen. I øst er vegetasjonen preget av jordbruk, med noen mindre områder med blandingsskog. På nordsiden vil potensiell reguleringszone komme i steinfyllingen som veien ligger på. Her er det spredt vegetasjon med furutrær og lauvtrær, med innslag av enkelte edlere lauvtrær som eik og ask.



**Figur 3.** Venstre: Kanalen mellom Hustoftvatnet og Vågavatnet, bildet tatt 20. juni 2005. Høyre: Del av våtmarksområdet nær utløpet av Hustoftvatnet som vil bli neddemt, bildet tatt 22. april 2006

### Naturtyper

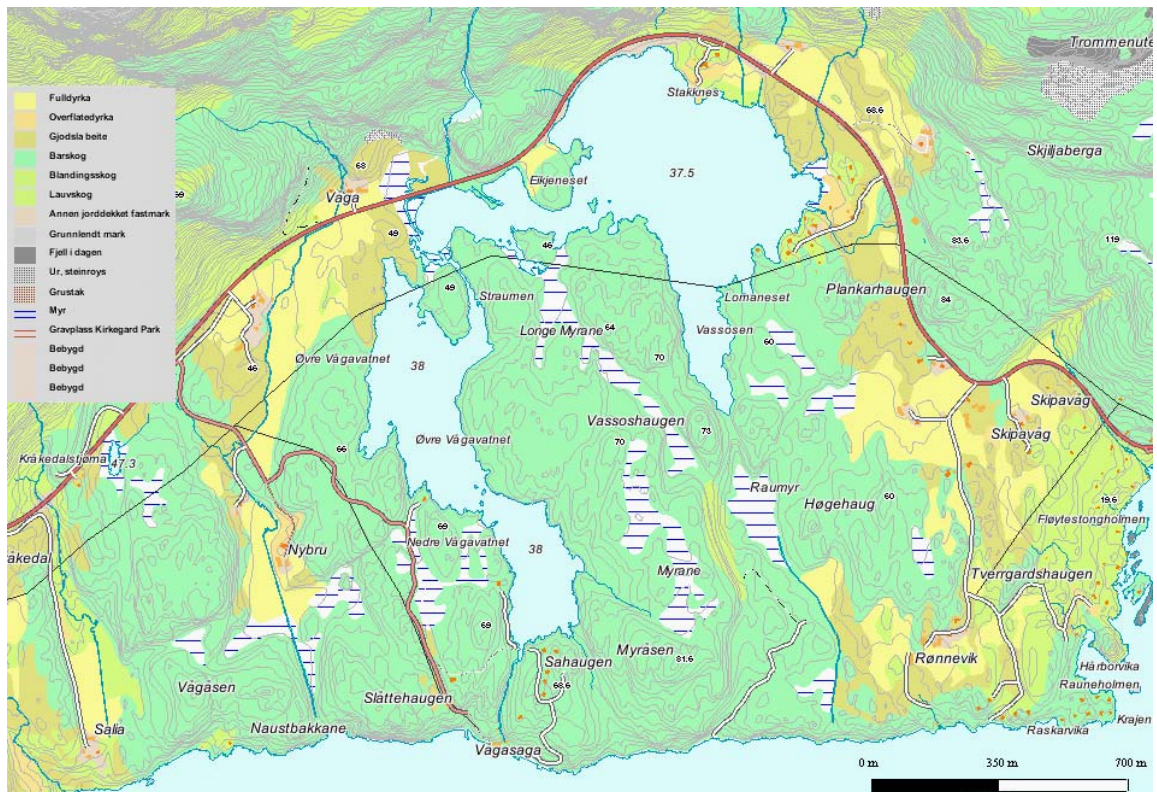
Vegetasjonssonen rundt selve Hustoftvatnet er blitt vurdert som interessant av Vindafjord kommune i deres pågående kartlegging av naturtyper, selv om området ikke ble prioritert og videre beskrevet i arbeidet med kartlegging av biologisk mangfold i Vindafjord.

I utløpet av Hustoftvatnet er det en naturtype "evjer, bukter og viker" med rik vegetasjon i henhold til DN håndbok 13-2006. Disse områdene fremviser et særlig høyt artsmangfold, og danner grunnlag for et mangfold av arter av for eksempel øyenstikkere og andefugl. Naturtypen og områdene kan være "svært viktige".

### Truete vegetasjonstyper

Det ble ikke registrert truete vegetasjonstyper i influensområdet som er beskrevet i Fremstad & Moen 2001.





**Figur 4.** Øverst flyfoto over Hustoftvatnet og Vågavatnet med markslagskart under (fra Arealis, Rogalandsportalen). Vegetasjonsdekningen i den grunne vestre delen av Hustoftvatnet ved utløpet er svært tydelig på flyfotoet, og forskjellen mellom de to bildene er svært tydelig for dette området.

## Vilt

Det er gjennomført kartlegging av biologisk mangfold i Vindafjord kommune. Kartleggingen har fokusert både på vilt (iht. DN-håndbok 11-2000) og verdifulle naturtyper (iht. DN-Håndbok 13-2006). Gjennom viltkartleggingen er Hustoftvatnet og Vågavatnet registrert som viktige viltområder.

Hustoftvatnet er viktig som hekke-, trekk- og overvintringsområde for andefugl. Arter som brunnakke, krikkand, stokkand, kvinand er vanlige i Hustoftvatnet. Vågavatnet er et lokalt viktig hekke-, trekk- og overvintringsområde for andefugl, primært gressender og siland.

Forøvrig er det observert arter som hare, ekorn, rødrev, røyskatt, mår, mink, hjort og rådyr i undersøkelsesområdet. Det har tidligere også blitt observert gaupe i området, men det foreligger ingen indikasjoner på at denne arten fortsatt har tilhold i området.

## Rødlistearter

Av rødlistearter er det kun hvitryggspett (V) og gråspett (DC) som med sikkerhet er observert i undersøkelsesområdet. Ut fra vår kjennskap til området, vurderer vi det som sannsynlig at arter som dvergspett (DC) og hønsehauk (V) kan hekke i området, samt at Hustoftvatnet og Vågavatnet er en egnet overvintringslokalitet for sangsvane (R) og som trekklokalitet for flere rødliste arter av andefugl (bl.a. bergand, svartand).

Tilgjengelige databaser over lav (lavdatabasen), sopp (soppdatabasen), karplanter (karplantedatabasen) og moser (moseherbariet) ved Universitetet i Oslo, er gjennomgått. Det er ingen rødlistede registreringer på lav, sopp, mose eller karplanter fra influens- eller tiltaksområdet.

## Verneinteresser og sammenligning med øvrig nedbørfelt/andre vassdrag

Det er ikke gjort noen omfattende sammenligning med andre vassdrag i regionen. Imidlertid er 038/1 Vikedalsvassdraget (Vindafjord), 035/2 Nordalsåna (Suldal) og 035/3 Hålandselva (Suldal) vernet gjennom Verneplan I-IV for vassdrag. Disse vassdragene fanger nok opp en del av de miljøkvalitetene som finnes i Vågåånassdraget.

## Lovstatus

Plan- og bygningsloven (pbl) styrer og samordner areal- og ressursbruken i kommunene. Tiltaks- og influensområdet er i kommuneplanen til Vindafjord allerede avsatt til område for særskilt bruk, og er i denne forbindelse avsatt til landbasert oppdrettsanlegg.

Det er ingen områder eller objekter innenfor tiltaks- og influensområdet som er freda etter Naturvernloven, eller som ligger under verneplan for vassdrag.

## Inngrepsstatus / inngrepsfrie naturområder

Det går riksvei langs Hustoftvatnet, det krysser kraftledninger over innsjøene, begge innsjøene er allerede regulert, slik at hele området er allerede definert som inngrepsnært, og tiltaket vil ikke ha betydning for inngrepsfritt areal. Omkring 1970 ble riksveien på nordsiden av Hustoftvatnet lagt om, og i forbindelse med dette ble deler av Hustoftvatnet fylt ut og det skal ha blitt dumpet masser i Hustoftvatnet i nærheten av utløpet fra Vågååna.

## Neddemt areal

Det er primært i Hustoftvatnet at en neddemming vil utgjøre noen betydelige arealer. Vågavatnet er stort sett relativt bratt langs strandlinjen og en vannstandsøkning på 0,5 meter vil få begrenset betydning og omfatte et svært avgrenset areal. I Hustoftvatnet er det primært i den grunne og vestre delen ved utløpet mot Vågavatnet at det er noen areal av betydning som vil bli satt under vann, Samlet er det under 0,02 km<sup>2</sup> som vil bli neddemt (**figur 5**).

**Figur 5.** Grov skisse over areal (merket med rødt) som vil bli neddemt ved en vannstands-økning på 0,5 m i Hustoftvatnet.



### Verdivurdering

På bakgrunn av kriteriene i **tabell 1** er området verdi med tanke på biologisk mangfold og verneinteresser vurdert. Tiltaks- og influensområdet (1) er definert som prioriterte naturtyper i kommunens kartlegging av biologisk mangfold (dvs. middels verdi), (2) både Hustoftvatnet og Vågåvatnet er vurdert som viktige viltområder (dvs. middels verdi), (3) det er registrert flere rødlistede arter i området, noe er knyttet til innsjøene (4) våtmarksområdet i utløpet av Hustoftvatnet er interessant og kan gi potensiale for truede vegetasjonstyper (dvs. middels verdi), (5) ingen naturvernområder og (6) ingen større inngrepsfrie naturområder (dvs. liten verdi). En samlet vurdering gir ”**under middels verdi**” for Vågåvatnet og ”**middels til stor verdi**” for Hustoftvatnet med hensyn på biologisk mangfold og verneinteresser – da med hovedvekt på grunnområdene ved utløpet.

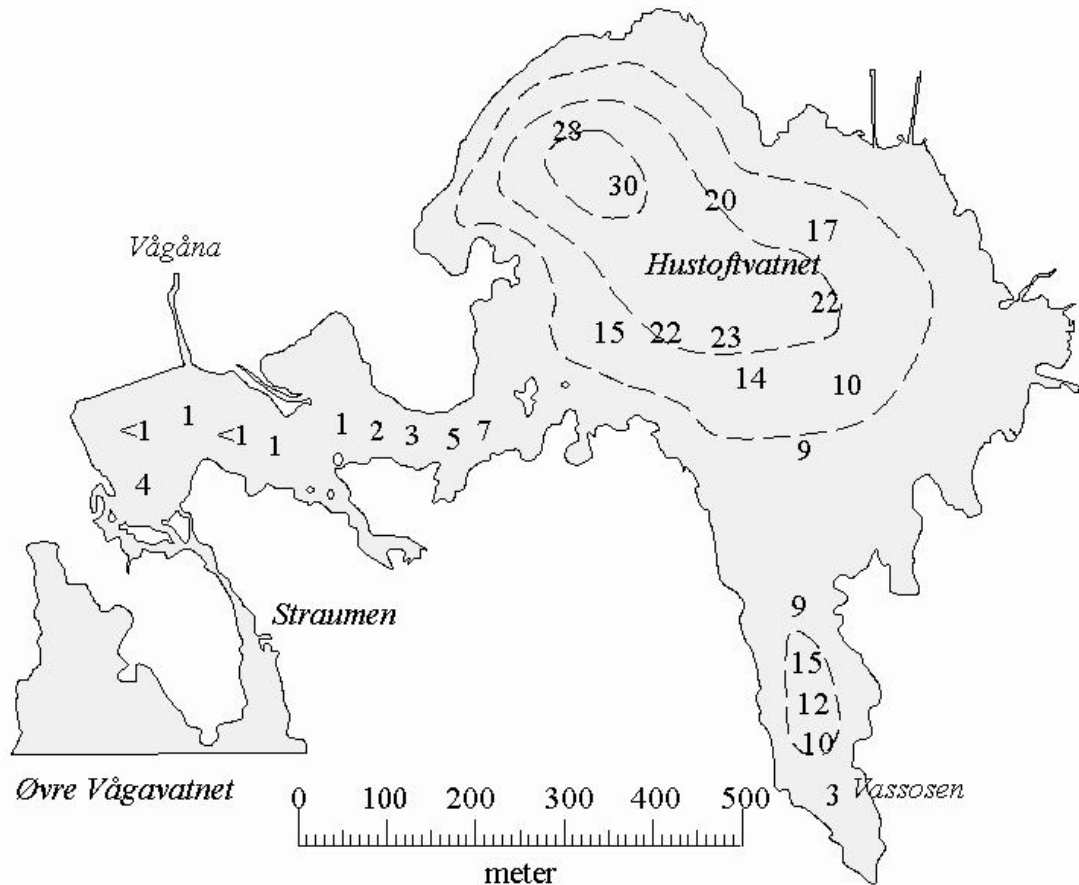
Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
Vågåvatnet ▲		Hustoftvatnet ▲

### Virkning og konsekvenser av tiltaket

Dagens reguleringer i innsjøene har sin høyeste vannstand ved topp demning i Vågåvatnet på kote 37,2, mens Hustoftvatnet har sin laveste vannstand definert av terskel i utløpet på kote 36,6. Vannstanden i Hustoftvatnet svinger i dag da mellom disse to høydene, med enda høyere vannstand i flomperioder. Den omsøkte regulering vil heve den høyeste regulerte vannstanden (HRV) med 0,5 m ved påbygging på demningen i Vågåvatnet, samtidig som laveste nivå i utløpet vil bli senket 0,8 m til kote 35,8. Siden det skal etableres en ny demning på kote 37,2 med tappemulighet i utløpet, vil vannstanden vanligvis komme til å ligge mellom dagens høyeste på kote 37,2 og ny høyeste på kote 37,7 på. I ekstreme situasjoner kan en tappe Hustoftvatnet ned til kote 35,8 ved å åpne i den planlagte demningen i utløpet. I Vågåvatnet vil reguleringsendringene bestå i økning av høyeste vannstand til kote 37,7 ved 0,5 m heving av dagens demning.



En eventuell økt regulering i forbindelse med økt vannuttak til Vågafossen settefisk sitt anlegg vil i første rekke innebære at vannstanden i Hustoftvatnet i lange perioder vil bli holdt på et nivå som er 0,5 meter høyere enn dagens vannstands nivå, samtidig vil vannstanden i tørkeperioder kunne tappes ned til 0,8 meter under dagens LRV. For å kunne gjennomføre nedtappingen må deler av grunnområdene i utløpet av Hustoftvatnet mudres opp (se dybdekart i **figur 6**).



**Figur 6.** Dybdekart med grove 10-meters koter over Hustoftvatnet. Tallene på kartet viser de foretatte loddsjuddene der en har forsøkt å følge djupålen i sundene og lett etter de dypeste områdene i innsjøen (fra Johnsen & Kålås 2005).

Grunnområdene og myr- og våtmarksområdene nær utløpet av Hustoftvatnet har potensiale som viktig naturtype med høy artsdiversitet og produktivitet. En heving av vannstanden i lengre perioder og oppmudring er forventet å gi en betydelig karakterendring av dette området. Det vil her være en fordel at eventuelt oppmudret område blir så smalt som mulig for å redusere det påvirkede arealet. Dette kan også ha betydning av innsjøene som viltområde, siden disse grunnområdene er svært produktive og kan dermed være viktige beiteområder for fuglevilt. En økt regulering av vannstanden med både heving av "vanlig" vannstand og med oppmudring og mulighet for 0,8 m senking ved nedtapping, vil kunne gi **"middels til stor negativ"** virkning for det biologiske mangfoldet i disse områdene i Hustoftvatnet.

I Vågavatnet vil tiltaket føre til en hyppigere og større vannstandsændring enn det som er tilfellet i dag, det er ikke ventet at tiltaket vil ha noen stor virkning på biologisk mangfold i denne delen av vassdraget, men strandsonen vil trolig bli noe utvasket og kan få en noe mindre diversitet. En samlet vurdering mht. biologisk mangfold og verneinteresser tilsier at tiltaket får liten til middels negativ virkning.

Virkningenes omfang				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
----- ----- ----- -----				
Hustoftvatnet ▲		Vågavatnet ▲		

For Hustoftvatnet, med middels til stor verdi i de grunne utløpsområdene kombinert med omfang av tiltakets virkning tilsvarende ”middels til stort negativ”, gir dette en samlet konsekvensvurdering for biologisk mangfold og verneinteresser som ”stor negativ” (- -) for Hustoftvatnet (se **figur 1**).

For Vågavatnet er de ny reguleringene mindre omfattende, med kun heving av høyeste vannstand med 0,5 m. Isolert sett har innsjøen ”middels til liten verdi” og omfang av tiltakets virkning er ”liten til middels negativ”. Samlet konsekvensvurdering for biologisk mangfold og verneinteresser er da ”liten negativ” (-) for Vågavatnet (se **figur 1**). Men en heving av Vågavatnet vil også påvirke Hustoftvatnet, så det er ikke mulig å vurdere dette tiltaket isolert.

## FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI

### Områdebeskrivelse

Aurebestanden i Hustoftvatnet skal være tynn, samtidig som innsjøen har en tett bestand av røye. Dette baserer seg på et prøvofiske fra 1973, og opplysningene om fiskestatus og vannkvalitet er hentet hos Fylkesmannen i Rogaland, sannsynligvis er bestandsstatus i Vågavatnet relativt lik. Gytebekkene til de to innsjøene er lokalisert til Hustoftvatnet. Den ene er Vågååna i nord og i tillegg er det to mindre bekker som kommer inn nordøst og øst i innsjøen.

### Verdivurdering

Innsjøene har egne bestander av aure og røye. Generelt har innlandsaure- og røyebestander bare lokal verdi. Siden bestandene trolig er naturlig innvandret, og siden det mest sannsynlig ikke har vært satt ut fisk i innsjøen trekkes verdien litt opp fra ”liten verdi”.

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

### Virkning

En vannstandsøkning i Hustoftvatnet vil få små konsekvenser for gytebekkene. Små områder nederst i gytebekkene vil bli stående under vann, men disse arealene utgjør lite i forhold til tilgjengelige gyteområder og vil bare få liten betydning, om noen. En økt nedtapping enkelte år vil trolig ikke få noen konsekvenser for aurebestanden i Hustoftvatnet.

Det er ikke kartlagt noen gytebekker i Vågavatnet og rekrutteringen av aure til Vågavatnet foregår trolig stort sett i Hustoftvatnet. En etablering av terskel mellom de to innsjøene kan redusere sannsynligheten for at fisk passerer gjennom kanalen, noe som kan gi en tynnere aurebestand i Vågavatnet. En noe hyppigere vannstandsendring i Vågavatnet vil trolig ha liten betydning for aurebestanden.



Røyen gyter normalt noe dypere i strandsonen og gytegrupene vil trolig ikke bli tørrlagt ved en økt regulering til 1,9 m mellom høyeste og laveste regulerte vannstand. En heving av vannstanden vil heller ikke få noen virkning på røyebestanden. Det kan imidlertid forekomme noe utvasking av finsedimenter fra reguleringssonen, spesielt i Vågavatnet, materiale som kan bli liggende oppå gytegrupene. Erfaring fra andre regulerte innsjøer tilsier imidlertid at dette ikke vil føre til noen økning i dødeligheten av røyeegg.

I forbindelse med oppmudring kan tilførslene av finsediment være ekstra stort, og det kan ikke utelukkes at dette lokalt kan få negative konsekvenser, dersom det skjer like etter gytesesongen for røye. Virkningen vil imidlertid være lokalt og kun i en avgrenset periode.

Bunndyrfaunaen i de produktive grunnområdene i utløpet av Hustoftvatnet vil endres, og en oppmudring kan gi noe lavere produksjon. Utvasking av strandsonen i Vågavatnet, og hyppigere og større vannstandsendringer vil trolig gi lavere diversitet og produksjon av bunndyr i Vågavatnet.

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

#### Konsekvenser av tiltaket

En heving av vannstanden i Hustoftvatnet og enkelte år med økt nedtapping er ikke ventet å få noen konsekvenser for fiskebestandene i Hustoftvatnet, etablering av terskel kan gi en noe tynnere bestand i Vågavatnet. Oppmudring kan gi noe redusert røyeproduksjon helt lokalt og i en begrenset periode. Diversiteten og produksjonen av bunndyr kan gå noe ned. Den relativt lave verdien i sammenheng med liten /ingen virkning fører totalt sett til at planlagt tiltak vurdert til å ha **liten til ubetydelig negativ konsekvens (0/-) for fisk** i de to innsjøene.

## REFERANSER

- Brodtkorb, E. & Selboe, O. K. 2004. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Veileder nr. 1/2004. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Direktoratet for naturforvaltning, 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 2. utg. 2006.
- Direktoratet for naturforvaltning, 1999. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. DN-rapport 1999-3.
- Direktoratet for naturforvaltning, 2000a. Viltkartlegging. DN Håndbok nr 11.
- Direktoratet for naturforvaltning, 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.
- Direktoratet for naturforvaltning, Naturbase: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn>
- Direktoratet for naturforvaltning, 2003. Inngrepsfrie naturområder i Norge. INONver0103. <http://www.dirnat.no>
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 sider
- Fremstad, E. & Moen, A. (red). 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.
- Johnsen, G.H. & S. Kålås 2005. Vågååna kraftverk: Tilleggsundersøkelser av vannkvalitet og Hustoftvatnet. Rådgivende Biologer AS, rapport 833, ISBN 82-7658-432-2, 20 sider.
- Norsk Ornitologisk Forening (NOF) / Norsk institutt for naturforskning (NINA) / Direktoratet for Naturforvaltning (DN). Norsk Fugleatlas: <http://www.fugleatlas.no/>
- Statens vegvesens Håndbok 140
- Stranden, J. O. 2006. Vågafossen settefisk søknad om økt vannuttak. CM Consulting AS- rapport 2005P1640-R02
- Universitet i Oslo. Karplantedatabasen: [http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd\\_b.htm](http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd_b.htm)
- Universitet i Oslo. Lavdatabasen: <http://www.toyen.uio.no/botanisk/lav/>
- Universitet i Oslo. Mosedatabasen: <http://www.nhm.uio.no/botanisk/mose/>
- Universitet i Oslo. Soppdatabasen: [http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd\\_b.htm](http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd_b.htm)